



UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO

**FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN



**DECISIONES DE OPERACIONES EN LA PRODUCCIÓN DE
QUESOS DE LA ASOCIACIÓN WAYQUIS PERU 2016**

**Tesis para optar al título profesional de Licenciada
en Administración**

Presentado por:

Br.

Diana Rubi Rivera del Carpio Fernandez Baca

Asesora:

Lic. Mireya Aparicio González

Cusco- Perú 2016



PRESENTACIÓN

SEÑOR DECANO DE LA FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES DE LA UNIVERSIDAD ANDINA DEL CUSCO,

SEÑORES MIEMBROS DEL JURADO:

En cumplimiento al Reglamento de Grados y Títulos de la Facultad de Ciencias Económicas Administrativas y Contables, pongo a vuestra consideración la siguiente Tesis intitulada: **DECISIONES DE OPERACIONES EN LA PRODUCCIÓN DE QUESOS DE LA ASOCIACIÓN WAYQUIS PERÚ 2016**, con el fin de optar al título profesional de Licenciada en Administración.

Mientras las empresas dedicadas a la transformación tratan de desarrollarse en un mercado tan competitivo, la administración día a día se vuelve una necesidad para estas empresas. La toma de decisiones, entonces, juega un papel muy importante. Dado que la mayoría de empresas dedicadas a la producción de quesos en el entorno cusqueño son pequeñas, la toma de decisiones se realiza mayormente en el corto plazo, donde los responsables son los operarios, pues son ellos quienes trabajan directamente en el proceso de transformación. Esta investigación describirá las decisiones de operaciones específicamente en el corto plazo, dentro del área de producción de la Asociación Wayquis Perú, en el año 2016.

Diana Rubi Rivera del Carpio Fernandez Baca



AGRADECIMIENTO

Estoy agradecida con la naturaleza; las montañas del Cusco fuente de mi energía y paz.

Agradezco a toda mi familia y especialmente a mis padres Violeta y Luc por creer en mí e inculcarme los valores para ser una persona de bien.

Agradezco a mi asesora, licenciada Mireya Aparicio por su disposición y dedicación para el desarrollo del presente trabajo; a mis dictaminantes Mgt. Vladimir Delgado y Lic. Miriam Huamán por su compromiso y profesionalismo como docentes y administradores.

A todas las personas que conocí durante mis años de formación en la Universidad; compañeros y docentes de quienes aprendí mucho para la vida personal y profesional.

Diana Rubi Rivera del Carpio Fernandez Baca



DEDICATORIA

*Dedico este trabajo a mi madre y mi abuela,
pues ellas son mi gran ejemplo para salir adelante
y perseguir mis sueños.*



ÍNDICE GENERAL

PRESENTACION ii
AGRADECIMIENTO iii
DEDICATORIA iv
INDICE GENERAL v
INDICE DE TABLAS viii
INDICE DE FIGURAS ix
RESUMEN x
ABSTRACT xi

CAPITULO I

INTRODUCCION

1.1.Planteamiento del Problema..... 1
1.2.Formulación del Problema 3
 1.2.1.Problema General 3
 1.2.2.Problemas Específicos..... 3
1.3.Objetivos de la Investigación 4
 1.3.1.Objetivo General 4
 1.3.2.Objetivos Específicos 4
1.4.Justificación de la Investigación 5
1.5.Delimitación de la Investigación 6

CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1.Antecedentes de la Investigación 8
 2.1.1.Antecedentes Internacionales 8
 2.1.2.Antecedentes Nacionales..... 11
 2.1.3.Antecedentes Locales 14
2.2.Bases Teóricas..... 18
 2.2.1.Administración de Operaciones 18
 2.2.2.La Producción en la Empresa 19
 2.2.3.La Administración de Procesos 19
 2.2.4.Las decisiones en Operaciones 20
 2.2.5.Decisiones en Operaciones, otro punto de vista..... 23
 2.2.6.Decisiones de Proceso 25



2.2.7.Decisiones de Capacidad..... 35

2.2.8.Decisiones de Inventarios..... 39

2.2.9.Decisiones de la Fuerza de Trabajo..... 43

2.2.10. Decisiones de Calidad 47

2.3.Marco Conceptual 56

2.4.Información Básica de la Empresa..... 61

2.4.1.Reseña Histórica..... 61

2.4.2.Visión 61

2.4.3.Misión..... 61

2.4.4.Estructura Organizacional 62

2.4.5.Flujo del Proceso de Producción 63

2.5.Variable de Estudio 64

a.Variable 64

b.Conceptualización de la variable..... 64

c.Operacionalización de la variable e indicadores 65

CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1.Tipo de Investigación 66

3.2.Enfoque de la Investigación 66

3.3.Diseño de la Investigación 66

3.4.Alcance de la Investigación 67

3.5.Población y muestra de la Investigación..... 67

3.5.1.Población 67

3.5.2.Muestra 67

3.6.Técnicas e instrumentos de recolección de datos..... 67

3.6.1.Técnicas 67

3.6.2.Instrumentos 67

3.7.Técnicas para el procesamiento de datos 68

3.7.1.Procesamiento de Datos 68

3.7.2.Análisis e interpretación de Datos..... 68



CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.Presentación y Fiabilidad del instrumento aplicado..... 69

 4.1.1.Presentación Del Instrumento 69

 4.1.2.Fiabilidad del instrumento aplicado 70

4.2.Resultados de las Decisiones de Operaciones..... 71

CONCLUSIONES..... 93

RECOMENDACIONES 95

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS 97

ANEXOS..... viii

 ANEXO 1 Matriz De Consistencia ix

 ANEXO 2 Matriz De Operacionalizacion De La Variable..... x

 ANEXO 3 Matriz Del Instrumento Para La Recoleccion De Datos xi

 ANEXO 3 Matriz Del Instrumento Para La Recoleccion De Datos xii

 ANEXO 4: Cuestionario xiii

 ANEXO 5: Guia De Entrevista xv

 ANEXO 6: Ficha De Observacion xvi



ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Decisiones de Diseño y Utilización en Operaciones 24

Tabla 2: Características del modelo de inventarios de periodo fijo..... 41

Tabla 3: Operacionalización de la Variable..... 65

Tabla 4: Distribución de los ítems del cuestionario..... 69

Tabla 5: Descripción de la escala de medición..... 70

Tabla 6: Estadísticas de fiabilidad 70

Tabla 7: Indicadores de las Decisiones de Proceso 71

Tabla 8: Decisiones de Proceso 74

Tabla 9: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Proceso 75

Tabla 10: Indicadores de las Decisiones de Capacidad 76

Tabla 11: Decisiones de Capacidad 78

Tabla 12: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Capacidad 79

Tabla 13: Indicadores de Decisiones de Inventario 80

Tabla 14: Decisiones de Inventario 82

Tabla 15: Comparación promedio de los indicadores de las decisiones de inventario.. 83

Tabla 16: Indicadores de Decisiones de la Fuerza de Trabajo 84

Tabla 17: Decisiones de la Fuerza de Trabajo 86

Tabla 18: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de la fue 87

Tabla 19: Indicadores de Decisiones de Calidad 88

Tabla 20: Decisiones de Calidad 90

Tabla 21: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Calidad 91

Tabla 22: Comparación promedio de las dimensiones de las Decisiones de Operac 92



ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: La Administración de Operaciones vista como un proceso	18
Figura 2: Diagrama de Flujo y Grafica del Proceso para la fabricación de eje para mesita	33
Figura 3: Estructura Organizacional; organigrama de la Asociación Wayquis Perú	62
Figura 4: Gráfica de proceso de producción de quesos en la Asociación Wayquis Peru	63
Figura 5: Indicadores de las Decisiones de Proceso	72
Figura 6: Decisiones de Proceso	74
Figura 7: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Proceso	75
Figura 8: Indicadores de las Decisiones de Capacidad	76
Figura 9: Decisiones de Capacidad	78
Figura 10: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Capacidad	79
Figura 11: Indicadores de las Decisiones de Inventario	80
Figura 12: Decisiones de Inventario	82
Figura 13: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Inventario	83
Figura 14: Indicadores de las decisiones de la Fuerza de Trabajo	84
Figura 15: Decisiones de la Fuerza de Trabajo	86
Figura 16: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de la Fuerza de Trabajo	87
Figura 17: Indicadores de las Decisiones de Calidad	88
Figura 18: Decisiones de Calidad	90
Figura 19: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Calidad	91
Figura 20: Comparación promedio de las dimensiones de las Decisiones de Operaciones	92



RESUMEN

El trabajo de investigación presentado tiene como objetivo conocer las decisiones de operaciones en la planta de quesos de la Asociación Wayquis Perú en el año 2016, se ha estudiado esta variable en base a las dimensiones desarrolladas por los autores (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham) entre otros, que son decisiones de: proceso, capacidad, inventario, fuerza de trabajo y calidad, las conclusiones y recomendaciones presentadas permitirán a la Asociación Wayquis Perú ver de otra manera la situación real de la empresa y así aplicar los cambios necesarios para tener decisiones de operaciones eficientes. Para alcanzar este propósito se realizó un estudio básico, cuantitativo, no experimental y descriptivo, con base en la observación, y la aplicación de un cuestionario a la totalidad de los trabajadores de la planta de quesos quienes están directamente relacionados con las decisiones de operaciones en el corto plazo, datos que finalmente serán analizados e interpretados. En base al estudio realizado se concluye que debido a la inadecuada documentación de los procesos, las decisiones de proceso, de capacidad, de inventario, de fuerza laboral y de calidad se ven comprometidas en las operaciones, por lo tanto las decisiones de operaciones también se ven comprometidas. Es así que en la Asociación Wayquis Perú las decisiones de operaciones son regulares, no totalmente favorables.

PALABRAS CLAVE:

- Decisiones de Operaciones



ABSTRACT

The research work presented has the objective to know the manufacturing decisions in the plant of cheese of the Association Wayquis Perú in the year 2016, This variable has been studied on the basis of the dimensions developed by the authors (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham) among others, these are decisions of: process, production capacity, inventory, labor force, and quality. The concluding remarks and recommendations will allow Asociación Wayquis Perú to see from another point of view the real situation of the enterprise and that way implement the changes needed with the intention to have efficient manufacturing decisions. To achieve this purpose, the study carried out is basic, quantitative, non-experimental, and descriptive. Based on observation and questionnaire applied to the totality of workers of the plant of cheese of the Association Wayquis Perú who are directly connected to manufacturing decisions in the short term, data that will be analyzed and interpreted. On the base of the study carried out, it is concluded that because of the defective literature and documentation of the process, the decisions of process, production capacity, inventory, labor force, and quality are affected. This is why the manufacturing decisions are middling, not totally efficient.

KEY WORDS:

- Manufacturing Decisions



CAPITULO I

INTRODUCCION

1.1. Planteamiento del Problema

A nivel mundial la administración de operaciones se ha convertido en una rama muy importante para el desarrollo de la economía, pues a partir de ésta, la sociedad obtiene bienes y servicios que deben satisfacer las necesidades de cada individuo. De la administración de operaciones depende la oferta de buenos productos para mejorar la calidad de vida de las personas.

El futuro de América Latina depende de su capacidad operativa, pues las operaciones son procesos que, a través de la transformación de insumos, agregan valor dando como resultado bienes y servicios. En las operaciones están las claves de la capacidad exportadora (mayormente manufactura) y de la capacidad de generación de empleo (mayormente servicios). Pero los logros de América Latina en operaciones han sido escasos. Los indicadores de desarrollo y de competitividad así lo indican (Diaz Matalobos & Ogliastri, 2005).

Para (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011) “La estructura de decisiones se conforma de manera bastante similar a la asignación de responsabilidades gerenciales dentro de una organización de operaciones. Se puede proponer una estructura teórica con áreas de toma de decisiones, respecto a las operaciones que sea capaz de clasificarlas de acuerdo con su función o su propósito.”

En el Perú existe una gran demanda de los productos lácteos de las grandes empresas, pero existen también muchos productores artesanales y micro y pequeños empresarios que se dedican a la producción de lácteos. En los mercados y supermercados de la ciudad del Cusco se puede observar que especialmente existe una gran cantidad de productores de quesos, que surten el mercado para todos los gustos y preferencias de la población. La administración de operaciones



en estas pequeñas empresas se ve afectada por la toma de decisiones que las lleva al éxito o a lo “aceptable”, que mayormente significa tener casi nada de ingresos. Si entendemos la administración de operaciones como el desarrollo de las decisiones de la función de operaciones, es importante estudiarla para conocer como son las decisiones en estas empresas, y así establecer una base sólida para el establecimiento de estrategias en el futuro.

Se ha observado que las decisiones de operaciones en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú es inadecuada, responsabilidad que recae tanto en el personal de planta que trabaja directamente en el proceso de transformación, así como en el personal administrativo. Varios autores determinan cinco áreas de decisión; decisiones de proceso, decisiones de capacidad, decisiones de inventario, decisiones de la fuerza de trabajo, y decisiones de calidad, en base a las cuales se describirá la situación actual de la empresa.

Las decisiones de proceso son inadecuadas pues no siempre se sigue el proceso como se ha establecido, a veces no se respeta la secuencia de las actividades y el control del cumplimiento del proceso es escaso. La grafica de proceso está exhibida y a la vista para los operarios y estos la conocen, sin embargo al conocer de memoria el proceso como lo han aprendido en la práctica, no se considera importante evaluar la eficiencia de esta gráfica. Asimismo, la documentación no es adecuada, puesto que la administración no difunde más detalles sobre el flujo de proceso como las actividades específicas a seguir y los resultados esperados de cada una de ellas, y la utilización de los check lists para las actividades no se utilizan correctamente.

Las decisiones de capacidad son ineficientes; porque existen espacios en las instalaciones que no están siendo correctamente utilizados, espacios que se utilizan ineficientemente para almacenar insumos, herramientas y uniformes sin un orden específico. Es decir la distribución en planta no se considera como factor crucial para la capacidad. Constantemente se produce menos de lo que la capacidad permite en cuanto a espacio, siendo la capacidad efectiva muy limitada. Todo esto genera inconvenientes al proceso mismo. Asimismo la programación de la capacidad es improvisada adecuándose constantemente a la recepción oportuna o no, de la materia prima.



Las decisiones de inventarios son deficientes, pues constantemente no concuerdan con las decisiones de capacidad. Estas decisiones tan importantes en producción, no se manejan adecuadamente pues aunque se decide cuánto ordenar y también cuando ordenar, se ha observado que algunas veces éstas decisiones no se comparan con la capacidad de almacenamiento de la materia prima, lo que ocasiona una incorrecta conservación de materia prima y por consecuencia pérdidas de ésta cuando no es utilizada y se echa a perder.

Las decisiones de la fuerza laboral son ineficientes porque los estándares establecidos no se cumplen regularmente; en ocasiones hay excesivas demoras de los trabajadores en cada actividad. La medición del trabajo no se hace constantemente lo que dificulta el control del cumplimiento al no saber si estos estándares continúan siendo coherentes con el proceso. La supervisión se hace difícil por no tener un horario de trabajo convencional.

Las decisiones de calidad son inadecuadas pues los trabajadores solamente controlan las especificaciones al culminar el proceso en el producto final. No existe una adecuada programación de las inspecciones a realizar al producto o al proceso, ni en qué puntos del proceso hacerla es por esto que a veces por la premura del tiempo estas no se realizan. Estas decisiones son inconvenientes para el logro de un producto libre de defectos, pues el control de calidad no se asegura totalmente en cada etapa del proceso, sino solamente al final de éste.

1.2. Formulación del Problema

1.2.1. Problema General

¿Cómo son las decisiones de operaciones en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016?

1.2.2. Problemas Específicos

P.E.1. ¿Cómo son las decisiones de proceso en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016?

P.E.2. ¿Cómo son las decisiones de capacidad en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016?



P.E.3. ¿Cómo son las decisiones de inventarios en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016?

P.E.4. ¿Cómo son las decisiones de la fuerza de trabajo en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016?

P.E.5. ¿Cómo son las decisiones de calidad en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016?

1.3. Objetivos de la Investigación

1.3.1. Objetivo General

Conocer las decisiones de operaciones en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.

1.3.2. Objetivos Específicos

O.E.1 Conocer las decisiones de proceso en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.

O.E.2 Conocer las decisiones de capacidad en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.

O.E.3 Conocer las decisiones de inventarios en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.

O.E.4 Conocer las decisiones de la fuerza de trabajo en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.

O.E.5 Conocer las decisiones de calidad en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.



1.4. Justificación de la Investigación

1.4.1. Originalidad

La presente investigación es original, puesto que se estudiarán las decisiones de operaciones tomadas por colaboradores con deficiencia auditiva, quienes por su diferente experiencia y habilidades, se desarrollan de manera distinta en el trabajo. A partir de esta investigación se podrá conocer el comportamiento de estas personas al tomar decisiones en un ámbito laboral práctico que viene a ser la producción de quesos en la Asociación Wayquis Perú.

1.4.2. Pertinencia

Al conocer las decisiones de operaciones en la producción de quesos en el corto plazo, la asociación se beneficiará porque podrá reconocer la importancia de esta variable al saber cómo se maneja en la planta actualmente. Asimismo la asociación se encuentra en un momento donde se necesitan realizar cambios para la mejora.

1.4.3. Relevancia

a. En lo teórico

La presente investigación aportará el conocimiento teórico necesario para llevar a cabo la mejora continua, conocimiento que se generará a partir de la situación real, de donde se sintetizaran conocimientos teóricos que servirán a la asociación posteriormente.

b. En lo práctico

Se favorecerá a la asociación, que aunque no tiene un fin lucrativo, busca que la planta de quesos pueda sostenerse por sí misma con una adecuada toma de decisiones en cada actividad de la producción de quesos.

**c. En lo metodológico**

La investigación es relevante pues se considera la descripción juiciosa de los aspectos inherentes a las decisiones de producción en la práctica, con base en información veraz y útil que se obtendrá mediante la aplicación del cuestionario a la totalidad de los trabajadores.

d. En lo empresarial o institucional

El propósito que tiene la asociación se podrá lograr con el estudio y la mejora de cada una de las dimensiones de la variable y así la administración podrá aplicar las mejoras necesarias a partir del conocimiento científico adquirido con la investigación.

1.4.4. Oportunidad

La investigación es oportuna debido a que las decisiones son una parte muy importante en la administración de operaciones, y será mejor si se realiza pronto esta investigación para conocer la situación real en la que se encuentra la variable.

1.4.5. Factibilidad

Esta investigación será factible gracias a la participación del investigador, asimismo a la disponibilidad de los recursos materiales necesarios, el tiempo y el interés por el conocimiento en la investigación formal.

1.5. Delimitación de la Investigación**1.5.1. Delimitación Temporal**

La presente investigación se realizó en la Asociación Wayquis Perú entre los meses de Setiembre y Diciembre del 2016.



1.5.2. Delimitación Espacial

La investigación se realizó en la planta de quesos de la Asociación Wayquis Perú, ubicada en la localidad de Querohuasi, distrito de Andahuaylillas, provincia de Quispicanchis, departamento del Cusco.

1.5.3. Delimitación Conceptual

La investigación corresponde a la teoría de la Administración de las Operaciones Productivas; Decisiones de Operaciones.

1.5.4. Delimitación Social

La investigación se centra en el personal de operaciones de la planta de quesos de la Asociación Wayquis Perú.



CAPITULO II

MARCO TEORICO

2.1. Antecedentes de la Investigación

2.1.1. Antecedentes Internacionales

a. Título:

La Toma de Decisiones basada en los Modelos de Investigación de Operaciones en algunas Empresas Industriales del Sector Agropecuario. Medellín 2007

Autor: Rodrigo Posada Bernal

Conclusiones:

- Se ha detectado que es sumamente importante capacitar a los empleados, exponiéndoles claramente, las razones por las cuales deben adoptar los modelos de optimización. De no hacerlo así, las personas generan una percepción negativa hacia las decisiones tomadas bajo estos elementos, pues consideran que su implementación de este tipo de modelos, basados en cifras, desconoce la esencia del ser humano.
- Es una realidad que en las empresas donde los empleados conocen la intencionalidad de las decisiones tomadas bajo los modelos de investigación de operaciones, las aceptan de una forma concertada y se minimiza el riesgo de generar conflictos en las relaciones laborales.
- La investigación ha mostrado que son pocas las empresas que han estructurado un plan de capacitación para que los empleados conozcan las decisiones adoptadas y puedan comprender mejor lo que se pretende de ellos. Esto, adicionalmente a la generación de desconcierto y desconocimiento de las políticas



empresariales, genera roces entre los empleados, pues queda a la libre interpretación de cada uno de ellos la finalidad de las decisiones, tornándose con relativa frecuencia las relaciones laborales conflictivas, especialmente, entre supervisores y operarios.

- Otro factor detectado, que suele ser generador de conflicto en las relaciones laborales, es el tiempo de permanencia de las personas, especialmente en las actividades operativas en el área de producción, ya que en muchos casos, los empleados no confían en los nuevos procedimientos establecidos, pues basan toda su actividad en la experiencia acumulada a través de los años y no logran dimensionar la pertinencia de los procedimientos sugeridos por los modelos de investigación de operaciones.
- La investigación de operaciones se aplica a problemas tácticos y estratégicos de la organización. Los problemas tácticos están relacionados con las actividades diarias de la organización, mientras que los problemas estratégicos tienen que ver con una orientación y una planeación más global, que se apoya indirectamente, en las operaciones diarias de la organización.

b. Título:

“Propuesta para el mejoramiento de los Procesos Productivos de la empresa Servióptica LTDA” Bogotá 2004

Autor: Eliana María González Neira

Conclusiones:

- Aunque lo ideal para el flujo de los procesos, es la linealidad total, y por tanto un espacio que permita dicha distribución, las soluciones para la distribución del proceso de producción en las plantas, deben acomodarse a las restricciones y situaciones reales de las empresas, tratando de buscar con los recursos



límites de los que se dispone y las restricciones de construcción, la mejor distribución que permita un adecuado flujo del proceso con la menor cantidad de costos posibles.

- En la mayoría de los casos es posible lograr un alto aprovechamiento de línea en los procesos de producción, pero en algunos casos, como este, las restricciones en cuanto a costos por contratación de nuevo personal, adquisición de más máquinas y ampliación de la planta como consecuencia de ello, son parte de las restricciones que hacen que se deba buscar el mejor aprovechamiento de línea posible con los recursos disponibles.
- No necesariamente la jerarquía de la planeación de la Producción y las Operaciones se puede hacer de la misma manera como se encuentra planeada en la teoría. Algunos pasos deben omitirse o plantearse de otra manera diferente que se ajuste a la naturaleza de la empresa. Para ello siempre las organizaciones deben tener claridad acerca de su funcionamiento interno, para planear adecuadamente sus procesos ajustándose a sus necesidades y las de su mercado.
- Las teorías desarrolladas en materia de inventarios son numerosas, pero hay que saber dónde se aplican y tener en cuenta en todo momento sus restricciones, pues ellas están diseñadas en situaciones ideales, pero su aplicación ha de hacerse en la vida real, en la que hay que estar en una revisión continua que permita cada vez más ajustar los modelos a las características propias de cada empresa optimizando más su administración.
- Es muy deseable, y necesario, que los procesos de manejo del inventario en las empresas, sean en lo posible, definidos y mantenidos con cierto rigor, aun desde las etapas más incipientes de la misma.



- Las mejoras previstas sobre los métodos de trabajo, que tuvieron en cuenta la ruta más larga del proceso de producción, por ende, mejoran el desempeño de todas las demás rutas; tanto las que son subconjuntos de esta, como aquellas que incluyen operaciones que no están comprendidas dentro de la ruta más larga.

