



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE MONAGAS
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CONTADURÍA PÚBLICA
MATURÍN - MONAGAS – VENEZUELA

**ESTANDARIZACIÓN DEL CONSUMO DE INVENTARIOS DE
MATERIALES Y SUMINISTROS PARA LOS PRODUCTOS
MANUFACTURADOS DE LA EMPRESA ASOCIACIÓN COOPERATIVA
DELTA 2010, R.L.**

ASESOR ACADÉMICO:

Prof.: Jonás La Rosa

Autor:

Br.: Lerice Daniela Armas López

C.I. V- 26.791.010

Trabajo de Grado, Modalidad Pasantías, presentado como Requisito para Optar al
Título de Licenciado en Contaduría Pública

Maturín, julio 2022



ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CONTADURÍA PÚBLICA
SUB-COMISIÓN DE TRABAJO DE GRADO

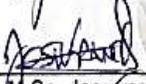
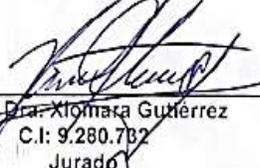
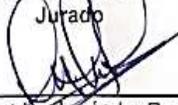
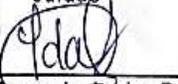
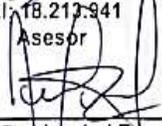
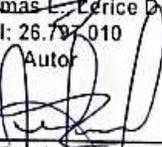
ACTA DE EVALUACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

CTG-ECSA-LCP - 2023

MODALIDAD: PASANTÍA

ACTA N° 1067

En Maturín, siendo las 12:00 (pm) del día 13 de Diciembre de 2023 reunidos en el "Aula 4", del Centro de Estudio de Postgrado del Núcleo de Monagas de la Universidad de Oriente, los miembros del jurado profesores: Jonás La Rosa (Asesor Académico), Joswmar Franco (Jurado) y Xiomara Gutiérrez (Jurado). A fin de cumplir con el requisito parcial exigido por Reglamento de Trabajo de Grado, vigente, para obtener el Título de Licenciado en Contaduría Pública, se procedió a la presentación del Trabajo de Grado, titulado: "ESTANDARIZACIÓN DEL CONSUMO DE INVENTARIOS DE MATERIALES Y SUMINISTROS PARA LOS PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LA EMPRESA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DELTA 2010, R.L." Por el (a) Bachiller: ARMAS LÓPEZ, LERICE DANIELA C.I: 26.791.010. El jurado, luego de la discusión del mismo acuerdan calificarlo como Aprobado

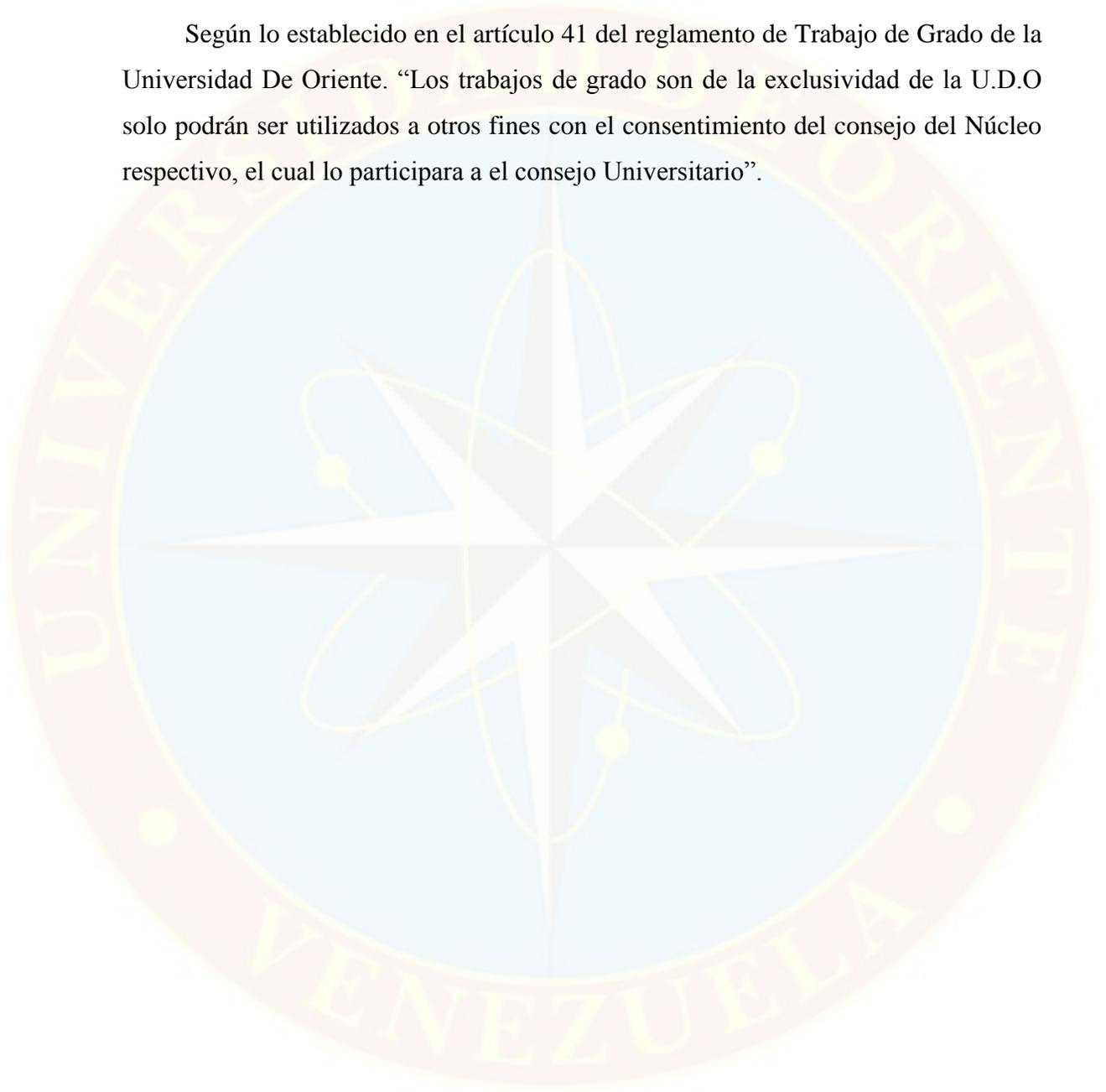
 _____ Prof. M.Sc. Joswmar Franco C.I: 13.772.311 Jurado		 _____ Profa. Dra. Xiomara Gutiérrez C.I: 9.280.782 Jurado
 _____ Prof. Ldo. Jonás La Rosa C.I: 18.212.941 Asesor		 _____ Br.: Armas L. Lerice D. C.I: 26.791.010 Autor
 _____ Profa. M.Sc. Jezabel Fermin C.I: 11.854.694 Sub-Comisión de Trabajo de Grado		 _____ Profa. M.Sc. Jezabel Fermin C.I: 11.854.694 Jefa del Departamento

Según establecido en resolución de Consejo Universitario N° 034/2009 de fecha 11/06/2009 y Artículo 13 literal J del Reglamento de Trabajo de Grado de la Universidad de Oriente. *NOTA: Para que esta acta tenga validez debe ser asentada en la hoja N° 158 del III° libro de actas de Trabajos de Grado del Departamento de Contaduría Pública, ECSA de la Universidad de Oriente y estar debidamente firmada por el asesor y los miembros del jurado

DEL PUEBLO VENIMOS / HACIA EL PUEBLO VAMOS

RESOLUCIÓN

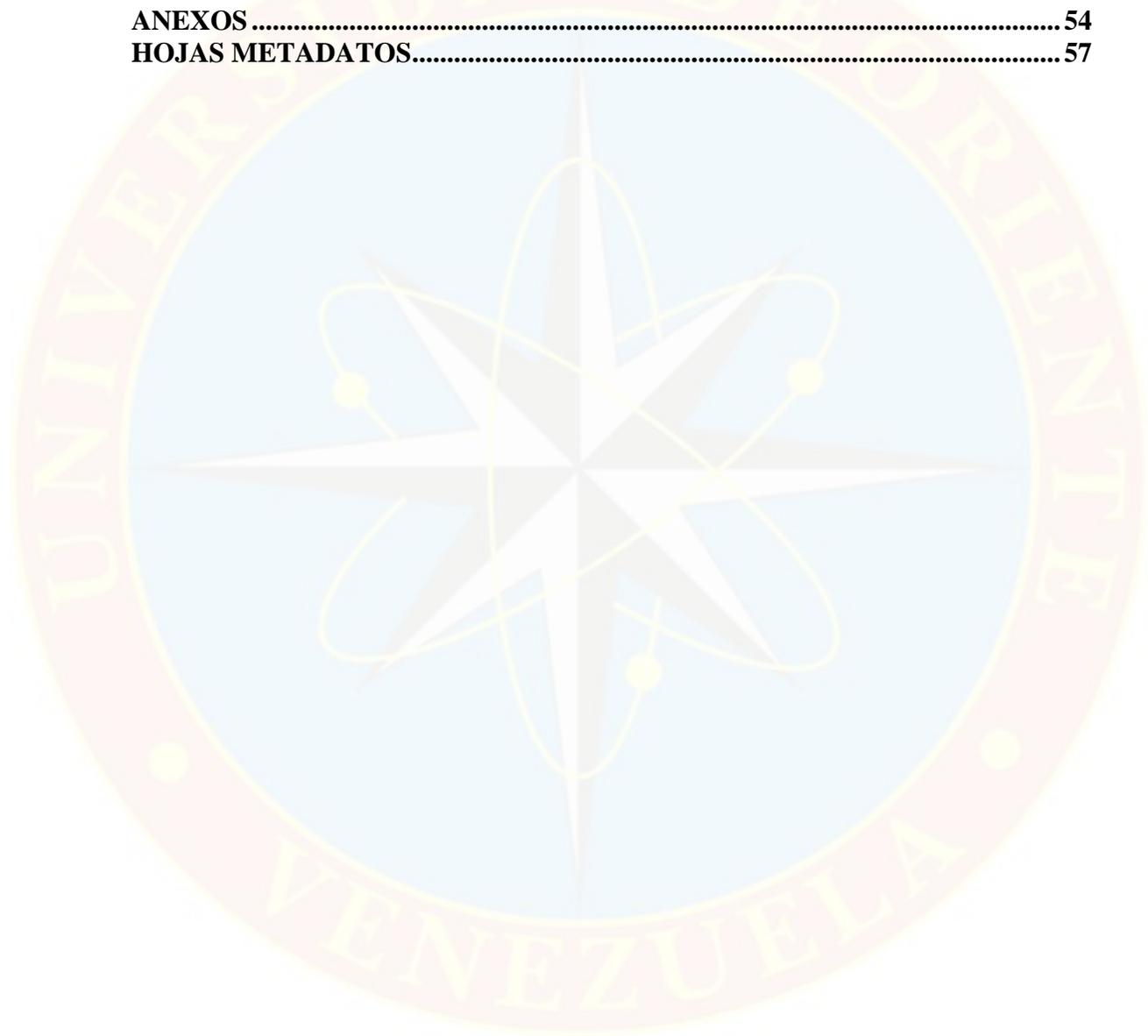
Según lo establecido en el artículo 41 del reglamento de Trabajo de Grado de la Universidad De Oriente. “Los trabajos de grado son de la exclusividad de la U.D.O solo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del consejo del Núcleo respectivo, el cual lo participara a el consejo Universitario”.



