



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

MEDICIÓN DEL NIVEL DE EFICIENCIA EN LAS MAQUINARIAS DE  
PRODUCCIÓN DENTRO DE UN EJERCICIO ECONÓMICO.

VEGA UZHCA CESAR HUGO  
INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

MACHALA  
2019



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

MEDICIÓN DEL NIVEL DE EFICIENCIA EN LAS MAQUINARIAS  
DE PRODUCCIÓN DENTRO DE UN EJERCICIO ECONÓMICO.

VEGA UZHCA CESAR HUGO  
INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA

MACHALA  
2019



# UTMACH

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS EMPRESARIALES

CARRERA DE CONTABILIDAD Y AUDITORÍA

EXAMEN COMPLEXIVO

MEDICIÓN DEL NIVEL DE EFICIENCIA EN LAS MAQUINARIAS DE  
PRODUCCIÓN DENTRO DE UN EJERCICIO ECONÓMICO.

VEGA UZHCA CESAR HUGO  
INGENIERO EN CONTABILIDAD Y AUDITORÍA CPA


VÁSQUEZ FLORES JOSÉ ALBERTO

MACHALA, 06 DE FEBRERO DE 2019

MACHALA  
06 de febrero de 2019

**Nota de aceptación:**

Quienes suscriben, en nuestra condición de evaluadores del trabajo de titulación denominado Medición del nivel de eficiencia en las maquinarias de producción dentro de un ejercicio económico., hacemos constar que luego de haber revisado el manuscrito del precitado trabajo, consideramos que reúne las condiciones académicas para continuar con la fase de evaluación correspondiente.



---

VÁSQUEZ FLORES JOSÉ ALBERTO  
0702225160  
TUTOR - ESPECIALISTA 1



---

BETANCOURT GONZAGA VICTOR ALBERTO  
0701109753  
ESPECIALISTA 2



---

HERRERA FREIRE ALEXANDER GEOVANNY  
0703936880  
ESPECIALISTA 3

Fecha de impresión: martes 05 de febrero de 2019 - 19:34

## Urkund Analysis Result

**Analysed Document:** VEGA UZHCA CESAR HUGO\_PT-011018.pdf (D46943527)  
**Submitted:** 1/18/2019 3:36:00 AM  
**Submitted By:** titulacion\_sv1@utmachala.edu.ec  
**Significance:** 0 %

Sources included in the report:

Instances where selected sources appear:

0

## CLÁUSULA DE CESIÓN DE DERECHO DE PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO DIGITAL INSTITUCIONAL

El que suscribe, VEGA UZHCA CESAR HUGO, en calidad de autor del siguiente trabajo escrito titulado Medición del nivel de eficiencia en las maquinarias de producción dentro de un ejercicio económico., otorga a la Universidad Técnica de Machala, de forma gratuita y no exclusiva, los derechos de reproducción, distribución y comunicación pública de la obra, que constituye un trabajo de autoría propia, sobre la cual tiene potestad para otorgar los derechos contenidos en esta licencia.

El autor declara que el contenido que se publicará es de carácter académico y se enmarca en las disposiciones definidas por la Universidad Técnica de Machala.

Se autoriza a transformar la obra, únicamente cuando sea necesario, y a realizar las adaptaciones pertinentes para permitir su preservación, distribución y publicación en el Repositorio Digital Institucional de la Universidad Técnica de Machala.

El autor como garante de la autoría de la obra y en relación a la misma, declara que la universidad se encuentra libre de todo tipo de responsabilidad sobre el contenido de la obra y que asume la responsabilidad frente a cualquier reclamo o demanda por parte de terceros de manera exclusiva.

Aceptando esta licencia, se cede a la Universidad Técnica de Machala el derecho exclusivo de archivar, reproducir, convertir, comunicar y/o distribuir la obra mundialmente en formato electrónico y digital a través de su Repositorio Digital Institucional, siempre y cuando no se lo haga para obtener beneficio económico.

