

**Establecimiento de indicadores clave de  
desempeño en la fábrica de alimentos  
concentrados Meza (FALCOM) en la ciudad de  
Siguatepeque, Honduras**

**Melanie Aracely Meza Inestroza**

**Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano  
Honduras**

Noviembre , 2020

ZAMORANO  
CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE AGRONEGOCIOS

**Establecimiento de indicadores clave de  
desempeño en la fábrica de alimentos  
concentrados Meza (FALCOM) en la ciudad de  
Siguatepeque, Honduras.**

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar al título de  
Ingeniería en Administración de Agronegocios en el Grado Académico de Licenciatura

Presentado por:

**Melanie Aracely Meza Inestroza**

**Zamorano, Honduras**

Noviembre, 2020

# **Establecimiento de indicadores clave de desempeño en la fábrica de alimentos concentrados Meza (FALCOM) en la ciudad de Siguatepeque, Honduras.**

Presentado por:

Melanie Aracely Meza Inestroza

Aprobado:



Martin A. Leal, M.Sc.  
Asesor Principal



Raúl Soto D.Sc.  
Director Departamento de  
Administración de Agronegocios



[Julio Rendón C. \(Nov 17, 2020 10:26 CST\)](#)

Julio Rendón C., Mtr.  
Asesor secundario



Luis Fernando Osorio, Ph.D.  
Vicepresidente y Decano Académico

## **Establecimiento de indicadores clave de desempeño en la fábrica de alimentos concentrados Meza (FALCOM) en la ciudad de Siguatepeque, Honduras.**

**Melanie Aracely Meza Inestroza**

**Resumen.** La fábrica de alimentos concentrados Meza carece de indicadores que midan el desempeño de las actividades realizadas. El objetivo fue determinar indicadores clave de desempeño y puntos de mejora en 3 áreas del proceso productivo, siendo estas en ventas, en procesamiento y cobranza. Las bases de datos de la empresa fueron procesadas en Excel mediante la elaboración de tablas dinámicas y gráficos. Para los indicadores de ventas se trabajó con las bases de datos del año 2017 al año 2019 y se observó que el “ticket” promedio, en los meses de enero y febrero fueron menores a comparación de los meses posteriores, esto debido al aumento en la demanda del mercado y el crecimiento del sector Porcicola en Honduras. Los clientes de tipo A representan entre el 80 y 90% de las ventas, por lo que la prioridad por parte de FALCOM para estos debe ser mayor. La tasa de crecimiento de los 10 mejores clientes paso de ser positiva a negativa, donde se reflejó la importancia de este en base a las explotaciones que poseen. Tomando las ventas totales de cada año el pronóstico para los años 2020 y 2021 presento una tendencia positiva. El índice estacional mostró que en los meses de octubre y noviembre es cuando la empresa debe aumentar su producción para cubrir los picos elevados. La rotación de la cartera pasó de 2 a 9 veces y el periodo de cobro de 199 a 39 días, sin embargo, no cumple con los 30 días de la política de la empresa. Para mantener la coordinación entre los colaboradores y las actividades de recibimiento y despacho, se sugirió establecer horarios o aumento del personal.

**Palabras Clave:** Métricas, rendimiento, tendencia.

**Abstract.** The balance feed manufacturing plant Meza lacks indicators that measure the performance of the activities carried out. The objective was to determine key performance indicators and points for improvement in 3 areas of the production process, these where in sales, processing, and collections. The company's databases were processed in Excel by dynamic tables and graphics. For the sales indicators, we worked with the databases from the year 2017 to 2019 and the average ticket, in the months of January and February, was lower compared to the subsequent months, this due to the increase in demand for the market and the growth of the pork sector in Honduras. Type A customers represent between 80 and 90% of sales, so FALCOM's priority for them must be higher. The growth rate of the top 10 clients went from positive to negative, where the importance was reflected on the farms they have. Considering the total sales of each year, the forecast for years 2020 and 2021 shows a positive trend. The seasonal index showed that the months of October and November is when the company must increase its production to cover the high peaks. The rotation of the portfolio went from 2 to 9 times and the collection period from 199 to 39 days: however, still outside the 30 days of the company policy. To maintain coordination between the collaborators in the reception and dispatch activities, it was suggested to establish schedules or increase the staff.

**Key words:** Metrics, performance, trend.

## INDICE GENERAL

Portadilla .....	i
Página de firmas .....	ii
Resumen .....	iii
Índice General .....	iv
Índice de Cuadros y Figuras.....	v
<b>1. INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
<b>2. METODOLOGÍA .....</b>	<b>3</b>
<b>3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>8</b>
<b>4. CONCLUSIONES.....</b>	<b>19</b>
<b>5. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>20</b>
<b>6. LITERATURA CITADA .....</b>	<b>21</b>
<b>7. ANEXOS .....</b>	<b>22</b>

## ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

Cuadro	Página
1. Ticket promedio en USD año 2017, 2018, 2019.....	9
2. Clasificación Clientes tipo ABC años 2017, 2018, 2019 .....	10
3. Tasa de Crecimiento de ventas 10 mejores clientes .....	12
4. Método de desglose - Índice estacional de los años 2017, 2018 y 2019.....	13
5. Valor de la vida del cliente de 7 a 9 años de antigüedad .....	14
6. Valor de la vida del cliente de 4 a 6 años de antigüedad .....	15
7. Rotación de cartera y periodo medio de cobro años 2017,2018 y 2019. ....	16
8. Proceso de producción de 1 lote de 20 quintales .....	16
9. Tiempo de recepción de Materia Prima .....	17

Figuras	Página
1. Ticket promedio, enero del 2017 a diciembre del 2019.....	8
2. Ventas totales correspondiente a los años 2017, 2018 y 2019.....	10
3. Ventas de los 10 Mejores clientes de los años 2017,2018 y 2019. ....	12
4. Pronóstico de ventas para los años 2020 y 2021.....	13

Anexos	Página
1. Instalaciones FALCOM .....	22
Bodega producto terminado .....	22
Oficina principal.....	23
Área de despacho .....	23
Área de recibo de Materia Prima.....	22
2. Dashboard KPI's .....	23

# 1. INTRODUCCIÓN

La viabilidad y el éxito de una organización dependen de la eficacia con la que la organización gestione sus actividades y qué tan bien encaja su comportamiento con las condiciones ambientales (Popova y Sharpanskykh, 2011). Los primeros elementos que se deben identificar para solucionar un problema o una necesidad son los objetivos, los cuales permiten determinar los resultados que se deberán alcanzar (Lezcano et al., 2012).

La medición del desempeño de las áreas internas que conforman un proceso productivo permite conocer en tiempo real el estado, la evolución y las problemáticas asociadas, de manera que es posible pronosticar fallas con el fin de generar acciones oportunamente (Vega et al., 2013). Los indicadores de desempeño se definen como una medida, cuantitativa o cualitativa, que pueden usarse para dar una visión sobre el estado o progreso de la empresa (Armijo, 2009).

Son utilizados rutinariamente por las organizaciones para medir ambos éxito y calidad en el cumplimiento de objetivos estratégicos, la promulgación de procesos o la entrega de productos y servicios (Barone et al., 2011). Son una expresión cuantitativa que refleja el desempeño de un proceso, de un departamento o de una organización. Cuya magnitud al ser comparada con un nivel de referencia puede dar lugar al establecimiento de acciones correctivas o preventivas (Marín, 2012).