2.1.2. Antecedentes Nacionales

a. Título:

“Ética en las Decisiones de los Empresarios en Pymes Comerciales Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo” - Chiclayo 2015

Autor: Julia Elizabeth Arévalo Huamán

Conclusiones:

- Los empresarios toman decisiones acertadas en cuanto a los productos y/o servicios ya que existe un control de calidad y se preocupan por vender productos que sean útiles y de calidad para sus clientes ya que innovan para darles lo mejor. Identifican oportunidades y las necesidades de sus clientes antes de elaborar o vender un producto nuevo; y es que no solo se preocupan en vender y generar utilidades, sino que también por los gustos y preferencias de sus clientes.
- En cuanto a las decisiones que toman los empresarios con los procesos; ellos se preocupan por la calidad y beneficio que le ofrecen al cliente al momento de vender un producto porque están convencidos que si no ofrecen eso a sus clientes, estos ya no regresarán una segunda vez a la empresa.
- Existe favoritismo en la mitad de las pymes ya que el 53% son pymes que lo conforman familias y eso hace que no haya igualdad en la empresa, además que ganan más que los empleados realizando las mismas labores. Pero también existe



un trabajo en equipo donde todos participan para encontrar las mejoras en la empresa.

- Las decisiones que toman los empresarios frente a la empresa no es la mejor ya que no todas tenían bien establecidas su visión y misión; por lo cual no contaban con una formalidad donde establezca un manual organizacional y de funciones. Y por ende al no tener claro a donde quieren llegar y cuales con los objetivos de la empresa no va existir una política donde se establezcan los valores que se deben cumplir en la empresa y consecuencia de ello va a generar que no todos practiquen dichos valores por que no está reglamentado.

b. Título:

“Propuesta y aplicación de un sistema de costos basado en actividades en la producción del pollo BB como herramienta para la toma de decisiones en la empresa agropecuaria el Milagro de Dios EIRL” - Trujillo 2013

Autor: Gustavo Omasir Vásquez García

Conclusiones:

- Con la propuesta del sistema de costo basado en actividades, se logró identificar plenamente los procesos y las actividades que se ejecutan, así como los inductores para la asignación de los costos, dando como resultado una asignación de costos más exactos y la aplicación del sistema permitió conocer el costo del Pollo BB de primera que obtiene la empresa Agropecuaria el Milagro de Dios. Con la obtención de los costos unitarios se logró dotar de una herramienta importante a la gerencia para la adecuada toma de decisiones.
- El proceso desarrollado en la producción de Pollo BB es de forma continua, puesto que se desarrolla en etapas como son el levante, producción e incubación y sacado del Pollo BB,



las etapas de producción están bien definidas por la organización, se llevan a cabo en un orden secuencial lógico que permite visualizar los pasos a seguir en la producción permitiendo a su vez identificar de manera clara las actividades que se ejecutan en cada una de las etapas.

- Los costos son identificados como costos fijos y variables así como directos e indirectos, se van acumulando en cada etapa del proceso de producción y su asignación se hace utilizando la base real, manteniendo para ello la información actualizada día a día.
- Las decisiones de la empresa son de tipo programadas y no programadas en este último caso se suele recurrir a la experiencia, un mayor análisis, antecedentes, conocimientos e inclusive la intuición y son tomadas en función de las necesidades.
- Se formularon los inductores de las actividades en cada etapa del proceso de producción, utilizando para ello la medición que tiene la empresa y que sirven para aplicar controles diarios en el proceso de producción a través de indicadores de gestión.
- Se estableció el sistema de costos basado en actividades en la producción de pollo BB y se diseñó para ello los formatos de estados de costo de producción a ser utilizados en cada etapa del proceso de producción lo que permitirá tener uniformidad en la presentación del costo por cada lote de producción.



2.1.3. Antecedentes Locales

a. Título:

“Cadena de suministro en las microempresas productoras de muebles de madera en el Distrito de San Sebastián-Cusco 2016”

Universidad Andina del Cusco

Autor: Lili Pumalaura Huaman

Conclusiones:

- La cadena de suministro en las microempresas productoras de muebles de madera del distrito de San Sebastián es de modo regular en su totalidad (100%), esto se debe a que los propietarios realizan sus trabajos con un solo proveedor de materia prima de madera lo cual no les permite tener una base de datos de proveedores, de la misma manera los trabajadores no están capacitados en el proceso de elaboración de un mueble y tampoco están informados respecto a la tecnología de la actualidad debido a que la mayoría de los propietarios no cuentan con una instrucción concluida y lo más importante no saben cómo gestionar una cadena de suministros para el mejor rendimiento de su productividad. Simplemente la función que realizan es un hábito aprendido dentro de las microempresas productoras de muebles de madera.
- La selección de los proveedores de la cadena de suministro en las microempresas productoras de muebles de madera del distrito de San Sebastián es de modo regular en un 2.1 de promedio, esto se debe a que los propietarios para poder comprar la materia prima de madera solo trabajan con un solo proveedor lo cual no realizan ningún proceso para la selección de un proveedor simplemente compran de personas conocidas sin buscar una mejor alternativa ya que la mayoría de los propietarios tienen una instrucción inconclusa lo cual es una debilidad dentro de las microempresas.



- El proceso de fabricante de la cadena de suministro en las micro microempresas productoras de muebles de madera del distrito de San Sebastián es de modo regular en un 2.3 de promedio, esto se debe a que los propietarios no ponen interés en la forma de cómo se desarrolla los productos terminados, ya que los propietarios no dan facilidades para que los fabricantes se sientan cómodos desarrollando el producto en proceso y puedan un mejor resultado en lo que es el proceso de elaboración de un mueble, los productos inconclusos se debe a que los fabricantes no disponen de material suficiente y como también no reciben capacitaciones sobre el proceso de un mueble.
- La etapa del cliente de la cadena de suministro en las microempresas productoras de muebles de madera del distrito de San Sebastián son de modo regular en un 1.6 de promedio, esto se debe a que los propietarios realiza los mismos tipos de muebles semanas tras semanas sin darle un valor agregado para la satisfacción de la demanda, simplemente cumplen con las exigencias de los clientes mas no con los productos para el mercado, por parte de los propietarios no manejan información tecnológica para poder hacer llegar las características de su producto al cliente, es decir la comunicación de la empresa con la demanda del mercado es inadecuada debido a que a los propietarios no les interesa la satisfacción de la demanda de tal manera mucho menos a los fabricantes del cual depende la elaboración del producto.



- b. Título:** “El nivel de estandarización y la calidad del producto snack charki de aplaca en la empresa Inka’s Gourmet de la ciudad del Cusco en el año 2013”

Universidad Andina del Cusco

Autor: Jesús Ángel Valdivia Mercado

Conclusiones:

- En la empresa Inka’s Gourmet de la ciudad del Cusco productor de snack charki de alpaca se observó que existe un buen nivel de estandarización de la producción, donde el 60% de la producción cumple los parámetros de calidad y se observa que solo el 10% de la producción no cumple con los parámetros de calidad, porque la estandarización es deficiente. Por consiguiente se puede afirmar que la estandarización influye en la calidad del producto. En donde el grado de relación es del 46.9% mediante el uso de la Correlación de Spearman $p < 0.05$.
- En la empresa Inka’s Gourmet de la ciudad del Cusco productor de snack charki de alpaca se observa que la distribución de planta es buena, donde el 47% de la producción presenta buena calidad del producto, por otro lado el 13% de la producción no es de buena calidad porque la distribución de planta es regular. Por consiguiente se puede afirmar que la distribución de planta influye en la calidad del producto. En donde el grado de relación es del 36.7% mediante el uso de la Correlación de Spearman $p < 0.05$.
- En la empresa Inka’s Gourmet de la ciudad del Cusco productor de snack charki de alpaca se observa que el diseño del proceso es mayormente bueno, donde el 67% de la producción cumple con los parámetros de calidad mientras que el 10% de la producción no cumple con los parámetros de calidad debido a que el proceso es malo. Por consiguiente



se puede afirmar que el diseño del proceso influye en la calidad del producto. En donde el grado de relación es del 66.8% mediante el uso de la Correlación de Spearman $p < 0.05$.

- En la empresa Inka's Gourmet de la ciudad del Cusco productor de snack charki de alpaca se observa que el diseño del producto es mayoritariamente adecuado, donde el 87% de la producción cumple con los parámetros de calidad. Por otro lado el 10% de la producción no cumple con los parámetros de calidad porque el producto es inadecuado. Por consiguiente se puede afirmar que el diseño de producto influye en la calidad de éste. En donde el grado de relación es del 85% mediante el uso de la Correlación de Spearman $p < 0.05$.
- En la empresa Inka's Gourmet de la ciudad del Cusco productor de snack charki de alpaca se observa que el control de calidad a el cual es sometida la producción es adecuada, donde el 87% de la producción cumple con los parámetros de calidad. por otro lado el 10% de la producción no cumple con los parámetros de calidad porque el control de calidad es malo. Por consiguiente se puede afirmar que el control de calidad influye en la calidad del producto. En donde el grado de relación es del 85% mediante el uso de la Correlación de Spearman $p < 0.05$.

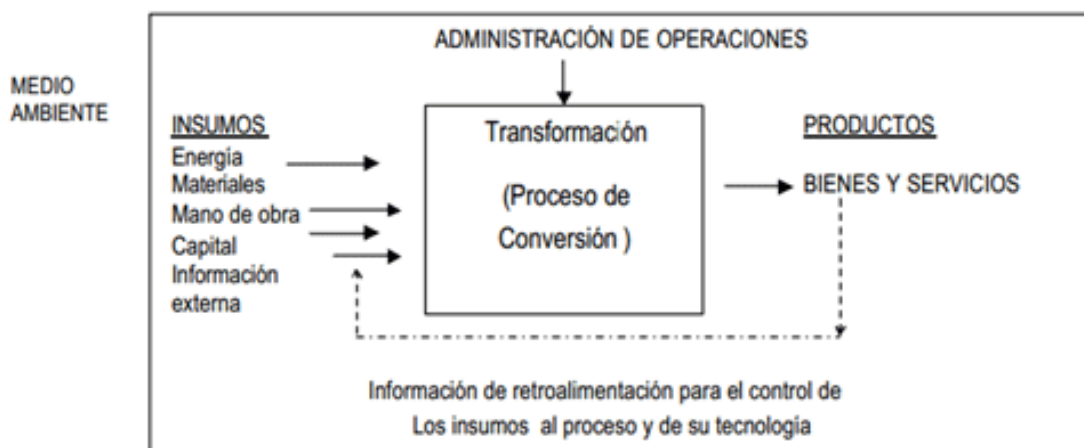
2.2. Bases Teóricas

2.2.1. Administración de Operaciones

Para Schroeder, Render & Heizer, Gaither & Frazier, citado por (Negrin Sosa, 2003) la administración de operaciones puede ser considerada como el estudio de la toma de decisiones en la función de operaciones y se relaciona con la producción de bienes y servicios. También se ha definido la administración de operaciones como la administración de los sistemas de transformación que convierten insumos en bienes y servicios. Los insumos para el sistema son la energía, materiales, mano de obra, capital e información, como lo muestra la figura 1. Estos insumos se convierten en bienes y/o servicios mediante la tecnología del proceso, que es el método particular que se utiliza para hacer la transformación.

La figura 1 también muestra la información de retroalimentación que se utiliza para controlar la tecnología o los insumos del proceso. Resulta esencial para las operaciones que se utilice la retroalimentación con propósitos de control para producir los resultados deseados. Es responsabilidad del gerente de operaciones utilizar la información de retroalimentación para ajustar constantemente la mezcla de insumos y tecnología que se necesitan para lograr la producción deseada. Estas decisiones de mezclas son complejas y requieren de una atención constante a los intercambios disponibles.

Figura 1: La Administración de Operaciones vista como un proceso



Fuente: (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011)

2.2.2. La Producción en la Empresa

Se lleva a cabo por medio de la ejecución de un conjunto de operaciones integradas en procesos (Cuatrecasas, 2009).

La producción se lleva a cabo en un sistema productivo. Los elementos que componen un sistema productivo son:

- Conjunto de medios humanos y materiales que constituyen los llamados factores de la producción, integrados por los materiales y productos a partir de los que se llevara a cabo la actividad de producción y los elementos que se utilizaran en la misma, y desde luego la necesaria organización.
- El proceso de producción, elemento central del sistema productivo, constituido por un conjunto de actividades coordinadas que suponen la ejecución física de la producción. Estas actividades incluirán operaciones propias del proceso.
- De dicho proceso se obtendrá el producto objeto de la producción, ya sea bien o servicio, el cual deberá satisfacer al máximo las necesidades de los consumidores.

2.2.3. La Administración de Procesos

La administración de procesos es la selección de los insumos, las operaciones, los flujos de trabajo y los métodos que transforman los insumos en productos. La selección de insumos empieza con la decisión de qué procesos se habrán de realizar internamente y cuales se realizaran en el exterior y serán comprados como materiales y servicios. Las decisiones de procesos también se refieren a la mezcla apropiada de habilidades humanas y equipo, y también a qué partes de los procesos deberán ser desempeñadas por cada uno de ellos. Las decisiones con respecto a procesos deben ser congruentes con la estrategia de flujo de la organización y con la capacidad de esta última para obtener los recursos necesarios a fin de apoyar a esa estrategia (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2013).

Según (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2013) las decisiones de procesos deben tomarse cuando:

- Se ofrece un producto o servicio nuevo o sustancialmente modificado.
- Es necesario mejorar la calidad.
- Las prioridades competitivas han cambiado.
- Se está modificando la demanda de un producto o servicio.
- El rendimiento actual es inadecuado.
- Los competidores ganan terreno por el uso de un nuevo proceso o tecnología.
- El costo de disponibilidad de los insumos ha cambiado.

2.2.4. Las decisiones en Operaciones

Para la presente investigación se ha tomado el enfoque de (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011) en cuanto a la clasificación en cuatro áreas principales de decisión, las que pueden tomarse tanto a largo plazo si se trata de una planificación y a corto plazo para una empresa en marcha; decisiones de proceso, decisiones de capacidad, decisiones de inventario y decisiones de calidad. Se ha añadido una dimensión más que propone el mismo autor en versiones anteriores de su libro; las decisiones de la fuerza laboral. Se ha considerado las decisiones en el corto plazo pues son las que se observan en la realidad identificada en la empresa. Sin embargo, las decisiones observadas en el corto plazo pueden servir a la empresa como punto de partida para la futura planificación.

Como la administración de operaciones se relaciona con la toma de decisiones para el sistema de transformación y la función de operaciones, se necesita una estructura que establezca categorías y defina las decisiones en operaciones. Aunque son posibles muchas estructuras diferentes, la estructura primaria que se utiliza aquí es un esquema funcional para agrupar las decisiones. En esta estructura, las responsabilidades de decisión similares relacionadas con las instalaciones o con los inventarios,

por ejemplo, se agrupan en conjunto (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

En la estructura propuesta, las operaciones tienen la responsabilidad de cinco importantes áreas de decisión: proceso, capacidad, inventario, fuerza de trabajo y calidad.

En versiones actuales de Schroeder, no se considera la fuerza de trabajo como una decisión separada, sin embargo se ha mencionado en el libro “Toma de decisiones en la función de Operaciones”. Por esto se consideran también las decisiones de la fuerza de trabajo para la presente investigación.

- **Proceso**

Las decisiones de esta categoría determinan el proceso físico o instalación que se utiliza para producir el producto o servicio. Las decisiones incluyen el tipo de equipo y tecnología, el flujo del proceso, la distribución de planta, así como todos los demás aspectos de las instalaciones físicas o de servicios. Muchas de estas decisiones son a largo plazo y no se pueden revertir de manera sencilla, en particular cuando se necesita una fuerte inversión de capital. Por lo tanto, resulta importante que el proceso físico se diseñe con relación a la postura estratégica de largo plazo de la empresa.

- **Capacidad**

Las decisiones sobre la capacidad se dirigen al suministro de la cantidad correcta de capacidad en el lugar correcto y en el momento exacto. La capacidad a largo plazo la determina el tamaño de las instalaciones físicas que se construyen. A corto plazo, en ocasiones se puede aumentar la capacidad por medio de subcontratos, turnos adicionales o arrendamiento de espacio. Sin embargo, la planeación de la capacidad determina no solo el tamaño de las instalaciones sino también el número apropiado de gente en la función de operaciones. Se ajustan los niveles de personal para satisfacer las necesidades de la



demanda del mercado y el deseo de mantener la fuerza de trabajo estable. A corto plazo, la capacidad disponible debe asignarse a tareas específicas y puestos de operaciones mediante la programación de la gente, del equipo y de las instalaciones.

- **Inventarios**

Las decisiones sobre inventarios en operaciones determinan lo que se debe ordenar, que tanto pedir y cuando solicitarlo. Los sistemas de control de inventarios se utilizan para administrar los materiales desde su compra, a través de los inventarios de materia prima, de producto en proceso y de producto terminado. Los gerentes de inventarios deciden cuando gastar en inventarios, donde colocar los materiales y una mirada de decisiones relacionadas con lo anterior. Administran el flujo de los materiales dentro de la empresa.

- **Fuerza de trabajo**

La administración de gente es el área de decisión más importante en operaciones debido a que nada se hace sin la gente que elabora el producto o proporciona el servicio. Las decisiones sobre la fuerza de trabajo incluyen la selección, contratación, despido, capacitación, supervisión y compensación. Estas decisiones las toman los gerentes de línea de operaciones, con frecuencia con la asistencia de la oficina de personal. Administrar la fuerza de trabajo de manera productiva y humana, es una tarea clave para la función de operaciones hoy en día.

- **Calidad**

La calidad es una importante responsabilidad de operaciones que requiere del apoyo total de la organización. Las decisiones sobre calidad deben asegurar que la calidad se mantenga en el producto en todas las etapas de las operaciones: se deben establecer estándares, diseñar equipo, capacitar gente e inspeccionar el producto o servicio para obtener un resultado de calidad.



La atención cuidadosa a las cinco áreas de toma de decisiones es clave para la administración de operaciones exitosas. De hecho, la función de operaciones bien manejada puede definirse en términos de la estructura de la toma de decisiones. Si cada una de las cinco áreas de decisión funciona con propiedad y está bien integrada con las demás áreas, la función de operaciones se puede considerar bien administrada (Schroeder, Meyer Goldstein , & Rungtusanatham , 2005).

2.2.5. Decisiones en Operaciones, otro punto de vista

En el área de producción deben tomarse decisiones también en el corto plazo, puesto que no se puede seguir una planificación al pie de la letra. En el camino existen imprevistos con los que se debe lidiar. Más aun en una pequeña empresa, donde se toman decisiones de operaciones en el día a día.

Otra manera de clasificar las decisiones en operaciones es 1) como decisiones que afectan al diseño de la función de operaciones y 2) como decisiones que se relacionan con la utilización de una operación existente. Mientras que las decisiones de diseño tienden a ser estrategias de largo plazo e irreversibles durante mucho tiempo, las decisiones de utilización son tácticas, a corto plazo y orientadas a su implementación (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

La Tabla 1, recopilada del libro “Administración de Operaciones; Toma de decisiones en la función de operaciones” es una matriz que muestra la manera en que las cinco categorías de toma de decisiones se relacionan con las decisiones de diseño y utilización. Cada categoría de decisión incluye algunas decisiones de ambos tipos. Por ejemplo, algunas decisiones del área de inventarios involucran consideraciones de diseño a largo plazo, mientras que otras se relacionan con el uso de un sistema de inventarios existente. Las categorías de la decisión funcional, por lo tanto, no corresponden ni a decisiones de largo plazo ni a decisiones de corto plazo, más bien se incluyen en ambos tipos de decisiones en cada categoría.



Al tomar decisiones en operaciones, no se sigue una secuencia en particular en la práctica. Existe, sin embargo, la tendencia de que muchas de las decisiones sobre el proceso y la capacidad física precedan a las demás decisiones que se toman sobre inventarios, fuerza de trabajo y calidad.

El lector debe tener cuidado, sin embargo, en que las decisiones con frecuencia se entrelazan así que no se puede presentar una secuencia lógica estricta, en particular en las operaciones ya que se encuentran en funcionamiento. Este fenómeno hace difícil organizar el campo de administración de operaciones, utilizando un enfoque de decisiones de secuencia. Por lo tanto, en esta obra se agrupan las decisiones en categorías funcionales y se analiza la interrelación en lugar de la secuencia (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

Tabla 1: Decisiones de Diseño y Utilización en Operaciones

Categoría de decisiones	Decisiones de diseño (estratégicas)	Decisiones de uso (tácticas)
Proceso	Selección del tipo de proceso Selección del equipo	Análisis del flujo del proceso Previsión del mantenimiento del equipo
Capacidad	Determinación del tamaño de las instalaciones Determinación de la ubicación de las instalaciones Fijación de los niveles de la fuerza de trabajo	Decisión sobre el tiempo extra Subcontratistas Programación
Inventarios	Fijación del nivel general de inventarios Diseño del control de inventarios Decisión de donde conservar el inventario	Decidir cuánto y cuando ordenar
Fuerza de trabajo	Diseño de puestos Selección del sistema de compensación Diseño del reglamento de trabajo	Supervisión de estándares de trabajo
Calidad	Establecimiento de estándares de calidad Definición de la organización para la calidad	Decisión sobre la cantidad de inspecciones Control de calidad para cumplir con las especificaciones.

Fuente: (Schroeder R. , Administracion de Operaciones; Toma de Decisiones en la funcion de Operaciones, 1990)

2.2.6. Decisiones de Proceso

2.2.6.1. Definición de Proceso

Se presentan dos definiciones sencillas de lo que es un Proceso.

Según (Pérez Fernández de Velasco, 2010) ISO 9000 define proceso como: “Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.”

Una sencilla definición de proceso es: Secuencia ordenada de actividades repetitivas cuyo producto tiene valor intrínseco para su usuario o cliente (Pérez Fernández de Velasco, 2010).

Por supuesto que estas actividades tienen una secuencia predeterminada y estas están conectadas, no son tareas inconexas cuya correcta ejecución es un fin en sí mismo.

2.2.6.2. Elementos de un Proceso

Para comprender bien un proceso se deben definir y aclarar tres elementos, definidos por (Pérez Fernández de Velasco, 2010):

- Un input (entrada principal), producto con unas características objetivas que responda al estándar o criterio de aceptación definido.
- La secuencia de actividades propiamente dicha que precisan de medios y recursos con determinados requisitos para ejecutarlo siempre bien a la primera.
- Un output (salida), producto con la calidad exigida por el estándar del proceso. Recordemos que el producto del proceso (salida) ha de tener un valor intrínseco, medible o evaluable, para su cliente o usuario.

2.2.6.3. Factores de un Proceso

Igualmente, (Pérez Fernández de Velasco, 2010) define los siguientes factores de un proceso:

- **Personas.** Un responsable y los miembros del equipo de proceso, todas ellas con los conocimientos, habilidades y actitudes adecuados.
- **Materiales.** Materias primas o semielaboradas, información (muy importante especialmente en los procesos de servicio) con las características adecuadas para su uso.
- **Recursos físicos.** Instalaciones, maquinaria, utillajes, hardware, software que han de estar siempre en adecuadas condiciones de uso.
- **Métodos/Planificación del proceso.** Método de trabajo, procedimiento, hoja de proceso, instrucción técnica, instrucción de trabajo, etc. Es la descripción de la forma de utilizar los recursos, quien hace qué, cuándo y muy ocasionalmente cómo.
- **Medio ambiente o entorno** en el que se lleva a cabo el proceso.