Machala, 06 de febrero de 2019



VEGA UZHCA CESAR HUGO  
0705680247

## **DEDICATORIA**

A mi divino creador, por ser el inspirador y otorgar la fuerza necesaria para continuar con este proceso de obtener uno de los más anhelados deseos. A mis padres, a mi esposa y a mis hijos, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, por ser mis pilares fundamentales en este camino, porque con sus oraciones, consejos y palabras de aliento hicieron de mi una mejor persona.

Vega Uzhca

## RESUMEN

La presente investigación aborda un tema esencial en todas las organizaciones productivas del Ecuador, específicamente trata el análisis de la eficiencia de las maquinarias y control de la producción mediante estrategias innovadoras que permitan a las entidades reducir pérdidas e incrementar los niveles de rentabilidad. Su estructura se enmarca dentro de los lineamientos generales y consta de una introducción que destaca los antecedentes del tema, el objetivo que se persigue y la metodología que permita su cumplimiento, de igual manera se presenta el desarrollo en la que se destacan los conceptos más relevantes del tema investigado y que da fundamento al caso práctico, que se desarrollará más adelante, como por ejemplo, eficiencia de las maquinarias, control de producción, estrategias innovadoras, reducir pérdidas y rentabilidad. al final se describen las respectivas conclusiones a las que el autor llega y que contribuirá para futuras investigaciones en el campo de eficiencias de maquinarias de producción.

**Palabras claves:** Eficiencia de las maquinarias, control de producción, estrategias innovadoras, reducir pérdidas, rentabilidad.



## **ABSTRACT**

This research deals with an essential issue in all the productive organizations of Ecuador, specifically it deals with the analysis of the efficiency of the machinery and control of the production through innovative strategies that allow the entities to reduce losses and increase the levels of profitability. Its structure is framed within the general guidelines and consists of an introduction that highlights the background of the topic, the objective pursued and the methodology that allows its compliance, as well as the development in which the most relevant concepts are highlighted. of the subject researched and that gives foundation to the practical case that will be developed later, like for example, efficiency of the machineries, control of production, innovative strategies, to reduce losses and profitability. At the end, the respective conclusions to which the author arrives are described and will contribute to future research in the field of production machinery efficiencies.

**Key words:** Efficiency of machinery, production control, innovative strategies, reduce losses, profitability.

## ÍNDICE

	<b>Pág.</b>
<b>RESUMEN</b>	<b>1</b>
<b>ABSTRACT</b>	<b>2</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>4</b>
<b>DESARROLLO</b>	<b>6</b>
Caso práctico	10
Desarrollo del ejercicio	11
Análisis del caso	12
Sobredesperdicio en la productividad	14
Conclusión	14
Recomendación	14
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>15</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>16</b>

## INTRODUCCIÓN

La productividad a nivel global es el único camino para que un negocio pueda crecer y aumentar su rentabilidad mediante la producción de bienes o servicios, permitiendo evaluar el nivel de eficiencia de las maquinarias, equipos de trabajo y los empleados. La eficiencia de la producción dentro de un ejercicio económico se debe implementar desde el principio en la estrategia de la empresa permitiendo que las inversiones o mayores costes iniciales se amorticen en poco tiempo.

Dentro de la medición del nivel de eficiencia en las maquinarias debemos disponer de indicadores de rendimiento que permitan mostrar el nivel de progreso de producción otorgando la oportunidad de gestionar mejoras, proporcionando información relevante para la toma de acciones correctivas en la eficacia, eficiencia, efectividad, calidad y rendimiento. El no realizarlo representa un gran riesgo para alcanzar los objetivos y metas que se hayan planteado a corto o largo plazo, ocasionando grandes niveles de pérdidas en el proceso de producción.

Esta investigación cobra interés muy particular debido a que varias empresas de producción no efectúan mediciones en los niveles de eficiencia de las maquinarias, ni en los sistemas de control de procesos productivo por falta de estrategias innovadoras que permitan satisfacer las necesidades del cliente y de las partes interesadas, ocasionando altos niveles de pérdidas, mal desarrollo tecnológico y fabricación de bienes de mala calidad que no se relacionan eficazmente en el mercado llevando a la entidad a tener grandes pérdidas económica. Es pertinente ya que ayuda a identificar los niveles de eficiencia de las maquinarias en la producción, implementando tecnología innovadora y estrategias que permitan a la organización llevar un mejor control de los procesos de producción, alcanzando los objetivo y políticas planteadas por la organización.