INDICE GENERAL

RESOLUCIÓN	iii
INDICE GENERAL	iv
LISTA DE CUADROS	vi
LISTA DE FIGURAS	vii
RESUMEN	viii
INTRODUCCIÓN	1
FASE I	4
EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES	4
1.1 PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....	4
1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.2.1 Objetivo general.....	7
1.2.2 Objetivos específicos	7
1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	7
1.4 MARCO METODOLÓGICO	8
1.4.1 Tipo de investigación.....	9
1.4.2 Nivel de investigación	10
1.4.3 Poblacion y muestra.....	10
1.4.4 Técnicas e instrumentos de recoleccion de datos	14
1.5 IDENTIFICACION INSTITUCIONAL	15
1.5.1 Ubicación.....	15
1.5.2 Reseña histórica	16
1.5.3 Mision y vision	16
1.5.4 Estructura organizativa	17
1.6 PLAN DE TRABAJO	18
FASE II	20
DESARROLLO DEL ESTUDIO	20
2.1 DESCRIBIR LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CONSUMO DE INVENTARIOS DE MATERIALES Y SUMINISTROS PARA LOS PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LA EMPRESA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DELTA 2010, R.L.	20
2.2 MEDIR EL CONSUMO DEL INVENTARIO DE MATERIALES Y SUMINISTROS EN LOS PRODUCTOS MANUFACTURADOS POR LA EMPRESA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DELTA 2010, R.L., DURANTE SU PRODUCCIÓN	28
2.2.1 Variaciones entre la producción estimada y la producción real	34
2.3 PROPONER UNA TÉCNICA QUE PERMITA ESTABLECER EL ESTÁNDAR DEL CONSUMO DE MATERIALES Y SUMINISTROS PARA LOS PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LA EMPRESA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DELTA 2010, RL.	40

FASE III.....	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	46
3.1 CONCLUSIONES.....	46
3.2 RECOMENDACIONES	48
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	50
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	51
ANEXOS	54
HOJAS METADATOS.....	57



LISTA DE CUADROS

Cuadro n°1: Respuesta a cuestionario sobre los productos manufacturados que elabora la empresa	22
Cuadro n°2: Respuesta a cuestionario sobre la existencia del manual de producción de la empresa	23
Cuadro n°3: Respuesta a cuestionario sobre el uso de mediciones de materia prima durante el proceso productivo	24
Cuadro n°4: Respuesta a cuestionario sobre el ajuste de las medidas de materia prima utilizadas a regímenes de calidad	25
Cuadro n°5: Respuesta a cuestionario sobre la utilización las medidas exactas en la producción	26
Cuadro n°6: Respuesta a cuestionario sobre la eficiencia de la utilización de medidas estándares en el proceso productivo.....	27
Cuadro n°7: Materiales que se utilizan para una producción determinada.....	29
Cuadro n°8: Consumo de inventario en la producción de bloques para la muestra tomada	30
Cuadro n°9: Consumo de inventario en la producción de pego para la muestra tomada	31
Cuadro n°10: Consumo de inventario en la producción de pego para la muestra tomada	33
Cuadro n°11: Variación entre la producción real y la producción estimada	34
Cuadro n°12: Producción de bloque, pego y estuco para los meses comprendidos entre junio a septiembre	35
Cuadro n°13: Consumo mensual de materia prima para la producción adicional	39
Cuadro n°14: Lotes de bloques de producción real igual a producción estimada y promedio calculado.....	41
Cuadro n°15: Lotes de pego de producción real igual a producción estimada y promedio calculado.....	42
Cuadro n°16: Lotes de estuco de producción real igual a producción estimada y promedio calculado.....	42
Cuadro n°17: Muestra y resultado de prueba piloto utilizando consumo estándar para producción por lotes y por unidades específicas	44

LISTA DE FIGURAS

Figura n°1: Estructura organizativa de la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L.	17
Figura n°2: Gráfico de porcentajes de empleados sobre el conocimiento de los productos que manufactura la empresa	22
Figura n°3: Gráfico sobre la existencia de manual de producción en la empresa	23
Figura n°4: Gráfico sobre porcentaje de empleados que hacen mediciones de la materia prima durante el proceso productivo	24
Figura n°5: Gráfico sobre el ajuste de las medidas de materia prima utilizadas a regímenes de calidad	25
Figura n°6: Gráfico sobre la utilización de medidas exactas en la producción	26
Figura n°7: Gráfico sobre la eficiencia de la utilización medidas estándares en el proceso productivo	27
Figura n°8: Producción mensual de bloques adicionales (expresado en unidades)	36
Figura n°9: Producción mensual de pego adicional (expresado en unidades)	37
Figura n°10: Producción mensual de estuco adicional (expresado en unidades)	37



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
NÚCLEO DE MONAGAS
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CONTADURÍA PÚBLICA
MATURÍN - MONAGAS – VENEZUELA

**ESTANDARIZACIÓN DEL CONSUMO DE INVENTARIOS DE
MATERIALES Y SUMINISTROS PARA LOS PRODUCTOS
MANUFACTURADOS DE LA EMPRESA ASOCIACIÓN COOPERATIVA
DELTA 2010, R.L.**

ASESOR ACADÉMICO:

Prof.: Jonás La Rosa

Autor:

Br.: Lericé Daniela Armas López
C.I. V- 26.791.010

RESUMEN

Los costos de producción en empresas que operan en el sector de fabricación son determinantes, ya que de estos depende la salud financiera de las mismas. La empresa Asociación Cooperativa Delta 2010 R.L, es una organización encargada de la manufactura de productos de construcción, específicamente bloques, pego y estuco. Para poder estandarizar sus costos con el objetivo de controlar el consumo del inventario de materiales y así reducir pérdidas tanto de los suministros como pérdidas monetarias, se realizó la presente investigación. Se tomó una muestra de 381 bloques, 302 sacos de pego y 169 sacos de estuco y a través de ella, se determinó que la medición realizada para efectuar la producción era de forma empírica, lo que generaba una variabilidad importante en las unidades producidas y por ende, existía un consumo excesivo de materia prima. Para reducir o anular esta problemática, se propuso un consumo estándar de materiales que permitió que se redujeran los costos al lograr obtener la cantidad de unidades estimadas y evitar la producción excesiva de unidades adicionales por no alcanzar las cantidades planificadas.

INTRODUCCIÓN

El impulso del ser humano hacia la creación de técnicas que permitan facilitar y mejorar los sistemas que utiliza en su cotidianidad es cada vez más significativo, ya que se busca crear un medio o patrón al cual se pueda acoplar o adaptar de una forma más cómoda y práctica a las distintas actividades que ejecuta.

A través del tiempo se han creado diversos estándares para numerosas operaciones; incluso el día a día se ha estandarizado para el cumplimiento de ciertas acciones que se repiten y que resultan muy básicas, sin embargo, a través de ella se desea alcanzar la realización óptima de cada actividad para finalmente, cumplir con un objetivo.

Uno de los ejemplos más remotos ocurre en el momento en que las poblaciones primitivas resguardaban la mayor cantidad de suministros para los períodos de sequía, durante los cuales administraban minuciosamente los mismos para asegurar su bienestar hasta la llegada del próximo período; se realizaban estándares de las cantidades de alimentos y bebida que consumirían al día por cada una de las personas, y a través de estos, podían planificar y pronosticar que llegarían a la próxima época habiendo tenido provisiones suficientes para subsistir.

Los estándares se crean por medio de una planificación. Un estándar se trata de un modelo o patrón determinado que se ajusta a un requerimiento. Una de las operaciones que frecuentemente solicita un estándar, es el proceso de producción. Desde la antigüedad, el hombre se ha dedicado a la producción de diversos bienes principalmente para la satisfacción de sus necesidades más primordiales, y durante el mencionado proceso surge de igual manera la necesidad de crear o modificar la

manipulación de los elementos para utilizarlos de la manera más eficiente y aumentar los niveles de productividad.

Para Gutiérrez y de la Vara (2005) la productividad es la capacidad de generar resultados utilizando ciertos recursos. Se incrementa maximizando resultados y/u optimizando recursos (p.07). Por lo tanto, lo que se busca es la forma más adecuada de disponer de los recursos para obtener los mejores resultados.

En todo proceso productivo, de fabricación o manufactura, es importante considerar los costos, ya que es el elemento fundamental del mismo. Los costos son todos aquellos desembolsos que están asociados directa o indirectamente con la fabricación de un bien o servicio, es decir, los que permiten que el producto sea creado. Sin embargo, no se puede producir algún bien o servicio al azar, sin evaluar cómo pueden ser utilizados los materiales, suministros y elementos para que exista un nivel óptimo de productividad, pues de no ser así, se despilfarraría parte importante de la materia prima, que al mediano y largo plazo resultaría en pérdidas.

Por lo tanto es importante establecer un estándar que considere los aspectos necesarios para que los recursos en la actividad destinada a la fabricación, manufactura u obtención de bienes y servicios sean usados eficiente y eficazmente a fin de disminuir los costos, eliminar los que no sean necesarios y obtener un mayor margen de utilidad, además de lograr la satisfacción de las necesidades en el mercado demandante de su producto.

Para Polimeni (1997) el costo estándar indica lo que debe costar una unidad de producto o la operación de un proceso durante un periodo determinado, sobre la base de ciertas condiciones de eficiencia, condiciones económicas y otros factores propios de la empresa (p.44). Es decir, para estandarizar los costos no sólo se necesita analizar cuánto cuesta producir cada bien o servicio según precios de los materiales y

demás recursos a utilizar, sino que también se debe evaluar la mejor forma de disponer de ellos a fin de contrarrestar las pérdidas, de agilizar el proceso para que exista mayor productividad, y considerar también las particularidades de la empresa y la situación de carácter económico tanto interna como externa, para así establecer el costo más adecuado y adaptado a la realidad que sea beneficioso para la organización.

Una metodología clave para estandarizar el costo, se trata de medir los niveles de consumo de los materiales utilizados en la manufactura durante un período determinado, ya que estos están relacionados directamente con la producción y son los que mayor impacto generan. La implantación de una cantidad definida de materia prima y suministros propone un mejor rendimiento para la empresa en sus actividades.

En este sentido, se busca establecer mediante la presente investigación una estandarización del consumo de inventarios de materiales y suministros para los productos manufacturados de la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L, analizando las condiciones de esta empresa, para que sea adecuada a su realidad y permita que se establezca un costo que esté ajustado de acuerdo a ciertos estándares de su producción, buscando que se alcance el nivel óptimo en el proceso.

Por ello se desarrollará la Fase I, donde se expondrá el problema y sus generalidades, se planteará cuál es la situación que requiere ser estudiada y por qué, la delimitación del problema; se establecerán los objetivos que persigue la investigación, aunado a ello, la justificación que se le concede. Asimismo, se refleja el marco metodológico a implementar, al igual que la identificación de la empresa donde se desarrollará el estudio.

FASE I

EL PROBLEMA Y SUS GENERALIDADES

1.1 PLANTEAMIENTO Y DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Planteamiento del problema

En el mundo, las empresas productoras son fundamentales para el funcionamiento de cualquier economía, esto es debido a que sin la creación de un bien o servicio, simplemente no habría qué comercializar ni con qué alcanzar la satisfacción de las necesidades de las poblaciones. La producción es el pilar de la sociedad, de la consecución y mantenimiento de la calidad de vida.

Actualmente, existen muchas empresas dedicadas al ramo de los sectores primarios y secundarios (de producción y manufactura), que buscan a través de sus actividades la producción de elementos que cumplan con determinadas condiciones tanto para la empresa misma como para la colectividad. Estas condiciones están orientadas a la reducción de costos, disminución del despilfarro de materiales, y mejoramiento o mantenimiento de la calidad. Sin embargo, dicha búsqueda resulta inútil si no se analiza a profundidad proceso productivo en sí, para poder establecer los ajustes pertinentes dentro del mismo, de manera tal que se alcancen los objetivos propuestos.

El costo es un punto que primordialmente debe evaluarse para que se apliquen en él los estándares que le provean a la empresa mayor eficiencia en su producción; muchas de estas organizaciones lo adaptan tanto a las necesidades de la colectividad como en su propio alcance como entidad.

En Venezuela, las empresas de producción y manufactureras han sufrido importantes cambios a lo largo de los últimos años. Ante la economía cambiante, la baja inversión en los sectores de producción e industrialización y manufactura, la aplicación de políticas y normativas poco favorables en el área, la productividad disminuyó de manera considerable. Las empresas que se dedican a este ramo deben incursionar en diferentes estrategias para mantenerse activas en sus procesos, y una de esas técnicas se trata de la reducción del costo a través de la evaluación del consumo de los elementos que utiliza durante la producción, y la adaptación a la capacidad económica de cada territorio.

Establecer un costo estándar que se acople a las condiciones mencionadas previamente es necesario para mantenerse en marcha, especialmente el de la materia prima e inventarios que son los componentes que más fluctúan y que más propensos están a desperdiciarse si no se utilizan de manera correcta. Estandarizar el consumo de los materiales y suministros permite que la empresa conozca su realidad y su capacidad en cuanto a la producción, y se logra determinando cuánto debe producirse y cuánta materia prima se necesita para fabricar dentro de niveles de eficiencia.

La Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L es una empresa dedicada a la manufactura de insumos para la construcción (bloque, pego y estuco). Si bien, es una organización dominante en la zona en que se ubica, es necesario que se evalúen aspectos importantes de su producción para que pueda tener un sistema más factible, óptimo y mejorado en cuanto a su capacidad, y de esta manera, se cree también un esquema de costeo más claro en términos contables y financieros.

La producción en la misma se ha basado en la aplicación de costos que no están completamente definidos y que por lo general varían. No se posee una estándar de consumo de materia prima utilizada durante el proceso de manufactura; y esta práctica no es la adecuada debido a que al no establecerse una cuantía de materiales

determinados que se van a utilizar, no se conocerá el costo requerido para los niveles de la producción que debe mantener, y de igual forma, se desconocerá si existe eficiencia en la productividad, lo que redundaría en pérdidas monetarias si no se corrigen a tiempo.