Un aspecto de particular importancia con relación a las cadenas agroalimentarias es la valoración del grado en el que estas condiciones cambian a lo largo del tiempo; para ello se requieren los indicadores adecuados (Benel y Segura, 2007). La globalización de las industrias, los avances tecnológicos, la necesidad de controlar, de medir, de evaluar son algunas de las causas que obligan a las organizaciones empresariales a desarrollar sus actividades en entornos mucho más competitivos y dinámicos que en el pasado (Paipa, 2005).

La fábrica de alimentos concentrados Meza FALCOM es una empresa familiar que fue fundada en el año 1997 en la ciudad de Siguatepeque, Comayagua, Honduras. Actualmente no cuenta con indicadores de desempeño claramente establecidos. Sin embargo, la alta demanda de alimento balanceado en Siguatepeque conlleva a ofrecer un producto al mismo nivel de la competencia. Ante esta situación de competitividad se justifica el estudio en la planta de alimentos concentrados Meza, siendo importante el manejo de las operaciones, para ser eficientes de tal manera que con la aplicación tres tipos de KPI's siendo estos indicadores en ámbitos de control y dimensiones del desempeño, y los gerentes puedan fundamentar las acciones a realizar.

El estudio se dirigió únicamente a las condiciones de la fábrica de alimentos concentrados Meza (FALCOM) en los últimos tres años. Los resultados del estudio son aplicables en el área de ventas, procesamiento y cobranza.

Los objetivos fueron:

- Identificar puntos críticos de control en el proceso de ventas, producción y cobranza para mejorar la eficiencia de su administración.
- Determinar los indicadores de venta, procesamiento y cobranza que soporten el proceso de toma de decisiones o de planeación.
- Evaluar el desempeño de la fábrica en base a los indicadores en el área de ventas, procesamiento y cobranza del año 2017, 2018 y al año 2019.

## 2. METODOLOGÍA

### **Investigación de indicadores clave de desempeño**

Se realizó un proceso de investigación exploratoria que consistió en una evaluación cualitativa con entrevistas a los encargados de ventas, producción y gerencia de la fábrica. Así mismo, se revisó información secundaria acerca de KPIs utilizados en diferentes contextos, en este caso, se estudió en conjunto con la empresa cuáles eran sus necesidades. Luego se seleccionó el “ticket” promedio, clasificación de clientes en A, B y C, 10 mejores clientes, pronóstico de ventas, periodo medio de pago, tiempo promedio de despacho y tiempo de recepción medio de producto como indicadores de ventas, procesamiento y cobranza.

### **Solicitud de información**

Se solicitó los registros internos de la compañía como ser la base de datos de la fábrica de alimentos concentrados Meza (FALCOM) correspondiente a los años 2017, 2018 y 2019 para analizar los datos respectivos de ventas, procesamiento y cobranza. Las bases de datos contienen la dirección, número de teléfono, rubro perteneciente, historial de ventas, ingresos, volumen de ventas, producción y cuentas por cobrar.

### **Indicadores de ventas**

#### **“Ticket” promedio**

El “ticket” promedio es la razón de ventas entre las facturas emitidas en un periodo específico y se determinó de la siguiente forma:

- Se seleccionó la base de datos en la hoja de cálculo, luego se insertó una tabla pivote, en la cual se resumen la información mediante criterios de agrupación.
- En la tabla pivote se arrastró la variable total de ventas se colocó en el campo de valores, dando como resultado el total en ese periodo, es importante que en la configuración del campo tiene que aparecer como suma.
- Luego se determinó las facturas emitidas en el mes, en la tabla pivote a se arrastró la variable transacción al campo de filas, se eliminaron los datos en blanco, y se seleccionaron las celdas y mediante la función contar, se obtuvo el total de transacciones o facturas emitidas.
- Este procedimiento se repitió para cada mes desde enero del 2017 a diciembre del 2019.
- El ticket promedio se calculó con la fórmula 1.

$$\text{“Ticket” promedio} = \frac{\text{Ventas Totales}}{\text{Facturas Emitidas}} \quad [1]$$

### **Clasificación cliente tipo A, B, C**

La clasificación de clientes A, B, C permite saber cuál es la distribución de las ventas, conocer el monto de compras de cada transacción y la suma del volumen de compras de cada cliente en un período de tiempo determinado.

- Se seleccionó la base de datos en la hoja de cálculo, luego se insertó una tabla pivote, en la cual se resumen la información mediante criterios de agrupación.
- En la tabla pivote se arrastró la variable total de ventas y se colocó en el campo de valores, dando como resultado el total en ese periodo.
- Se clasificaron los clientes ordenando de mayor a menor, luego en una hoja de cálculo nueva se copió y pego los resultados del periodo en formato número.
- Se establecieron los criterios porcentuales respecto a la «valorización» siendo estos:
  - Cliente A = 74% del total de las ventas
  - Cliente B = 21% del total de las ventas
  - Cliente C = 5% del total de las ventas
- Se tomó el total de ventas, se calculó el porcentaje del valor total de ventas y el porcentaje acumulado, luego se agrupó teniendo en cuenta el criterio definido tipo A, B, y C respectivamente para cada año.

### **10 mejores clientes**

- Se seleccionó la base de datos en la hoja de cálculo, se insertó una tabla pivote, en la cual se resumen la información mediante criterios de agrupación.
- Luego se arrastró la variable ventas totales en el campo de valores y la variable clientes en campo filas. Se ordenó de mayor a menor y se seleccionaron los 10 clientes con mayor volumen de compra para cada año.
- Se hizo la suma de la venta correspondiente a los 10 clientes, luego se calculó la tasa de crecimiento de un año respecto al otro, para determinar las fluctuaciones de los ingresos a fin de proyectar o analizar el desempeño de estos.
- Seguidamente se agruparon los resultados de cada año y se insertó una gráfica donde se muestra el crecimiento ya sea positivo o negativo de las ventas con respecto a los clientes.
- Para la tasa de crecimiento se utilizó la fórmula 2.

$$\text{Tasa de crecimiento \%} = \frac{(\text{Ventas actuales} - \text{Ventas pasadas})}{\text{Ventas pasadas}} \times 100 \quad [2]$$

## Pronóstico objetivo

### Método de desglose

- Mediante el método de desglose se realizó un pronóstico en base a datos históricos de ventas de los años 2017, 2018, 2019.
- Se elaboró un cuadro en una hoja de trabajo de Excel, se colocó los años y se desglosó las ventas correspondientes a cada año mensualmente. Luego se calculó el total anual con la suma de las ventas y se generó un promedio mensual anual.
- Se calculó un promedio mensual de los tres años, sumando las ventas del mes uno y dividiendo para tres años, este procedimiento se repitió para los 12 meses.
- Luego se calculó el índice estacional dividiendo el promedio mensual de los tres años entre el total del promedio mensual anual.
- Para el cálculo del índice estacional se utilizó la fórmula 3.

$$\text{Índice Estacional} = \frac{\text{Promedio mensual de los tres años}}{\text{Total del promedio mensual anual}} \quad [3]$$