Supuesta la conformidad del input, es esencial dominar los factores del proceso para lograr un resultado estable. Así se puede decir que el proceso está bajo control.

En caso de un funcionamiento incorrecto, poder saber cuál es el factor que lo ha originado es de capital importancia para orientar la acción de mejora y hacer una autentica gestión de calidad.

2.2.6.3.1. Análisis del flujo de proceso

Las decisiones de proceso en el corto plazo son las relacionadas con el análisis del flujo de proceso, pues las decisiones de proceso a largo plazo determinan la



selección del tipo de proceso sea este en línea, intermitente o por proyecto.

(Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011) Dicen que el análisis del flujo de los procesos forma parte de las decisiones de nivel micro que se hacen en la administración de operaciones.

El proceso de transformación puede verse como una serie de flujos de proceso que relacionan los insumos con las salidas de productos. En el estudio del análisis de los flujos del proceso se estudia la manera en que se fabrica un bien o un servicio. Cuando se analiza la secuencia de pasos que se utiliza para convertir los insumos en productos, es normal que se encuentren mejores procedimientos.

Así mismo, resalta que es necesario identificar los límites que existen para realizar una esquematización detallada de un diagrama de flujo.

➤ **Limites preliminares y limites finales del proceso**

No existe una interpretación homogénea sobre los límites de los procesos, ya que varían mucho con el tamaño de la empresa. Lo realmente importante es adoptar un determinado criterio y mantenerlo a lo largo del tiempo (Pérez Fernández de Velasco, 2010).

Los límites del proceso deben:

- Determinar una unidad adecuada para gestionarlo, en sus diferentes niveles de responsabilidad.



- Estar fuera del “departamento” para poder interactuar con el resto de procesos (proveedores y clientes).
- El límite inferior debe ser un producto con valor.

Se debe definir cuál es el inicio y cuál es el final del proceso, o de cada proceso, esto identificando claramente los inputs que implica cada uno. El análisis de estos dos puntos es crucial para una empresa, pues algunas personas pueden concebirlo claramente, mientras que a otros se les dificulta.

Es importante que cada trabajador conozca y comprenda todo el flujo del proceso, y especialmente su inicio y fin. A estos puntos de inicio y puntos finales del proceso, algunos autores los llaman límites preliminares y límites finales del proceso

Para completar la gráfica correspondiente a un nuevo proceso, el analista deberá describir cada paso a realizar. Si se trata de un proceso que ya existe con anterioridad, el analista observa cuidadosamente esos pasos, clasificando cada uno de ellos de acuerdo con el sujeto que se está estudiando. A continuación, registra la distancia recorrida y el tiempo empleado en la realización de cada paso. Después de haber registrado todas las actividades y pasos el analista resume el número de pasos, tiempos o datos sobre distancias (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2013).

2.2.6.3.2. Gráfica de Proceso

El nombre que se aplique para referirse a la creación de una representación gráfica no importa, lo principal es que la creación del diagrama visual puede ser de incalculable utilidad al documentar lo que sucede dentro de un proceso de transformación.

Al crear el diagrama visual, indistintamente de como se le llame, deben seguirse un numero de principios a efecto de generar un diagrama que sea fácil de entender para los individuos que no estén familiarizados con el proceso de transformación y que faciliten el análisis del flujo del proceso (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

Los principios son los siguientes:

- Identificar un proceso relevante de transformación para su estudio
- Identificar a un individuo o a un equipo de individuos que sean responsables del desarrollo del diagrama de flujo
- Especificar las fronteras del proceso de transformación
- Identificar y secuenciar la o las actividades operacionales necesarias para completar el producto final para el cliente
- Identificar las métricas de desempeño para los pasos o las actividades operacionales dentro del proceso de transformación seleccionado

Las gráficas de proceso se conocen con distintos nombres en un contexto general, como grafica de proceso; en uno de manufactura, como diagramación



del proceso de flujo y, en el contexto de las operaciones de servicios como planos del diseño de servicio.

Una manera ordenada de registrar las actividades de operaciones que realizan las personas o maquinas, es utilizar las gráficas de proceso. A continuación se explican las cinco categorías de actividades para expresar las actividades (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2013).

- Operación –modifica, crea o agrega algo. Hacer una perforación con un taladro o atender a un cliente son dos ejemplos de operaciones.
- Transporte – mueve el objeto de estudio de un lugar a otro. El objeto de estudio puede ser una persona, un material, una herramienta o una parte de un equipo. Un cliente que camina de un extremo al otro de un mostrador, una grúa que levanta una viga de acero y la lleva hasta un sitio determinado, un transportador que conduce un producto parcialmente terminado de una estación de trabajo a la siguiente, son ejemplos de transporte.
- Inspección – revisa o verifica algo, pero sin hacerle cambios. Revisar si existen manchas en una superficie, pesar un producto y efectuar una lectura de temperatura son ejemplos de inspecciones.
- Retraso – se presenta cuando el objeto se queda detenido en espera de una acción posterior. El tiempo que transcurre durante la espera de materiales o equipo, el tiempo dedicado a la limpieza, y el tiempo que los trabajadores, las maquinas o las estaciones de trabajo permanecen



ociosas porque no tienen nada que hacer, son ejemplos de retrasos.

- Almacenaje – ocurre cuando algo es apartado para usarse después. Algunos ejemplos de almacenaje pueden ser cuando se descargan los suministros y se colocan en un almacén como parte del inventario; cuando un equipo se coloca en un lugar aparte después de utilizarlo; y cuando los documentos quedan guardados en un archivo.

Para elegir la categoría que corresponde a cada actividad, es necesario tomar en cuenta la perspectiva del sujeto que se está representando en la gráfica. Lo que constituye un retraso para el equipo puede ser una inspección o de soporte para el operador (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2013).

(Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2013) También explican una herramienta adicional; lo que para estos autores es el **diagrama de flujo**, constituye una figura con flechas que indica el desplazamiento de personas o producto en proceso.

Diagrama de flujo

Describe el flujo de información, clientes, empleados, equipo o materiales, a través de un proceso. No existe un formato preciso, por lo cual es posible dibujar el diagrama simplemente con cuadros, líneas y flechas. (...) Lo más común es que aquí se identifiquen las operaciones que son esenciales para el éxito y aquellas en las que se producen fallas con más frecuencia. Otros formatos son igualmente aceptables, y usualmente es útil indicar junto a cada caja ciertas mediciones del proceso, como:

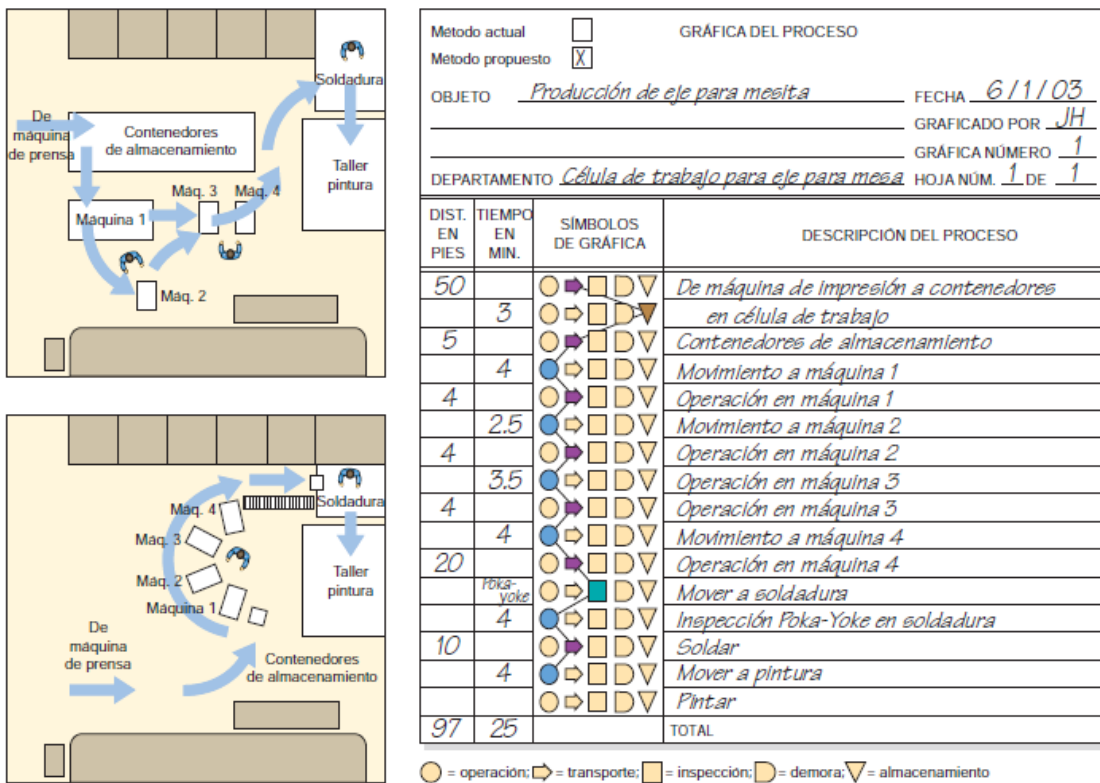


- Tiempo total transcurrido
- Perdidas de calidad
- Frecuencia de errores,
- Capacidad o
- Costo

Algunas veces, los diagramas de flujo se dibujan sobre una distribución general de la instalación. Para elaborar este tipo especial de diagrama de flujo, el analista traza primero un bosquejo del área en la cual se desarrolla el proceso. Sobre la cuadrícula, traza la trayectoria que sigue la persona, el material o el equipo, usando flechas para indicar la dirección del movimiento o flujo.

En la Figura 2 se ilustra la diferencia entre un diagrama de flujo (a la izquierda) y una gráfica de proceso (derecha). Como se puede observar, la gráfica de proceso donde se especifica por escrito el producto en proceso, las actividades específicas a realizar, e incluso el tiempo que demora cada actividad así como las distancias de un equipo a otro. Por otro lado, y para complementar, se muestra un diagrama de flujo que muestra las instalaciones y distribución de planta y señala con flechas el flujo de movimiento del producto y/o del operario.

Figura 2: Diagrama de Flujo y Grafica del Proceso para la fabricación de eje para mesita



Fuente: (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2013)

2.2.6.3.3. Documentación de los procesos

La narrativa de las etapas del proceso debe ser clara, concisa, operativa y comunicable de manera que sea útil para formación y análisis. Además del diagrama de flujo, son de gran utilidad el uso de check lists, criterios de actuación y clasificación de inputs y outputs.

Según Manuel Monino, citado por (Elías Coelho, 2011), el desarrollo del documento debe incluir aspectos como:

- Propósitos
- Ámbito de interrelaciones
- Diagrama de flujo de proceso
- Medidas de rendimiento



- Lista de distribución y numeración si existe control en la documentación
- Especificar el responsable del proceso

➤ **Beneficios de la documentación de los procesos clave**

Monino, citado por (Elías Coelho, 2011), enumera los beneficios de la documentación de los procesos clave:

- Reducción de costes por fallos gracias a un mejor conocimiento y comprensión aportados por la documentación.
- Ayuda a empleados y supervisores a clarificar el trabajo a realizar y el rendimiento esperado de sus actividades.
- Hace más fácil el entrenamiento y agiliza la integración en la función de nuevas incorporaciones.
- Facilita la rotación y back-ups
- Nadie es la única fuente de know-how
- Facilita la comunicación e interacción entre todos los afectados por el proceso (proveedor-propietario-cliente).
- Al estar las métricas documentadas facilita el seguimiento consistente del rendimiento del proceso.
- Mayor satisfacción del cliente final como resultado de un mejor encadenamiento a través de la organización de los distintos procesos interrelacionados que afectan al servicio o producto ofrecido.



2.2.7. Decisiones de Capacidad

(Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011) Definen capacidad como la mayor producción que puede elaborarse a lo largo de un periodo específico, como un día, una semana, o un año. La capacidad puede medirse en términos de medidas de producción como el número de unidades o las toneladas producidas y el número de clientes atendidos a lo largo de un periodo específico. La estimación de la capacidad depende de supuestos razonables acerca de la disponibilidad de las instalaciones, del equipamiento y de la fuerza laboral para uno, dos o tres turnos así como de los días operativos por semana o por año.

En la programación de operaciones deben tomarse decisiones y establecerse políticas respecto a los tiempos extra, las contrataciones, los despidos, las subcontrataciones y los niveles de inventario.

La programación de las operaciones consiste en decisiones a corto plazo que se restringen por la planeación agregada y aplica la capacidad disponible asignándola a actividades específicas (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

La presente investigación tomará como indicadores la programación de operaciones y la distribución en planta, que son aplicables en el corto plazo para una empresa en marcha.

2.2.7.1. Programación de Operaciones

La programación de operaciones es la última de la jerarquía de decisiones de capacidad, ésta dispone de los recursos brindados por las decisiones anteriores en un periodo corto de tiempo que pueden ser meses, semanas u horas, dando como resultado un programa de actividades a seguir (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

La programación de operaciones debe diferenciarse claramente de la planeación agregada, pues esta última trata de determinar los recursos necesarios mientras que la programación de operaciones



asigna los recursos que se consiguieron a través de la planeación agregada de la mejor manera posible para satisfacer los objetivos de operaciones.

Las decisiones sobre la capacidad a corto plazo cubren menos de seis meses y se refieren a la programación de los recursos disponibles para las operaciones en curso.

Su función primordial consiste en el cumplimiento de los planes de producción en lo que respecta a cantidades y fechas, para ello debe mantener una adecuada información sobre:

1. Maquinaria (capacidad en unidades/tiempo)
2. Materiales (especificaciones técnicas)
3. Recurso humano (nivel de especialización)
4. Secuencia tiempo por operación y por producto

La programación puede encontrar diferentes grados de dificultad dependiendo del método de producción utilizado.

En el método de producción continuo se centra sobre el producto. El diseño especial de la maquinaria y el equipo permiten establecer una tasa de producción uniforme y máxima en el tiempo; debido a la inversión realizada se debe mantener operando las 24 horas por lo que exige un acopio constante de materias primas. El producto en proceso es mínimo y está de acuerdo con la secuencia establecida, la programación tiene su mayor importancia en la adquisición de materias primas y en la distribución del producto final (Bello Perez, 2006).

2.2.7.2. Distribución en Planta

¿Que origina la distribución en planta? (Bello Perez, 2006)

- Proyecto de una planta nueva: se trata de nuevos productos o del traslado de una planta a terrenos adquiridos en los cuales se desea aplicar un mejoramiento

de los pasos o secuencias del proceso respectivo con la tecnología actual o reciente.

- Expansión o traslado a una ya existente; cuando por cambios en la demanda la planta debe ampliar su capacidad de producción y sus instalaciones actuales no le permiten responder.
- Reordenamiento de una distribución actual; se presenta cuando en el análisis del método de producción y de los procesos utilizados se pueden realizar las mejoras ordenando tareas de trabajo adecuando los métodos, técnicas, herramientas, equipos.
- Ajustes menores a distribuciones actuales; se refiere a mejoras dentro del método de producción, áreas de recepción, expedición, pasillos de circulación, etc. Diseño de piezas, condiciones de operación y diversificación de productos.

2.2.7.3. Importancia de las decisiones de la distribución física

La distribución tiene numerosas implicaciones estratégicas porque establece las prioridades competitivas de la organización respecto a la capacidad, los procesos, la flexibilidad y el costo, así como la calidad de vida en el trabajo, el contacto con el cliente y la imagen. Una distribución eficiente contribuye a que la organización logre una estrategia que apoye la diferenciación, el bajo costo y la respuesta (Render & Heizer, 2007).

➤ Ergonomía

El administrador de operaciones se interesa en construir una buena interfaz entre seres humanos y máquinas. El estudio de esta interfaz se conoce como ergonomía. Ergonomía significa “el estudio del trabajo”.

La comprensión de los aspectos ergonómicos ayuda a mejorar el desempeño del ser humano. La constitución física de



hombres y mujeres adultos es limitada. Por lo tanto, el diseño de herramientas y lugares de trabajo depende del estudio de las personas para determinar qué pueden hacer y qué no. La considerable cantidad de información recolectada es suficiente para proporcionar los datos necesarios de la fuerza y las medidas básicas para el diseño de herramientas y lugares de trabajo. El diseño del lugar de trabajo facilita o hace imposible una tarea (Render & Heizer, 2007).

Aunque se habla de un diseño de las herramientas y lugares de trabajo, en una empresa en marcha se debe evaluar como es la ergonomía para lograr mayor satisfacción motivación laboral y una mejor productividad.

El objetivo de la estrategia de distribución es desarrollar una distribución económica que cumpla con los requerimientos de competitividad de la empresa.

Según (Render & Heizer, 2007); en todos los casos, el diseño de la distribución física debe considerar la forma de lograr lo siguiente:

- Mayor utilización de espacio, equipo y personas.
- Mejorar el flujo de información, materiales y personas.
- Mejorar el estado de ánimo de los empleados y la seguridad de las condiciones de trabajo.
- Mejorar la interacción con el cliente.
- Flexibilidad (cualquiera que sea la distribución física actual, será necesario cambiarla).



2.2.8. Decisiones de Inventarios

2.2.8.1. Definición de Inventarios

Desde una perspectiva administrativa y contable, es esencial distinguir entre inventario y capacidad. La capacidad proporciona el potencial para producir, mientras que el inventario es el producto en algún punto dentro del proceso de transformación y de distribución (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

2.2.8.2. Propósito de los Inventarios

El principal propósito de los inventarios es desconectar las diversas fases de las operaciones y de la cadena de suministro. El inventario de materia prima desconecta a un productor de sus proveedores, lo cual significa que el proveedor puede producir las partes en un tiempo conveniente dentro de su propio programa y que puede usar posteriormente esos materiales en el momento apropiado para su proceso de transformación. De modo similar, el inventario de producción en proceso desconecta las diferentes etapas de manufactura y el inventario de productos terminados desconecta a un productor de sus clientes (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

El propósito básico del análisis del inventario en la manufactura y los servicios es especificar 1) cuándo es necesario pedir más piezas, y 2) qué tan grandes deben ser los pedidos. Muchas empresas suelen establecer relaciones con los proveedores a más largo plazo para cubrir sus necesidades quizá de todo un año. Esto cambia las cuestiones de “cuándo” y “cuántos pedir” por “cuándo” y “cuántos entregar” (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

2.2.8.3. Tipos de Inventarios

Con el propósito de adaptar las funciones de inventarios, las empresas mantienen cuatro tipos de inventarios:

1. Inventario de materias primas; 2. Inventario de trabajo en proceso; 3. Inventario para mantenimiento, reparación y operaciones (MRO), y 4. Inventario de producto terminado (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

El **inventario de materias primas** se compró, pero no se ha procesado. Este inventario se usa para desarticular (es decir, separar) a los proveedores del proceso de producción. No obstante, el enfoque más común consiste en eliminar la variabilidad en cantidad, calidad o tiempo de entrega por parte del proveedor, lo cual hace innecesaria la separación.

El **inventario de trabajo en proceso**, consta de componentes o materias primas que han sufrido ciertos cambios, pero no están terminados. Existe por el tiempo requerido para hacer un producto (llamado tiempo de ciclo). Reducir el tiempo de ciclo disminuye el inventario. Con frecuencia esta tarea no es difícil: durante la mayor parte del tiempo en que “se elabora” el producto; de hecho, está ocioso. El tiempo de trabajo real o “tiempo de corrida” es una pequeña fracción de tiempo de flujo del material.

Los inventarios MRO se refieren a los artículos **de mantenimiento, reparación y operaciones**, necesarios para mantener productivos la maquinaria y los procesos. Estos inventarios existen porque no se conocen la necesidad y los tiempos de mantenimiento y reparación de algunos equipos. Aun cuando la demanda del inventario MRO suele ser una función de los programas de mantenimiento, es necesario prever las demandas no programadas de MRO.

El **inventario de bienes terminados** maneja productos completados en espera del embarque. No conocer las demandas futuras del cliente será la causa del inventario de bienes terminados.

2.2.8.4. Sistemas de Inventario

Un sistema de inventario proporciona la estructura organizacional y las políticas operativas para mantener y controlar los bienes en existencia. El sistema es responsable de pedir y recibir los bienes: establecer el momento de hacer los pedidos y llevar un registro de lo que se pidió, la cantidad ordenada y a quién (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

Existen dos tipos generales de sistemas de inventario de varios periodos: los **modelos de cantidad de pedido fija** y **modelos de periodo fijo**. La lógica del sistema indica la cantidad real pedida y el momento del pedido (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

La diferencia fundamental es que los modelos de cantidad de pedido fija se basan en los eventos y los modelos de periodo fijo se basan en el tiempo. Es decir, un modelo de cantidad de pedido fija inicia un pedido cuando se llega a un nivel específico en el que es necesario hacer un pedido. Este evento puede presentarse en cualquier momento, dependiendo de la demanda de los elementos considerados. En contraste, el modelo de periodo fijo se limita a hacer pedidos al final de un periodo determinado; el modelo se basa sólo en el paso del tiempo.

Tabla 2: Características del modelo de inventarios de periodo fijo

Característica	Modelo P Modelo de periodo fijo
Cantidad del pedido	Variable (varía cada vez que se hace un pedido)
Dónde hacerlo	Cuando llega el periodo de revisión
Registros	Sólo se cuenta en el periodo de revisión
Tamaño del inventario	Más grande que el modelo de cantidad de pedido fija

Fuente: Adaptado de (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009)

2.2.8.5. Tres sistemas de inventarios simples

A continuación se presentan tres maneras de administrar los inventarios, aplicables a las pequeñas empresas, estos tres sistemas fueron planteados por (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).

1) Sistema de surtido opcional

Un sistema de resurtido opcional obliga a revisar el nivel de inventario con una frecuencia fija (por ejemplo, cada semana) y pedir el suministro de resurtido si el nivel está por debajo de cierta cantidad. Como lleva tiempo y cuesta dinero hacer un pedido, es posible establecer un tamaño de pedido mínimo.

El nivel de inventario actual se deberá restar del nivel de inventario máximo para así decidir si es necesario pedir más. Si la diferencia entre el nivel de inventario máximo y el inventario actual es mayor que el tamaño de pedido mínimo, se debe reordenar, de lo contrario, se debe esperar a la siguiente revisión.

2) Sistema de dos recipientes

En un sistema de dos recipientes, se utilizan las piezas de un recipiente y el segundo recipiente proporciona una cantidad suficiente para asegurar que es posible resurtir las existencias. Lo ideal es que el segundo recipiente contenga una cantidad igual al punto de re-orden calculado anteriormente. Tan pronto como los suministros en el segundo recipiente se llevan al primero, se hace un pedido para resurtir el segundo. En realidad, estos recipientes pueden estar juntos. De hecho, puede haber un solo recipiente con una división. La clave para una operación de dos recipientes es separar el inventario de modo que parte de éste mantenga en reserva hasta que se utilice el resto.



3) Sistema de un Recipiente

Un sistema de un recipiente comprende el resurtido periódico sin importar cuantas piezas se necesitan. En periodos fijos (como cada semana), el inventario se incrementa a su nivel máximo predeterminado. El único recipiente siempre se resurte y, por lo tanto, difiere del sistema de surtido opcional, que solo vuelve a pedir cuando el inventario usado es mayor a una cantidad mínima determinada.