Ante esta situación, se originó la necesidad de desarrollar un estudio que se enfocó en la estandarización del consumo de materiales y suministros en los productos manufacturados por la mencionada empresa, para dar solución a la problemática que se expone, tomando en consideración las siguientes interrogantes:

- ¿Cómo la empresa determina los costos de materiales y suministros que va a necesitar para su producción?
- ¿Cuál es el consumo de inventario de materiales y suministros en el proceso productivo de la empresa?
- ¿Cómo se establecería una estandarización del consumo del inventario de materiales y suministros de la empresa que se ajuste a niveles adecuados de acuerdo a su productividad?
- ¿De qué manera beneficiaría un costo estándar de inventario de materiales y suministros a la entidad?

Delimitación del problema

El estudio se desarrolló en la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L ubicada en la carretera nacional Vía Paloma en el municipio Tucupita, estado Delta Amacuro. El lapso de tiempo establecido para realizar la investigación estuvo comprendido desde el mes de junio, hasta el mes de octubre del año 2022.

1.2 OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

1.2.1 Objetivo general

- Estandarizar el consumo de los inventarios de materiales y suministros para los productos manufacturados de la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L.

1.2.2 Objetivos específicos

- Describir la situación actual del consumo de inventarios de materiales y suministros para los productos manufacturados de la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L.
- Medir el consumo del inventario de materiales y suministros en los productos manufacturados por la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L, durante su producción.
- Proponer una técnica que permita establecer el estándar del consumo de materiales y suministros para los productos manufacturados de la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L.

1.3 JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La importancia de este estudio radicó en los beneficios que resultaron de la aplicación de operaciones que permitieron calcular y proponer un modelo o cantidad estándar de consumo de materiales y suministros de la producción en la empresa donde se realizó el mismo, conociendo su capacidad como manufacturera y estableciendo costos de materia prima definidos considerando sus niveles de productividad.

Al determinar un consumo de materiales y suministros que estén estandarizados de acuerdo a los niveles productivos de la empresa y tomando en cuenta sus niveles de eficiencia durante el proceso, la organización pudo deducir si existían cambios relevantes en su producción, si se estaba aprovechando la materia prima de forma adecuada, y tuvo conocimiento sobre los costos destinados a la adquisición de insumos suficientes que se relacionaban con sus niveles manufactura; pudiendo también evitar incurrir en costos que excedan o que estén por debajo de las cantidades de los productos que debían ser fabricados en un período determinado. Mediante esta práctica la empresa fue capaz de reducir pérdidas financieras.

A través de este estudio también se pudieron establecer bases que fueron de provecho para promulgar que el conocimiento y manejo de metodologías relacionadas al costo eran capaces de mejorar el uso de los recursos que intervienen en el proceso productivo de una empresa y promover así su bienestar; además de ser guía para otras investigaciones relacionadas al tema.

Finalmente, el presente trabajo fue objeto de práctica y desenvolvimiento de lo que será el entorno profesional al que un contador público debe enfrentarse, por lo que a nivel personal es muy importante, ya que permitió que se evaluaran los conocimientos adquiridos en área en que desarrolla la investigación.

1.4 MARCO METODOLÓGICO

Para Balestrini (2012):

“Es el conjunto de procedimientos lógicos, tecno-operacionales implícitos en todo proceso de investigación, con el objeto de ponerlos de manifiesto y sistematizarlos; a propósito de permitir descubrir y analizar los supuestos del estudio y de reconstruir los datos, a partir de los conceptos teóricos convencionalmente operacionalizados”. (p. 125)

De acuerdo a esta definición, el marco metodológico estableció las técnicas y operaciones que fueron necesarias para el desarrollo de la investigación, determinó cuáles eran las herramientas a utilizar y qué variables debían analizarse para entender el problema, y así obtener respuestas y dar soluciones sobre la situación que se planteó.

1.4.1 Tipo de investigación

Según Arias (2012):

“La investigación de campo es aquella que consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios), sin manipular o controlar variables alguna, es decir, el investigador obtiene la información, pero no altera las condiciones existentes” (p.124).

Por lo tanto, el tipo de investigación es de campo ya que los datos se obtuvieron directamente de la organización y la misma otorgó las características o variables que se fueron objeto de estudio. Sin embargo, también se elaboró una propuesta que permitió mejorar el sistema que se describe y evalúa dentro de la empresa, a fin de solucionar la problemática existente en la misma, por lo que la investigación también fue de carácter proyectivo. Por lo tanto fue una investigación de campo-proyectiva.

A tal efecto, Hurtado (2010) define la investigación proyectiva como:

“Aquella que consiste en la elaboración de una propuesta, un plan o procedimiento, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico en un área particular del conocimiento de una organización o institución, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento de los procesos explicativos y de las tendencias futuras” (p.567).

1.4.2 Nivel de investigación

Para Arias (2012):

“La investigación descriptiva consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. Los resultados de este tipo de investigación se ubican en un nivel intermedio en cuanto a la profundidad de los conocimientos se refiere”. (p.24)

El nivel de investigación fue descriptivo, ya que se explicó la forma en la que se desenvuelve y desarrolla la situación que se encontraba en estudio. Se detalló cómo funciona y así se pudo establecer una solución acorde a sus características.

1.4.3 Poblacion y muestra

Población

Para Hernández Sampieri (2014) la población es el conjunto de todos los casos que concuerdan con una serie de especificaciones (p.174). Esto indica que la población está constituida por todos los elementos que conforman un contexto o se encuentran dentro de él, es decir, que tienen ciertas características en común de contenido, lugar y tiempo. De la población se extrae la muestra para realizar el estudio.

Para el presente trabajo la población estuvo conformada por los materiales de construcción (bloques, pega y estuco) que produjo la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L.

Muestra

Hernández Sampieri (2014) define que la muestra es un subgrupo de la población. Es un subconjunto de elementos que pertenecen a ese conjunto definido en sus características que llamamos población (p.175). Mientras la población se puede describir como un todo, la muestra no es más que una parte perteneciente a ese todo, y debe ser una cantidad capaz de responder a la proporción de la población para la realización de un estudio, de manera que la conclusión a la que se llegue, sea lo más cercana a la realidad de todos los elementos que se evalúan.

La muestra en la presente investigación estuvo conformada por una parte de la producción de materiales de construcción que la empresa fabrica. Para este propósito se utilizó la siguiente fórmula que determinó el tamaño de la muestra:

$$n = \frac{Z^2_{\frac{\alpha}{2}} P(1 - P)N}{e^2(N - 1) + Z^2_{\frac{\alpha}{2}} P(1 - P)}$$

Donde:

n = Tamaño de la muestra

$Z_{\frac{\alpha}{2}}$ = El nivel de confianza que se utiliza según distribución normal

P = Proporción de la población que posee la característica que se estudia según previas investigaciones (cuando no se conoce se asume que es el 50%)

N = Tamaño de la población

e = Error estándar o de estimación permitido.

Para el mes de junio, la empresa produjo un total de 49.700 materiales de construcción según datos obtenidos. Cabe resaltar que los bloques se contabilizaron por unidad mientras que el pego y el estuco por sacos (cada saco también representa

una unidad). Dentro de la cantidad mencionada, se encuentra la totalidad de la producción de los tres tipos de insumos; es importante destacar que se tomó la muestra dependiendo de la producción mensual de cada rubro. Se consideró que 48.000 unidades de producción corresponden a bloques, 1.400 a pego y 300 a estuco. Dado que el rubro de producción más representativo son los bloques, llegando a representar 96,58% de lo manufacturado durante el mes, será necesario tratar cada rubro de forma independiente y de esta manera estimar una muestra individualizada para cada uno de ellos.

Tomando en cuenta un nivel de confianza de 95%, se calculó el tamaño de las muestras.

Datos para el cálculo del tamaño de la muestra correspondiente a “bloques”:

$$N = 48.000$$

$$1 - \alpha = 95\% = \frac{95}{100} = 0,95$$

$$\alpha = 1 - 0,95 = 0,05$$

$$e = 0,05$$

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = Z_{0,5-0,05/2} = Z_{0,5-0,025} = Z_{0,475} = 1,96$$

$$P = 50\% = 50/100 = 0,50$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5) \times 48.000}{0,05^2 \times (48.000 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,25 \times 48.000}{119,9975 + 0,9604} = \frac{46.099,20}{120,9579} = 381,12$$

$$n = 381$$

El tamaño de la muestra para los bloques debió ser de 381 unidades.

Datos para el cálculo del tamaño de la muestra correspondiente a “pego”:

$$N = 1.400$$

$$1 - \alpha = 95\% = \frac{95}{100} = 0,95$$

$$\alpha = 1 - 0,95 = 0,05$$

$$e = 0,05$$

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = Z_{0,5-0,05/2} = Z_{0,5-0,025} = Z_{0,475} = 1,96$$

$$P = 50\% = 50/100 = 0,50$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5) \times 1.400}{0,05^2 \times (1.400 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,25 \times 1.400}{3,4975 + 0,9604} = \frac{1.344,56}{4,4579} = 301,61$$

$$n = 302$$

Con un 95% de confianza, el tamaño de la muestra para el pego debió ser de 302 unidades (sacos).

Datos para el cálculo del tamaño de la muestra correspondiente a “estuco”:

$$N = 300$$

$$1 - \alpha = 95\% = \frac{95}{100} = 0,95$$

$$\alpha = 1 - 0,95 = 0,05$$

$$e = 0,05$$

$$Z_{\frac{\alpha}{2}} = Z_{0,5-0,05/2} = Z_{0,5-0,025} = Z_{0,475} = 1,96$$

$$P = 50\% = 50/100 = 0,50$$

$$n = \frac{1,96^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5) \times 300}{0,05^2 \times (300 - 1) + 1,96^2 \times 0,5 \times (1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{3,8416 \times 0,25 \times 300}{0,7475 + 0,9604} = \frac{288,12}{1,7079} = 168,69$$

$$n = 169$$

El tamaño de la muestra para el estuco, para obtener resultados con un 95% de confianza fue de 169 unidades (sacos).

1.4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Cuestionario auto-administrado: Para Hernández Sampieri (2014), los cuestionarios son un conjunto de preguntas respecto de una o más variables que se van a medir (p.217). Este debe estar realizado en base a preguntas que se puedan responder de forma sencilla y que apunten hacia la característica, cualidad o cantidad que está en estudio. Es autoadministrado porque se proporciona directamente a los participantes quienes lo van a contestar, no hay intermediarios y las respuestas las marcan ellos.

Observación directa: Según Hernández Sampieri (2014) la observación directa consiste en el registro sistemático, válido y confiable de comportamientos y situaciones observables, a través de un conjunto de categorías y subcategorías (p.252). De tal manera, que los datos se obtienen a través de la información visual que se recopila, de los hechos ocurridos, del comportamiento de las personas que laboran en la organización, de cómo se realizan realmente las distintas operaciones dentro de la empresa. Es la técnica más verificable y confiable para obtener datos durante la investigación.

Entrevista no estructurada o informal: Se trata de la obtención de información de forma oral a través del dialogo, en el que no existe un formato o preguntas preestablecidas, sin embargo se orienta hacia un objetivo o tema.

Para Arias (2012) la entrevista es una técnica basada en un dialogo o conversación “cara a cara” entre el entrevistador y el entrevistado acerca de un tema previamente determinado, de tal manera que el entrevistador pueda obtener la información requerida (p.73).

Revisión documental: Según Arias (2006) la revisión documental es una etapa ineludible en todo proceso investigativo a través de la cual se obtendrán las fuentes y los datos necesarios para abordar el tema planteado (pag.57). Esta se trata de la obtención de información a través de la investigación y revisión de otros estudios relacionados al tema que se aborda.

1.5 IDENTIFICACION INSTITUCIONAL

1.5.1 Ubicación

La empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L está ubicada en el estado Delta Amacuro, carretera nacional vía Paloma municipio Tucupita.

1.5.2 Reseña histórica

La Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L fue fundada en el mes de marzo del año 2010, cuando un grupo pequeño de emprendedores se une en vista de que disponían el conocimiento para manufacturar materiales de construcción y debido a la necesidad de una empresa que se dedicara a la producción de este insumo en la zona. La empresa inició como un pequeño negocio donde el principal consumidor era la población que se encontraba cerca del área, y se realizaban materiales por órdenes específicas. Se contaba con pocos recursos para la manufactura, sin embargo, se fueron adquiriendo a medida de que se realizaban reinversiones. Poco a poco, la empresa se fue haciendo más conocida en el municipio Tucupita y alrededor del estado Delta Amacuro, teniendo actualmente 12 años desde su fundación ofreciendo sus productos.

1.5.3 Mision y vision

Misión

Ser empresa líder tanto en producción como en comercialización de insumos para la construcción, preservando la mejor calidad y los precios más accesibles para la población.