### Clasificación por antigüedad

- Para determinar el número de compras realizadas por cliente o frecuencia de compra se calculó el promedio del total de facturas emitidas por cliente en los tres años, el resultado se dividió entre 12 y se obtuvo la frecuencia de compra mensual correspondiente a cada cliente.

$$\text{Frecuencia de compra} = \frac{\text{Total de facturas al mes}}{\text{Número de clientes}} \quad [4]$$

- Luego para obtener el valor de compra promedio se tomó como base el ingreso mensual por cliente en los tres años y se dividió entre la frecuencia de compra, siendo esto el promedio de compra mensual por factura emitida correspondiente a cada cliente.

$$\text{Valor de compra promedio} = \frac{\text{Ingreso mensual por cliente}}{\text{Frecuencia de compra}} \quad [5]$$

- Para el ingreso anual por cliente se multiplicó el valor de compra promedio por la frecuencia de compra promedio y luego por 12.

$$\text{Ingreso anual por cliente} = \text{Valor de compra promedio} * \text{frecuencia de compra} * 12 \quad [6]$$

- Para determinar la vida útil del cliente se agrupó a los clientes por antigüedad e ingresos, luego en base a esa agrupación, se seleccionó a 12 clientes que representan el mayor porcentaje de las ventas en los últimos años.
- El valor de la vida útil del cliente se determinó mediante la multiplicación del ingreso anual por cliente por los años de vida útil del cliente.

$$\text{Valor de la vida útil del cliente} = \text{Ingreso anual por cliente} * \text{años de vida útil del cliente} \quad [7]$$

### **Rotación de la cartera**

La rotación de la cartera mide la frecuencia de recuperación de las cuentas por cobrar y se determinó de la siguiente forma:

- Para la rotación de la cartera se dividió el total de las ventas al crédito entre el total de las cuentas por cobrar para los tres años.
- La rotación de la cartera se calculó con la fórmula 8.

$$\text{Rotación de la cartera} = \frac{\text{Total ventas al crédito}}{\text{Total cuentas por cobrar}} \quad [8]$$

### **Periodo Medio de cobro**

El periodo medio de cobro se define como los días que, en promedio, tarda una empresa para que las cuentas por cobrar se conviertan en efectivo y se determinó de la siguiente forma:

- Ya con el cálculo de la rotación de cartera este se convirtió a días, dividiendo los 365 días del año entre la rotación de la cartera.
- El periodo medio de cobro se calculó con la fórmula 9.

$$\text{Periodo medio de cobro} = \frac{365 \text{ días}}{(\text{Rotación de la cartera})} \quad [9]$$

## Indicadores de Procesamiento

**Tiempo promedio de despacho.** El tiempo promedio de despacho de pedidos nos indica el tiempo medio de despacho de un producto de la bodega de almacenamiento con relación al número de pedidos despachados.

- Se calculó cuál es el tiempo total acumulado dedicado al despacho de pedidos durante el intervalo temporal de un día y el número de pedidos realizados en dicho tiempo.
- El tiempo que se midió fue el que transcurre desde el momento que se aprueba la orden de producción por parte de la administración e inicia el proceso, hasta que éste sale del mismo y es cargado al cliente.
- Para obtener el tiempo de despacho dedicado a cada cliente se utilizó la fórmula 10.

$$\text{Tiempo promedio diario de despacho} = \frac{\text{Tiempo total dedicado al despacho}}{\text{Nº de pedidos realizados}} \quad [10]$$

## Tiempo de recepción medio de producto

Tiene por objetivo determinar el tiempo promedio que se tarda en recibir un producto que entra en la instalación para ser almacenado.

- El tiempo que se contabilizó fue desde el proceso de inspección, que es la identificación y pesaje del vehículo, tiempo de descarga, hasta su ubicación definitiva en la bodega de almacenamiento.
- Para su cálculo fue necesario el tiempo total dedicado a las recepciones de materia prima en la bodega de almacenamiento, y en qué cantidad se recibe dicho producto.
- Para obtener el tiempo de recepción medio de producto se utilizó la fórmula 11.

$$\text{Tiempo de recepción de producto} = \frac{\text{Tiempo dedicado a recepción de producto}}{\text{Nº de unidades recibidas}} \quad [11]$$

## 2. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Indicador en el área de Ventas

El ticket promedio de los meses del año 2019 fue mayor en comparación con los años del 2017 y 2018. Sin embargo, la distribución entre los meses de enero a octubre del año 2017 y 2018 muestran un comportamiento similar, siendo esta variante hasta los meses de noviembre y diciembre como se muestra en la figura 1. Esto se atribuye a que en los últimos meses del año 2018 la venta disminuye a causa del incremento en la demanda de consumo de carne de cerdo, por lo tanto, esto generó una escasez de inventario en los productores que los obligó a vender antes del tiempo de producción establecido y por consiguiente la baja en el consumo de alimento.

En el año 2019 en los meses de enero a mayo el ticket promedio aumentó considerablemente a comparación del 2017 y 2018. Esto debido a que después de un fuerte aumento en la demanda de consumo de carne de cerdo, en los meses siguientes el consumo tiende a bajar y es cuando los productores comienzan a preparar inventarios para los meses posteriores, por lo tanto, el consumo de concentrado aumenta. Tomando en consideración el crecimiento de la cartera de clientes del 2017 al 2019 de un 44% correspondiente a 456 clientes.

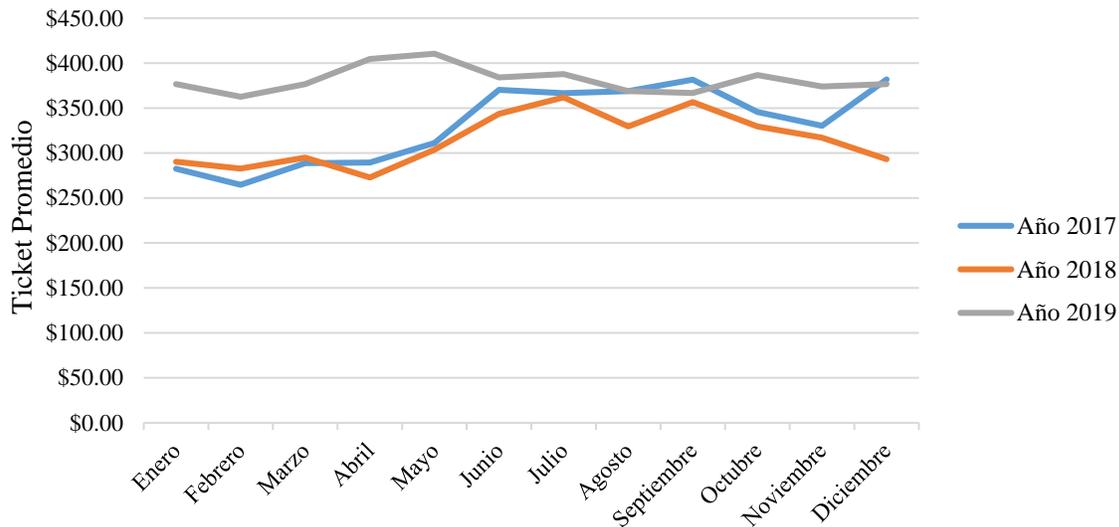


Figura 1. Ticket promedio, enero del 2017 a diciembre del 2019.