2.2.9. Decisiones de la Fuerza de Trabajo

Muchas decisiones tomadas acerca de las personas están limitadas por otras decisiones, Primero, la mezcla de productos puede determinar la estacionalidad y la estabilidad del empleo. Segundo, la tecnología, el equipo y los procesos llegan a tener implicaciones en la seguridad y el contenido del trabajo. Tercero, la decisión sobre la localización puede afectar el entorno en el que laboran los empleados. Por último, las decisiones de distribución influyen en el contenido del trabajo (Render & Heizer, 2007).

Es así que las decisiones de la fuerza de trabajo se ven restringidas por otras decisiones de operaciones, también se restringen por decisiones tomadas en el largo plazo como la planificación y el diseño del trabajo.

(Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009) Consideran que existen tres áreas de decisión distintas dentro de la estrategia de recursos humanos: planeación del trabajo, diseño del trabajo y estándares de mano de obra. Para la presente investigación se estudiara los estándares de trabajo que si bien son decisiones también de la fuerza de trabajo, estas son aplicables más en el corto plazo.



2.2.9.1. Estándares de Mano de Obra

Los estándares de mano de obra se refieren a la cantidad de tiempo requerida para desempeñar un trabajo o parte de él. Toda empresa tiene estándares de mano de obra, aun cuando haya una variación entre los establecidos con métodos informales y los establecidos por profesionales. Para saber cuáles son sus requerimientos de trabajo, cuál debe ser su costo y qué constituye una jornada de trabajo equitativa, la administración debe contar con estándares de mano de obra precisos.

Cuando los estándares de mano de obra son adecuados, representan la cantidad de tiempo que debe tomar al trabajador promedio realizar las actividades específicas de la tarea en condiciones normales (Render & Heizer, 2007).

Para establecer los estándares de mano de obra, se debe realizar la medición del trabajo.

2.2.9.2. Medición del Trabajo

En las operaciones se debe elegir una unidad de medida sencilla y fácil de ser comprendida. Generalmente la meta final de la medición del trabajo es desarrollar estándares de mano de obra que utilicen para la planeación y control de las operaciones, consiguiendo así una elevada productividad de la mano de obra (Gaither & Frazier, 2000). Los estándares satisfacen necesidades del trabajador, proveen una medida de desempeño a la organización, y facilitan la programación y el coste de las operaciones. La medición del trabajo se refiere a estimar la cantidad del tiempo del trabajador requerida para generar una unidad de resultado.

Según Monks citado por (D'Alessio, 2013), los métodos empleados para realizar la medición del trabajo son:



- i. Experiencia histórica**, método sencillo que consiste en utilizar la experiencia histórica para determinar los estándares de mano de obra requeridos. Su uso no es recomendable ya que no es posible saber si representan un ritmo de trabajo razonable o deficiente.
- ii. Estudio de tiempos**, consiste en determinar el tiempo de trabajo que involucra la ejecución de una tarea según un método prescrito, que determina el ritmo de trabajo, y a partir de él es posible establecer un estándar para efectuar las tareas.
- iii. Tiempos predeterminados**, se basa en el principio de que todo trabajo puede ser descompuesto en movimientos básicos, para los cuales existe una base de datos con tiempos promedio que demandaría el desarrollo de esa actividad, a la que se le agrega el factor de tolerancia necesario, lo que posibilita la obtención del tiempo estándar, sin necesidad de una medición directa.
- iv. Datos estándares**. Es una variación del método anterior con la diferencia de que comprende clases más amplias de movimientos, que han sido derivadas de mediciones directas a partir de la agregación de actividades más pequeñas para las cuales existen tiempos predeterminados.
- v. Muestreo del trabajo**. Consiste en tomar observaciones aleatorias de los trabajadores para determinar la proporción del tiempo que gastan realizando varias actividades. Este método es particularmente útil para analizar actividades de grupo y actividades con ciclos largos.



Según (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009), el propósito fundamental de la medición de trabajo es establecer tiempos que sirvan de modelo para un trabajo. Estos estándares son necesarios por cuatro motivos:

- i.** Programar el trabajo y asignar la capacidad. Todos los enfoques de programación requieren que se estime la cantidad de tiempo que tomará desempeñar el trabajo programado.
- ii.** Ofrecer una base objetiva para motivar a la fuerza de trabajo y para medir el desempeño de los trabajadores. Los estándares medidos tienen especial importancia cuando se emplean planes de incentivos basados en la cantidad de producto.
- iii.** Presentar cotizaciones para nuevos contratos y evaluar el desempeño de los existentes. Preguntas como “¿Podremos hacerlo?” y “¿Cómo vamos?” presuponen la existencia de estándares.
- iv.** Proporcionar puntos de referencia para las mejoras. Además de la evaluación interna, los equipos usan los puntos de referencia para comparar los estándares del trabajo en su compañía con los de puestos similares en otras organizaciones.

Deming decía que los estándares y las cuotas de trabajo suelen concentrar los esfuerzos del trabajador en la velocidad y no en la calidad, sin embargo los estándares han demostrado su efectividad. Cuando un trabajo requiere que los grupos de trabajo funcionen como equipos y produzcan mejoras, los estándares establecidos por los trabajadores suelen tener sentido. Por otra parte, cuando el trabajo en realidad se resume a un desempeño rápido, que requiere poca creatividad (como entregar paquetes), entonces son aconsejables los estándares establecidos de forma profesional (Chase, Jacobs, & Aquilano, 2009).



Gracias a los fundamentos de Taylor, hemos desarrollado conocimientos acerca de las capacidades y limitaciones de las personas. Este conocimiento es necesario porque los seres humanos somos animales con habilidades de ojos/manos, con capacidades excepcionales y algunas limitaciones.

➤ **Asegurar una buena supervisión**

Un supervisor debe ser competente tanto en talento tecnológico como en habilidad administrativa y debe poseer un sentido de equidad al tratar con la gente. El supervisor debe también preocuparse en forma genuina por el bienestar de cada empleado en particular a la vez que debe hacer hincapié en la importancia del desempeño y de los resultados. De acuerdo con la teoría conductual cuando los trabajadores saben cuál es el desempeño que se espera y participan en el desarrollo de estas expectativas, se encuentran motivados hacia ese desempeño (Schroeder R. , Administracion de Operaciones; Toma de Decisiones en la funcion de Operaciones, 1990).

2.2.10. Decisiones de Calidad

Las operaciones aseguran en forma continua que el producto se elabore como se especificó, insistiendo en la calidad. Por lo regular, ello se hace por medio de una capacitación adecuada, de la supervisión, mantenimiento de máquinas e inspecciones del operador. Además de satisfacer las especificaciones, el área de operaciones debe esforzarse por reducir la variación de sus procesos y productos a lo largo del tiempo; de esta manera ocurre un mejoramiento continuo (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

Para (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011) la implantación de la planeación, el control y el mejoramiento de la calidad en el ciclo de la calidad demanda la siguiente secuencia de pasos:



1. Definir los atributos de la calidad con base en las necesidades del cliente
2. Decidir cómo se medirá cada atributo
3. Fijar los estándares de calidad
4. Establecer las pruebas apropiadas para cada estándar
5. Encontrar y corregir las causas de una calidad deficiente
6. Continuar haciendo mejoramientos

La planeación de la calidad siempre debe empezar con los atributos del producto. El planificador debe fijar los estándares que describan la cantidad de calidad que se requerirá en cada atributo; por lo común dichos estándares se expresan como tolerancias o límites mínimos y máximos aceptables. También los estándares pueden plantearse como objetivos deseados (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).

2.2.10.1. Especificaciones

Las especificaciones rigurosas del producto son necesarias para asegurar una producción eficiente. Por lo tanto cada organización necesita documentos para definir sus productos.

Esto es cierto para todo, paté, queso, computadoras o procedimientos médicos. En el caso del queso la especificación por escrito es lo común. Sin duda, las especificaciones escritas o los grados estándar existen y proporcionan las definiciones de muchos productos (Render & Heizer, 2007).

Así como se considera tan importante que el producto tenga ciertos atributos que satisfagan al cliente, es de vital importancia que la materia prima que se recibe en operaciones cumpla con especificaciones que permitan fabricar un producto de calidad.

Una especificación es la descripción detallada de un material, componente o producto, incluyendo medidas tales como viscosidad, acabado superficial, pH y dimensiones físicas; estas especificaciones dan a los departamentos de producción



información precisa sobre las características del producto a fabricar (Gaither & Frazier, 2000).

Las especificaciones son descripciones que permiten realizar un producto de calidad.

Deben describir el trabajo en detalle. Se las puede reclasificar en dos grupos según la estructura organizacional de la empresa y características del producto: Especificaciones de abastecimiento (materia prima, material de embalaje, etc.) y Especificaciones operacionales (proceso o ensamble, producto en curso de fabricación, producto terminado)

➤ **Especificaciones de abastecimiento**

Son utilizados principalmente por el departamento de abastecimiento para negociar con los proveedores y por el departamento de aseguramiento de la calidad para verificar la calidad de las compras (Pérez Fernández de Velasco, 2010).

Según (Pérez Fernández de Velasco, 2010) cada especificación, en lo que respecta al nombre usual del producto, debe contener los siguientes elementos:

- Descripción sumaria del producto.
- Normas generales; es decir, principios aceptables por la industria o reconocidos como normas.
- Estándares particulares; es decir, enumeración de los criterios que indiquen las tolerancias y hagan referencia a los métodos de evaluación.
- Embalaje e identificación del producto.
- Almacenamiento y entrega.
- Medidas de seguridad para el empleo.

Cuando un producto es complejo, es esencial que los proveedores mantengan niveles muy altos de calidad para



garantizar que el producto final tenga la calidad requerida (Schroeder, Meyer Goldstein , & Rungtusanatham , 2005).

➤ **Especificaciones Operacionales**

Estos documentos son utilizados sobre todo por el departamento de fabricación, por la gerencia de aseguramiento de la calidad con el fin de verificar la ejecución y la conformidad del producto y del proceso. Las especificaciones del proceso o de ensamble deben explicar con detalle el curso del producto, y describir en cada etapa de la transformación las condiciones de producción (temperatura, presión, velocidad, etc.), así como los puntos de control que permitirán obtener un producto que cumpla con las especificaciones. Las especificaciones del producto en proceso deben indicar las características, normas, estándares y tolerancias, las referencias a los métodos de evaluación y la lista de los defectos, con su nivel aceptable en las etapas del proceso (Pérez Fernández de Velasco, 2010).

Las especificaciones del producto terminado contienen los mismos elementos, pero se refieren a la fase final de la fabricación. Estas indican los análisis a los que debe someterse el producto antes de la comercialización y las pruebas sobre las muestras guardadas en el almacén, con el fin de confirmar la estabilidad y la fiabilidad del producto cuando se encuentre en el mercado. El contenido de esta especificación es muy importante, ya que se refiere al último punto de control antes del cliente. Finalmente, el producto debe respetar las leyes y los reglamentos que lo rijan (Pérez Fernández de Velasco, 2010).

2.2.10.2. Función de la Inspección

Para asegurar que el sistema está produciendo al nivel de calidad esperado, se requiere controlar el proceso. Los mejores procesos presentan muy poca variación del estándar esperado. La tarea del administrador de operaciones es construir tales sistemas de control para verificar, a menudo por inspección, que funcionen de acuerdo con el estándar. Esta inspección implica medir, degustar, tocar, pesar o poner a prueba el producto. Su objetivo es detectar de inmediato cualquier problema en el proceso. Las inspecciones no corrigen las deficiencias en un sistema ni los defectos de un producto; tampoco cambian el producto ni incrementan su valor (Render & Heizer, 2007).

2.2.10.2.1. Qué se pretende evaluar

Si los productos ya sean bienes o servicios solo se pueden apreciar por su textura, tonalidad, apariencia, presentación, color, tamaño, peso, etc, es decir agradable a los sentidos visión, tacto, olfato, gusto, se puede establecer que la técnica a utilizar es la inspección, que se apoya en la posibilidad de ocurrencia de eventos (Cuatrecasas, 2009).

2.2.10.2.2. Cuándo y dónde inspeccionar

Se debe pensar en la inspección como una auditoría; las auditorías no agregan valor al producto. Sin embargo, los administradores de operaciones, igual que los administradores financieros, necesitan las auditorías y necesitan saber cuándo y dónde auditar. Por lo tanto, existen dos aspectos básicos relacionados con la inspección: 1. cuándo inspeccionar y 2. dónde inspeccionar (Render & Heizer, 2007).

Decidir donde y cuando inspeccionar depende del tipo de proceso y el valor agregado en cada etapa. Las



inspecciones se llevan a cabo en cualquiera de los siguientes puntos (Render & Heizer, 2007):

- En la planta de su proveedor mientras el proveedor está produciendo.
- En sus instalaciones al recibir los bienes de su proveedor.
- Antes de procesos costosos o irreversibles.
- Durante un proceso de producción o servicio que se complete.
- Antes de entregar en sus instalaciones.
- En el punto de contacto con el cliente.

2.2.10.3. Control de Calidad

Dentro de la empresa, el control de calidad:

- Involucra los diferentes niveles jerárquicos, desde la dirección general de la empresa.
- Necesita una adecuada participación de los mandos intermedios
- Precisa que trabajador operario ponga en práctica estos temas y trabaje con ellos.

(Bória Reverter & García González, 2006)

2.2.10.3.1. Control y evaluación de la calidad

Es importante destacar que hoy en día los bienes y servicios generados por los sistemas productivos deben mantener niveles de calidad que los destaquen y permitan su preferencia por parte del consumidor cada vez más exigente.

¿Cómo determinar ese nivel de calidad que requiere el bien ofrecido? Es el interrogante de gerentes, fabricantes e ingenieros. (...) Con la producción



continua o en serie se generaron problemas de calidad, ya sea porque la materia prima no respondía a las necesidades del producto o porque el proceso seleccionado no era idóneo, en algunas ocasiones los malos diseños de la maquinaria del producto, o de las especificaciones contribuían también a los bajos niveles de calidad (Bello Perez, 2006).

2.2.10.3.2. Calidad en el Origen

La mejor inspección se piensa como no inspeccionar; esta “inspección” siempre se realiza en la fuente, sólo significa hacer el trabajo de manera apropiada con el operario asegurando que así se haga. A esto se le llama inspección de la fuente, **o control de la fuente** y es congruente con el concepto de delegación de autoridad, donde cada empleado supervisa su propio trabajo (Render & Heizer, 2007).

El puesto de cada uno de los trabajadores se convierte en una estación de control de la calidad. Los trabajadores son responsables de inspeccionar su propio trabajo, identificar cualquier defecto y efectuar los retrabajos para convertirlo en no defectuoso, así como para corregir cualquier causa de defecto (Render & Heizer, 2007).

La idea de la calidad en el origen tiene como objetivo poner al trabajador tras el volante en el control de calidad del producto. Orientada hacia la meta para que cada trabajador produzca partes que sean de calidad perfecta, la calidad en el origen persigue los siguientes principios según (Gaither & Frazier, 2000):



- A cada trabajador se le da el derecho de detener la línea de producción, para evitar producir partes defectuosas.
- Los trabajadores y los gerentes están organizados en círculos de calidad, es decir, pequeños grupos de empleados que analizan problemas de calidad, trabajan para resolverlos y ponen en práctica programas para mejorar la calidad del producto.

La idea es que cada puesto de trabajo y cada trabajador tome el siguiente puesto de trabajo como un cliente, asegurando productos con calidad y el control autónomo de defectos o Jidoka (Bória Reverter & García González, 2006). Para este último paso, tradicionalmente han existido tres tipos de herramientas:

i. Autocontrol

Cuando el trabajador se organiza de forma que capacita a una persona para tener completa posibilidad de alcanzar los resultados planificados, se dice que esa persona trabaja en estado de autocontrol, considerándose responsable de los resultados. Para alcanzar esta situación, o el estado de autocontrol, deben cumplirse los siguientes requisitos:

- Conocimiento de lo que se supone que va a hacer.
- Conocimiento de lo que se está haciendo.
- Saber apreciar y valorar la diferencia de lo que tiene que hacer y lo que está haciendo.
- Disposición de los medios y la formación para corregir las diferencias.



Es importante el tema de la delegación de autoridad (en cuanto a la responsabilidad del trabajador).

ii. Círculos de Control de Calidad

Los círculos de control de calidad según Kauru Ishikawa son pequeños grupos que voluntariamente desarrollan actividades de control de calidad dentro de un área de trabajo concreta, además estos pequeños grupos están organizados con continuidad actuando dentro de las actividades de control de la compañía, utilizando técnicas de control de calidad con plena participación de todos los miembros (Bória Reverter & García González, 2006).

Estos círculos se crean para compartir ideas de mejora dentro del grupo, y su objetivo es lograr un resultado final bueno. Debe existir un coordinador o moderador que utilice herramientas como el brainstorming o el diagrama de Ishikawa.

iii. El control autónomo de defectos o Jidoka

El control autónomo se deriva de la filosofía Justo a Tiempo, y de cómo las empresas japonesas se enfocan en fabricar la calidad, más que controlarla durante los procesos de producción. Es decir que sus inspecciones tienen el propósito de lograr un producto bien hecho, y no solamente controlarlo al final de su proceso y ver si se ha hecho bien, algo que no es reversible para tal producto.



El control autónomo de defectos o Jidoka es una técnica para detectar y corregir defectos de la producción utilizando mecanismos y procedimientos que avisan de cualquier anomalía en el funcionamiento o producto defectuoso.

Cuando estos dispositivos de control situados en utensilios e instrumentos impiden el trabajo defectuoso y permiten subsanar o prevenir defectos, son denominados Poka-Yoke. (Bória Reverter & García González, 2006)

2.3. Marco Conceptual

- **Actividad**

Conjunto de tareas necesarias para la obtención de un resultado (Pérez Fernández de Velasco, 2010).

- **Administración de operaciones (AO)**

Actividades que se relacionan con la creación de bienes y servicios mediante la transformación de insumos en productos terminados (Render & Heizer, 2007).

- **Análisis de métodos**

Desarrollo de procedimientos de trabajo seguros y que produzcan artículos de calidad en forma eficiente (Render & Heizer, 2007).

- **Análisis de valor**

Revisión de los productos exitosos que tiene lugar durante el proceso de producción (Render & Heizer, 2007).

- **Atributo**

Los atributos tienen relación con las apariencias y son medibles por medio de los sentidos: color, sabor, olor, oído y tacto, estas mediciones son subjetivas (D'Alessio, 2013).



- **Brainstorming**

Técnica en equipo para generar ideas creativas sobre un tema particular. Las ideas no se revisan sino hasta después de la sesión de lluvia de ideas (Render & Heizer, 2007).
- **Cadena de suministro**

El Consejo de Profesionales de la Gestión de la Cadena de Suministro (CSCMP) define la cadena de suministro como la integración de la planificación y gestión de todas las actividades involucradas en la contratación externa y adquisición y conversión, y todas las actividades involucradas en la contratación externa y adquisición, conversión, y todas las actividades de gestión logística (Slone, Dittman, & Mentzer, 2012).
- **Calidad**

Capacidad de un bien o servicio para cumplir las necesidades del cliente (Render & Heizer, 2007).
- **Círculo de calidad**

Grupo de empleados que se reúne en forma regular con un facilitador, para resolver problemas relacionados con el trabajo en el área donde laboran (Render & Heizer, 2007).
- **Confiabilidad**

La probabilidad de que un producto o las partes de una máquina funcionen correctamente durante un tiempo específico y en las condiciones establecidas (Render & Heizer, 2007).
- **Costo de mantener inventario**

Costo de guardar o llevar artículos en inventario (Render & Heizer, 2007).
- **Costo de ordenar**

Costo del proceso de colocar la orden (Render & Heizer, 2007).
- **Delegación de autoridad en el empleado**

Ampliación de las tareas del empleado de tal forma que la responsabilidad y la autoridad agregadas se muevan en el nivel más bajo posible en la organización (Render & Heizer, 2007).
- **Diagrama de Ishikawa**

Diagrama de Ishikawa, diagrama de espina de pescado, o diagrama de causa-efecto Identifica las causas y los efectos de un problema de forma sintética.



- **Enfoque en el proceso**
Instalación de producción que se organiza en torno a los procesos para facilitar la producción de bajo volumen y alta variedad (Render & Heizer, 2007).
- **Estándares de mano de obra**
Tiempo necesario para desempeñar un trabajo o parte de él (Render & Heizer, 2007).
- **Estándares de tiempo predeterminados**
División del trabajo manual en pequeños elementos básicos que cuentan con tiempos establecidos y ampliamente aceptados (Render & Heizer, 2007).
- **Flexibilidad**
Habilidad para responder con pocas consecuencias adversas de tiempo, costo o valor para el cliente (Render & Heizer, 2007).
- **Gráfica de función tiempo (o mapeo del proceso)**
Diagrama de flujo al que se agrega el tiempo en el eje horizontal (Render & Heizer, 2007).
- **Inspección de la fuente**
Control y supervisión en el punto de producción o venta, en la fuente (Bória Reverter & García González, 2006).
- **Inspección**
Medio de asegurar que una operación está produciendo en el nivel de calidad esperado (Render & Heizer, 2007).
- **Inspección por atributos**
Verificación que clasifica los artículos como buenos o defectuosos (Render & Heizer, 2007).
- **Inspección por variables**
Clasificación de los artículos inspeccionados como si cayeran en una escala continua de dimensión, tamaño o fuerza (Render & Heizer, 2007).
- **Inventario justo a tiempo**
Inventario mínimo necesario para que un sistema funcione perfectamente (Render & Heizer, 2007).



- **Justo a tiempo (JIT)**

Filosofía de solución de problemas de manera continua y forzada que elimina el desperdicio (Render & Heizer, 2007).
- **Muestreo del trabajo**

Estimación, a través del muestreo, del porcentaje de tiempo que un trabajador dedica a las diferentes tareas (Render & Heizer, 2007).
- **Planeación de la mano de obra**

Medio para determinar las políticas de personal que se refieren a estabilidad laboral y horarios de trabajo (Render & Heizer, 2007).
- **Poka Yoke**

Es una técnica de calidad que significa “a prueba de errores”. La idea principal es la de crear un proceso donde los errores sean imposibles de presentarse. Un dispositivo Poka-yoke es cualquier mecanismo que ayuda a prevenir los errores antes de que sucedan, o los hace que sean muy obvios para que el trabajador se dé cuenta y los corrija a tiempo (Miranda Rivera, 2006).
- **Proceso de Producción intermitente**

Es aquella que crea la flexibilidad necesaria para producir diversos artículos o servicios en cantidades significativas (Render & Heizer, 2007).
- **Proceso por lotes**

Se distingue de un proceso de producción intermitente por sus características de volumen variedad y cantidad., produce en cantidades más altas y provee una gama más estrecha de productos y servicios (Render & Heizer, 2007).
- **Proceso Continuo**

Un proceso continuo representa el extremo final de la producción estandarizada, de alto volumen y con flujos de línea rígidos (Render & Heizer, 2007).
- **Productividad**

Razón entre las salidas (bienes y servicios) y una o más entradas o insumos (como mano de obra, capital o administración) (Render & Heizer, 2007).
- **Punto de reorden (ROP)**

Nivel (punto) del inventario en el cual se toman medidas para reabastecer el artículo almacenado (Render & Heizer, 2007).



- **Reingeniería de procesos**

Replanteamiento y rediseño fundamentales de los procesos de un negocio para lograr mejoras importantes en el desempeño (Render & Heizer, 2007).

- **Tiempo de entrega**

En los sistemas de compras, es el tiempo entre colocar y recibir una orden; en los sistemas de producción, es el tiempo de espera, movimiento, cola, preparación y corrida para cada componente que se produce (Render & Heizer, 2007).