Visión

Adaptarse a las distintas exigencias del mercado en cuanto los insumos utilizados para la construcción con la finalidad de cumplir las expectativas de los clientes, ofreciendo el mejor producto en conjunto con el mejor servicio.

1.5.4 Estructura organizativa

La empresa se encuentra estructurada de la siguiente manera:

Figura n°1: Estructura organizativa de la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L.



Fuente autor 2022

1.6 PLAN DE TRABAJO

Nombre del pasante: Lerice Daniela Armas López	C.I.: 26.791.010	Teléfono: 0412 089 1213
Carrera: Licenciatura en Contaduría Pública	Periodo de pasantía: Desde: 27/06/2022 Hasta: 27/10/2022	
Organización: Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L.	Departamento/Área: Gerencia General	
Nombre del tutor empresarial: Pedro José Domínguez	Cargo: Gerente general	
Nombre del tutor académico: Jonás La Rosa	Fecha de elaboración: 05/07/2022	
Descripción del área de trabajo: Control y supervisión de las operaciones generales realizadas en la empresa.		
Objetivos de la pasantía: <p>Describir la situación actual del consumo de inventarios de materiales y suministros para los productos manufacturados de la empresa.</p> <p>Medir el consumo del inventario de materiales y suministros en los productos manufacturados por la empresa.</p> <p>Proponer una técnica que permita establecer el estándar del consumo de materiales y suministros para los productos manufacturados de la empresa.</p>		
Metas: Estandarizar el consumo del inventario de materiales y suministros en los productos manufacturados por la empresa.		
Recursos: <p>Cuestionario auto-administrado</p> <p>Observación directa</p> <p>Entrevista no estructurada o informal</p> <p>Revisión documental</p>		
(Anexo cronograma de actividades)		

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

ACTIVIDAD	JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE				OCTUBRE			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Arqueo bibliográfico																
Diseño de los instrumentos																
Prueba de los instrumentos																
Recolección de los datos																
Procesamiento de datos																
Análisis de los datos																
Redacción del borrador																
Revisión y corrección del borrador																
Presentación del informe																

FASE II

DESARROLLO DEL ESTUDIO

La estandarización del consumo de materiales del inventario se desarrolla posterior a un estudio detallado que evalúe los procesos productivos donde se determine qué formas, aplicaciones y métodos utilizados en estos mismos son los más idóneos de acuerdo a su eficiencia en la producción y tomando en consideración los costos generados.

En la presente fase se realiza la evaluación y descripción de los objetivos específicos planteados extraídos de la realidad de la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L, mediante cuestionarios autoadministrados, entrevistas no estructuradas y la observación directa durante el desarrollo de las actividades productivas propias de la organización.

2.1 DESCRIBIR LA SITUACIÓN ACTUAL DEL CONSUMO DE INVENTARIOS DE MATERIALES Y SUMINISTROS PARA LOS PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LA EMPRESA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DELTA 2010, R.L.

Para realizar la descripción de la situación actual del consumo de inventarios de materiales y suministros para los productos manufacturados que elabora la empresa, se realizó una entrevista no estructurada al encargado de producción con la finalidad de conocer las acciones aplicadas durante el proceso de elaboración de los productos que manufactura la misma.

Según dicha entrevista, la empresa no posee un manual de elaboración de productos que contenga las medidas específicas para cantidades determinadas de

unidades de producción. Esta particularidad significa que las mediciones se realizan de forma empírica, es decir, que estos rubros se elaboran utilizando cantidades aproximadas de materia prima, dejándolo a virtud de los empleados de acuerdo a su conocimiento. Sin embargo, estos mismos han establecido su sistema de medidas ya que se destacó que los empleados que se encargan de manufacturar los productos, utilizan cierta cuantía de elementos haciendo uso de objetos como referencia (cubos, palas), y no utilizan unidades de medidas más exactas (gramos, kilogramos, litros).

Adicionalmente se interrogó sobre las referencias o cantidades aproximadas que se utilizaban para producir un número definido de elementos, la respuesta obtenida señaló que:

- Bloques (aproximadamente 40 unidades): Se utilizan 100 palas de arena, 12 litros de agua, 2 sacos de cemento.
- Pego (aproximadamente 10 unidades): Se implementan 100 kilogramos de arena, 40 kilogramos de cemento y 100 gramos de retardante.
- Estuco (aproximadamente 10 unidades): Se consumen 55 kilogramos de calcita, 1 kilogramo de retardante y 4,5 sacos de cemento.

El encargado de producción también manifestó proveerle a cada obrero el entrenamiento y las indicaciones pertinentes en el momento en que se debe cambiar la producción (cantidad o calidad), para que se ajusten a las necesidades del cliente y a la realidad de la empresa.

Esta información conllevó a la aplicación de un cuestionario auto-administrado que se enfocó en conocer cómo manipulaban los empleados el consumo del inventario de materia prima. Dicho cuestionario se aplicó a 17 empleados que laboran en el proceso productivo de la empresa.

Cuadro n°1: Respuesta a cuestionario sobre los productos manufacturados que elabora la empresa

PRODUCTO	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bloque	17	100.00%
Pego	17	100.00%
Cal	1	5.88%
Estuco	16	94.12%
Ladrillo	0	0.00%

Fuente autor 2022

De acuerdo al cuadro n°1 se señaló que de los 17 entrevistados, todos coincidieron en que la empresa manufactura bloques y pego, sin embargo 16 señalaron que también manufactura estuco y solo uno de ellos indicó que elabora cal.

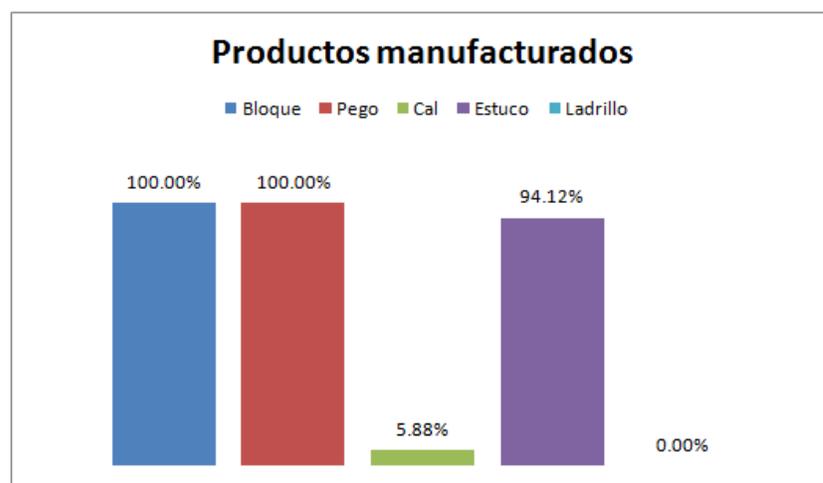


Figura n°2: Gráfico de porcentajes de empleados sobre el conocimiento de los productos que manufactura la empresa

Fuente autor 2022

De este modo, como se presenta en la figura n°2, el 100% de los empleados a quienes se les auto-administró el cuestionario afirmaron que la empresa elabora

bloque y pego, el 94.12% señaló que también elabora estuco, el 5.88% puntualizó que elabora cal, mientras que se aseguró que no se elaboran ladrillos.

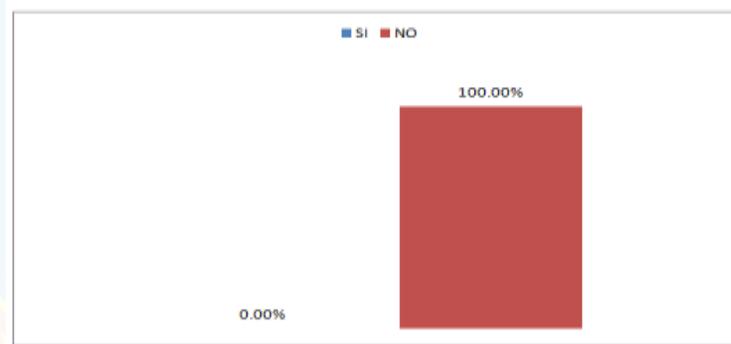
Cuadro n°2: Respuesta a cuestionario sobre la existencia del manual de producción de la empresa

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	0	0.00%
No	17	100.00%
TOTAL	17	100.00%

Fuente autor 2022

Como se muestra en el cuadro n°2, los 17 empleados encuestados señalaron que no existe un manual de producción en la empresa.

Figura n°3: Gráfico sobre la existencia de manual de producción en la empresa



Fuente autor 2022

Porcentualmente se denota que el 100% de los empleados cuestionados afirman que no existe un manual de producción en la empresa.

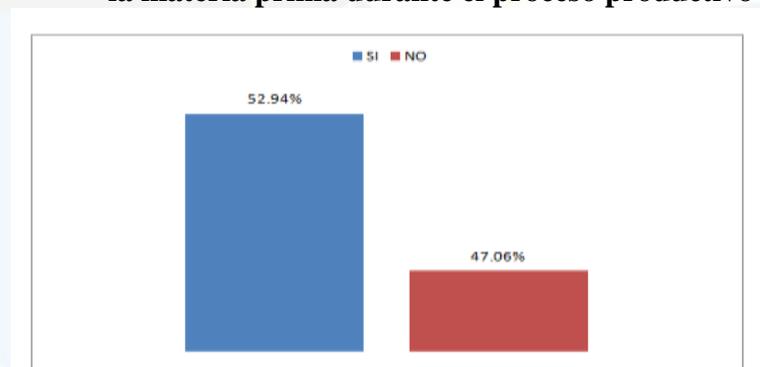
Cuadro n°3: Respuesta a cuestionario sobre el uso de mediciones de materia prima durante el proceso productivo

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	9	52.94%
No	8	47.06%
TOTAL	17	100.00%

Fuente autor 2022

De los empleados que se encargan de la manufactura de los productos que elabora la empresa, 9 realizan mediciones de la materia prima durante el proceso productivo, mientras que los 8 restantes no realizan dicho cálculo (cuadro n°3), es decir, lo realizan de forma empírica.

Figura n°4: Gráfico sobre porcentaje de empleados que hacen mediciones de la materia prima durante el proceso productivo



Fuente autor 2022

Como se puntualiza en la figura n°4, el 52.94% de los empleados encargados de manufacturar los productos en la empresa, realiza medidas de la materia prima a utilizar, pero el 47.06% no lo hace, sino que lo ejecuta de forma arbitraria.

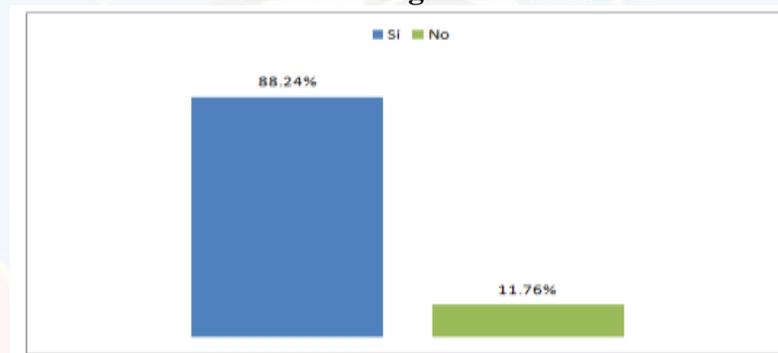
Cuadro n°4: Respuesta a cuestionario sobre el ajuste de las medidas de materia prima utilizadas a regímenes de calidad

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	15	88.24%
No	2	11.76%
TOTAL	17	100.00%

Fuente autor 2022

Se cuestionó si la práctica utilizada durante la producción para hacer el cálculo de la cantidad de materia prima destinada a la elaboración de los productos que manufactura la empresa se ajusta a los estándares de calidad. Como se muestra en el cuadro n°4, 15 de los 17 empleados encuestados respondieron que sí, pero dos de ellos negaron que estas prácticas en la medición de la materia prima para la producción se adecúen a los regímenes de calidad de la producción.

Figura n°5: Gráfico sobre el ajuste de las medidas de materia prima utilizadas a regímenes de calidad



Fuente autor 2022

Se destacó, como se visualiza en la figura n°5, que el 88.24% de los empleados considera las técnicas de medición de la materia prima que utiliza durante la producción son acertadas y por tanto, se ajustan a regímenes de calidad en la

producción. El 11.76% de los encuestados indicó que dichas prácticas no se ajustan a los regímenes de calidad.