En los meses de enero y febrero el ticket promedio es menor en los tres años esto debido a que el poder adquisitivo de los clientes disminuye después de las fiestas navideñas como se muestra en el

cuadro 1. Sin embargo, en los meses posteriores por el aumento en la demanda del mercado y por la obtención de los aguinaldos el poder de compra de los clientes incrementa. Tomando en cuenta el reporte de las autoridades de la secretaria de desarrollo económico y representantes de la asociación nacional de porcicultores de Honduras, afirman que el sector porcícola ha aumentado en un 11.1% en los últimos años. Siendo esto un factor determinante para el aumento o disminución del ticket promedio observado en los tres años.

**Cuadro 1.** Ticket promedio en USD año 2017, 2018, 2019

<b>Mes</b>	<b>Año 2017</b>	<b>Año 2018</b>	<b>Año 2019</b>
Enero	282.45	290.23	376.67
Febrero	264.66	282.65	362.58
Marzo	288.74	294.96	376.65
Abril	289.33	272.80	404.53
Mayo	311.19	303.74	410.41
Junio	370.22	343.55	384.10
Julio	366.59	361.91	387.78
Agosto	368.82	329.58	368.84
Septiembre	381.53	356.66	366.73
Octubre	345.66	329.62	386.63
Noviembre	330.32	317.03	373.98
Diciembre	381.85	293.13	376.65

La importancia de conocer el comportamiento del ticket promedio le permite a FALCOM planear y evaluar acciones de como aumentar las ventas y por lo tanto aumentar sus ingresos. En la figura 2 se observa las ventas totales de cada año incluyendo toda la cartera de clientes. Para el año 2017 estas reflejan una tendencia constante a lo largo de los meses. Considerando que el comportamiento de las ventas va en función al crecimiento del sector porcícola en Honduras y la demanda del mercado, para el año 2018 y 2019 estas se elevan considerablemente en los primeros meses, luego se estabilizan y en los meses de noviembre, octubre y diciembre vuelven a incrementar.

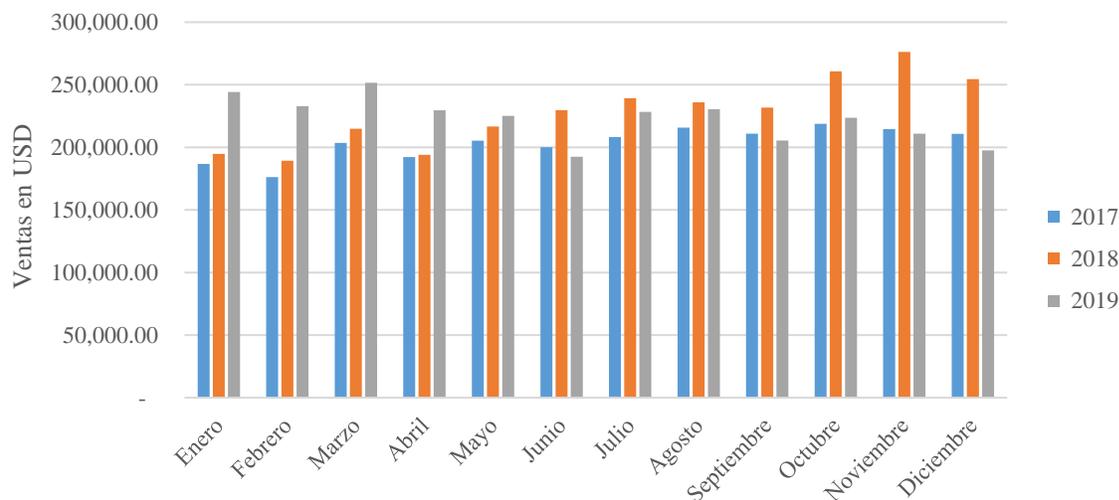


Figura 2. Ventas totales correspondiente a los años 2017, 2018 y 2019.

### Clasificación ABC

La clasificación según tipo de cliente A, B, C se hizo mediante la agrupación del segmento de clientes que representaba el mayor volumen de compra. Según “El principio de Pareto”, que se basa en la ley del 20/80. Como se muestra en el cuadro 2, en el año 2017 los clientes que representan el 75% de las ventas está concentrado únicamente en el 2% del total de clientes, siendo estos de naturaleza cliente/productor. Esto quiere decir que se ha vendido más producto a los mismos clientes. La clase tipo B representan el 17% de las ventas y está conformado por el 13% del total de clientes. Por último, la clase tipo C, representan el 8% de las ventas totales y está conformado por el 85% de los clientes, entre ellos clientes poco frecuentes y de poco consumo.

En el cuadro 2 para el año 2018, tomando en cuenta el aumento de un 4% en la cartera de clientes. Los clientes de tipo A representan el 67% de las ventas totales y corresponden únicamente al 2% de los clientes, siendo esto de naturaleza cliente/productor. Los clientes tipo B representan el 23% de las ventas y corresponden al 12% de los clientes totales. Y por último los clientes tipo C representan el 10% de las ventas totales y está conformado por el 86% de total de clientes.

**Cuadro 2.** Clasificación Clientes tipo ABC años 2017, 2018, 2019

Tipo de cliente	Ventas/año (%)			Clientes/año (%)		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
A	75%	67%	74%	2%	2%	2%
B	17%	23%	15%	13%	12%	8%
C	8%	10%	11%	85%	86%	90%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%

En el año 2019 la cartera de clientes aumentó en un 40%, es decir que la cantidad de clientes nuevos es mayor, si bien estos inician con un volumen de compra bajo este aumento se ve reflejado como positivo en las ventas totales. Según la clasificación ABC, los clientes tipo A representan el 74% de las ventas que corresponde al 2% de los clientes, siendo estos de naturaleza cliente/productor como se muestra en el cuadro 2. Los clientes tipo B representan el 15% de las ventas, conformado por el 8% de los clientes. Por último los clientes tipo C representan el 11% de las ventas que corresponde al 90% de los clientes, donde se refleja el ingreso de los clientes nuevos.

Mediante el análisis ABC se pretende dar prioridad al tipo de cliente que en este caso los clientes de tipo A de los tres años son clientes de naturaleza cliente/productor. Este tipo de información le permite a FALCOM especializar su atención según las necesidades de este segmento. Importante mencionar que este segmento en cuanto al producto ofrecido si cumple con los resultados esperados por parte del cliente, sin embargo, FALCOM se vio débil en el apoyo técnico y nutricional para este sector.

El indicador muestra quienes son los clientes más rentables para empresa, es decir, le indica el grado de atención que merecen a cambio del ingreso que estos representan. Resaltando que estos no están siendo complacidos en su totalidad por el servicio ofrecido, es en este momento donde FALCOM debe evaluar y replantear una solución con el fin de asegurar la fidelidad, mantener la satisfacción en todo momento y no correr el riesgo de perder clientes importantes por falta de atención.

### **Clasificación de los 10 Mejores clientes**

Seguido de la segmentación de clientes por ABC, como se muestra en la figura 3 se comparó los 10 clientes que representan el mayor volumen de compra. Según las bases de datos de ventas, entre el año 2018 y 2019 un cliente se retiró, el cual representaba un ingreso de USD 152,961.70 al año. Se observó que en el 2019 se dejó de percibir USD 131,055.56 siendo esto consecuencia de la pérdida de un cliente importante. Si bien es cierto la venta disminuyó muy poco, sin la salida de ese cliente las ventas hubieran presentado un crecimiento positivo para el año 2019. Son dos puntos que considerar para FALCOM que le muestran la importancia de involucrarse directamente con los clientes y principalmente los que son productores.