La importancia de la medición del nivel de eficiencia en las maquinarias radica que permite medir el nivel de pérdidas en los procesos de producción permitiendo

determinar mejoras en la utilización racional de todos los recursos disponibles, evaluar los procedimientos operativos con el propósito de mejorar los métodos de producción y lograr a través de ellas la ejecución de efectividad del cumplimiento de las políticas planificadas.

El objetivo es medir el grado de eficiencia en las maquinarias mediante el nivel de pérdidas en el proceso de producción, lo que brindará recomendaciones en el cumplimiento de las políticas planificadas.

El caso propuesto se delimitará a medir los niveles de producción mediante la eficiencia de las maquinarias, proporcionando mejoras continuas en el uso de los recursos disponibles disminuyendo los niveles de pérdidas en el proceso de producción para cumplir los objetivos planteados dentro del ejercicio económico.

## **DESARROLLO**

La producción es el proceso económico más importante a nivel mundial, que con la implementación de maquinarias de producción adecuadas se llegan alcanzar los objetivos propuestos. El desarrollo económico, social de cada individuo y de cada país depende de los elementos, herramientas y mediciones que se implementen para generar mayor impacto en la productividad y competitividad, dejando en claro que el método fundamental para la competitividad son los aspectos organizativos, la forma de relacionarse en el mercado y el desarrollo tecnológico (Córdova., 2015).

Según Gómez, Fontalvo & Vergara (2013) dentro de los procesos de producción se debe considerar indicadores que permitan medir o determinar los resultados de los niveles de producción, permitiendo el desarrollo y proyección a futuro de las actividades económicas. Esto a su vez implementando estrategias innovadoras y fortalecimientos tecnológicos, desarrollando productos que se ajusten a los nuevos mercados y a la necesidad del consumidor (Ramírez, 2013).

La implementación de maquinaria es un factor notable para el progreso de la organización desarrollando capacidades tecnológicas dentro de la entidad, permitiendo optimizar y mejorar los procesos productivos, facilitando cambios en la forma de organizar el trabajo, en los métodos y sistemas productivos llevando a la organización a mejorar las formas de comercialización de los bienes fabricados (Alderete & Diez, 2014).

La gestión de mantenimiento dentro de la organización cobra mayor relevancia debido a las fallas o averías existentes en las maquinarias, esto a su vez influye en los procesos productivos provocando fuga y altos niveles de desperdicio de materia prima ocasionando el aumento de los costos de operación y grandes pérdidas para la entidad, es por ello que el mantenimiento es considerado un proceso de apoyo de gran impacto

en la producción ayudando a alcanzar un alto nivel de eficiencia en las maquinarias (Ortiz, Rodríguez, & Izquierdo, 2013).

La producción si bien es cierto es el factor relevante para que las entidades eleven su rentabilidad en el mercado, claro está que con una producción menor al 50% de su totalidad generará grandes pérdidas. Es por ello que las entidades buscan enfoques revolucionarios que permitan medir y mejorar la gestión en la calidad como por ejemplo la metodología Seis Sigma que permite corregir los problemas antes de que se presenten por medio de cinco fases; definir, medir, analizar, mejorar y controlar, esto ayuda a la entidad a alcanzar altos niveles de perfección en los procesos productivos como también satisfacción en los clientes (Pérez & García, 2014).

Actualmente las organizaciones atraviesan un alto grado de competitividad, que a su vez deben implementar criterios innovadores estableciendo controles internos que regulen los procesos productivos y de comercialización, permitiendo alcanzar un alto potencial en la implementación eficaz de los recursos, disminuyendo los niveles de pérdidas en la productividad mediante la producción de un bien de alta calidad requerida por el mercado que se está dirigiendo, alcanzando los objetivos propuestos mediante el control eficiente de las actividades en la organización (Sánchez, Águila, Pérez, & Cruz, 2013).