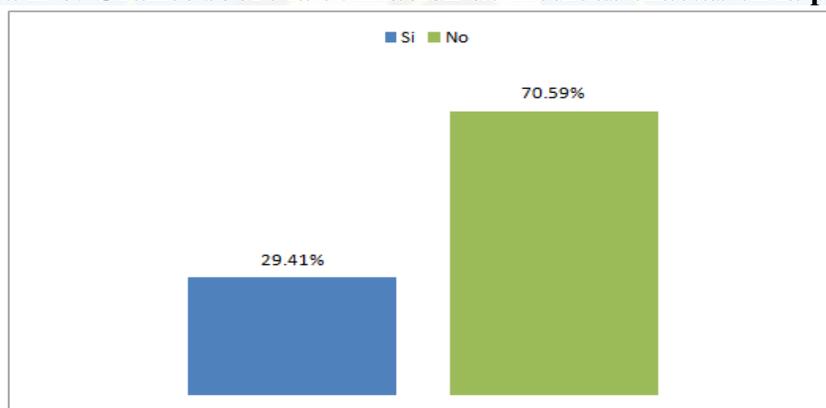
Cuadro n°5: Respuesta a cuestionario sobre la utilización las medidas exactas en la producción

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Si	5	29.41%
No	12	70.59%
TOTAL	17	100.00%

Fuente autor 2022

Como se destaca en el cuadro n°5, cinco (5) empleados señalaron que las medidas que utilizaban en la producción son exactas y que por lo tanto no existe variación en la misma, mientras que el resto indicó que sí existe variación en la producción, por lo tanto, las medidas utilizadas de materia prima no son exactas.

Figura n°6: Gráfico sobre la utilización de medidas exactas en la producción



Fuente autor 2022

El gráfico de la figura indica que el 29.41% de los empleados manifestó que las medidas utilizadas de materia prima para la producción si eran exactas y por lo tanto

no existían cambios en la misma, mientras que el 70.59% de ellos aseguró que dichas mediciones no eran exactas y, por ende, sí existe variación en la producción.

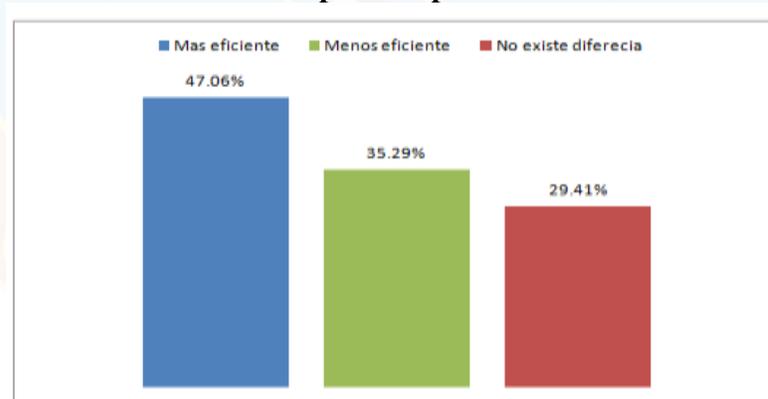
Cuadro n°6: Respuesta a cuestionario sobre la eficiencia de la utilización de medidas estándares en el proceso productivo

RESPUESTA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mas eficiente	8	47.06%
Menos eficiente	6	35.29%
No existe diferencia	3	17.65%
TOTAL	17	100.00%

Fuente autor 2022

Como se observa en el cuadro n°6, 8 de los empleados consideran que la utilización de medidas estándares en la manufactura de los productos, harían el proceso más eficiente en cuanto a los tiempos de producción, 6 manifestaron que sería menos eficiente y 3 de ellos indicó que no existiría diferencia en la productividad.

Figura n°7: Gráfico sobre la eficiencia de la utilización medidas estándares en el proceso productivo



Fuente autor 2022

Como se muestra en la figura n°7, el 47.06% de los empleados indicó que el proceso sería más eficiente en cuanto a tiempos de producción al medir la materia prima a utilizar con exactitud, el 35.29% señaló que este método acarrearía menos eficiencia en la productividad, y el 29.41% de los empleados encuestados respondió que no existiría diferencia.

A través de la observación directa, se pudo notar que la diferencia en la producción al no utilizar medidas exactas variaba de forma poco significativa, sin embargo, la calidad del producto se sometía a ciertas fluctuaciones, y en ocasiones, aumentaban las horas de labor al obtener una producción que no contenía las unidades demandadas y por lo tanto, se tenía que fabricar otro lote para cubrir las pocas unidades faltantes.

2.2 MEDIR EL CONSUMO DEL INVENTARIO DE MATERIALES Y SUMINISTROS EN LOS PRODUCTOS MANUFACTURADOS POR LA EMPRESA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DELTA 2010, R.L, DURANTE SU PRODUCCIÓN

Para medir el consumo del inventario de materiales y suministros en la producción de la empresa, se tomó una muestra anteriormente calculada de 381 bloques, 302 sacos de pego y 169 sacos de estuco.

El punto de partida para este estudio estuvo definido por las cantidades estimadas previamente establecidas por la empresa para obtener un número determinado de unidades de cada uno de los rubros que la misma fabrica, como se muestra en el cuadro n°7.

Cuadro n°7: Materiales que se utilizan para una producción determinada

Producto	Cantidad (aprox)	Materiales
Bloque	40	100 palas de arena, 12 litros de agua y 2 sacos de cemento
Pego	10 (sacos)	100 kg de arena, 40 kg de cemento y 100 gr de retardante
Estuco	10 (sacos)	55 kg de calcita, 4,5 sacos de cemento y 1 Kg de retardante

Fuente autor 2022

Posteriormente, se procedió a tomar las muestras considerando que la producción se basaba en la fabricación de los productos por lotes y no por unidad, es decir, que estos (bloques, pega y estuco) se manufacturaban por grupos, es decir, 40 unidades de bloques, 10 unidades de pega por saco y 10 unidades de estuco por saco respectivamente.

Cabe destacar que al tomar la muestra, también se midió el consumo exacto del inventario de suministros que se utilizó para la producción sin alterar el procedimiento adoptado por los empleados de la empresa, es decir, siguiendo el esquema que se mostró en el cuadro n°7, pero definiendo la cantidad por peso. De esta manera se pudo conocer el consumo real de materia prima que se usó en la fabricación de los productos.

Cuadro n°8: Consumo de inventario en la producción de bloques para la muestra tomada

Producto	Lote	Cantidad (unidades)	Cantidad de materia prima realmente consumida		
			Arena (Kg)	Agua (litro)	Cemento (Kg)
Bloque	1	39	147.3	11.6	85.2
	2	40	149.2	12.1	85
	3	40	150.3	11.9	85.1
	4	40	149.3	11.5	85.1
	5	39	146.9	12.3	84.8
	6	40	150.1	12.3	85.2
	7	40	151.6	12.9	84.9
	8	40	151.3	12.1	85.1
	9	41	154.2	11.7	84.8
	10	40	149.4	13.1	85.1
	TOTAL	399	1499.6	121.5	850.3

Fuente autor 2022

En el cuadro n°8 se expresó la cantidad total consumida para la producción de 399 bloques. Aunque la muestra requerida era de 381 bloques, se consideró que las medidas tomadas por la empresa se ajustan a un número de 40 unidades aproximadamente. No obstante, se realizó un cálculo para determinar el consumo de inventario para una muestra de 381 bloques utilizando herramientas matemáticas.

Si para la producción de 399 bloques se requirió 1.499,6 kg de arena; 121,5 litros de agua y 850,3 kg de cemento, entonces se pudo obtener la cantidad realmente utilizada por unidad de la siguiente forma:

$$Arena = \frac{1.499,6}{399} = 3,76Kgporunidad$$

Para la muestra se utilizó: $3,76 * 381 = 1.432,56$ kg de arena en total

$$Agua = \frac{121,5}{399} = 0,31litrosporunidad$$

Para la muestra se utilizó: $0,31 * 381 = 118,11$ litros de agua en total

$$\text{Cemento} = \frac{850,3}{399} = 2,13 \text{kg por unidad}$$

Para la muestra se utilizó: $2,13 * 381 = 811,53$ kg de cemento en total

Por lo tanto, para producir cada unidad de bloque de la muestra se necesitó en promedio 3,76 kg de arena, 0,31 litros de agua y 2,13 kg de cemento, lo que determinó un consumo de inventario de 1.432,56 kg de arena, 118,11 litros de agua y 811,53 kg de cemento en total según el método de producción que implementa la empresa.

Cuadro n°9: Consumo de inventario en la producción de pega para la muestra tomada

Producto	Lote	Cantidad (unidades)	Cantidad de materia prima realmente consumida		
			Arena (Kg)	Cemento (Kg)	Retardante (gr)
Pego	1	9	95.4	39.5	102
	2	9	97.2	40.1	100
	3	9	95.1	39.6	98
	4	10	102.1	39.8	101
	5	10	101.1	39.7	100
	6	9	94.3	38.7	100
	7	10	99.2	40.8	101
	8	10	99.9	40.1	100
	9	9	94.6	38.9	103
	10	10	100.2	39.9	99
	11	10	100	39.8	101
	12	10	100.5	39.9	97
	13	10	99.1	39.1	99
	14	9	94.8	38.7	99
	15	8	92.9	38.8	105
	16	9	94.9	39.5	97
	17	9	96.6	39.3	98
	18	10	99.8	40.2	99
	19	10	100.7	39.9	100
	20	9	96.2	40.6	102
	21	10	100.4	39.5	102
	22	9	95.9	40.2	100
	23	10	99.3	39.8	99
	24	10	99.5	40.6	102
	25	10	100.3	40.8	100
	26	10	100.9	39.1	97
	27	10	99.1	40.7	99
	28	9	93.9	40.6	100
	29	10	99.6	39.8	99
	30	9	94.3	39.1	101
	31	10	101.7	39.8	101
	32	10	101.9	40.2	97
TOTAL		306	3141.4	1273.10	3198

Fuente autor 2022

Como lo representa el cuadro n°9, para la producción de 306 sacos de pego se utilizaron 3.141,4 kg de arena y 1.273,10 kg de cemento y 3.198 gr de retardante.

La manufactura de estos productos con las cantidades descritas, conllevó a la existencia de sobrantes de mezcla en la producción, los cuales no son suficientes para la creación de otra unidad pero que por las prácticas de la empresa, no se utilizaron para el llenado de otro saco por no ser consideradas cantidades relevantes.

Para determinar la cuantía de materia prima consumida para la muestra de pego, se procedió al cálculo por unidad.

$$\text{Arena} = \frac{3.141,4}{306} = 10,266\text{kgdearenaporunidad}$$

Para la muestra se utilizó: $10,27 * 302 = 3.100,33$ kg de arena en total

$$\text{Cemento:} \frac{1.273,10}{306} = 4,16\text{kgdecementoporunidad}$$

Para la muestra se utilizó: $4,16 * 302 = 1.256,32$ kg de cemento en total

$$\text{Retardante} = \frac{3.198}{306} = 10,45\text{gramosporunidad}$$

Para la muestra se utilizó: $10,45 * 302 = 3.155,9$ gramos de retardante en total.

Esto indicó que para la producción de 302 sacos de pego tomados como muestra, se requirieron de 3.100,33 kg de arena; 1.256,32 kg de cemento y 3.155,9 gramos de retardante. Esas cantidades varían ya que la materia prima utilizada durante su fabricación fluctúa por la carencia de uso de unidades métricas exactas.

Cuadro n°10: Consumo de inventario en la producción de pego para la muestra tomada

Producto	Lote	Cantidad (unidades)	Cantidad de materia prima realmente consumida		
			Calcita (Kg)	Cemento (Kg)	Retardante (Kg)
Estuco	1	10	54.5	191.41	0.94
	2	9	50.9	190.83	0.92
	3	10	56.1	191.32	0.96
	4	10	55.2	191.36	1.1
	5	10	54.9	191.24	0.99
	6	10	55.7	191.19	0.97
	7	9	52.2	190.95	0.96
	8	9	52.6	191.02	1.2
	9	9	53.1	190.94	0.98
	10	10	56	191.17	1
	11	10	54.8	191.13	0.94
	12	9	51.9	191.05	0.96
	13	10	55.6	191.08	0.99
	14	9	52.7	191.01	0.89
	15	10	55.1	191.19	0.95
	16	9	52.2	190.57	1.3
	17	10	55.3	191.33	0.96
	18	10	56.1	190.89	0.98
TOTAL		173	974.9	3439.68	17.99

Fuente autor 2022

Para la preparación de 173 sacos de estuco se utilizó 974,9 kg de calcita, 3.439,68 kg de cemento y 17,99 kg de retardante como lo expresa el cuadro n°10.

Para determinar la cantidad requerida por unidad de este producto, se realizó el siguiente cálculo matemático:

$$\text{Calcita} = \frac{974,9}{173} = 5,63 \text{kg de calcita por unidad}$$

Para la muestra se utilizó: $5,63 * 169 = 951,47$ kg de calcita en total.

$$\text{Cemento} = \frac{3.439,68}{173} = 19,88 \text{kg de cemento por unidad}$$

Para la muestra se utilizó: $19,88 * 169 = 3.359,72$ kg de cemento en total.

$$\text{Retardante} = \frac{17,99}{173} = 0,10 \text{kg de retardante por unidad}$$

Para la muestra se utilizó: $0,10 * 169 = 16,90$ kg de retardante en total.