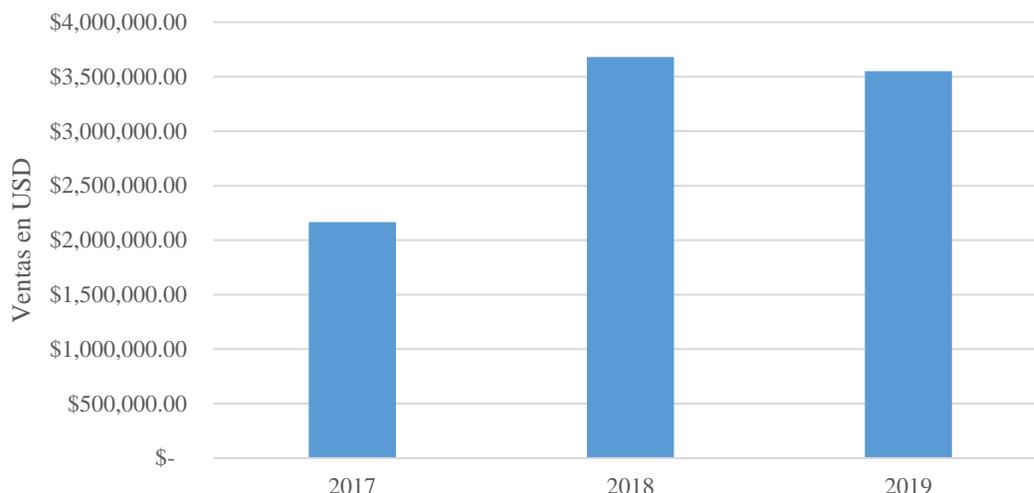


Figura 3. Ventas de los 10 Mejores clientes de los años 2017,2018 y 2019.

El cuadro 3 muestra que la tasa de crecimiento del año 2017 con respecto al 2018 es del 70%, es decir, que el valor presente creció 70% más que el valor pasado. Esto se debe al ingreso de dos clientes que representan un 42% de las ventas. Así mismo, la tasa de crecimiento del año 2018 con respecto al año 2019 disminuyó en un 4% al valor del año anterior, siendo esto un indicador de crecimiento negativo para el área de ventas en base a los 10 mejores clientes. Comportamiento que se justifica por la pérdida de un cliente mencionado anteriormente.

**Cuadro 3.** Tasa de Crecimiento de ventas 10 mejores clientes

<b>Año</b>	<b>Venta en USD</b>	<b>Crecimiento (%)</b>
2017	2,165,371.73	-
2018	3,680,934.93	70
2019	3,549,879.37	-4

Por lo tanto, este indicador le permite a FALCOM conocer en qué dirección se encuentra ya sea positiva o negativa y con qué rapidez se mueven sus ventas de tal manera, realizar proyecciones y analizar el desempeño de la empresa como tal.

### **Pronóstico de ventas**

El pronóstico de ventas reflejó que en los meses que FALCOM necesita aumentar su producción es en marzo, julio, agosto, octubre, noviembre y diciembre como se muestra en el cuadro 4. Ya que el índice estacional para estos meses fue mayor que uno, siendo esto un indicador que refleja el aumento de las ventas para estos meses que el promedio. Sin embargo, en los meses de octubre y noviembre es cuando la empresa percibe mayor ingreso por ventas y por ende esta debe aumentar su producción de tal manera cubrir eficientemente los picos presentados.

**Cuadro 4.** Método de desglose - Índice estacional mensual de los años 2017, 2018 y 2019.

2017, 2018, 2019	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Total, Anual
Índice													
Estacional	0.96	0.91	1.02	0.94	0.99	0.95	1.03	1.04	0.99	1.07	1.07	1.01	12.00

Este indicador brinda la opción a FALCOM de implementar una matriz de decisión con el fin de ayudar a priorizar las tareas. Tomando como base una escala de clasificación, si es  $> 1$  que significa que se debe priorizar y si es  $< 1$  que se mantiene dentro de lo normal. Por lo tanto, se presenta un reto para la empresa en aumentar el índice estacional mensual y evaluar las decisiones tomadas para mejorar el desempeño a futuro.

En la figura 4 se muestra la tendencia positiva de las ventas de un año a otro. Si bien es cierto la tasa de crecimiento de los 10 mejores clientes del cuadro 3 se mostró negativa, al tomar las ventas netas de los tres años y pronosticar para el año siguiente las ventas crecen en un promedio del 5% volviéndose positiva. Siendo esto importante para la empresa ya que le permite elaborar la planeación de las necesidades de producción como son capacidad y mano de obra. De igual forma es una herramienta útil para dar un mejor servicio al cliente y mejorar el aprovechamiento de los recursos.

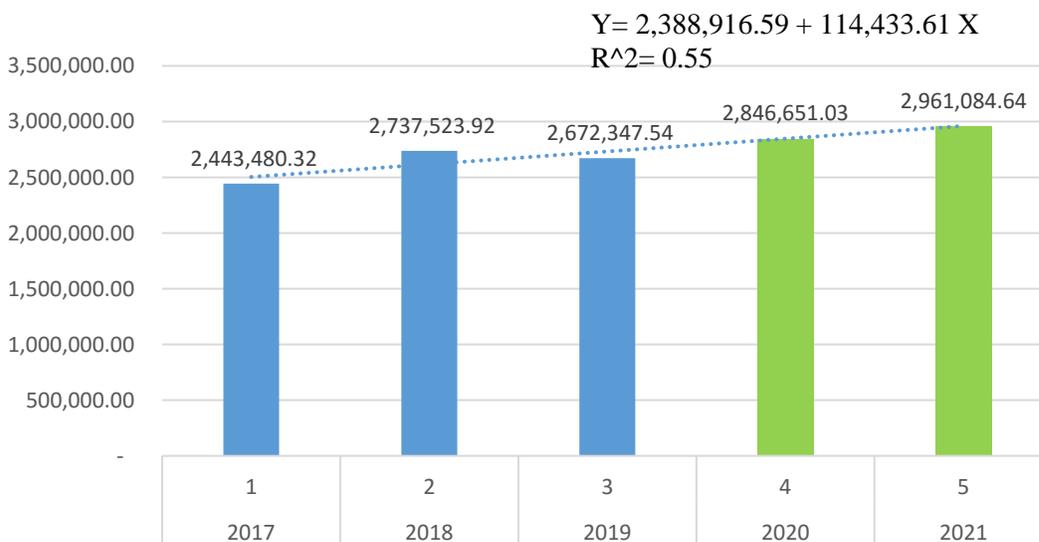


Figura 4. Pronóstico de ventas para los años 2020 y 2021.

## Clasificación por Antigüedad

Con una antigüedad de 9 años en la empresa, estos representan una frecuencia de compra diferente una de la otra como muestra el cuadro 5. El cliente cuatro visitó más veces la empresa que el cliente uno, pero la diferencia del valor de compra y el valor de la vida del cliente que representan es lo que determina el nivel de ingreso percibido en un periodo de tiempo. Por lo tanto, que la frecuencia de visita sea alta o baja no necesariamente esta representa un impacto positivo o negativo en cuanto a la generación de ingreso para la empresa.