De acuerdo a Castellón & Fernández (2013) los mejoramientos continuos de la calidad en los procesos de producción llevan al cumplimiento de los objetivos que la organización se ha propuesto, por lo tanto, la implementación de un sistema de calidad brindará excelentes resultados para la entidad, llegando a satisfacer las necesidades y expectativas del cliente. El cumplimiento de los requisitos de los sistemas de gestión de calidad permite establecer una mejor planificación y preparación del personal brindando beneficios para obtener mayor productividad, llevando a cabo un control eficiente con el ingreso, salidas e implementación de los recursos en los procesos de producción dando como resultado reducción en los costos y mayor satisfacción a las necesidades del cliente (Rossetti, Greef, & Arcusin, 2016).

Según las normas ISO 9000 el sistema gestión de calidad dispone de unas series de elementos como procesos, manuales de calidad, registros de calidad que ayudan a las organizaciones a aumentar la satisfacción de los clientes permitiendo alcanzar de manera eficaz y eficiente los objetivos planteados por la entidad enfocándose en determinar las necesidades y expectativas de las partes interesadas, estableciendo políticas y objetivos de calidad, determinando procesos y responsabilidades para el logro de objetivos de calidad, estableciendo métodos para medir la eficacia y eficiencia de cada proceso llevando a la organización al éxito en el mercado.

La auditoría dentro de las organizaciones juega un papel importante ya que permite identificar factores relevantes que ayuden a evitar los fraudes y la mala organización, es decir, las entidades deben llevar un sistema de control obligatorio facultando la inspección de las actividades administrativas y los procesos productivos mediante la implementación de una auditoría interna. La auditoría interna ayuda a la organización a cumplir los objetivos enfocándose en mejorar con eficacia los procesos de gestión de riesgos y control, proporcionando análisis que permitan a los administradores de la organización implementar sistemas de control antifraudes y asegurarse que se encuentre en un eficiente funcionamiento (Torre, 2018).

Para medir los sistemas de gestión de calidad y procesos de producción dentro de la organización se debe realizar una auditoría de gestión que se encargue de la evaluación del control eficiente de las actividades, emitiendo criterios claros y precisos de todos los objetivos planteados por la entidad mediante la gestión correcta de los recursos disponibles que permitan el mejoramiento en los procesos e inversión de la materia prima para obtener altos niveles de rendimiento en productividad, alcanzando mejores resultados en el crecimiento de la entidad.

La auditoría de gestión de procesos permite medir la eficacia de los procesos, consiguiendo mejoramientos continuos para determinar la conformidad de la organización y satisfacción de las partes interesadas mediante la evaluación de calidad y

rendimiento en el cumplimiento de las políticas establecidas en la gestión de procesos, identificando oportunidades de progreso constantes dentro de la entidad (González, Hernández, Fernández, & Padrón, 2015).



## Caso práctico

La política de una empresa es alcanzar la producción planificada al inicio de año, en base a presupuestos de años anteriores.

Se audito el rendimiento de propiedades, planta y equipo en la producción del producto B.

**Cuadro 1.** Datos para el desarrollo del caso práctico

PPYE	Costo histórico	Valor residual	Vida útil de fábrica en unidades	PROCESO					Producto terminado
				1	2	3	4	5	
Maquinaria 1	175.500	175	1.400.000					X	
Equipo 1	155.000	150	1.400.000					X	
Maquinaria 2	200.000	200	1.300.000				X		
Equipo 2	165.000	160	1.300.000				X		
Maquinaria 3	225.500	225	1.200.000			X			
Equipo 3	175.000	170	1.200.000			X			
Maquinaria 4	250.000	250	1.100.000		X				
Equipo 4	185.000	180	1.100.000		X				
Maquinaria 5	275.500	275	1.000.000	X					
Equipo 5	195.000	190	1.000.000	X					
Unidades producidas				<b>100.000</b>	<b>99.500</b>	<b>99.250</b>	<b>99.000</b>	<b>98.500</b>	<b>98.500</b>
Plan anual de producción		100.000							

**Fuente:** Caso práctico

**Elaborado,** por el autor

Prepare la hoja de hallazgo y redacte el o los comentario(s), conclusión(es) y recomendación(es).