- **Tiempo parcial**

Cuando el empleado trabaja menos tiempo del que impone la semana laboral normal; menos de 32 horas a la semana suele clasificarse como “tiempo parcial” (Render & Heizer, 2007).

- **Toma de decisiones**

Proceso de especificar la naturaleza de un problema o una oportunidad particulares y de seleccionar entre las alternativas disponibles para resolver un problema o aprovechar una oportunidad (Hitt, Black, & Porter, 2006).

- **Variable**

Las variables son características relativas a la funcionalidad de un producto, son medibles con instrumentos y debido a su objetividad no generan discusión acerca de los resultados de esta medición y su control se basa en tolerancias que le dan rangos de aceptabilidad, los cuales siguen usualmente una distribución normal, al ser estas medidas de manera continua (Gaither & Frazier, 2000).

- **Variabilidad**

La variabilidad es toda desviación de un proceso óptimo que entrega puntualmente un producto perfecto, todas las veces. El inventario oculta la variabilidad; y el término variabilidad es un nombre elegante para llamar a los problemas. Cuanta menos variabilidad haya en un sistema, menor será el desperdicio. La mayor parte de la variabilidad se debe a la tolerancia del desperdicio o a la mala administración (Render & Heizer, 2007).

- **Variables de productividad**

Los tres factores cruciales para mejorar la productividad son: mano de obra, capital y la ciencia de la administración (Render & Heizer, 2007).



2.4. Información Básica de la Empresa

“Asociación Wayquis Perú” – Planta de Producción de quesos

2.4.1. Reseña Histórica

Asociación Wayquis Perú es una fundación creada el 25 de mayo de 2001. Se centra en los jóvenes con discapacidad, de dieciocho años a más. La organización ofrece la oportunidad para que los jóvenes con discapacidad aprendan a trabajar y a ser económicamente independientes integrándose al mercado laboral en distintas áreas. Wayquis muestra a la sociedad cusqueña, que los jóvenes con discapacidad son capaces de trabajar y por lo tanto reconocerlos.

Es así que entre diversos proyectos, se implementa la planta de elaboración de productos lácteos, para lograr con sus propósitos determinados como asociación.

2.4.2. Visión

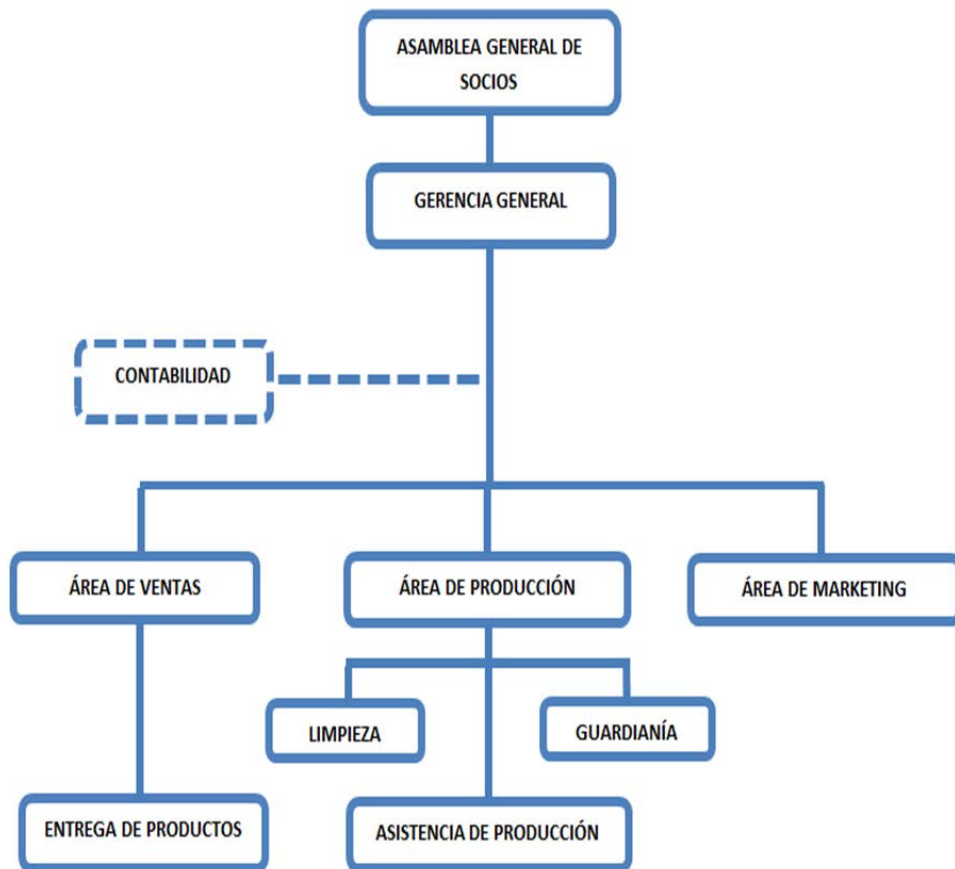
Ser la empresa número uno de producción de lácteos en la región del Cusco, reconocida por la calidad total y autenticidad de nuestros productos, y por la contribución que hacemos a la sociedad creando inclusión en el mercado laboral, trabajo en equipo, responsabilidad en nuestros proceso y en la entrega de nuestros productos.

2.4.3. Misión

Somos una empresa dedicada a la elaboración de productos lácteos utilizando recursos e insumos diferenciados que garantizan su excelente calidad integrando a jóvenes con discapacidad en los procesos productivos.

2.4.4. Estructura Organizacional

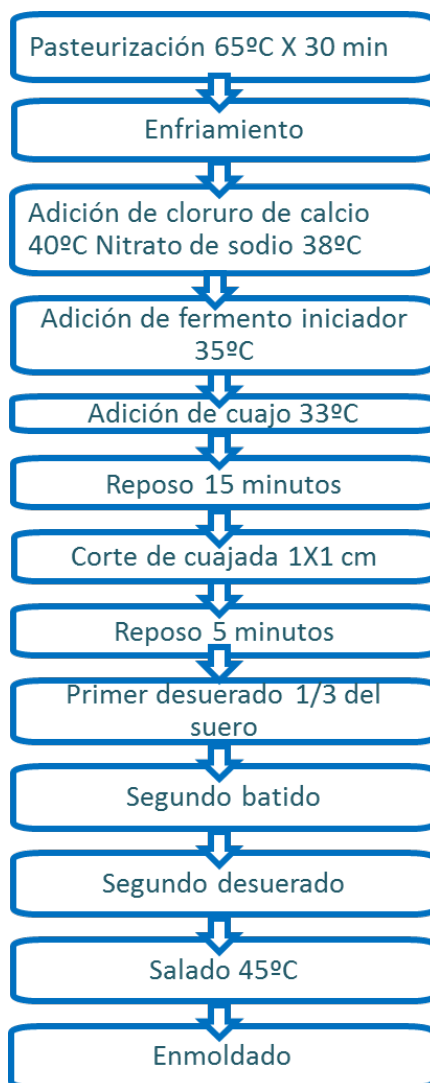
Figura 3: Estructura Organizacional; organigrama de la Asociación Wayquis Perú



Fuente: Elaboración Propia

2.4.5. Flujo del Proceso de Producción

Figura 4: Gráfica de proceso de producción de quesos en la Asociación Wayquis Peru



Fuente: Administración de la Asociación Wayquis Peru – Flujograma del proceso



2.5. Variable de Estudio

a. Variable

La variable de estudio es: Decisiones de Operaciones

b. Conceptualización de la variable

- La administración de operaciones se concentra en las decisiones encaminadas a administrar el proceso de transformación que convierte a los insumos en los servicios o productos terminados deseados. Dichas decisiones tienen como propósito maximizar el valor inherente en los bienes o servicios entregados a los clientes a través de la totalidad de la cadena de suministro (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).
- La función de operaciones de una empresa es responsable de la producción y la entrega de bienes o servicios de valor para los clientes de la organización. Los administradores de operaciones toman decisiones para administrar el proceso de transformación que convierte los insumos en los productos terminados o los servicios deseados (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2005).
Administracion de Operaciones; Conceptos y Casos Contemporaneos, 2005).
- La estructura de decisiones se conforma de manera bastante similar a la asignación de responsabilidades gerenciales dentro de una organización de operaciones. Se puede proponer una estructura teórica con áreas de toma de decisiones, respecto a las operaciones que sea capaz de clasificarlas de acuerdo con su función o su propósito. Las operaciones tienen la responsabilidad de cinco importantes áreas de decisión: proceso, capacidad, inventario, fuerza de trabajo y calidad. Estas áreas de decisiones se encuentran en la mayoría de las operaciones, si es que no en todas (Krajewski, Ritzman, & Malhotra, 2013).

c. Operacionalización de la variable e indicadores

Tabla 3: Operacionalización de la Variable

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Decisiones de Operaciones	<p>Decisiones de Proceso. Las decisiones relacionadas con los procesos determinan el proceso físico o las instalaciones usadas para elaborar un producto servicio. Los procesos de transformación también deben mejorarse de forma continua una vez que se hayan diseñado, lo cual involucra la cooperación de la fuerza laboral y las ideas de todos los empleados (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del flujo del proceso • Grafica de Proceso • Documentación de los procesos
	<p>Decisiones de Capacidad. Las decisiones sobre la capacidad se dirigen al suministro de la cantidad correcta de capacidad en el lugar correcto y en el momento exacto. A corto plazo, la capacidad disponible debe asignarse a tareas específicas y puestos de operaciones mediante la programación de la gente, del equipo y de las instalaciones (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programación • Distribución en planta
	<p>Decisiones de Inventarios. Las decisiones sobre inventarios en operaciones determinan lo que se debe ordenar, que tanto pedir y cuando solicitarlo. Los sistemas de control de inventarios se utilizan para administrar los materiales desde su compra, a través de los inventarios de materia prima, de producto en proceso y de producto terminado (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cuánto ordenar • Cuando ordenar
	<p>Decisiones de la Fuerza de Trabajo. Las decisiones sobre la fuerza de trabajo incluyen la selección, contratación, despido, capacitación, supervisión y compensación. Estas decisiones las toman los gerentes de línea de operaciones, con frecuencia con la asistencia de la oficina de personal (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Estándares de trabajo • Medición del Trabajo
	<p>Decisiones de Calidad. Las decisiones sobre calidad deben asegurar que la calidad se mantenga en el producto en todas las etapas de las operaciones: se deben establecer estándares, diseñar equipo, capacitar gente e inspeccionar el producto o servicio para obtener un resultado de calidad (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones • Inspecciones • Control de calidad

Fuente: Elaboración propia



CAPITULO III

METODOLOGIA

3.1. Tipo de Investigación

Esta investigación es, por su finalidad, de tipo básico. Según (Carrasco Díaz, 2005) una investigación es básica cuando solo busca ampliar y profundizar el caudal de conocimientos científicos existentes acerca de la realidad. Su objeto de estudio lo constituyen las teorías científicas, las mismas que analiza para perfeccionar sus contenidos.

3.2. Enfoque de la Investigación

El enfoque cuantitativo representa un conjunto de procesos, es secuencial y probatorio. Cada etapa precede a la siguiente y no podemos eludir pasos. El orden es riguroso. Parte de una idea que va acotándose y, una vez delimitada se derivan objetos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o perspectiva teórica. Se mide las variables en un determinado contexto, se analizan las mediciones obtenidas utilizando métodos estadísticos, y se extrae una serie de conclusiones respecto de la o las hipótesis, si las hubiera (Canahuire, Endara, & Morante, 2015).

La presente investigación tiene el enfoque cuantitativo puesto que se realizara la medición de la variable y sus dimensiones en base a la literatura existente, analizando los resultados con el apoyo de técnicas estadísticas.

3.3. Diseño de la Investigación

La presente investigación es de diseño no experimental. Podrían definirse como investigaciones que se realizan sin manipular deliberadamente variables. Lo que hacemos en la investigación no experimental es observar fenómenos tal como se dan en su contexto natural, para posteriormente analizarlos (Hernandez, Zapata, & Mendoza, 2013). Asimismo, la investigación es transversal o transeccional pues su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un



momento dado y la recolección de los datos se realiza en un solo momento, en un tiempo único.

3.4. Alcance de la Investigación

Con los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir únicamente pretenden medir o recoger información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos o las variables a las que se refieren, esto es, su objetivo no es indicar como se relacionan estas (Hernandez, Fernandez, & Baptista, 2014).

En tal sentido, la presente investigación será de carácter descriptivo, por que efectuará la descripción de la planeación y lo que esta implica dentro de la asociación.

3.5. Población y muestra de la Investigación

3.5.1. Población

La población objetivo de la investigación está conformada por la totalidad de los trabajadores en la planta de quesos de la Asociación Wayquis Perú, 15 trabajadores.

3.5.2. Muestra

No se cuenta con una muestra, pues se trabajará con la totalidad de trabajadores de la Asociación Wayquis Perú.

3.6. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Técnicas

Las técnicas a utilizar serán la encuesta, la entrevista y la observación.

3.6.2. Instrumentos

Los instrumentos a utilizar serán: el cuestionario, la guía de entrevista y la ficha de observación.



3.7. Técnicas para el procesamiento de datos

3.7.1. Procesamiento de Datos

Los datos recolectados a través de los instrumentos serán procesados a través del programa SPSS 23 y serán sistematizados de acuerdo a cada dimensión e indicador.

3.7.2. Análisis e interpretación de Datos

La información cuantitativa será también materia de análisis a través del método estadístico descriptivo, señalando además una descripción cualitativa luego de obtener los resultados.

CAPITULO IV

RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Presentación y Fiabilidad del instrumento aplicado

4.1.1. Presentación Del Instrumento

Para Conocer las decisiones de operaciones en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú Cusco 2016, se aplicó un cuestionario a los trabajadores de la planta de producción quesos, en el que se considera 30 ítems distribuidos de la siguiente manera:

Tabla 4: Distribución de los ítems del cuestionario

Variable	Dimensión	Indicador	Ítems
Decisiones de Operaciones	Decisiones de Proceso	Análisis del flujo de proceso	1,2
		Grafica de proceso	3,4
		Documentación de los procesos	5,6
	Decisiones de Capacidad	Programación	7,8,9
		Distribución en planta	10,11,12
	Decisiones de Inventarios	Cuánto Ordenar	13,14
		Cuando Ordenar	15,16,17
	Decisiones de la Fuerza de Trabajo	Estándares de trabajo	18,19,20
		Medición del trabajo	21,22
	Decisiones de Calidad	Especificaciones	23,24
		Inspecciones	25,26,27
		Control de calidad	28,29,30

Fuente: Elaboración propia

Para las interpretaciones de las tablas y figuras estadísticas se utilizó la siguiente escala y tabla de interpretación.

Tabla 5: Descripción de la escala de medición

Medida	Nivel	Interpretación
Siempre	4,21 - 5	Muy bueno
Casi siempre	3,41 – 4,20	Bueno
A veces	2,61 – 3,40	Regular
Casi nunca	1.81 – 2,60	Malo
Nunca	1 – 1,80	Muy malo

Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Fiabilidad del instrumento aplicado

Para determinar la fiabilidad del instrumento aplicado en la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016, se utilizó la técnica estadística “Índice de Consistencia Interna Alfa de Cronbach”, para lo cual se considera lo siguiente:

- Si el coeficiente Alfa de Cronbach es mayor o igual a 0.8. Entonces, el instrumento es fiable, por lo tanto, las mediciones son estables y consistentes.
- Si el coeficiente Alfa de Cronbach es menor a 0.8. Entonces, el instrumento no es fiable, por lo tanto, las mediciones presentan variabilidad heterogénea.

Para obtener el coeficiente de Alfa de Cronbach, se utilizó el software SPSS 23, cuyo resultado fue el siguiente:

Tabla 6: Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N° de elementos
0.803	30

Como se observa, el Alfa de Cronbach tiene un valor de 0.803 por lo que se establece que el instrumento es fiable para el procesamiento de datos.

4.2. Resultados de las Decisiones de Operaciones

Para conocer cómo son las decisiones de operaciones en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016. Se consideró las dimensiones: Decisiones de Proceso, Decisiones de capacidad, Decisiones de Inventarios, Decisiones de la Fuerza de Trabajo, Decisiones de Calidad. Los resultados se presentan a continuación:

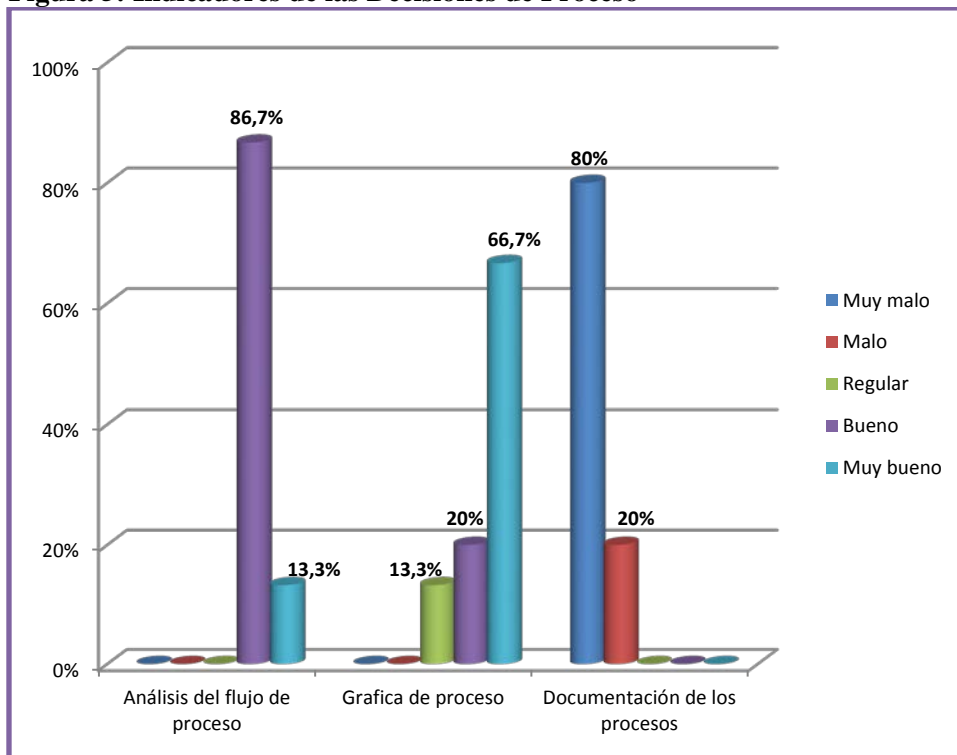
A. Decisiones de Proceso

Para conocer las decisiones de proceso en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016 se consideró los siguientes indicadores: Análisis del flujo de proceso, Grafica de flujo del proceso, Documentación de los procesos.

Tabla 7: Indicadores de las Decisiones de Proceso

	Análisis del flujo de proceso		Grafica de proceso		Documentación de los procesos	
	N	%	N	%	N	%
Muy malo	0	0%	0	0%	12	80%
Malo	0	0%	0	0%	3	20%
Regular	0	0%	2	13.3%	0	0%
Bueno	13	86.7%	3	20%	0	0%
Muy bueno	2	13.3%	10	66.7%	0	0%
Total	15	100%	15	100%	15	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 5: Indicadores de las Decisiones de Proceso**Interpretación y análisis:**

- El 86,7% de los trabajadores consideran que el análisis de flujo del proceso es bueno esto debido a que mayormente reconocen los límites preliminares y límites finales del proceso de producción (actividad de inicio y actividad final del proceso). Según los resultados el procedimiento se sigue como lo especifica la administración, quien ha implantado el proceso de transformación a seguir. Se observa que el 13,3% considera que el análisis del flujo es muy bueno esto es debido a que este porcentaje consideran que el análisis del flujo del proceso es importante.
- El 66,7% de los trabajadores considera que la gráfica de flujo del proceso (grafica de proceso) es muy buena, y el 20% considera que la gráfica de flujo del proceso es buena; esto se debe a que la gráfica del flujo es conocida por los trabajadores. Sin embargo 13,3% de los trabajadores considera que la gráfica de flujo del proceso es regular, pues aunque para ellos ciertas actividades se están implícitas, no se



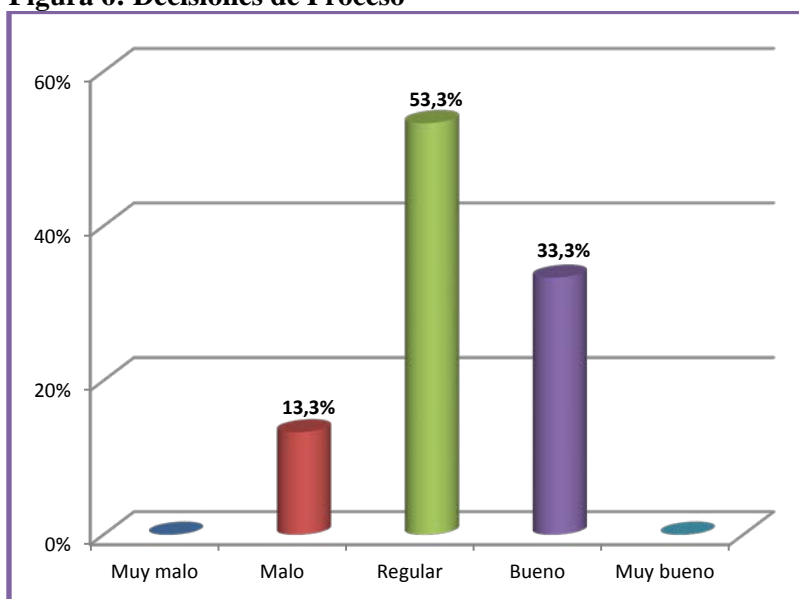
representa correctamente cada actividad con una figura específica de acuerdo a cada categoría; un círculo para operación, una flecha para indicar transporte, un triángulo invertido para indicar almacenamiento, una D para demora o un cuadrado para indicar inspección. La gráfica de proceso describe de manera general el proceso de transformación.

- El 80% de los trabajadores consideran que la documentación de procesos es muy mala, y un 20% consideran que es mala. Esto se debe a que no existe una buena documentación del proceso, así mismo no se reconoce la importancia y beneficio de tener la documentación del proceso, pues los check lists propuestos por la administración no se utilizan correctamente.

Tabla 8: Decisiones de Proceso

	N	%
Muy malo	0	0%
Malo	2	13.3%
Regular	8	53.3%
Bueno	5	33.3%
Muy bueno	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Elaboración propia

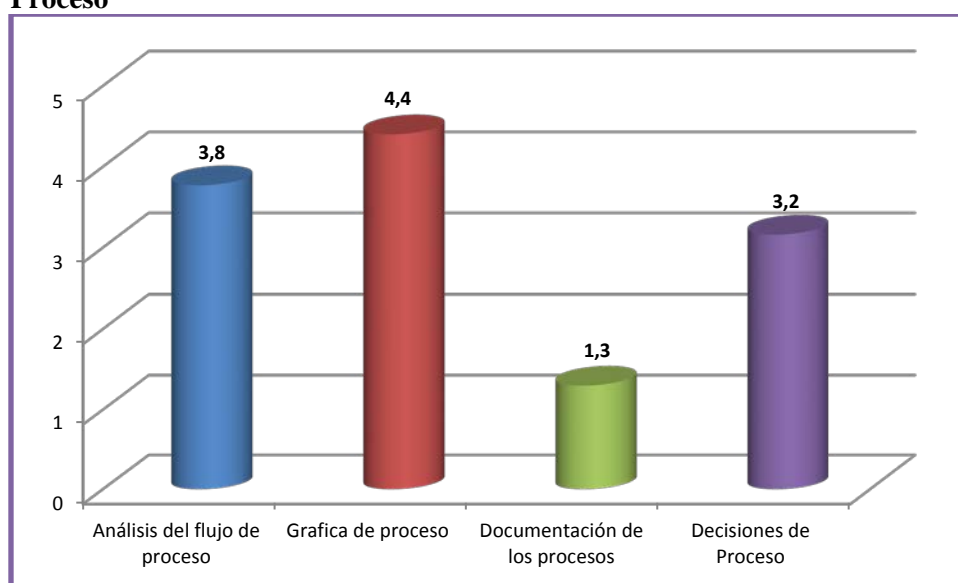
Figura 6: Decisiones de Proceso**Interpretación y análisis:**

El 53,3% de los trabajadores consideran que las decisiones de proceso son regulares y el 33,3% considera que son buenas, esto se debe a que se conoce bien el proceso y la gráfica de proceso es eficiente y conocida por los trabajadores. Finalmente, el 13,3% considera que estas decisiones son malas pues se necesita una documentación que brinde apoyo a los trabajadores y a la administración para poder darle un seguimiento al rendimiento del proceso.