Los resultados indicaron que para la muestra tomada de estuco (169 sacos), se consumió un total de 951,47 kg de calcita; 3.359,72 kg de cemento y 16,90 kg de retardante. Estas cantidades se asocian a la práctica de la empresa al medir los materiales y suministros para la producción de manera empírica.

2.2.1 Variaciones entre la producción estimada y la producción real

Se pudo denotar a través del estudio que las cantidades en unidades obtenidas de cada producto (bloque, pega y estuco) difieren de los resultados esperados, ya que las mediciones tomadas no son específicas, lo que permite que existan variaciones en la producción. Esto se debe a que las referencias tomadas (palas, sacos, entre otros) no definen una cantidad por peso con precisión.

De acuerdo a la muestra tomada, dichas variaciones mostraron que existía una menor producción real con respecto a las unidades estimadas a producir.

Cuadro n°11: Variación entre la producción real y la producción estimada

Producto	N° de lotes	Producción real (unidades)	Produccion estimada (unidades)	Variacion en la produccion
Bloques	10	399	400	-1
Pego	32	306	320	-14
Estuco	18	173	180	-7

Fuente autor 2022

Como se observó en el cuadro n°11, las diferencias existentes entre la producción real y la estimada para la muestra fue negativa debido a que se fabricó una menor cantidad de unidades por cada grupo de lotes, teniendo esta situación una incidencia sobre la eficiencia de los procedimientos adoptados ya que exige la fabricación de más lotes debido a que no se alcanza el número de unidades planificadas para la cantidad de material utilizada.

Se realizó para el conocimiento de los niveles de variaciones, una evaluación en las producciones de los meses de junio, julio, agosto y septiembre; con la finalidad de verificar la cantidad de material consumido durante los meses en mención. A través de la observación directa y de datos suministrados por la empresa, se tomó la producción específica de los meses referidos previamente.

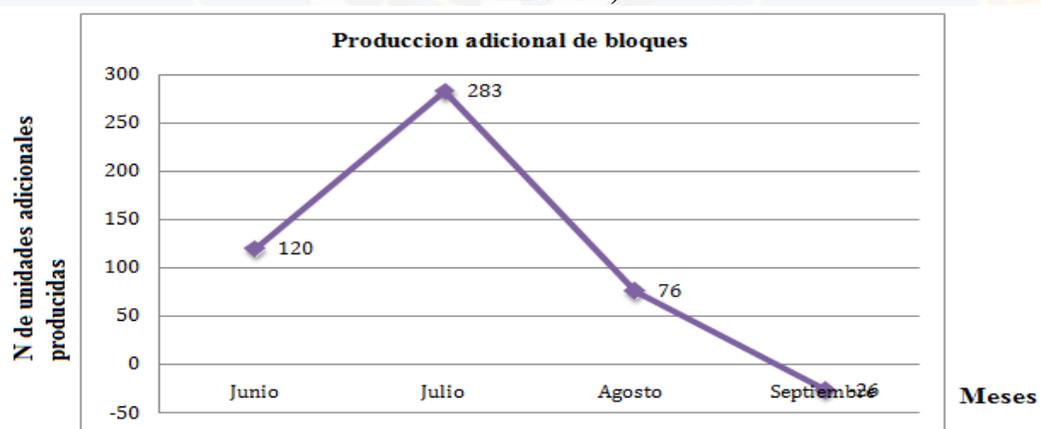
Cuadro n°12: Producción de bloque, pego y estuco para los meses comprendidos entre junio a septiembre

Producto	Mes	Unidades a producir	N° de lotes estimados	Producción real (unidades)	Unidades adicionales producidas
Bloque	Junio	48000	1200	47880	(+) 120
	Julio	42400	1060	42117	(+) 283
	Agosto	51000	1275	50924	(+) 76
	Septiembre	39600	990	39626	(-) 26
	TOTAL	181000	4525	180547	(+) 453
Pego	Junio	1400	140	1339	(+) 61
	Julio	1150	115	1148	(+) 2
	Agosto	970	97	970	0
	Septiembre	1620	162	1613	(+) 7
	TOTAL	5140	514	5070	(+) 70
Estuco	Junio	300	30	288	(+) 12
	Julio	120	12	120	0
	Agosto	200	20	197	(+) 3
	Septiembre	450	45	436	(+) 14
	TOTAL	1070	107	1041	(+) 29

Fuente autor 2022

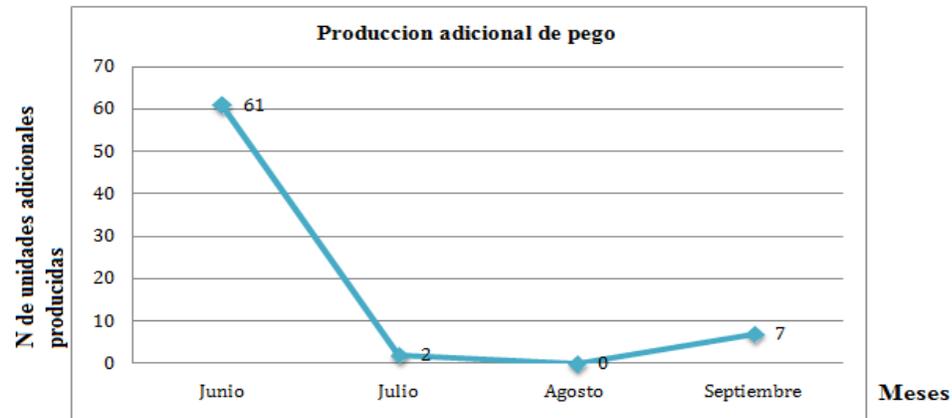
El cuadro n°12 define los niveles de producción unitaria de los materiales fabricados por la empresa durante los meses que se describen. Cada uno de los lotes estimados representa que existe una cuantía determinada para cada uno de ellos; el lote de bloques contienen 40 unidades y el lote de pego y estuco disponen 10 unidades cada uno. Sin embargo, la cantidad estimada a producir fue distinta a la cantidad realmente producida por lo que se señaló en la casilla “unidades adicionales a producir” la cantidad agregada que debió fabricarse, destacando que el símbolo (+) indica las cantidades que se deben sumar por ser faltantes, y el símbolo (-) las cantidades que debieron restarse porque fueron sobrantes.

Figura n°8: Producción mensual de bloques adicionales (expresado en unidades)



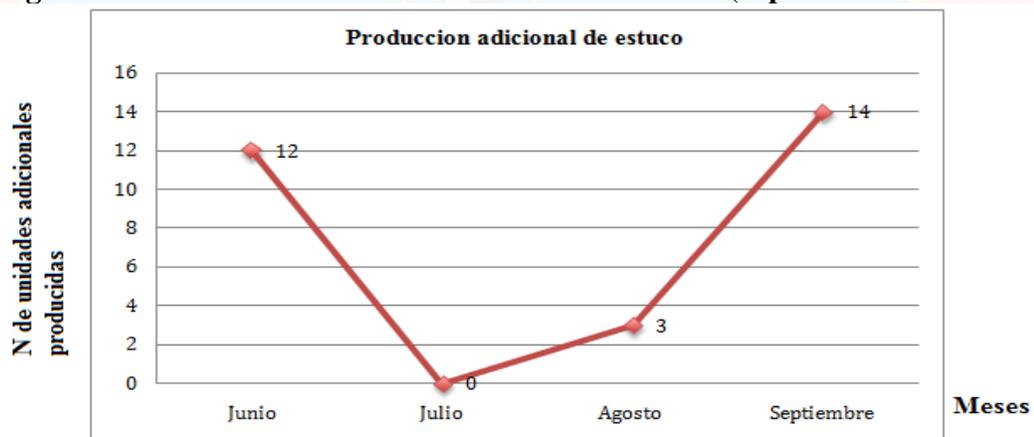
Fuente autor 2022

La figura n°8 muestra la fluctuación existente en la producción de unidades adicionales de bloques desde el mes de junio hasta el mes de septiembre; esta situación puntualizó que se tuvo que producir ciertas cantidades de unidades complementarias para cubrir la demanda de cada mes. Para junio, julio y agosto se tuvieron que producir 120, 283 y 76 unidades más, respectivamente. Para el mes de septiembre se produjeron 26 unidades sobre la meta, por lo que resultaron sobrantes.

Figura n°9: Producción mensual de pego adicional (expresado en unidades)

Fuente autor 2022

La figura n° 9 muestra las variaciones existentes en la producción adicional de pego durante los meses señalados. El mes de junio registró un número de 61 unidades más que debieron producirse fuera de los lotes planificados; en junio se produjeron 2 unidades añadidas, en agosto no hubo variación, lo que indicó que se alcanzó la meta con los lotes establecidos; para el mes de septiembre hubo un aumento nuevamente en la producción adicional en 7 unidades.

Figura n°10: Producción mensual de estuco adicional (expresado en unidades)

Fuente autor 2022

En la figura n°10 se observa las oscilaciones que se produjeron durante los meses indicados para la producción adicional de unidades (sacos) de estuco. En junio se fabricaron 12 unidades adicionales ya que al producir los 30 lotes, no se alcanzó la producción deseada, por lo que se tuvo que realizar un consumo extra de materiales y suministros para la elaboración de las unidades faltantes. Para el mes de julio no hubo producción complementaria; en agosto y septiembre se produjeron 3 y 14 unidades más, por lo que se originó un alza en la línea gráfica.

En consecuencia, la producción de unidades adicionales ocasiona el consumo de una mayor cantidad de materia prima. Para medir el consumo promedio adicional mensual, se estableció la relación entre las unidades producidas y la cantidad unitaria de la materia prima que estas requirieron durante los meses estudiados.

Se determinó que la producción adicional desde el mes de junio hasta septiembre (cuadro n°12) fue para cada producto fue:

- Bloques: 453 unidades adicionales.
- Pego: 70 unidades (sacos) adicionales.
- Estuco: 29 unidades (sacos) adicionales.

Para la obtención de un promedio mensual de las unidades extra a producirse para cada rubro, se dividió el total de unidades fabricadas entre los 4 meses estudiados:

$$\text{Produccion adicional media de bloques: } \frac{453}{4} = 113,25 \approx 114 \text{unds}$$

$$\text{Produccion adicional media de pego: } \frac{70}{4} = 17,5 \approx 18 \text{unds}$$

$$\text{Produccion adicional media de estuco: } \frac{29}{4} = 7,25 \approx 8 \text{ unds}$$

Por lo tanto, se infirió que la empresa debe producir mensualmente una cantidad promedio de 114 unidades de bloques; 18 unidades de sacos de pega y 8 unidades de sacos de estuco, adicionales al consumo de material planificado para completar la demanda.

La aproximación decimal se realizó con inclinación hacia el aumento debido a que la producción es unitaria. Es decir, cada producto es una unidad y por lo tanto no se puede dividir.

Cuadro n°13: Consumo mensual de materia prima para la producción adicional

Producto	Materia prima	Consumo unitario	Unidades adicionales promedio	Consumo total
Bloque	Arena	3.76 Kg	114	428.64 Kg
	Agua	0.31 L	114	35.34 L
	Cemento	2.13 Kg	114	242.82 Kg
Pego	Arena	10.27 Kg	18	184.86 Kg
	Cemento	4.16 Kg	18	74.88 Kg
	Retardante	10.45 gr	18	188.10 gr
Estuco	Calcita	5.63 Kg	8	45.04 Kg
	Cemento	19.88 Kg	8	159.04 Kg
	Retardante	0.10 Kg	8	0.8 Kg

Fuente autor 2022

En el cuadro n° 13 se señala la cantidad media que se consume mensualmente en la elaboración de las unidades extra que son requeridas.

De acuerdo a este promedio, la manufactura de bloques necesita que se destinen 428,64 kg de arena; 35,34 L de agua y 242,82 kg de arena más a la producción. La fabricación de los sacos de pego solicita que se añadan aproximadamente 184,86 kg de arena; 74,88 kg de cemento y 188,10 gr de retardante más a la producción por encima de lo planificado. La elaboración de los sacos de estuco exige que se agregue una cantidad promediada de 45,04 kg de calcita; 159,04 kg de cemento y 0,80 kg de retardante adicional a la producción mensual.

2.3 PROPONER UNA TÉCNICA QUE PERMITA ESTABLECER EL ESTÁNDAR DEL CONSUMO DE MATERIALES Y SUMINISTROS PARA LOS PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LA EMPRESA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DELTA 2010, RL.