## Desarrollo del ejercicio

Política de la empresa:

Desperdicio: hasta un 0,20% del total de la producción.

Recomendaciones: mejorar la producción con un desperdicio de 0,05% y el 0,20%.

### Cuadro 2. Desarrollo del ejercicio

PPYE	Costo histórico	Valor residual	Vida útil de fábrica en unidades	Depreciación	P1	P2	P3	P4	P5	Programado	Ejecutado	Nivel de efectividad
					100.000	99.500	99.250	99.000	98.500	100.000	98.500	
Maquinaria 1	175.500,00	175,00	1.400.000	0,125232	-	-	-	-	12.335	12.523	12.335	98,50%
Equipo 1	155.000,00	150,00	1.400.000	0,110607	-	-	-	-	10.895	11.061	10.895	98,50%
Maquinaria 2	200.000,00	200,00	1.300.000	0,153692	-	-	-	15.216	-	15.369	15.216	99,00%
Equipo 2	165.000,00	160,00	1.300.000	0,126800	-	-	-	12.553	-	12.680	12.553	99,00%
Maquinaria 3	225.500,00	225,00	1.200.000	0,187729	-	-	18.632	-	-	18.773	18.632	99,25%
Equipo 3	175.000,00	170,00	1.200.000	0,145692	-	-	14.460	-	-	14.569	14.460	99,25%
Maquinaria 4	250.000,00	250,00	1.100.000	0,227045	-	22.591	-	-	-	22.705	22.591	99,50%
Equipo 4	185.000,00	180,00	1.100.000	0,168018	-	16.718	-	-	-	16.802	16.718	99,50%
Maquinaria 5	275.500,00	275,00	1.000.000	0,275225	27.523	-	-	-	-	27.523	27.523	100,00%
Equipo 5	195.000,00	190,00	1.000.000	0,194810	19.481	-	-	-	-	19.481	19.481	100,00%
					147.004	138.809	132.342	126.769	121.730	171.485	170.403	99,37%

Fuente: Cuadro 1

Elaborado, por el autor.

Ejecución = Total de la producción programada / Total de la producción ejecutada

Ejecución = 171.485 / 170.403 = 99,37%

Ejecución = 100% - 99,37% = 0,63%

Ejecución = 0,63%

Brecha en la producción = Ejecución – desperdicio establecido en la política.

Brecha en la producción = 0,63% - 0,20% = 0,43%

Brecha en la producción = 0,43%

### **Análisis del caso**

Cuando el objetivo de la empresa no es alcanzado, se plantean programas de trabajo para poder evidenciar las causas que originan la brecha en la producción, esto a su vez, se aplica una revisión analítica de los programas de trabajo establecidas por la organización en las políticas para el cumplimiento del objetivo planteado en la producción.

En la auditoría de gestión una vez planteado los programas de trabajo en el área a examinar, se realizan procedimientos analíticos y los hallazgos identificados se reportaron en la hoja de hallazgo, que es de vital importancia para redactar los comentarios, conclusiones y recomendaciones.

A continuación, se presenta la hoja de hallazgo que está comprendida por: condición, criterio, causa y efecto, y sujetos responsables.