Tabla 9: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Proceso

	Promedio	Nivel
Análisis del flujo de proceso	3.8	Bueno
Grafica de proceso	4.4	Muy bueno
Documentación de los procesos	1.3	Muy malo
Decisiones de Proceso	3.2	Regular

Fuente: Elaboración propia

Figura 7: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Proceso**Interpretación y análisis:**

El análisis del flujo de proceso es bueno, pues se reconocen los límites del proceso y se sigue el proceso como establece la administración. La gráfica de proceso, en cambio es muy buena porque permite que el proceso fluya eficientemente y ésta es bien conocida por los trabajadores. Sin embargo, no se tiene documentación adecuada de los procesos es por eso que en promedio este indicador es muy malo. En promedio las decisiones de proceso son regulares, pues al no conocer los beneficios que tiene la documentación, se pone en riesgo la eficiencia de la gráfica del proceso y se hace difícil el análisis de flujo del proceso.

B. Decisiones de Capacidad

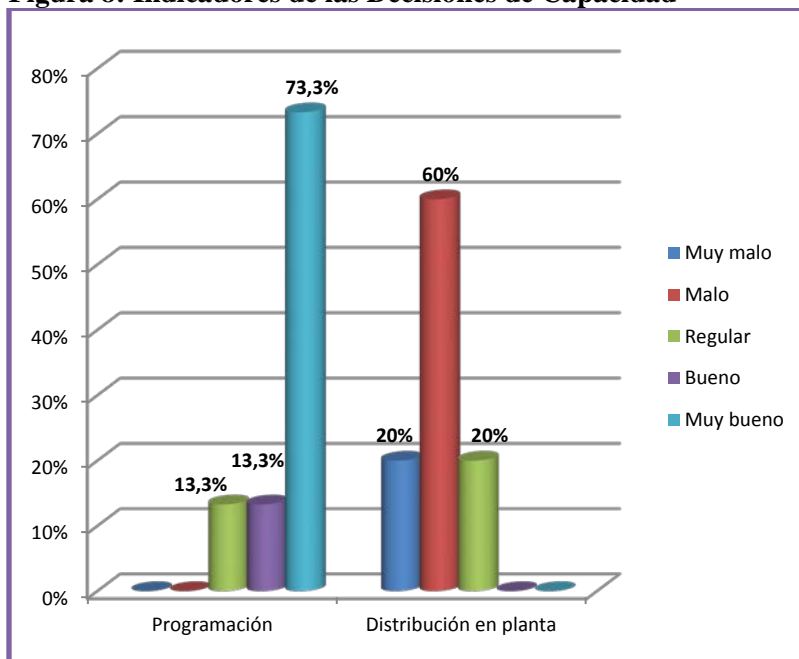
Para conocer las decisiones de capacidad en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016 se consideró los indicadores: Programación, y Distribución en planta.

Tabla 10: Indicadores de las Decisiones de Capacidad

	Programación		Distribución en planta	
	N	%	N	%
Muy malo	0	0%	3	20%
Malo	0	0%	9	60%
Regular	2	13.3%	3	20%
Bueno	2	13.3%	0	0%
Muy bueno	11	73.3%	0	0%
Total	15	100%	15	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 8: Indicadores de las Decisiones de Capacidad



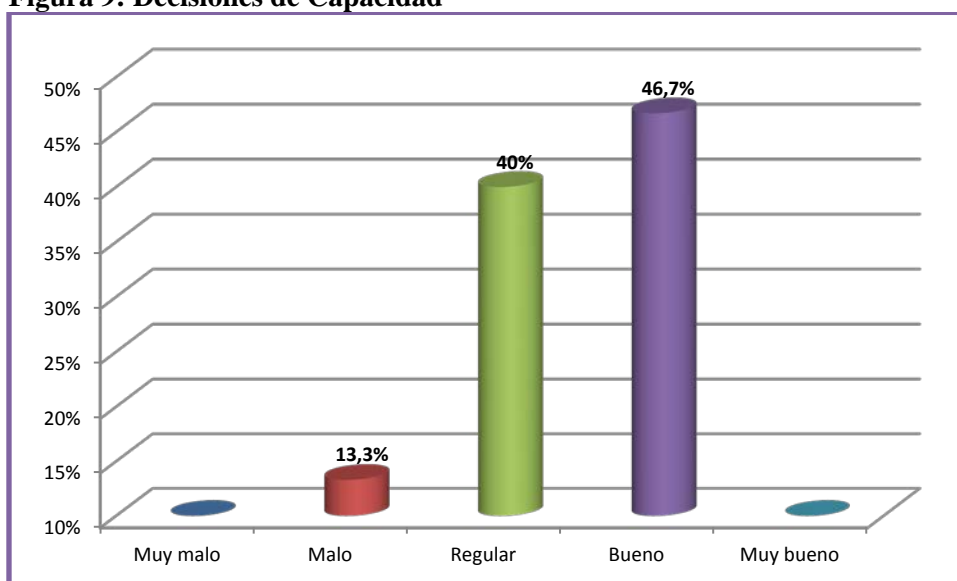
**Interpretación y análisis:**

- El 73,3% de los trabajadores consideran que la programación de la producción es muy buena, mientras que un 13,3% considera que es buena. Esto es porque siempre se programa la cantidad a producir y ésta siempre concuerda con la capacidad y la fuerza laboral. Sin embargo se observa que un 13,3% considera que la programación es regular debido a que constantemente se realizan ajustes de acuerdo a alguna demanda imprevista, esto para no perder clientes. También la programación de la producción depende mucho del incumplimiento con la fecha y cantidad de pedido por parte del proveedor de materia prima. La capacidad solo se asigna en base a la capacidad de 500 litros de leche que tiene la *paila*, sin embargo otro equipo como la *prensa* no cuenta en la determinación de la cantidad a producir, solo se adecua en el momento.
- El 60% de los trabajadores considera que la distribución en planta es mala y un 20% considera que es muy mala. Esto es porque los trabajadores consideran que las instalaciones son incómodas por estar la planta ubicada fuera de la ciudad; e inseguras, pues a veces se utilizan piedras grandes para mejorar el prensado de los quesos. Por otro lado, la distribución física no concuerda con el inicio del proceso ocasionando demoras en el traslado de la materia prima desde el área de almacenamiento hasta el área de transformación, pues el lugar donde se recibe la leche se encuentra más cerca al área de transformación que al área de almacenamiento. Otro 20% considera que la distribución en planta es regular, pues no se utiliza eficientemente todo el espacio del que se dispone en la planta, teniendo habitaciones mal utilizadas para almacenar cosas.

Tabla 11: Decisiones de Capacidad

	N	%
Muy malo	0	0%
Malo	2	13.3%
Regular	6	40%
Bueno	7	46.7%
Muy bueno	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Elaboración propia

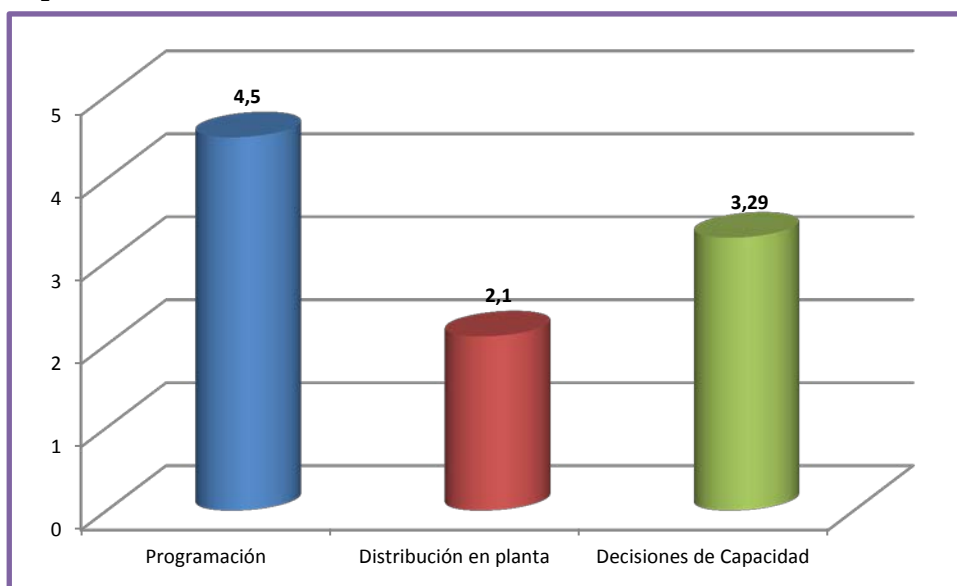
Figura 9: Decisiones de Capacidad**Interpretación y análisis:**

El 46,7% de los trabajadores consideran que las decisiones de capacidad son buenas, el 40% considera que son regulares y el 13,3% considera que son malas. Esto se debe a que se realiza una buena programación de la producción, sin embargo la mala distribución en planta evita que se pueda aprovechar y mejorar la capacidad. También se observa que al no tener una adecuada y detallada documentación de la gráfica de proceso se hace difícil notar el gran ahorro de tiempo que se daría en caso de adecuar la distribución en planta a la secuencia de actividades que tenga información sobre el tiempo para cada actividad.

Tabla 12: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Capacidad

	Promedio	Nivel
Programación	4.5	Bueno
Distribución en planta	2.1	Malo
Decisiones de Capacidad	3.3	Regular

Fuente: Elaboración propia

Figura 10: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Capacidad**Interpretación y análisis:**

La programación es buena, pues se realiza la programación de la cantidad a producir, de la capacidad y de la fuerza laboral requerida. La distribución en planta es mala porque en algunos puntos no concuerda con el proceso, lo cual le quita eficiencia, y algo muy importante; que no brinda seguridad y comodidad a los trabajadores.

En promedio las decisiones capacidad son regulares, pues aunque la programación se realiza, un punto débil es la distribución de planta, que necesita mejora.

C. Decisiones de Inventario

Para conocer las decisiones de inventario en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016 se consideró los indicadores:

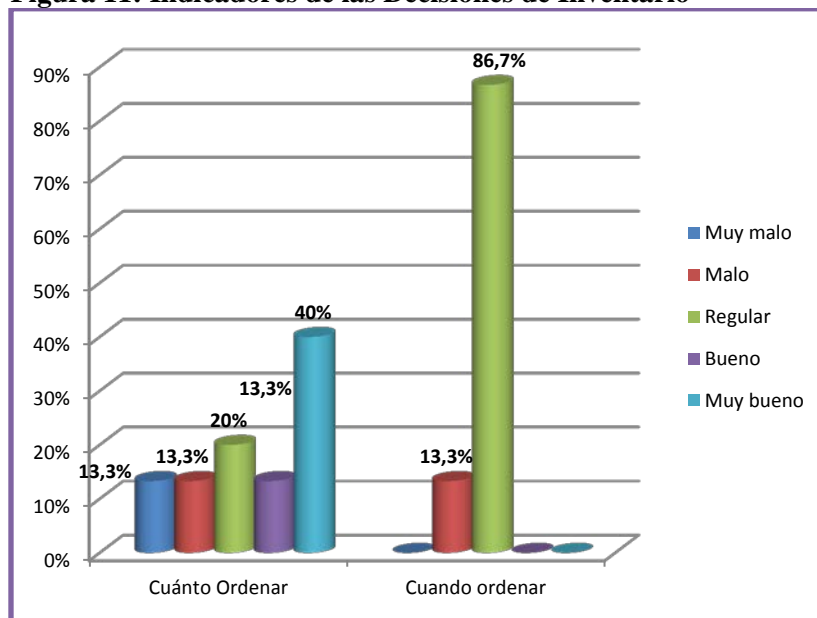
Cuánto Ordenar, y Cuando ordenar

Tabla 13: Indicadores de Decisiones de Inventario

	Cuánto Ordenar		Cuando ordenar	
	N	%	N	%
Muy malo	2	13.3%	0	0%
Malo	2	13.3%	2	13.3%
Regular	3	20%	13	86.7%
Bueno	2	13.3%	0	0%
Muy bueno	6	40%	0	0%
Total	15	100%	15	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 11: Indicadores de las Decisiones de Inventario



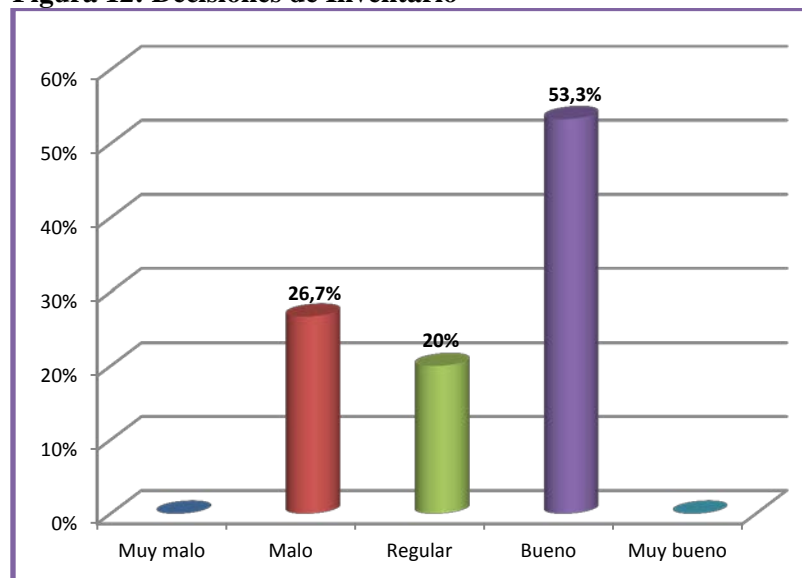
**Interpretación y análisis:**

- El 40% de los trabajadores consideran que las decisiones de cuánto ordenar son muy buenas, la cantidad de materia prima a ordenar es constante puesto que se trabaja con un contrato predeterminado para la cantidad de leche que el proveedor traerá cada semana. Sin embargo esto se puede controlar en casos de demanda imprevista, donde se conversa con el proveedor o se busca un proveedor extra. Esta decisión por lo tanto no es del jefe de planta; es de la administración. Un 20% considera que estas decisiones son regulares, mientras que los que consideran que es buena, mala y muy mala, tienen el mismo porcentaje: 13,3% pues se considera que al tener una cantidad de pedido fija, ocurren desperdicios y pérdidas de leche por contar con éste sistema de pedidos. Sin embargo se ha observado que las pérdidas se deben no solamente al sistema de pedidos o al limitado espacio para el almacenamiento de la materia prima, sino también a la manera en cómo se utiliza ésta durante la semana.
- El 86,7% de trabajadores considera que las decisiones acerca de cuándo ordenar son regulares, esto se debe a que se tiene un periodo de revisión fijo que a veces no se cumple. Mientras que un 13,3% considera que estas decisiones son malas porque hay ocasiones donde se necesita realizar nuevos pedidos de insumos, y la decisión de cuando ordenar no la toma el jefe de operaciones, lo que ocasiona demoras. Esto último se debe también al incumplimiento de los periodos de revisión y también a la incorrecta utilización y control de los insumos y materias primas.

Tabla 14: Decisiones de Inventario

	N	%
Muy malo	0	0%
Malo	4	26.7%
Regular	3	20%
Bueno	8	53.3%
Muy bueno	0	0%
Total	15	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 12: Decisiones de Inventario**Interpretación y análisis:**

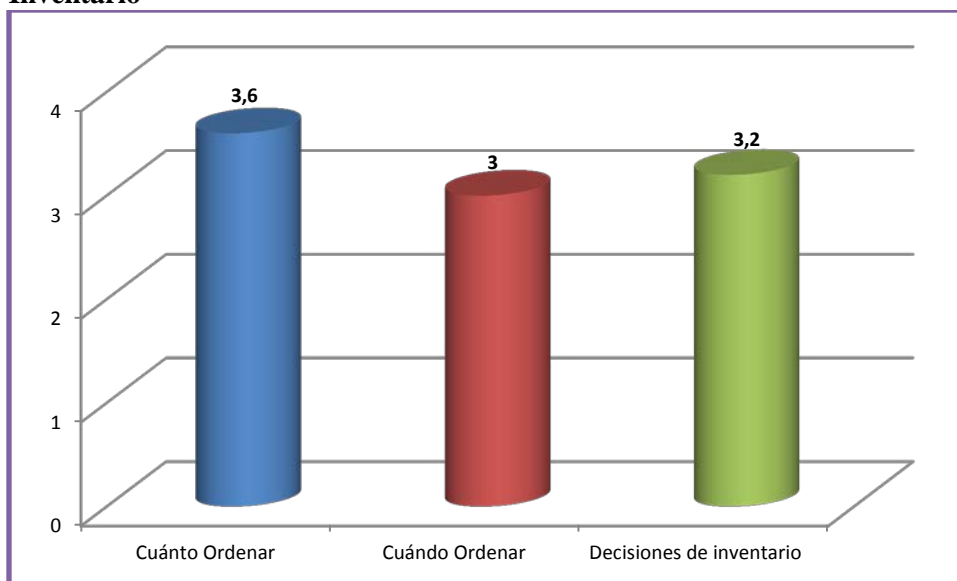
El 53,3% de los trabajadores considera que las decisiones de inventario son buenas, el 26,7% considera que son malas debido a que en ocasiones se ha tenido pérdidas de leche como consecuencia de no calcular cada vez la cantidad a ordenar, pues se comenzaba a almacenar la leche mucho tiempo, y debido a la falta de espacio para almacenar bien la leche hasta que pueda ser utilizada, la materia prima se malograba, lo cual con la observación se puede afirmar que también se debe a la incorrecta gestión de las materias primas. Un 20% considera que estas decisiones son regulares pues las decisiones de cuánto y cuando ordenar al ser tomadas por la administración y no por el jefe de planta, ocasiona demoras.

Tabla 15: Comparación promedio de los indicadores de las decisiones de inventario

	Promedio	Nivel
Cuánto Ordenar	3.6	Bueno
Cuándo Ordenar	3	Regular
Decisiones de inventario	3.2	Regular

Fuente: Elaboración propia

Figura 13: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Inventario



Interpretación y análisis:

Las decisiones de cuánto ordenar en promedio son buenas porque es una cantidad constante que se puede regular con una orden de la administración, sin embargo las decisiones de cuando ordenar son regulares porque a veces constituyen un problema debido a que la revisión (sobre todo de los insumos) no se cumple como debiera.

En promedio las decisiones de inventario son regulares porque no se calcula la cantidad a ordenar cada semana, esto acarrea dificultades para el almacenamiento de la materia prima e incluso pérdidas de la misma. Al tener un periodo fijo para ordenar una compra de insumos, se han generado dificultades en la utilización de los insumos que a veces se desperdician pues los trabajadores confían en que se hará una nueva compra en determinada fecha.

D. Decisiones de la Fuerza de Trabajo

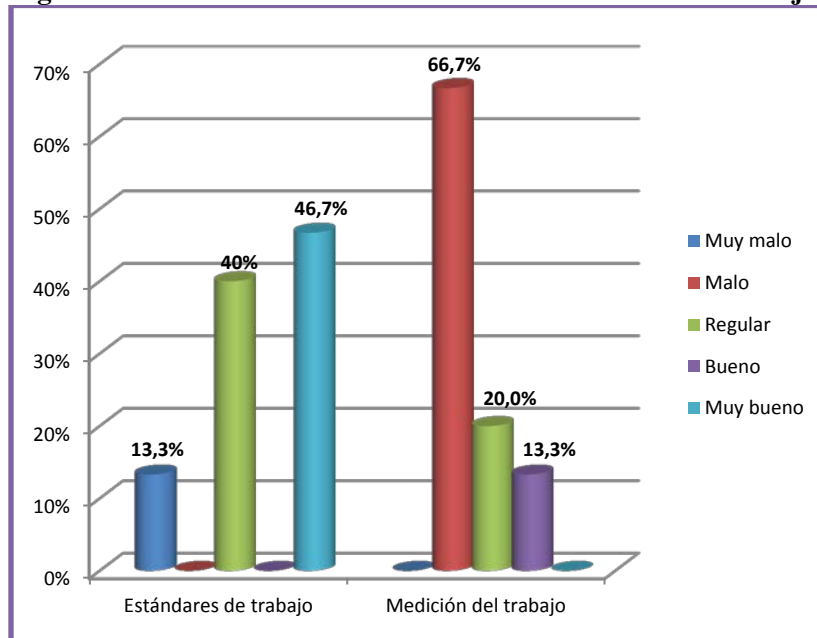
Para conocer las decisiones de la fuerza de trabajo en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016 se consideró los indicadores: Estándares de trabajo, y Medición del trabajo

Tabla 16: Indicadores de Decisiones de la Fuerza de Trabajo

	Estándares de trabajo		Medición del trabajo	
	N	%	N	%
Muy malo	2	13.3%	0	0%
Malo	0	0%	10	66.7%
Regular	6	40%	3	20%
Bueno	0	0%	2	13.3%
Muy bueno	7	46.7%	0	0%
Total	15	100%	15	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 14: Indicadores de las decisiones de la Fuerza de Trabajo



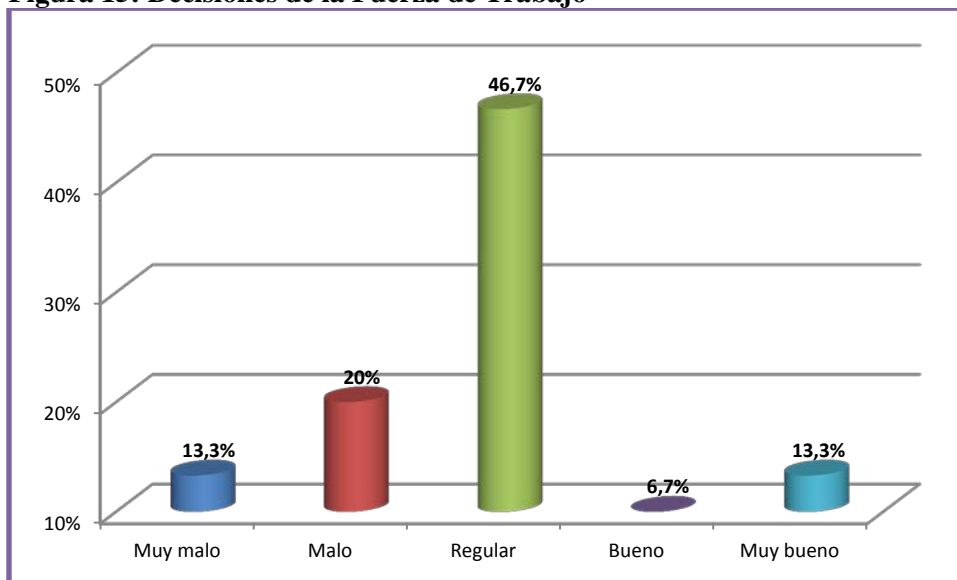
**Interpretación y análisis:**

- El 46,7% de los trabajadores considera que los estándares de trabajo son muy buenos, porque los trabajadores conocen muy bien el proceso y la cantidad de tiempo requerida para cada actividad. El 40% considera que son regulares, pues aunque se conocen los tiempos estos no se cumplen regularmente. Por otro lado el 13,3% considera que son muy malos pues al no cumplirse los estándares de trabajo se pone en duda si estos están correctamente establecidos, y de nada sirve que se conozcan bien si no se aplican siempre.
- El 66,7% de los trabajadores considera que la medición del trabajo es mala puesto que no se realiza un estudio de tiempos, los estándares que se conocen son producto de la experiencia histórica. Asimismo, el 20% de los trabajadores consideran que la medición es regular, mientras que un 13,3% considera que es buena debido a que existen supervisiones, sin embargo las supervisiones no pueden hacer mucho sin un estándar de trabajo bien determinado en base a la medición de tiempos.