Dada la existencia de variaciones importantes en la producción, se determinó que era necesaria la implementación de técnicas que permitan el mejor aprovechamiento de los recursos para no incurrir en el consumo excesivo e innecesario de materia prima y, de esta forma, prevenir el aumento infructuoso de costos de producción.

La propuesta del estándar que se estableció estuvo fundamentada en el cálculo promedio del consumo de los materiales utilizados en la producción de los lotes donde la cantidad real era igual a la cantidad estimada.

Para ello se tomaron todos los lotes de la muestra que cumplían con dicha característica como se muestra a continuación.

Cuadro n°14: Lotes de bloques de producción real igual a producción estimada y promedio calculado

Producto	N° de lote	Cantidad (unidades)	Cantidad de materia prima realmente consumida		
			Arena (Kg)	Agua (litro)	Cemento (Kg)
	2	40	149.2	12.1	85
	3	40	150.3	11.9	85.1
Bloque	4	40	149.3	11.5	85.1
	6	40	150.1	12.3	85.2
	7	40	151.6	12.9	84.9
	8	40	151.3	12.1	85.1
	10	40	149.4	13.1	85.1
TOTALES	n = 7	280	1051.20	85.90	595.50
Promedio			150.17	12.27	85.07
(40 unds)			150 Kg	12 L	85 Kg

Fuente autor 2022

El cuadro n°14 señaló que hubo un total de 7 lotes de bloques que cumplieron con la cantidad estimada que se planificó para el volumen de materiales consumidos por cada grupo. En todos los lotes indicados hubo una producción exacta de 40 unidades por cada uno de ellos. El promedio se calculó dividiendo el total de materiales consumidos entre el número de lotes manufacturados. El resultado fue que para producir cada lote de bloques que contenga 40 unidades exactas debe utilizarse 150 kg de arena, 12 L de agua y 85 Kg de cemento.

La aproximación numérica realizada a unidades métricas enteras y específicas se sustentó en que permite facilitar la medición de los materiales a utilizar durante el proceso productivo sin que se vea afectada la producción por ser cantidades pequeñas.

Cuadro n°15: Lotes de pega de producción real igual a producción estimada y promedio calculado

Producto	N° de lote	Cantidad (unidades)	Cantidad de materia prima realmente consumida		
			Arena (Kg)	Cemento (Kg)	Retardante (gr)
Pego	4	10	102.1	39.8	101
	5	10	101.1	39.7	100
	7	10	99.2	40.8	101
	8	10	99.9	40.1	100
	10	10	100.2	39.9	99
	11	10	100	39.8	101
	12	10	100.5	39.9	97
	13	10	99.1	39.1	99
	18	10	99.8	40.2	99
	19	10	100.7	39.9	100
	21	10	100.4	39.5	102
	23	10	99.3	39.8	99
	24	10	99.5	40.6	102
	25	10	100.3	40.8	100
	26	10	100.9	39.1	97
	27	10	99.1	40.7	99
	29	10	99.6	39.8	99
	31	10	101.7	39.8	101
	32	10	101.9	40.2	97
TOTALES	n = 19	190	1905.3	759.5	1893
		Promedio (10 unds)	100.28	39.97	99.63
			100 Kg	40 Kg	100 Gr

Fuente autor 2022

Se determinó que para producir cada lote de pega que contenga 10 unidades específicas se requieren en promedio 100 Kg de arena, 40kg de cemento y 100 gr de retardante.

Cuadro n°16: Lotes de estuco de producción real igual a producción estimada y promedio calculado

Producto	N° de lote	Cantidad (unidades)	Cantidad de materia prima realmente consumida		
			Caliza (Kg)	Cemento (Kg)	Retardante (Kg)
Estuco	1	10	54.5	191.41	0.94
	3	10	56.1	191.32	0.96
	4	10	55.2	191.36	1.1
	5	10	54.9	191.24	0.99
	6	10	55.7	191.19	0.97
	10	10	56	191.17	1
	11	10	54.8	191.13	0.94
	13	10	55.6	191.08	0.99
	15	10	55.1	191.19	0.95
	17	10	55.3	191.33	0.96
	18	10	56.1	190.89	0.98
TOTALES	n = 11	110	609.3	2103.31	10.78
		Promedio (10 unds)	55.39	191.21	0.98
			55 Kg	191.21 Kg	1 Kg

Fuente autor 2022

El cuadro n°16 destaca que se debe utilizar en la producción de cada lote de estuco 55 Kg de calcita, 191,21 Kg de cemento y 1 Kg de retardante con el fin de obtener 10 unidades con exactitud por lote.

Las mediciones expuestas con anterioridad por lote de cada rubro se establecieron como cantidades estándares para cada uno de ellos. No obstante, para facilitar producciones más puntuales, se estandarizó el consumo unitario por producto de la siguiente forma:

➤ Bloque

$$\text{Arena}(kg) = \frac{150}{40} = 3,75kgporunidad$$

$$\text{Agua}(l) = \frac{12}{40} = 0,30lporunidad$$

$$\text{Cemento}(kg) = \frac{85}{40} = 2,125Kgporunidad$$

➤ Pego

$$\text{Arena}(kg) = \frac{100}{10} = 10kgporunidad$$

$$\text{Cemento}(kg) = \frac{40}{10} = 4Kgporunidad$$

$$\text{Retardante}(gr) = \frac{100}{10} = 10grporunidad$$

➤ Estuco

$$\text{Calcita}(kg) = \frac{55}{10} = 5,5kgporunidad$$

$$\text{Cemento}(kg) = \frac{1.912}{10} = 19,12kgporunidad$$

$$\text{Retardante}(kg) = \frac{1}{10} = 0,10kgporunidad$$

Con la finalidad de verificar que las medidas estandarizadas se adecuaban a la producción que se quería alcanzar, se realizó una prueba piloto en la cual se hizo uso

de las cantidades establecidas tanto por lotes como por unidades específicas (consumo unitario).

Cuadro n°17: Muestra y resultado de prueba piloto utilizando consumo estándar para producción por lotes y por unidades específicas

Producto	Lote	Cantidad estimada a producir (und)	Cantidad estandarizada de materia prima consumida			Cantidad real producida (und)
			Arena (Kg)	Agua (litro)	Cemento (Kg)	
BLOQUE	1	40	150.00	12.00	85.00	40
	2	40	150.00	12.00	85.00	40
	3	40	150.00	12.00	85.00	40
	4	40	150.00	12.00	85.00	40
	5	40	150.00	12.00	85.00	40
	6	15	56.25	4.50	31.88	15
	7	20	75.00	6.00	42.50	20
	8	25	93.75	7.50	53.13	25
	9	30	112.50	9.00	63.75	30
	10	35	131.25	10.50	74.38	35
PEGO	-	-	Arena (Kg)	Cemento (Kg)	Retardante (gr)	-
	1	10	100.00	40.00	100.00	10
	2	10	100.00	40.00	100.00	10
	3	10	100.00	40.00	100.00	10
	4	10	100.00	40.00	100.00	10
	5	10	100.00	40.00	100.00	10
	6	5	50.00	20.00	50.00	5
	7	6	60.00	24.00	60.00	6
	8	7	70.00	28.00	70.00	7
	9	8	80.00	32.00	80.00	8
10	9	90.00	36.00	90.00	9	
ESTUCO	-	-	Calcaita (Kg)	Cemento (Kg)	Retardante (Kg)	-
	1	10	55.00	191.21	1.00	10
	2	10	55.00	191.21	1.00	10
	3	10	55.00	191.21	1.00	10
	4	10	55.00	191.21	1.00	10
	5	10	55.00	191.21	1.00	10
	6	5	27.50	95.61	0.50	5
	7	6	33.00	114.73	0.60	6
	8	7	38.50	133.85	0.70	7
	9	8	44.00	152.97	0.80	8
10	9	49.50	172.09	0.90	9	

Fuente autor

En el cuadro n°17 se destacan los resultados de la prueba piloto haciendo uso del consumo estándar de materia prima para cada producto. Se puede observar que las primeras 5 muestras, o bien, los primeros 5 lotes de cada rubro contienen las unidades planificadas para cada lote que la empresa ya había impuesto; 40 unidades para bloques, 10 para pega y 10 para estuco.

Sin embargo, a partir del lote 6 al 10, el número de unidades varía. Esta práctica se implementó con el propósito de utilizar las medidas de consumo unitario de cada materia prima y multiplicarlo por el número de unidades estimadas a producir y confirmar si estas cumplían con la meta de producción que se planificó, y por ende, visualizar si la estandarización se realizó correctamente en cumplimiento a la reducción de desperdicios y a la obtención de una producción puntual (sin variaciones imprevistas en las unidades elaboradas).



FASE III

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

3.1 CONCLUSIONES

En función a los resultados obtenidos a través de las técnicas de investigación aplicadas en la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L y una vez desarrollados los objetivos planteados, se detectó y analizó la situación en que se encuentra el consumo de materiales y suministros para los productos manufacturados por dicha organización, por tanto, se concluyó lo siguiente:

En relación al primer objetivo de la investigación, los empleados no poseían un manual de producción que contenga los parámetros requeridos para obtener un producto estándar de calidad. Aunque se utilizaban como guías ciertos instrumentos para medir, estas no permitían conocer con exactitud las unidades métricas necesarias para generar cierta cantidad de unidades en los productos, solo aproximaciones, las cuales dejaban de forma incógnita la cantidad de material que podía resultar sobrante y desperdiciado.

La mayor parte de los empleados utilizaba cantidades arbitrarias de materia prima para la producción, lo que afirmó que el resultado en la producción podía variar. Igualmente, las medidas no se adecuaban a regímenes de calidad, y al no ser una práctica que se aplicaba durante la manufactura de los productos, no se podía asegurar que estos mismos saldrían en buen estado, o que las mezclas no saldrían defectuosas, por lo que la empresa se encontraba bajo un alto riesgo en cuanto al mejor aprovechamiento de sus costos de producción.

En consonancia con el segundo objetivo, y para conocer específicamente la cantidad de materiales y suministros que se consumían durante el proceso productivo, se tomó una muestra para evaluar esta característica. A través de la misma se pudo determinar que la producción efectivamente variaba, ya que las mezclas se preparaban para crear lotes que contengan un número de unidades estimadas, sin embargo, el número de unidades podía fluctuar de acuerdo a las medidas consumidas de materia prima; como se realizaban al azar, muchas veces faltaban unidades y en otras ocasiones sobraban.

Esto traía problemas en órdenes específicas que realizaban algunos clientes, ya que a veces había que fabricar un número mayor de lotes que los que se encontraban previstos, lo que redundaba en un incremento de consumo de materia y por ende, de costos.

Adicionalmente, se despilfarraba una gran cantidad de materia prima, ya que cuando faltaban unidades dentro de los lotes, sobraba materia insuficiente para crear otra unidad, pero que tampoco era reutilizada. Cada suministro desperdiciado generaba pérdidas financieras, ya que no se recuperaba el costo para obtenerlo. A largo plazo, esta situación representaría una suma importante de dinero desperdiciado por la empresa en estos materiales por el consumo inadecuado de su inventario de materia prima y la carencia de mediciones estándares que provean una cantidad exacta de unidades en lotes que se orienten al mejor aprovechamiento de los recursos.

Finalmente, y en cumplimiento con el tercer objetivo de la investigación, se propuso un método de estandarización que fue creado a partir de las cantidades utilizadas en los lotes cuyas unidades estuvieron completas. Se pudo notar a través de la prueba piloto realizada que el consumo estándar sugerido permitió que las unidades estimadas a producir sean iguales a las unidades reales producidas, es decir, que no

exista variación en la producción para no acarrear aumento de costos en la creación de más unidades ni desperdicios durante el proceso.

De igual forma, la estandarización se realizó tanto por lotes (técnica común y consistente utilizada en la empresa) como por unidades para solventar los pedidos puntuales que realice la clientela.

El consumo estandarizado del inventario de materiales y suministros en la empresa redujo significativamente el despilfarro de materia prima, lo que permite proteger la inversión realizada por la empresa en esta misma (reducir niveles de pérdidas), generar reducción de costos y por lo tanto, poder incrementar sus utilidades.

3.2 RECOMENDACIONES

Con la finalidad de mejorar los procesos establecidos en la empresa para alcanzar las metas de producción que se hayan indicado, haciendo uso de métodos adecuados que permitan el mejoramiento del consumo del inventario de materiales y suministros y la reducción de costos no planificados o innecesarios, se recomienda:

- Orientar a los empleados en cuanto a los productos que se manufacturan en la empresa, y sobre la importancia de mantener la calidad de los mismos.
- Crear un instructivo que especifique las medidas de producción y exponga técnicas que aumenten los niveles de eficiencia durante el proceso de manufactura.
- Utilizar empaques, bolsas, sacos o algún otro instrumento que contenga las medidas exactas (previamente pesadas) de cada materia prima para la fabricación de productos por lotes, y de esta manera, poder agilizar el proceso

de manufactura y evitar agregar más o menos cantidad de los materiales requeridos en las mezclas.