**Cuadro 3.** Hoja de hallazgo de auditoría de gestión

<b>AUDITORÍA DE GESTIÓN HOJA DE HALLAZGO MEDICIÓN DEL NIVEL DE PRODUCCIÓN</b>	
Área: Producción.	
<u>Condición:</u> Sobredesperdicio en la producción.	
<u>Criterio:</u> Incumplimiento de las políticas establecidas por la empresa. Ejecución = 0,63% Política = <u>0,20%</u> Brecha = 0,43%	
<u>Causa:</u> Falta de planificación en el mantenimiento de las maquinarias de producción para disminuir pérdidas en la productividad y elevar el nivel de eficiencia de las maquinarias.	
<u>Efecto:</u> La falta de planificación en el mantenimiento de las maquinarias ocasiona un bajo nivel de eficiencia de las mismas y deficiencia en la producción, dando una brecha del 0,43% en desperdicio, superando las políticas establecidas.	
<u>Presuntos sujetos responsables:</u> Gerente de operaciones. Jefe de mantenimiento.	
Elaborado por: Vega Uzhca Cesar Hugo	Fecha: 14 de enero del 2019

**Fuente:** Cuadro 2

**Elaborado,** por el autor.

## **Sobredesperdicio en la productividad**

Mediante el análisis realizado se evidenció que existe un sobredesperdicio de productividad por la falta de planificación de mantenimiento en las maquinarias provocando un bajo nivel de eficiencia de las mismas y deficiencia en la producción, dando como resultado una brecha del 0,43% superando las políticas establecidas por la organización de un 0,20% de desperdicio.

## **Conclusión**

La falta de planificación de mantenimiento de las maquinarias provocó un bajo nivel de eficiencia de las mismas y deficiencia en la producción, ocasionando una brecha del 0,43% de desperdicio superando las políticas establecidas.

## **Recomendación**

### Al Gerente de Operaciones:

Dispondrá al jefe de mantenimiento, elabore un plan de trabajo para el mantenimiento de las maquinarias fuera de los turnos diarios de producción para que no genere pérdidas productivas, se debe implementar controles mensuales para elevar los niveles de eficiencia de las maquinarias, a fin de dar cumplimiento a los estándares establecidos.

## **CONCLUSIONES**

1. La auditoría de gestión permitió analizar los niveles de eficiencia de las maquinarias en la producción dando a conocer una brecha que supera las políticas establecidas, lo que ocasionó que la organización no logre alcanzar los objetivos planteados.
2. La auditoría de gestión fue de vital importancia en el hallazgo detectado, ya que permitió que la organización implementará medidas, estrategias y planificación en el mantenimiento de las maquinarias, permitiendo elevar la eficiencia en la producción.

## BIBLIOGRAFÍA

- Alderete, & Diez. (2014). Innovación para la competitividad territorial: Un análisis de las Pymes industriales de bahía blanca. *Lider*, 35-69
- Castellón, & Fernández. (2013). La gestión de calidad en una empresa de pastas alimenticias. *Ingeniería industrial*, 252-266.
- Córdova. (2015). Implementación de tecnologías como estrategia para fortalecer la productividad y competitividad de las PYMES de la confección en Medellín. *Trialogía*, 7(12), 105-119.
- Gómez, Fontalvo, & Vergara. (2013). Incidencia de la certificación ISO 9001 en los indicadores de productividad y utilidad financiera de empresas de la zona industrial de Mamonal en Cartagena. *Estudios Gerenciales*, 99-109.
- González, Hernández, Fernández, & Padrón. (2015). Auditoría de Gestión de procesos sustantivos universitarios. *Ingeniería Industrial*, 152-163.
- Ortíz, Rodríguez, & Izquierdo. (2013). Gestión de mantenimiento en pymes industriales. *Venezolana de Gerencia*, 86-104.
- Pérez, & García. (2014). Implementación de la metodología DMAIC-Seis Sigma en el envasado de licores en fanal. *Tecnología en Marcha*, 88-106.
- Ramírez. (2013). La importancia de la estrategia corporativa en el desarrollo del producto: una propuesta. *Pensamiento & Gestión*, 182-205.

Rossetti, Greef, & Arcusin. (2016). Implementación de la gestión de la calidad en una empresa productora de envases. *Iberoamerican Journal of Industrial Engineering*, 147-166.

Sánchez, Águila, Pérez, & Cruz. (2013). El control interno de una organización productora de café certificado, en Chiapas, México. *Mexicana de agronegocios*, 460-470.

Torre. (2018). Gestión del riesgo organizacional de fraude y el rol de auditoría interna. *Contabilidad y negocios*, 57-69.