Importante mencionar que hay clientes que presentan una frecuencia de compra mensual mayor a 30, es decir que visitan la empresa dos o más veces al día. Esto es debido a que las compras realizadas por estos clientes son para varias explotaciones de su misma pertenencia. La empresa ya tiene un código establecido para ese cliente y no hace ningún tipo de separación en cuenta a los diferentes destinos, todas las facturas van a nombre del propietario independientemente de cuantas explotaciones tenga y sus diferentes destinos.

**Cuadro 5.** Valor de la vida del cliente de 7 a 9 años de antigüedad

Cliente N°	Frecuencia de compra mensual	Valor de compra promedio por Factura USD	Ingreso anual por cliente USD	Vida útil del cliente	Valor de la vida del cliente
1	54	2,953.12	1,913,618.94	9	17,222,570.44
3	33	1,360.16	538,622.57	9	4,847,603.15
2	29	1,097.63	381,975.91	8	3,055,807.26
4	71	27.77	23,660.04	8	189,280.28
5	5	116.28	6,976.77	7	48,837.40

El valor de la vida del cliente depende de la antigüedad que este tenga con la empresa, y el ingreso anual por cliente. En el cuadro 5, el valor de vida que tiene el cliente uno es mayor al del cliente cuatro, considerando que hay dos años de diferencia, la frecuencia de compra en este caso no influye para el valor de la vida del cliente. Siendo esto importante para FALCOM porque le muestra cual es el ingreso máximo que puede percibir por cada uno de sus clientes, y de igual manera advierte cuanto puede perder por la partida de estos.

Por lo que implementar un plan de retención de clientes, como ser la mejora del producto y servicio, medir frecuentemente la satisfacción del cliente, que transmitan seguridad y calidad, podrían ser estrategias que lleven a FALCOM a seguir convenciendo a sus clientes sobre el valor de los productos ofrecidos. Así mismos, convertirlos en embajadores de la marca y fidelizar la cartera de clientes.

Al comparar la antigüedad de los clientes de los diferentes años en cuanto a la frecuencia de compra. En el cuadro 6 el caso el cliente 24, si fue el que visitó más veces la empresa y con un mayor ingreso anual, caso contrario ocurrió en el cuadro anterior. Es decir, que un cliente visite más veces la empresa, no es siempre un referente de ser el mejor cliente. Sin embargo, el valor de la vida de un cliente de tres años puede ser mayor que la de un cliente que tiene nueve años.

Por lo tanto, se percibió como el valor de la vida de un cliente con menos tiempo en la empresa puede llegar a ser igual o mayor en comparación con los clientes viejos. Siendo esto importante para FALCOM porque le muestra como un cliente relativamente nuevo puede influir en los ingresos obtenidos en un periodo corto de tiempo. Adicionalmente, este indicador ayuda a la empresa en cómo mantener los clientes actuales y de qué forma mejorar para atraer clientes potenciales. Tomando en consideración que cada año hay un aumento del 9% de la cartera de clientes, correspondiente a un promedio de 182 clientes nuevos.

**Cuadro 6.** Valor de la vida del cliente de 1 a 6 años de antigüedad

Cliente N°	Frecuencia de compra mensual	Valor de compra promedio por Factura USD	Ingreso anual por cliente USD	Vida útil del cliente	Valor de la vida del cliente
24	11	6,168.59	814,254.13	6	4,885,524.78
26	3	261.30	9,406.80	6	56,440.79
25	4	193.16	9,271.80	5	46,359.00
21	3	150.39	5,413.87	4	21,655.49
23	5	131.41	7,884.76	3	23,654.27
22	8	129.77	12,457.72	2	24,915.43
20	5	50.30	3,017.96	1	3,017.96

## Indicadores de Cobranza

**Rotación de la cartera.** Previamente se revisó la política de solicitud de crédito de la empresa, los requisitos necesarios y el procedimiento para que este sea aprobado. Luego se analizó la base de datos de ventas, tomando en cuenta solo las transacciones al crédito, considerando que estas personas son clientes que compran un promedio de 60 o más quintales de concentrado diario, en valor monetario en un rango de USD 1,218.00 a USD 6,090.13 al día.

La rotación de cartera o índice de cuentas por cobrar expresa el número de veces que las cuentas por cobrar rotan en un periodo de tiempo. Como se muestra en el cuadro 7 para el año 2017 las cuentas por cobrar rotaron 1.84 veces al año, para el año 2018 una rotación de 4.91 veces y para el año 2019 una rotación de 9.38 veces al año. Se observó un aumento en la rotación de la cartera de un año a otro, siendo esto positivo para la empresa ya que es indicador de una acertada política de créditos.

**Periodo promedio de cobro.** Según la política de cobro de Falcom, si el monto solicitado no excede de los USD 20,300.00 este tiene el lapso de 30 días para pagar el crédito. Sin embargo, los clientes que tienen un saldo pendiente de pago que excede ese límite de tiempo son tres socios activos de la empresa, que pertenecen a una política aparte que se define entre la gerencia,

administración y el resto de los socios. Al ser excluidos totalmente de un monto y tiempo límite de pago, estos no se tomaron en cuenta para el cálculo.

En el cuadro 7 se muestra el periodo promedio de cobro de los clientes que no son socios resultó para el año 2017 de 199 días, para el año 2018 de 74 días y para el año 2019 de 39 días. Este indicador muestra el número de días que transcurren desde que se vende un producto hasta que se produce el cobro.

De esta forma, debido al constante monitoreo de los créditos y a la comunicación frecuente con los clientes FALCOM ha mejorado considerablemente la política de crédito y cobranza a lo largo de los años. Sin embargo, debe reducir el periodo medio de cobro a los 30 días establecidos y evitar el incumplimiento de la política. Siendo esto una herramienta útil para la planeación y control financiero de la empresa.

**Cuadro 7.** Rotación de cartera y periodo medio de cobro años 2017,2018 y 2019.

<b>Año</b>	<b>Cuentas por cobrar USD</b>	<b>Ventas al crédito USD</b>	<b>Rotación de cartera</b>	<b>Periodo medio de cobro</b>
2017	83,307.76	153,036.49	1.84	199
2018	62,272.34	305,472.37	4.91	74
2019	40,089.71	376,046.24	9.38	39

### **Indicadores de procesamiento**

**Tiempo promedio de despacho.** Actualmente la empresa trabaja por pedidos, esto debido a que el 60% de la producción corresponde únicamente al 2% la cartera de clientes y el 40% restante es de venta al público. La producción diaria es de 22 lotes 20 quintales al día equivalente a un promedio de 450-500 quintales como se muestra en el cuadro 8. En el proceso de producción de un lote el tiempo establecido es de 29 minutos máximo.