Tabla 17: Decisiones de la Fuerza de Trabajo

	N	%
Muy malo	2	13.3%
Malo	3	20%
Regular	7	46.7%
Bueno	1	6.7%
Muy bueno	2	13.3%
Total	15	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 15: Decisiones de la Fuerza de Trabajo**Interpretación y análisis:**

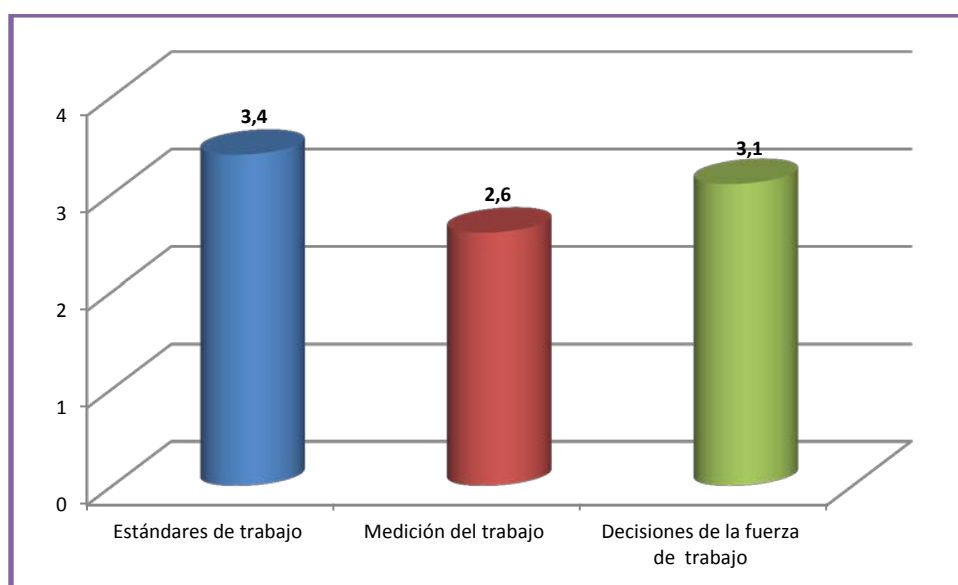
Se puede afirmar que las decisiones de la Fuerza de Trabajo son regulares pues el 46,7% de los trabajadores así lo consideran, aunque el 6,7% y 13,3% consideran que son buenas y muy buenas, un importante porcentaje considera que son malas y muy malas (13,3% y 20% respectivamente) pues no se cumplen con los tiempos requeridos y no existe certeza de que estos tiempos estén bien definidos y a esto se suma que no existe una documentación detallada de los estándares de trabajo.

Tabla 18: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de la fuerza de Trabajo

	Promedio	Nivel
Estándares de trabajo	3.4	Regular
Medición del trabajo	2.6	Malo
Decisiones de la fuerza de trabajo	3.1	Regular

Fuente: Elaboración propia

Figura 16: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de la Fuerza de Trabajo



Interpretación y análisis:

- Los estándares de trabajo son regulares pues se conocen los tiempos requeridos para cada actividad del proceso. El proceso es bien conocido por los trabajadores, sin embargo la medición del trabajo es mala pues se basa en datos históricos y la supervisión no puede servir ya que no se tiene documentación de los estándares de trabajo. En promedio las decisiones de la fuerza laboral son regulares debido a que no se tienen estándares de trabajo realistas que permitan la eficiente utilización del factor humano.

E. Decisiones de Calidad

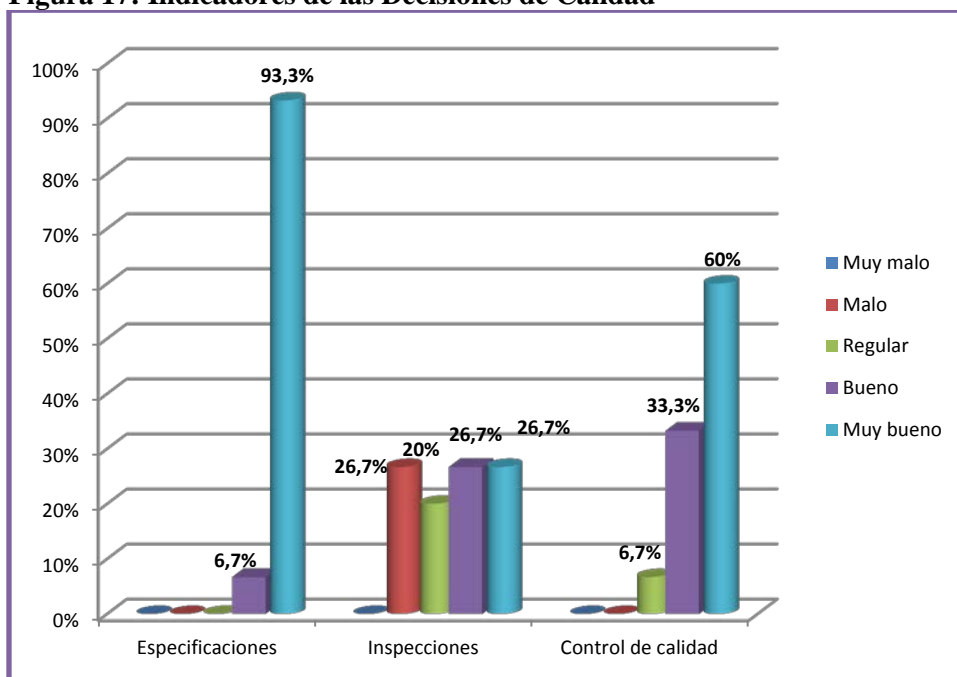
Para conocer las decisiones de la fuerza de trabajo en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016 se consideró los indicadores: Especificaciones, Inspecciones, Control de calidad.

Tabla 19: Indicadores de Decisiones de Calidad

	Especificaciones		Inspecciones		Control de calidad	
	N	%	N	%	N	%
Muy malo	0	0%	0	0%	0	0%
Malo	0	0%	4	26.7%	0	0%
Regular	0	0%	3	20%	1	6.7%
Bueno	1	6.7%	4	26.7%	5	33.3%
Muy bueno	14	93.3%	4	26.7%	9	60%
Total	15	100%	15	100%	15	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 17: Indicadores de las Decisiones de Calidad



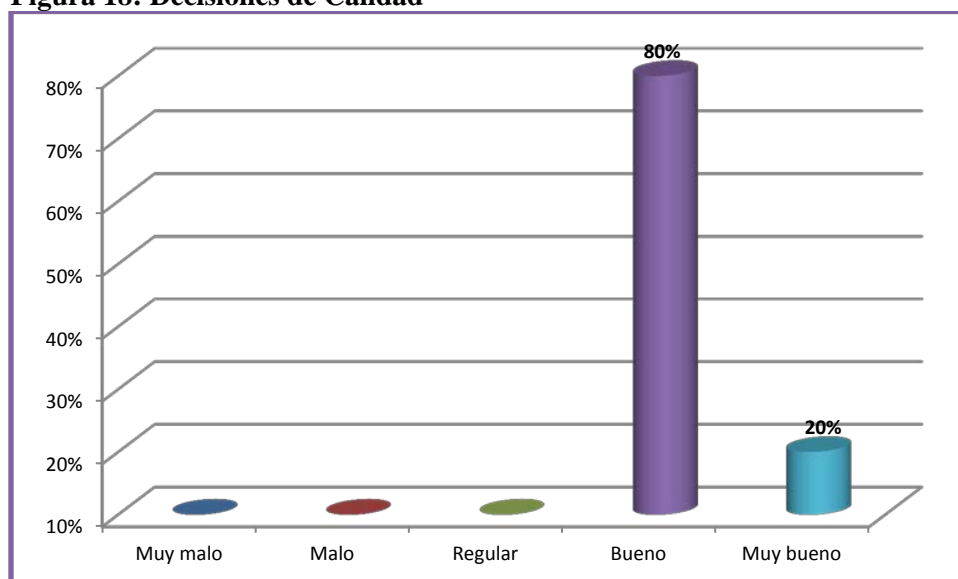
**Interpretación y análisis:**

- El 93,3% de los trabajadores considera que las especificaciones del producto son muy buenas, pues los trabajadores conocen los atributos tanto de la materia prima como del producto final. Un 6,7% considera que los estándares de calidad son buenos porque hay ocasiones en que las demoras en el proceso dificultan el cumplimiento con las especificaciones del producto final.
- Los trabajadores consideran que la cantidad de inspecciones son entre malas y muy buenas, con porcentajes fluctuando entre 20 y 26,7%. Este resultado se basa en que las inspecciones del producto siempre se realizan sin una programación. Las inspecciones están sujetas a la disponibilidad del tiempo que se tenga, y aunque se conoce la importancia de la calidad del producto, las inspecciones no se consideran un punto imprescindible para el control de calidad, esto se relaciona con los estándares de trabajo que al no estar bien definidos, ocasionan demoras que perjudican la continuidad de las inspecciones del producto final.
- El 60% de los trabajadores consideran que el control de calidad es muy bueno porque siempre se comparten las ideas en grupo o las fallas en cuanto a la calidad del producto, asimismo los trabajadores notan cuando un proceso que no es eficiente repercute en la calidad del producto. El 33,3% de los trabajadores considera que el control de calidad es bueno y el 6,7% considera que es regular debido a que el control de calidad solamente reconoce un error en la calidad del producto pero no se reconoce si eso ha sido producto de una falla en el trabajo o error del trabajador, por lo tanto el control de calidad no lo utilizan para el autocontrol de su trabajo.

Tabla 20: Decisiones de Calidad

	N	%
Muy malo	0	0%
Malo	0	0%
Regular	0	0%
Bueno	12	80%
Muy bueno	3	20%
Total	15	100%

Fuente: Elaboración propia

Figura 18: Decisiones de Calidad**Interpretación y análisis:**

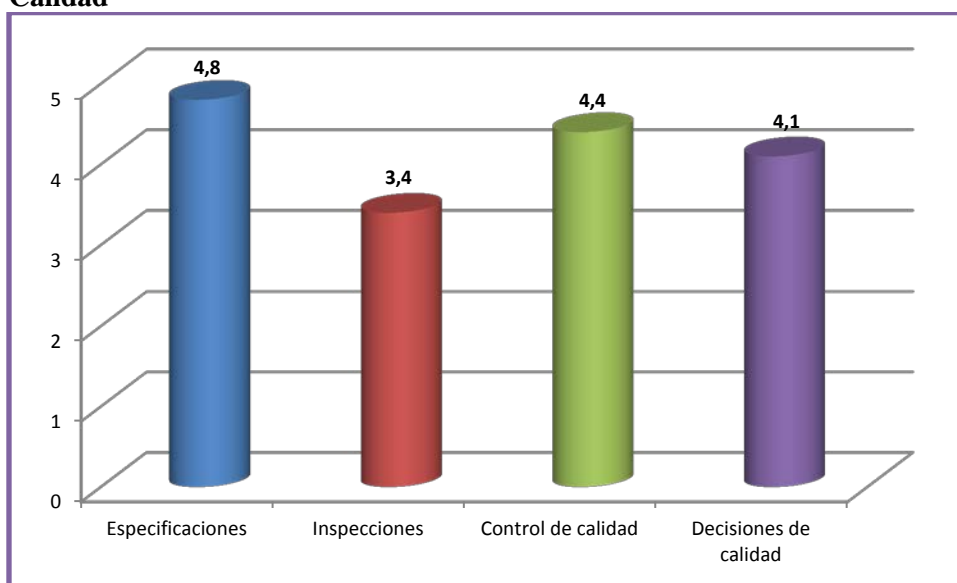
El 80% de los trabajadores considera que las decisiones de calidad son buenas debido a que se procura cumplir con la calidad del producto pues se reconoce que es lo más importante al presentarse a los clientes. Un 20% considera que son muy buenas porque también el grupo reconoce y comparte las deficiencias del equipo o del proceso, factores que determinan la calidad del producto. Los trabajadores siempre buscan que el resultado del producto final cumpla con sus atributos.

Tabla 21: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Calidad

	Promedio	Nivel
Especificaciones	4.8	Muy bueno
Inspecciones	3.4	Regular
Control de calidad	4.4	Muy bueno
Decisiones de calidad	4.1	Bueno

Fuente: Elaboración propia

Figura 19: Comparación promedio de los indicadores de las Decisiones de Calidad



Interpretación y análisis:

Las especificaciones son muy buenas porque los trabajadores conocen los atributos del producto y la materia prima, sin embargo la cantidad de inspecciones es regular debido a la falta de tiempo que muchas veces ocurre a la hora de embarcar un lote de producto. El control de calidad es muy bueno puesto que los trabajadores siempre notan cuando un producto no cumple con las especificaciones o no se puede presentar al mercado.

F. Decisiones de Operaciones

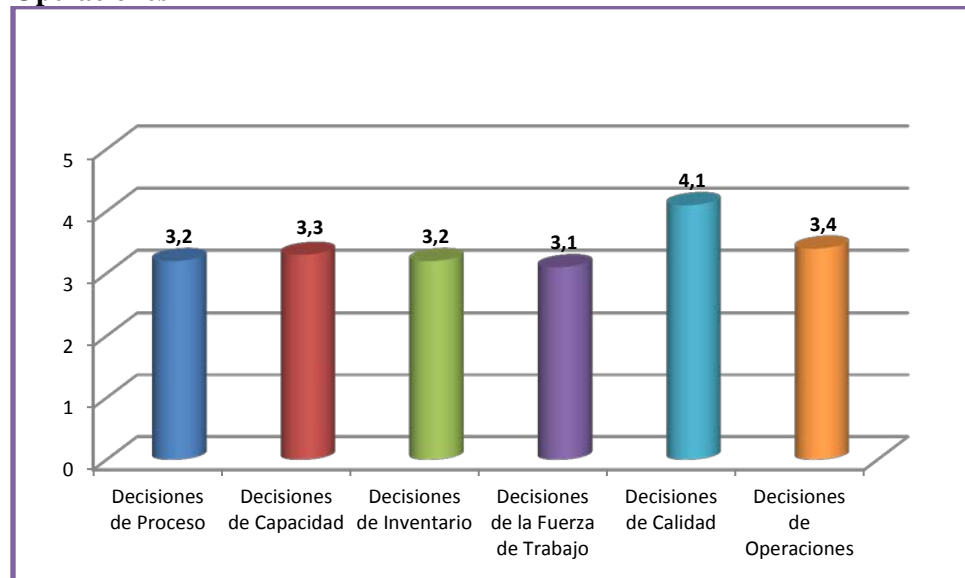
Para conocer las decisiones de operaciones se consideraron las cinco dimensiones resumidas a continuación.

Tabla 22: Comparación promedio de las dimensiones de las Decisiones de Operaciones

	Promedio	Nivel
Decisiones de Proceso	3.2	Regular
Decisiones de Capacidad	3.3	Regular
Decisiones de Inventario	3.2	Regular
Decisiones de la Fuerza de Trabajo	3.1	Regular
Decisiones de Calidad	4.1	Bueno
Decisiones de Operaciones	3.4	Regular

Fuente: Elaboración propia

Figura 20: Comparación promedio de las dimensiones de las Decisiones de Operaciones



Interpretación:

Las decisiones de proceso, de capacidad, de inventario, y las decisiones de la fuerza de trabajo en promedio son regulares, y aunque las decisiones de calidad en tienen un promedio de Bueno, bajan el puntaje promedio de toda la variable, siendo esta última Regular. Es necesario que la planta de quesos de la Asociación Wayquis estandarice las decisiones de operaciones y sus diferentes dimensiones para tener una producción eficiente que le permita desarrollarse y mantenerse en el mercado.



CONCLUSIONES

- Las decisiones de operaciones en la Asociación Wayquis Perú son en promedio regulares. Todo el conocimiento que se tiene en la planta de quesos es empírico y no se cuenta con la documentación formal necesaria para que todo marche en perfectas condiciones. La distribución de planta no concuerda totalmente con el proceso. En los inventarios existe dificultad debido a la cantidad fija y al periodo fijo de pedidos de materia prima e insumos. Se puede afirmar que la medición del trabajo es crucial para una correcta gestión de la fuerza de trabajo. Los estándares de calidad para esta empresa son lo más importante y procuran que el producto resulte con los atributos deseados, sin embargo no se realizan inspecciones en puntos clave para evitar defectos en el producto final.
- Las decisiones de proceso en la Asociación Wayquis Perú son regulares, pues los trabajadores conocen bien el proceso aunque muchas veces no se cumpla al pie de la letra. La grafica de proceso es bien conocida por los trabajadores sin embargo le hace falta mayor claridad al especificar las actividades a seguir. Es así que la documentación afecta a los puntos fuertes de las decisiones de proceso, pues al no tener una documentación formal de todo el proceso, se pone en riesgo la eficiencia del proceso porque este no se puede controlar de manera adecuada y se dificulta la aplicación de mejoras.
- Las decisiones de capacidad en la Asociación Wayquis Perú también son regulares; mientras que la programación de la producción se realiza de acuerdo a la capacidad de producción y a ésta se adecua la cantidad de fuerza laboral, la distribución de planta hace difícil el aprovechamiento pleno de todas las instalaciones, no solo por no utilizar todo el espacio disponible, sino también por no adecuar la distribución de planta completamente hacia el proceso. También se observa un descontento en los trabajadores por la localización de la planta, lo cual podría contrarrestarse con una buena distribución de planta e instalaciones más favorables para los trabajadores.



- Las decisiones de inventario en la Asociación Wayquis Perú son regulares; de acuerdo a las decisiones de *cuánto* y *cuando* ordenar insumos y materia prima. Se tiene una cantidad de pedido fija de materia prima, que se determina mediante un contrato anual, el que puede variar a pedido de la empresa y también de acuerdo a la disponibilidad del proveedor, la cantidad de insumos se calcula de acuerdo a su utilización. Los insumos y la materia prima tienen un periodo de entrega fijo. El periodo fijo resulta inconveniente para ambos, pues al tener un periodo fijo los trabajadores desperdician los insumos confiados en que ya llegará el pedido en determinada fecha.
- Las decisiones de la fuerza de trabajo en la Asociación Wayquis Perú son regulares pues los estándares de trabajo están basados en la experiencia histórica y al no hacerse actualmente una medición del trabajo, se dificulta el control del cumplimiento de los estándares. Las supervisiones no pueden aportar mejoras pues tampoco se cuenta con documentación de los estándares y aunque los trabajadores los conozcan bien debido a su experiencia, muchas veces no se cumplen.
- Las decisiones de calidad en la Asociación Wayquis Perú son buenas pues se conocen muy bien los atributos de la materia prima y del producto final, sin embargo no se cuenta con un programa de inspecciones y estas a veces no se realizan por falta de tiempo al finalizar la producción y solo a veces se inspecciona en un punto clave dentro del proceso. El control de calidad se considera importante pues se sabe que el producto final es la carta de presentación de la empresa, se comparten ideas en grupo para mejorar la calidad y los trabajadores reconocen cuando un proceso ha fallado y se ve en el producto.



RECOMENDACIONES

- Se recomienda realizar la documentación de todo el proceso de producción, especificando en el documento la gráfica de flujo del proceso con una redacción de todas las actividades específicas, para facilitar la comprensión y análisis del proceso. También se deberá incluir el diseño de la distribución de planta, los responsables de cada proceso, y las especificaciones de cada actividad, puesto de trabajo así como también tener por escrito los atributos del producto final. De esta manera se facilitará el seguimiento consistente del rendimiento del proceso de producción.
- Se recomienda realizar la documentación del proceso especificando claramente todas las actividades que forman parte de éste, se puede realizar mediante un taller cuyo propósito sea el reconocimiento del proceso de producción por los trabajadores. A manera de elaborar la documentación del proceso, se podrá dar una explicación teórica de lo que los trabajadores ya conocen del proceso donde se establezcan bien los límites preliminares y finales, es decir que se conozca bien donde inicia y donde termina el proceso de producción. Se recomienda incluir en la documentación una gráfica de proceso que contenga los símbolos correspondientes a transporte, demora, inspección, operación y almacenamiento, esto ayudara a comprender y cumplir con el proceso de mejor manera. Los trabajadores deberán ser parte de la realización de la documentación pues así será sencilla la aplicación de todo el proceso con una planificación formal de éste por escrito.
- Se recomienda tener un registro de las variaciones imprevistas que se presentan en cuanto a la programación de la producción, de esta manera se podrá prever las posibles variaciones en la demanda en los siguientes meses o semanas y adecuarse a ellas. También se recomienda tener mayor comunicación con los clientes para saber aproximadamente cuando es que ellos demandarán mayor cantidad del producto. Se recomienda rediseñar la distribución de planta de manera que concuerde con el proceso para así facilitar las actividades y aprovechar de mejor manera el espacio. También se recomienda realizar un estudio de la ergonomía de las instalaciones para hacer del lugar de trabajo un lugar agradable y cómodo y así compensar el punto débil de la localización de planta.



- Se recomienda controlar estrictamente la utilización de la materia prima de acuerdo a su fecha de ingreso al almacén, para esto se pueden utilizar registros sobre las dos congeladoras que se tienen en la planta. También se podrán utilizar baldes de colores que indiquen la antigüedad de la leche recibida. En cuanto a los insumos, se recomienda aplicar un control de inventarios diario en el que se especifique la utilización de los insumos en caso de que se necesite utilizar más cantidad o menos cantidad de estos que la que especifica el proceso. De ser posible el cambio de sistema de pedido, se podrá utilizar el sistema de surtido opcional en el que sí se tiene un periodo de revisión fijo, pero la cantidad a ordenar se determina en base a la diferencia entre el inventario máximo y el inventario actual, si esta diferencia es mayor que la cantidad de pedido mínima, entonces se debe adquirir más materia prima o insumo.
- Se recomienda realizar una medición del trabajo a través del estudio de tiempos. En el estudio de tiempos se puede tomar como modelo un proceso prescrito: los estándares que se tienen actualmente; pero será necesario, para comprobar si estos estándares son adecuados, complementar la información con el muestreo del trabajo, es decir observar en un periodo de tiempo los minutos u horas que se requieren para cada actividad. Todo esto permitirá establecer nuevos estándares de trabajo más reales y eficientes que mejorarán el cumplimiento del trabajo como espera la administración. Con unos estándares de trabajo conscientemente establecidos, mejorará la productividad de los trabajadores, y las supervisiones se harán más sencillas al saber que se va a evaluar mediante éstas.
- Se recomienda incluir en la documentación, aspectos de la calidad tales como los atributos de las materias primas, del producto final, así como una identificación de los puntos clave del proceso. Se recomienda incorporar las inspecciones como parte del proceso en la gráfica de flujo del proceso, así como una programación de las inspecciones en puntos clave del proceso para tener una información real constante acerca de cómo se llevan a cabo los procesos e identificar puntos débiles y repararlos de inmediato, esto será sencillo pues en la organización ya existen los grupos que comparten ideas de mejora, solamente es necesario canalizar la información hacia ellos y promover la solución de problemas.

**REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- Bello Perez, C. (2006). *Manual de Producción aplicado a las PYME*. Ecoe Ediciones.
- Bória Reverter, S., & García González, A. (2006). *Métodos del trabajo aplicados a las ciencias sociales*. Barcelona: Edicions Universitait.
- Canahuire, A. E., Endara, F., & Morante, E. (2015). *¿Cómo hacer la tesis universitaria?* Cusco: Colorgraf SRL.
- Carrasco Díaz, S. (2005). *Metodología de la Investigacion Científica*. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Chase, R. B., Jacobs, F. R., & Aquilano, N. J. (2009). *Administracion de Operaciones: Produccion y cadena de suministros*. Mexico: McGraw-Hill.
- Cuatrecasas, L. (2009). *Diseño avanzado de procesos y plantas de Produccion Flexible*. Profit Editorial.
- D'Alessio, F. (2013). *Administracion de las Operaciones Productivas, un enfoque de procesos para la gerencia*. Mexico: Pearson.
- Diaz Matalobos, A., & Ogliastri, E. (Junio de 2005). Consejo Latinoamericano de Escuelas de Administracion - Revista Latinoamericana de Administracion. *Administracion de Operaciones*. Bogotá, Bogotá, Colombia: Proceditor.
- Elías Coelho, V. G. (2011). *diagnostico y propuesta de mejora al proceso de capacitacion en una empresa de servicios petroleros*. Lima: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Gaither, N., & Frazier, G. (2000). *Administracion de Produccion y Operaciones 8ª ed.* Mexico: International Thomson.
- Gomez, M. M. (2006). *Introducción a la metodología de la investigacion*. Córdoba: Editorial Brujas.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, M. (2014). *Metodologia de la investigacion 6ª ed.* McGraw-Hill Interamericana: Mexico.
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). *Metodologia de la Investigacion 6ª Ed.* Mexico: McGraw-Hill Interamericana.
- Hernandez, R., Zapata, N. E., & Mendoza, C. P. (2013). *Metodologia de la Investigacion para bachillerato*. Mexico: McGraw-Hill.
- Krajewski, L., Ritzman, L. P., & Malhotra, M. K. (2013). *Administracion de Operaciones: Procesos y Cadena de Suministro 10ª Ed.* Mexico: Pearson Education.



- Miranda Rivera, N. L. (2006). *Seis Sigma guia para principiantes*. Mexico: Panorama Editorial.
- Monino, M. (1993). *Introducción a la Gestión de Procesos. Instituto de Estudios de Superiores de la Empresa*. Navarra: Universidad de Navarra IESE.
- Negrin Sosa, E. (2003). El Mejoramiento de la Administracion de Operaciones en Empresas de Servicios Hoteleros. *Tesis Doctoral*. Cuba: Universidad de Matanzas "Camilo Cienfuegos".
- Pérez Fernández de Velasco, J. (2010). *Gestión por Procesos 5ª Ed*. Madrid: ESIC Editorial.
- Posada Bernal, R. (2007). *La toma de decisiones basada en los modelos de investigacion de operaciones en algunas empresas industriales del sector agropecuario*. Medellín: Universidad EAFIT.
- Render, B., & Heizer, J. (2007). *Administracion de la Producción*. Mexico: Pearson Educación.
- Schroeder, R. (1990). *Administracion de Operaciones; Toma de Decisiones en la funcion de Operaciones*. Mexico: McGraw-Hill.
- Schroeder, R. G., Meyer Goldstein, S., & Rungtusanatham, M. J. (2011). *Administracion de Operaciones; Conceptos y Casos Contemporaneos 5ª Ed*. Mexico: McGraw-Hill.
- Schroeder, R., Meyer Goldstein , S., & Rungtusanatham , J. (2005). *Administracion de Operaciones; Conceptos y Casos Contemporaneos*. Mexico: Mc-GrawHill.



ANEXOS



ANEXO 1 MATRIZ DE CONSISTENCIA

TITULO: DECISIONES DE OPERACIONES EN LA PRODUCCIÓN DE QUESOS DE LA ASOCIACION WAYQUIS PERU, CUSCO 2016

Problemas	Objetivos	Variable	Metodología
<p>Problema General ¿Cómo son las decisiones de operaciones en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016?</p>	<p>Objetivo General Conocer las decisiones de operaciones en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016</p>		<p>Tipo: Básico</p> <p>Enfoque: Cuantitativo</p>
<p>Problemas Específicos</p> <p>P.E.1. Como son las decisiones de proceso en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016?</p> <p>P.E.2. Como son las decisiones de capacidad en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.?</p> <p>P.E.3. Como son las decisiones de inventarios en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.?</p> <p>P.E.4. Como son las decisiones de la fuerza de trabajo en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016?</p> <p>P.E.5. Como son las decisiones de calidad en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>O.E.1. Conocer las decisiones de proceso en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.</p> <p>O.E.2. Conocer las decisiones de capacidad en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.</p> <p>O.E.3. Conocer las decisiones de inventarios en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.</p> <p>O.E.4. Conocer las decisiones de la fuerza de trabajo en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.</p> <p>O.E.5. Conocer las decisiones de calidad en la producción de quesos de la Asociación Wayquis Perú, Cusco 2016.</p>	<p>Decisiones de Operaciones</p>	<p>Diseño: No experimental</p> <p>Alcance: Descriptivo</p> <p>Población: Personal de operaciones y personal administrativo de la Asociación Wayquis Perú (15 personas).</p> <p>Muestra: No se tiene muestra pues se trabajara con la totalidad de los trabajadores.</p>



ANEXO 2 MATRIZ DE OPERACIONALIZACION DE LA VARIABLE

TITULO: DECISIONES DE OPERACIONES EN LA PRODUCCIÓN DE QUESOS DE LA ASOCIACIÓN WAYQUIS PERÚ, CUSCO 2016

VARIA BLE	DIMENSIONES	INDICADORES
Decisiones de Operaciones	Decisiones de Proceso. Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados (Pérez Fernández de Velasco, 2010).	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis del flujo del proceso • Gráfica de proceso • Documentación de los procesos
	Decisiones de Capacidad. Las decisiones sobre la capacidad se dirigen al suministro de la cantidad correcta de capacidad en el lugar correcto y en el momento exacto. A corto plazo, la capacidad disponible debe asignarse a tareas específicas y puestos de operaciones mediante la programación de la gente, del equipo y de las instalaciones (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).	<ul style="list-style-type: none"> • Programación • Distribución en planta
	Decisiones de Inventarios. Las decisiones sobre inventarios en operaciones determinan lo que se debe ordenar, que tanto pedir y cuando solicitarlo. Los sistemas de control de inventarios se utilizan para administrar los materiales desde su compra, a través de los inventarios de materia prima, de producto en proceso y de producto terminado (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).	<ul style="list-style-type: none"> • Cuánto ordenar • Cuando ordenar
	Decisiones de la Fuerza de Trabajo. Las decisiones sobre la fuerza de trabajo incluyen la selección, contratación, despido, capacitación, supervisión y compensación. Estas decisiones las toman los gerentes de línea de operaciones, con frecuencia con la asistencia de la oficina de personal (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).	<ul style="list-style-type: none"> • Estándares de trabajo • Medición del trabajo
	Decisiones de Calidad. Las decisiones sobre calidad deben asegurar que la calidad se mantenga en el producto en todas las etapas de las operaciones: se deben establecer estándares, diseñar equipo, capacitar gente e inspeccionar el producto o servicio para obtener un resultado de calidad (Schroeder, Meyer Goldstein, & Rungtusanatham, 2011).	<ul style="list-style-type: none"> • Especificaciones • Inspecciones • Control de calidad



ANEXO 3 MATRIZ DEL INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS

TITULO: DECISIONES DE OPERACIONES EN LA PRODUCCIÓN DE QUESOS DE LA ASOCIACIÓN WAYQUIS PERÚ, CUSCO 2016.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Peso	Nº Ítems	Ítems	Categorías
Decisiones de Operaciones	Decisiones de Proceso	Análisis del flujo de proceso	6,67	2	1. Se respetan los límites preliminares y los límites finales de cada proceso. 2. Se cumple el proceso como se especifica	-Nunca -Casi nunca -A veces -Casi siempre -Siempre
		Grafica de proceso	6,67	2	3. La grafica de flujo del proceso es conocida 4. La grafica de flujo del proceso es eficiente	
		Documentación de los procesos	6,67	2	5. Se tienen documentados todos los procesos a seguir 6. Se tiene por escrito las tareas específicas para cada proceso	
	Decisiones de Capacidad	Programación	10	3	7. Se programa la cantidad de quesos a producir 8. Se programa la producción en función de la capacidad del equipo 9. Se programa la cantidad de fuerza laboral para la cantidad de producción establecida	
		Distribución en planta	10	3	10. La distribución física permite la utilización eficiente del espacio 11. La distribución física concuerda con el proceso 12. La distribución física brinda seguridad y comodidad a los trabajadores	
	Decisiones de Inventarios	Cuánto Ordenar	6,67	2	13. La cantidad a ordenar varia cada vez que se hace un pedido 14. El jefe de operaciones decide cuánto ordenar	
		Cuando ordenar	10	3	15. Se tiene establecido un periodo fijo de revisión de los insumos y de materia prima 16. Se respetan los periodos para hacer nuevos pedidos de insumos y materia prima 17. El jefe de operaciones decide cuando ordenar	

*(Continuación)***ANEXO 3 MATRIZ DEL INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCION DE DATOS**

TITULO: DECISIONES DE OPERACIONES EN LA PRODUCCIÓN DE QUESOS DE LA ASOCIACIÓN WAYQUIS PERÚ, CUSCO 2016.

Variable	Dimensiones	Indicadores	Peso	Nº Ítems	Ítems	Categorías	
Decisiones de Operaciones	Decisiones de la Fuerza de Trabajo	Estándares de trabajo	10	3	18.Se conoce la cantidad de tiempo requerido para cada actividad del proceso 19.Se cumple con los tiempos requeridos para cada actividad del proceso 20.Se conoce detalladamente el proceso	-Nunca -Casi nunca -A veces -Casi siempre -Siempre	
		Medición del trabajo	6,67	2	21.Se realiza la medición de los tiempos requeridos para cada actividad del proceso 22.Se realiza la supervisión del cumplimiento de los tiempos requeridos para cada actividad del proceso		
	Decisiones de Calidad	Especificaciones	6,67	2	23.Se conocen los atributos de la materia prima 24.Se conocen los atributos que debe tener el producto final		
		Inspecciones	10	3	25.Se tiene un programa de inspecciones 26.Se realizan inspecciones al producto antes de ser entregado 27.Se realiza la inspección en un punto clave del proceso		
		Control de calidad	10	3	28.Existe el auto control del trabajo a través de la inspección del producto 29.Se comparten ideas en grupo para la mejora de la calidad del producto 30.El trabajador toma conciencia cuando un proceso no es eficiente		
			100%	30			



ANEXO 4: CUESTIONARIO

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACION

Cuestionario Aplicado a los trabajadores de la Planta de Producción de Quesos de la Asociación Wayquis Perú

Items	Nu nca (1)	Ca si Nu nca (2)	A ve- ces (3)	Casi Siem pre (4)	Siem pre (5)
1. Se respetan los límites preliminares y los límites finales de cada proceso.					
2. Se cumple el proceso como debe ser					
3. La grafica de proceso es conocida					
4. La grafica de proceso es eficiente					
5. Se tienen documentados todos los procesos a seguir					
6. Se tiene por escrito las tareas específicas para cada proceso					
7. Se programa la cantidad de quesos a producir					
8. Se programa la producción en función de la capacidad del equipo					
9. Se programa la cantidad de fuerza laboral para la cantidad de producción establecida					
10. La distribución física permite la utilización eficiente del espacio					
11. La distribución física concuerda con el proceso					
12. La distribución física brinda seguridad y comodidad a los trabajadores					
13. La cantidad a ordenar varía cada vez que se hace un pedido					
14. El jefe de operaciones decide cuánto ordenar					
15. Se tiene establecido un periodo fijo de revisión de los insumos y de materia prima					
16. Se respetan los periodos para hacer nuevos pedidos de insumos y materia prima					
17. El jefe de operaciones decide cuando ordenar					
18. Se conoce la cantidad de tiempo requerido para cada actividad del proceso					



Items	Nunca (1)	Casi Nunca (2)	A veces (3)	Casi Siempre (4)	Siempre (5)
19. Se cumple con los tiempos requeridos para cada actividad del proceso					
20. Se conoce detalladamente el proceso					
21. Se realiza la medición de los tiempos requeridos para cada actividad del proceso					
22. Se realiza la supervisión del cumplimiento de los tiempos					
23. Se conocen los atributos de la materia prima					
24. Se conocen los atributos que debe tener el producto final					
25. Se tiene un programa de inspecciones					
26. Se realizan inspecciones al producto antes de ser entregado					
27. Se realiza la inspección en un punto clave del proceso					
28. Existe el auto control del trabajo a través de la inspección del producto					
29. Se comparten ideas en grupo para la mejora de la calidad del producto					
30. El trabajador toma conciencia cuando un proceso no es eficiente					



ANEXO 5: GUIA DE ENTREVISTA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACION

Entrevista Aplicada a la Administradora de la Planta de Producción de Quesos de la Asociación Wayquis Perú

1. Se conoce el límite preliminar y el límite final de cada proceso.
2. Los trabajadores cumplen con el proceso
3. El diagrama de flujo de proceso es conocido por los trabajadores
4. El diagrama de flujo de proceso es eficiente
5. Se tiene documentación de los procesos
6. Se tiene por escrito las tareas específicas para cada proceso
7. Se programa la cantidad de quesos a producir
8. Se programa la producción en función de la capacidad del equipo
9. Se programa la cantidad de fuerza laboral para la cantidad de producción establecida
10. La distribución física permite la utilización eficiente de las instalaciones
11. La distribución física concuerda con el proceso
12. La distribución física brinda seguridad y comodidad a los trabajadores
13. Como se determina la cantidad a ordenar
14. El jefe de operaciones decide cuanto ordenar
15. Cada cuanto tiempo se ordena insumos y materia prima
16. Se tiene establecido un periodo fijo de revisión de los insumos y de materia prima
17. El jefe de operaciones decide cuando ordenar
18. Se tiene por escrito las tareas específicas de cada proceso
19. Se conoce y se cumple con los tiempos requeridos para la elaboración del producto
20. Los trabajadores conocen detalladamente el proceso
21. Se realiza la medición del trabajo, como lo hacen
22. Cada cuánto tiempo se realiza la supervisión de los estándares de trabajo
23. Se conocen los atributos de la materia prima
24. Se conocen los atributos que debe tener el producto final
25. Se realizan inspecciones, con qué frecuencia
26. Se tiene un programa de inspecciones
27. Se inspecciona en un punto clave del proceso
28. El trabajador auto controla su trabajo a través de la inspección
29. Se comparten ideas en grupo para la mejora de la calidad del producto
30. El trabajador toma conciencia cuando un proceso no es eficiente



ANEXO 6: FICHA DE OBSERVACION

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS, ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES

ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACION

Ficha de Observación Aplicada en la Producción de Quesos de la Asociación Wayquis Perú

Fecha: _____ Lugar _____

Elabora: _____

Items	Mu y ma lo (1)	Ma lo (2)	Re gul ar (3)	Buen o (4)	Muy buen o (5)
1. Se respetan los límites preliminares y los límites finales de cada proceso.				x	
2. Se cumple el proceso como debe ser			x		
3. La grafica de flujo del proceso es conocida				x	
4. La grafica de flujo del proceso es eficiente			x		
5. Se tienen documentados todos los procesos a seguir	x				
6. Se tiene por escrito las tareas específicas para cada proceso	x				
7. Se programa la cantidad de quesos a producir				x	
8. Se programa la producción en función de la capacidad del equipo				x	
9. Se programa la cantidad de fuerza laboral para la cantidad de producción establecida				x	
10. La distribución física permite la utilización eficiente del espacio		x			
11. La distribución física concuerda con el proceso			x		
12. La distribución física brinda seguridad y comodidad a los trabajadores		x			
13. La cantidad a ordenar varia cada vez que se hace un pedido			x		
14. El jefe de operaciones decide cuánto ordenar	x				
15. Se tiene establecido un periodo fijo de revisión de los insumos y de materia prima				x	
16. Se respetan los periodos para hacer nuevos pedidos de insumos y materia prima			x		



Items	Muy malo (1)	Mal (2)	Regular (3)	Bueno (4)	Muy bueno (5)
17. El jefe de operaciones decide cuando ordenar		x			
18. Se conoce la cantidad de tiempo requerido para cada actividad del proceso			x		
19. Se cumple con los tiempos requeridos para cada actividad del proceso		x			
20. Se conoce detalladamente el proceso				x	
21. Se realiza la medición de los tiempos requeridos para cada actividad del proceso	x				
22. Se realiza la supervisión del cumplimiento de los tiempos		x			
23. Se conocen los atributos de la materia prima				x	
24. Se conocen los atributos que debe tener el producto final				x	
25. Se tiene un programa de inspecciones	x				
26. Se realizan inspecciones al producto antes de ser entregado			x		
27. Se realiza la inspección en un punto clave del proceso			x		
28. Existe el auto control del trabajo a través de la inspección del producto		x			
29. Se comparten ideas en grupo para la mejora de la calidad del producto				x	
30. El trabajador toma conciencia cuando un proceso no es eficiente			x		



ANEXO: INFORMACION ESTADÍSTICA ADICIONAL

RESULTADOS DE LAS PREGUNTAS DEL INSTRUMENTO POR DIMENSION

Preguntas para la dimensión Decisiones de Proceso

	Decisiones de Proceso		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Total
P1	Se respetan los límites preliminares y los límites finales de cada proceso.	N	0	2	2	9	2	15
		%	0	13.3%	13.3%	60%	13.3%	100%
P2	Se cumple el proceso como debe ser	N	0	0	5	8	2	15
		%	0	0	33.3%	53.3%	4%	100%
P3	La grafica de flujo del proceso es conocida	N	0	2	2	1	10	15
		%	0	13.3%	13.3%	6.7%	66.7%	100%
P4	La grafica de flujo de proceso es eficiente	N	0	2	0	1	12	15
		%	0	13.3%	0	6.7%	80%	100%
P5	Se tienen documentados todos los procesos a seguir	N	12	1	2	0	0	15
		%	80%	6.7%	13.3%	0	0	100%
P6	Se tiene por escrito las tareas específicas para cada proceso	N	11	4	0	0	0	15
		%	73.3%	26.7%	0	0	0	100%

Preguntas para la dimensión Decisiones de Capacidad

	Decisiones de Capacidad		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Total
P7	Se programa la cantidad de quesos a producir	N	0	2	0	2	11	15
		%	0	13.3%	0	13.3%	73.3%	100%
P8	Se programa la producción en función de la capacidad del equipo	N	0	0	4	0	11	15
		%	0	0	26.7%	0	73.3%	100%
P9	Se programa la cantidad de fuerza laboral para la cantidad de producción establecida	N	0	0	0	6	9	15
		%	0	0	0	40%	60%	100%
P10	La distribución física permite la utilización eficiente del espacio	N	10	2	1	0	2	15
		%	66.7%	13.3%	6.7%	0	13.3%	100%
P11	La distribución física concuerda con el proceso	N	4	6	3	2	0	15
		%	26.7%	40%	20%	13.3%	0	100%
P12	La distribución física brinda seguridad y comodidad a los trabajadores	N	6	2	5	2	0	15
		%	40%	13.3%	33.3%	13.3%	0	100%



Preguntas para la dimensión Decisiones de Inventario

	Decisiones de inventario		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Total
P13	La cantidad a ordenar varia cada vez que se hace un pedido	N	0	2	2	3	8	15
		%	0	13.3%	13.3%	20%	53.3%	100%
P14	El jefe de operaciones decide cuánto ordenar	N	4	3	2	0	6	15
		%	26.6%	20%	13.3%	0	40%	100%
P15	Se tiene establecido un periodo fijo de revisión de los insumos y de materia prima	N	0	4	9	2	0	15
		%	0	26.7%	60%	13.3%	0	100%
P16	Se respetan los periodos para hacer nuevos pedidos de insumos y materia prima	N	0	2	2	5	6	15
		%	0	13.3%	13.3%	33.3%	40%	100%
P17	El jefe de operaciones decide cuando ordenar	N	6	5	2	0	2	15
		%	40%	33.3%	13.3%	0	13.3%	100%

Preguntas para la dimensión Decisiones de la Fuerza de Trabajo

	Decisiones de la Fuerza de Trabajo		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Total
P18	Se conoce la cantidad de tiempo requerido para cada actividad del proceso	N	2	3	3	1	6	15
		%	13.3%	20%	20%	6.7%	40%	100%
P19	Se cumple con los tiempos requeridos para cada actividad del proceso	N	2	2	6	5	0	15
		%	13.3%	13.3%	40%	33.3%	0	100%
P20	Se conoce detalladamente el proceso	N	2	0	2	4	7	15
		%	13.3%	0	13.3%	26.7%	46.7%	100%
P21	Se realiza la medición de los tiempos requeridos para cada actividad del proceso	N	0	8	5	2	0	15
		%	0	53.3%	33.3%	13.3%	0	100%
P22	Se realiza la supervisión del cumplimiento de los tiempos requeridos para cada actividad del proceso	N	0	8	5	2	0	15
		%	0	53.3%	33.3%	13.3%	0	100%

**Preguntas para la dimensión Decisiones de Calidad**

	Decisiones de Calidad		Nunca	Casi nunca	A veces	Casi siempre	Siempre	Total
P23	Se conocen los atributos de la materia prima	N	0	0	0	1	14	15
		%	0	0	0	6.7%	93.3%	100%
P24	Se conocen los atributos que debe tener el producto final	N	0	0	0	5	10	15
		%	0	0	0	33.3%	66.7%	100%
P25	Se tiene un programa de inspecciones	N	0	9	3	1	2	15
		%	0	60%	20%	6.7%	13.3%	100%
P26	Se realizan inspecciones al producto antes de ser entregado	N	4	0	1	2	8	15
		%	26.7%	0	6.7%	13.3%	53.3%	100%
P27	Se realiza la inspección en un punto clave del proceso	N	0	0	6	5	4	15
		%	0	0	40%	33.3%	26.7%	100%
P28	Existe el auto control del trabajo a través de la inspección del producto	N	2	0	4	3	6	15
		%	13.3%	0	26.7%	20%	40%	100%
P29	Se comparten ideas en grupo para la mejora de la calidad del producto	N	0	0	0	2	13	15
		%	0	0	0	13.3%	86.7%	100%
P30	El trabajador toma conciencia cuando un proceso no es eficiente	N	0	0	2	4	9	15
		%	0	0	13.3%	26.7%	60%	100%