**Cuadro 8.** Proceso de producción de 1 lote de 20 quintales

<b>Proceso</b>	<b>Tiempo Minutos</b>
Preparación de ingredientes	10
Preparación y pesaje de materia prima	5
Mezclado	7
Envasado	5
Traslado a bodega de almacenamiento	2
Tiempo Total	29

El tiempo promedio de despacho de un cliente desde la facturación, con un promedio de compra de 60 a 100 quintales o más es de 3 horas, el de 20 a 50 quintales es de 1 hora y menores a 10

quintales es de 15 minutos. Mediante el libro de quejas de FALCOM y entrevistas con los clientes se determinó que, en las horas del mediodía, por lo turnos de almuerzo, se deben definir horarios de despacho o reforzar el área en horas de mucho movimiento para agilizar este proceso ya que son solo 7 colaboradores en toda el área de procesamiento, recibo y despacho.

De tal manera el indicador le permite a FALCOM controlar el tiempo de producción en función del tiempo requerido de los colaboradores para hacer más eficiente el tiempo dedicado a cada uno de los clientes.

### **Tiempo de recepción medio de producto**

La recepción de materias primas se hace en periodos de dos a tres meses dependiendo el origen de traslado. Es decir, si es producto importado como el maíz y la soya se hace una vez al mes y si es producto nacional como el salvado de trigo, melaza, harina de coquito se hace dos veces al mes. Con un aproximado de 25 a 30 tráilers por cada recepción programada.

El tiempo estimado para la recepción de materias primas es de 1 hora y 30 minutos por cada vehículo como se muestra en el cuadro 9, siendo descargados por orden de llegada. Por lo tanto, el tiempo total dedicado en cada recepción es de 45 horas, distribuidas en dos días y en horarios laborales.

**Cuadro 9.** Tiempo de recepción de materia prima.

<b>Proceso</b>	<b>Tiempo (minutos)</b>
Identificación y pesaje	10
Descarga maíz	72
Descarga soya	60
Tiempo Total	78

Según el cálculo de tiempo de recepción de materia prima establecido si por algún motivo de fuerza mayor alguno de los colaboradores se ausenta el día de recibimiento, el área de procesamiento y despacho se vería afectado gravemente. Esto debido a que para completar esta actividad se necesita la presencia de una persona de dicha área por toda una jornada laboral. Es decir, si actualmente se presentan obstáculos en las diferentes áreas de proceso con el personal completo, la falta de un integrante sería la causante de contratiempos que terminan afectando directamente al cliente.

Por lo tanto, la contratación de una o dos personas sería una opción viable que la empresa podría considerar para no sobrecargar a los colaboradores y afectar el tiempo del cliente. Medir y evaluar el tiempo y horario destinado al recibimiento de las materias primas es importante tanto como para controlar el desempeño de los operarios como para no interferir en los demás procesos operativos de la fábrica.

En cuanto al indicador, controlar el tiempo requerido para las actividades a realizar, en función con la mano de obra disponible le permite a FALCOM asegurar en todo momento el cumplimiento en tiempo y forma de cada etapa del proceso de producción y despacho para mantener la satisfacción del cliente.

## **Competencia**

Los canales de distribución de la empresa son únicamente a nivel local, según la base de datos de clientes la mayoría pertenecen a la ciudad de Siguatepeque y solo un pequeño número corresponde a los alrededores. Actualmente FALCOM es la única fábrica de alimentos concentrados en esta zona, por lo tanto, no existe competencia por ese lado. Sin embargo, su competencia fuerte son el grupo ALCON y ALIANZA que son los que abastecen de alimentos concentrados todas las casas comerciales de productos agrícolas en la ciudad y a nivel nacional.

Por el tamaño de estos grupos es muy difícil llegar a competir por volumen, por lo que, la empresa compite por calidad y precio. Es importante mencionar que no se estableció ningún tipo de indicador con respecto a la competencia, esto debido a que previo a la selección de los indicadores a desarrollar se consultó a la gerencia de la empresa en que áreas presentaban más problemas y que necesitaban mejorar. Es decir, no se presentó ningún tipo de interés para realizar el proceso de investigación, adicional a esto no se cuenta con la información necesaria y el tiempo requerido.

## 4. CONCLUSIONES

- Los puntos críticos de control identificados en el proceso de cobranza, ventas y procesamiento, como ser el periodo promedio de cobro, la tasa de crecimiento de ventas y el tiempo requerido para la recepción de materias primas deben ser prioridad para tomar acciones correctivas, de tal manera, mejorar la eficiencia de su administración.
- Los indicadores clave de desempeño que se determinaron deben ser usados por la gerencia de la empresa para conocer y comparar el desempeño actual con el histórico. De tal manera implementar acciones de mejora, siempre y cuando el monitoreo sea constante.
- El desempeño del año 2017 con respecto al 2019 ha mejorado considerablemente en algunas áreas, esto se observa en el “ticket promedio” y en el pronóstico de ventas. Sin embargo, se debe mejorar en las políticas de crédito, en la atención y servicio a clientes y cobranza. Por lo tanto, existe el reto para cada área de superar los indicadores en el futuro.

## **5. RECOMENDACIONES**

- Realizar una segmentación de los clientes en la base de datos, de tal manera identificar el tipo de cliente y satisfacer sus necesidades en específico.
- Establecer una guía de atención al cliente personalizada a productores de ganado porcino para evaluar posibles capacitaciones ya sea en nutrición animal o en manejo técnico de granja.
- Estructurar una campaña de publicidad para el producto ofrecido siendo esto una herramienta para dar a conocer la empresa y mejorar su posicionamiento en el mercado.
- Fortalecer el proceso para la obtención de un crédito, asegurar el cumplimiento de pago en el lapso establecido y reforzar el control en dicho contrato. Para evitar el vencimiento de las cuentas y afectar la liquidez de la empresa.
- Evaluar el aumento del personal en el área de producción y establecer formatos de control de calidad en el flujo de proceso.

## 6. LITERATURA CITADA

- Armijo, M. (2009). *Lineamientos metodológicos para la construcción de indicadores de desempeño*. Cepal. [https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/0/41470/INDICADORES\\_IEN.pdf](https://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/0/41470/INDICADORES_IEN.pdf)
- Barone, D., Jiang, L., Amyot, D. y Mylopoulos, J. (2011). Reasoning with Key Performance Indicators. [Razonamiento con indicadores clave de desempeño]. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-24849-8\\_7](https://doi.org/10.1007/978-3-642-24849-8_7)
- Benel, C. y Segura, J. (2007). Indicadores de desempeño de cadenas agroalimentarias: Metodología y caso ilustrativo. <https://repositorio.iica.int/handle/11324/12178>
- Lezcano, L.A., Guzmán, J.A. y Tamayo, P.A. (2012). Aplicación y problemas no resueltos del uso de objetivos en la Ingeniería de Software, 32(2). <https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/42331/31942-116787-2-PB.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Marín, J. (2012). Gestión por procesos e indicadores de gestión. <https://juanlugomarin.files.wordpress.com/2012/03/tema-2.pdf>
- Paipa, A. (2005). Diseño de indicadores de producción en la industria de alimentos de Barranquilla y Cartagena. [http://www.laccei.org/LACCEI2005-Cartagena/Papers/IT078\\_EstupinanPaipa.pdf](http://www.laccei.org/LACCEI2005-Cartagena/Papers/IT078_EstupinanPaipa.pdf)
- Popova, V. y Sharpanskykh, A. (2011). Formal modelling of organizational goals based on performance indicators. *Data & Knowledge Engineering*, 70(4), 335–364. <https://doi.org/10.1016/j.datak.2011.01>.
- Vega, J., Rangel, C., Trujillo, F., Rugeles, A. y Herrera, J. (2013). Modelo para Medición de Eficiencia Real de Producción y Administración Integrada de Información en Planta de Beneficio. <http://hdl.handle.net/20.500.12324/1335>

## 7. ANEXOS

### ANEXO 1. Instalaciones FALCOM



*Área de procesamiento.*



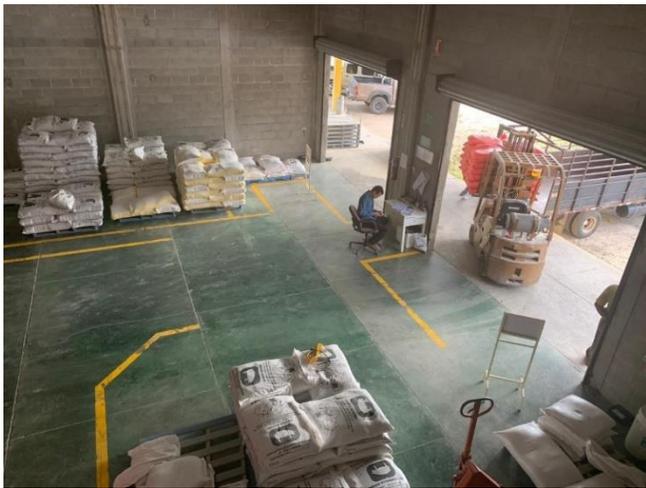
*Bodega producto terminado.*



*Área de recibo de Materia Prima.*



*Báscula pesaje de vehículos.*

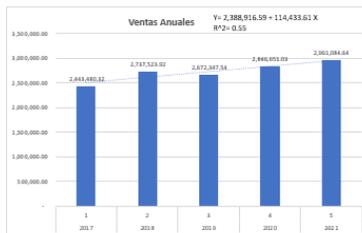
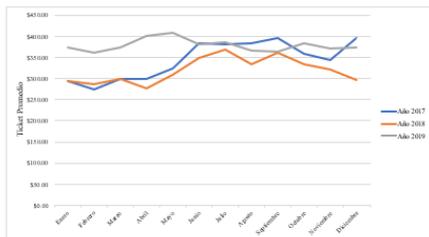


Área de despacho.



Oficina principal.

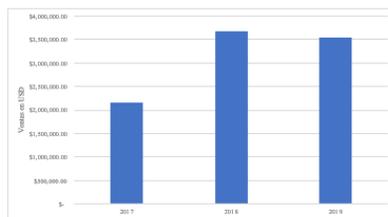
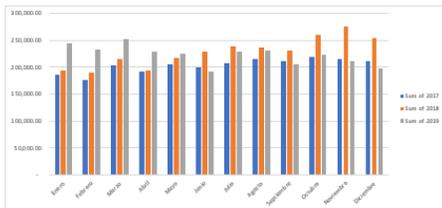
## ANEXO 2. Resumen tipo dashboard KPI's



Método de despalas - Índice estacional de los años 2017, 2018 y 2019

Mes	2017	2018	2019
Mes 1	0.36	0.31	1.02
Mes 2	0.31	1.02	0.34
Mes 3	1.02	0.34	0.39
Mes 4	0.34	0.39	0.35
Mes 5	0.39	0.35	1.03
Mes 6	0.35	1.03	1.04
Mes 7	1.03	1.04	0.35
Mes 8	1.04	0.35	1.07
Mes 9	0.35	1.07	1.07
Mes 10	1.07	1.07	1.01
Mes 11	1.07	1.01	1.01
Mes 12	1.01	1.01	12.00
Total Anual			

Tipo de cliente	% de las ventas			% de los clientes		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019
A	15%	61%	14%	2%	2%	2%
B	11%	23%	15%	13%	12%	8%
C	8%	10%	11%	85%	86%	90%
Total	100%	100%	100%	100%	100%	100%



Cuadro 3. Tiempo de recepción de Materias Primas

Proceso:	Tiempo:
Identificación y p...	10min
Descarga maiz	1:20min
Descarga Soya	6:00min
Tiempo Total	1:30min

Cuadro 6. Proceso de producción de 1 lote de 20 quintales

Proceso:	Tiempo: Minutos
Preparación de ingredientes	10
Preparación y pasaje de material prim	5
Mixclado	7
Envasado	5
Traslado a bodega de almacenamien	2
Tiempo Total	29

Dashboard KPI's.

# 20109 Establecimiento de indicadores clave de desempeño fabrica alimentos concentrados Meza ciudad Siguatepeque Honduras

Final Audit Report

2020-11-17

Created:	2020-11-17
By:	Luis Sandoval (lsandoval@zamorano.edu)
Status:	Signed
Transaction ID:	CBJCHBCAABAAiUWWOjZLJ0kGQT-zBarNgBFMKaoHRtl7

## "20109 Establecimiento de indicadores clave de desempeño fab rica alimentos concentrados Meza ciudad Siguatepeque Honduras" History

-  Document created by Luis Sandoval (lsandoval@zamorano.edu)  
2020-11-17 - 2:49:07 PM GMT- IP address: 190.99.22.59
-  Document emailed to Martín Leal (mleal@zamorano.edu) for signature  
2020-11-17 - 2:50:18 PM GMT
-  Email viewed by Martín Leal (mleal@zamorano.edu)  
2020-11-17 - 4:10:28 PM GMT- IP address: 200.10.153.23
-  Document e-signed by Martín Leal (mleal@zamorano.edu)  
Signature Date: 2020-11-17 - 4:14:02 PM GMT - Time Source: server- IP address: 200.10.153.23
-  Document emailed to Julio Rendón C. (jrendon@zamorano.edu) for signature  
2020-11-17 - 4:14:05 PM GMT
-  Email viewed by Julio Rendón C. (jrendon@zamorano.edu)  
2020-11-17 - 4:26:21 PM GMT- IP address: 190.242.26.43
-  Document e-signed by Julio Rendón C. (jrendon@zamorano.edu)  
Signature Date: 2020-11-17 - 4:26:40 PM GMT - Time Source: server- IP address: 190.242.26.43
-  Document emailed to Raul Soto (rsoto@zamorano.edu) for signature  
2020-11-17 - 4:26:41 PM GMT
-  Email viewed by Raul Soto (rsoto@zamorano.edu)  
2020-11-17 - 4:27:57 PM GMT- IP address: 200.10.153.23

 Document e-signed by Raul Soto (rsoto@zamorano.edu)

Signature Date: 2020-11-17 - 4:28:06 PM GMT - Time Source: server- IP address: 200.10.153.23

 Document emailed to Luis Fernando Osorio (ctrejo@zamorano.edu) for signature

2020-11-17 - 4:28:08 PM GMT

 Email viewed by Luis Fernando Osorio (ctrejo@zamorano.edu)

2020-11-17 - 4:28:41 PM GMT- IP address: 181.115.64.105

 Document e-signed by Luis Fernando Osorio (ctrejo@zamorano.edu)

Signature Date: 2020-11-17 - 4:37:30 PM GMT - Time Source: server- IP address: 181.115.64.105

 Agreement completed.

2020-11-17 - 4:37:30 PM GMT