- Asignar un personal que se dedique a realizar las mediciones de los materiales y suministros a utilizar durante el proceso productivo con la finalidad de no incurrir en errores en las medidas estandarizadas.
- Implementar cálculos exactos a partir del consumo unitario de materia prima en lotes donde deba variar la cantidad de unidades estándar para una orden específica.
- Realizar inspecciones periódicas de los lotes producidos en la empresa para controlar el correcto consumo de la materia prima, evaluar si estos mismos contienen las unidades previstas completas y verificar que no se esté desperdiciando material.

REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

FIDIAS G. Arias (2012) EL PROYECTO DE INVESTIGACION: Introducción a la metodología científica. 6ta edición. Editorial Episteme, CA.

HERNANDEZ Sampieri Roberto (2014) METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACION. 6ta edición, McGraw Education.

NEUNER, JOHN J.W (2012) CONTABILIDAD DE COSTOS. SOLUCIONES DE LOS PROBLEMAS. 2da edición. Limusa.

POLIMENI Ralph, Cashin James (1987) CONTABILIDAD DE COSTOS, 1era Edición Mcgraw Hill Interamericana editores, S.A.

SABINO, C. (2001). EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN, UNA INTRODUCCIÓN TEÓRICO-PRÁCTICA. 1era edición, Emfasar editores.

SILVA, J (2009).METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. 1era edición. Editorial Grupo Planeta.

POLIMENI Ralph S, Fabozzi Frank J, Adelberg Arthur H, Kole Michael A. (1997) CONTABILIDAD DE COSTOS Conceptos y Aplicaciones para la Toma de Decisiones Gerenciales, 3era edición, McGraw-Hill. Interamericana editores, S.A.

CHARLES T. HORNGREN (2012) CONTABILIDAD DE COSTOS. UN ENFOQUE GERENCIAL. 14ta edición. Pearson Educación de México, S.A.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Contabilidad de costos: Es aquella que se encarga principalmente de la acumulación y del análisis de la información relevante para el uso interno de los gerentes en la planeación, el control y la toma de decisiones. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg y Kole, 1997. Pág. 03).

Costo: Valor sacrificado para adquirir bienes o servicios y se mide mediante la reducción de activos o al incurrir en un pasivo en el momento en que se obtienen los beneficios. En el momento de la adquisición, el costo en el que se incurre es para lograr beneficios presentes o futuros. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg y Kole, 1997. Pág. 11).

Costo de producción o manufactura: Son aquellos que se relacionan con la fabricación de un producto. Los costos de manufactura resultan de la suma de los materiales directos, la mano de obra directa y de los costos indirectos de fabricación. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg y Kole, 1997. Pág. 23).

Costo estándar: Son aquellos en que deberían incurrirse en determinado proceso de producción en condiciones normales. Cumplen el mismo propósito de un presupuesto. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg y Kole, 1997. Pág. 24).

Costos indirectos de fabricación: este pool de costos se utiliza para acumular los materiales indirectos, la mano de obra indirecta y los demás costos indirectos de fabricación que no pueden identificarse directamente con los productos específicos. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg y Kole, 1997. Pág. 13).

Costo unitario: Denominador común que sirven para comparar los cambios de volumen y cantidad. La cifra del costo unitario puede calcularse dividiendo el costo total por el número de unidades producidas. Los costos unitarios pueden expresarse en toneladas, litros, kilos, metros, unidades individuales, etc. (Polimeni y Cashi, 1987. Pág 13).

Estandarización: La estandarización es el proceso de ajustar o adaptar características en un producto, servicio o procedimiento; con el objetivo de que éstos se asemejen a un tipo, modelo o norma en común. (<https://www.gob.mx/se/articulos/que-es-la-estandarizacion>).

Gasto: Costo que da un beneficio y expira en un determinado momento. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg y Kole, 1997. Pág. 29).

Inventario: Los inventarios son todos aquellos artículos o stocks usados en la producción (materia prima y productos en proceso), actividades de apoyo (suministro de mantenimiento y reparación) y servicio al cliente (productos terminados y repuestos). (Durán, 2010. Pág. 55).

Mano de obra directa: es aquella directamente involucrada en la fabricación de un producto terminado que puede asociarse con este con facilidad y que representa un importante costo de mano de obra en la elaboración del producto. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg y Kole, 1997. Pág. 12).

Manual: El manual es un conjunto de instrucciones debidamente ordenado y clasificado que proporciona información rápida y organizada sobre las prácticas administrativas. (Chiavenato, 2006, pág. 143).

Pérdida: Costo de los bienes o servicios comprados que además pierden su valor sin haber suministrado ningún beneficio. (Polimeni, Fabozzi, Adelberg y Kole, 1997. Pág. 29)

Proceso: Es el conjunto de pasos o etapas necesarios para llevar a cabo una actividad o lograr un objetivo. (Bustos, 2003, pág. 12).

Producción: La *producción* es la actividad económica que se encarga de transformar los insumos para convertirlos en productos. (<https://economipedia.com/definiciones/produccion.html>)

Producto: Es un conjunto de atributos tangibles e intangibles que abarcan empaque, color, precio, calidad y marca, además del servicio y la reputación del vendedor; el producto puede ser un bien, un servicio, un lugar, una persona o una idea. (Stanton, Etzel y Walker, 2005, pág. 8).

Sistema de costo estándar: Con este sistema se determinan los costos sobre la base de cálculos de ingeniería o con base en costos programados con anterioridad a la producción. Se utilizan patrones tanto para cantidades como para valores en moneda. Polimeni y Cashi, 1987. Pág 28).



ANEXOS



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
ESCUELA DE CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS
DEPARTAMENTO DE CONTADURÍA PÚBLICA
NUCLEO DE MONAGAS

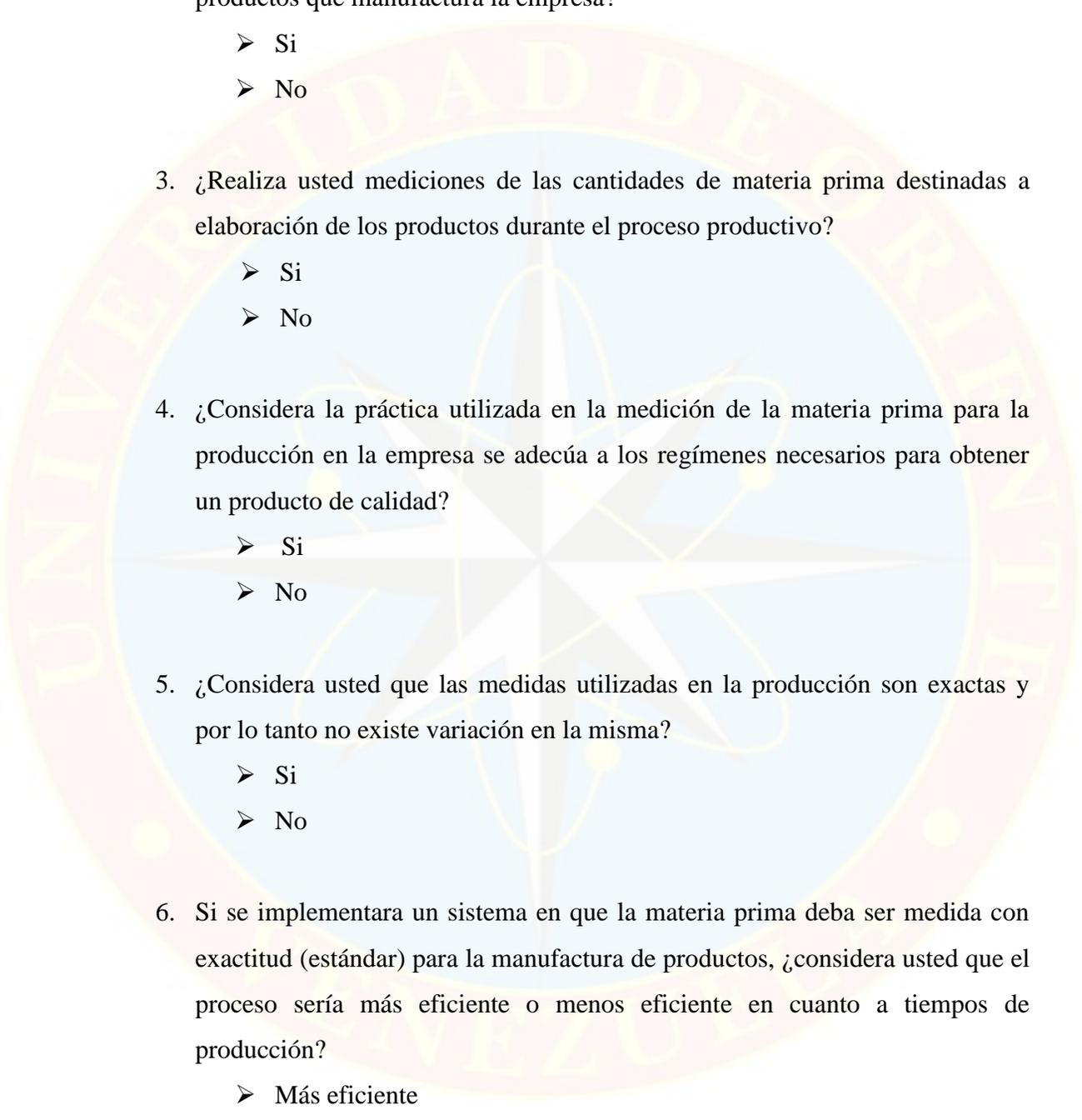
CUESTIONARIO AUTO-ADMINISTRADO

Estimado Empleado:

El cuestionario que a continuación se presenta tiene como finalidad recopilar información para el Trabajo de Grado titulado “Estandarización del consumo de inventarios de materiales y suministros para los productos manufacturados de la empresa Asociación Cooperativa Delta 2010, R.L.” Por tal motivo se solicita su apoyo a través de la respuesta de las siguientes preguntas, que serán de suma importancia para la realización del mencionado estudio.

1. ¿Cuáles productos manufacturados para la construcción elabora la empresa?
(Selección múltiple)

- Bloque
- Pego
- Cal
- Estuco
- Ladrillo

- 
2. ¿Conoce usted sobre la existencia de algún manual para la elaboración de los productos que manufactura la empresa?
- Si
 - No
3. ¿Realiza usted mediciones de las cantidades de materia prima destinadas a elaboración de los productos durante el proceso productivo?
- Si
 - No
4. ¿Considera la práctica utilizada en la medición de la materia prima para la producción en la empresa se adecúa a los regímenes necesarios para obtener un producto de calidad?
- Si
 - No
5. ¿Considera usted que las medidas utilizadas en la producción son exactas y por lo tanto no existe variación en la misma?
- Si
 - No
6. Si se implementara un sistema en que la materia prima deba ser medida con exactitud (estándar) para la manufactura de productos, ¿considera usted que el proceso sería más eficiente o menos eficiente en cuanto a tiempos de producción?
- Más eficiente
 - Menos eficiente
 - No existe diferencia

HOJAS METADATOS

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 1/6

Título	ESTANDARIZACIÓN DEL CONSUMO DE INVENTARIOS DE MATERIALES Y SUMINISTROS PARA LOS PRODUCTOS MANUFACTURADOS DE LA EMPRESA ASOCIACIÓN COOPERATIVA DELTA 2010, R.L
---------------	--

El Título es requerido. El subtítulo o título alternativo es opcional.

Autor(es)

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail	
Armas López, Lericé Daniela	ORCID	C.I: 26.791.010
	e-mail	lericearmas@gmail.com

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres de un autor. El formato para escribir los apellidos y nombres es: “Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2”. Si el autor está registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad). El campo e-mail es completamente opcional y depende de la voluntad de los autores.

Palabras o frases claves:

Estandarización
Consumo de inventario de materia prima
Asociación Cooperativa Delta 2010 R.L
Costo estándar

El representante de la subcomisión de tesis solicitará a los miembros del jurado la lista de las palabras claves. Deben indicarse por lo menos cuatro (4) palabras clave.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 2/6

Líneas y sublíneas de investigación:

Área	Sub-área
Ciencias Sociales y Administrativas	Contaduría Pública

Debe indicarse por lo menos una línea o área de investigación y por cada área por lo menos un subárea. El representante de la subcomisión solicitará esta información a los miembros del jurado.

Resumen (Abstract):

Los costos de producción en empresas que operan en el sector de fabricación son determinantes, ya que de estos depende la salud financiera de las mismas. La empresa Asociación Cooperativa Delta 2010 R.L, es una organización encargada de la manufactura de productos de construcción, específicamente bloques, pego y estuco. Para poder estandarizar sus costos con el objetivo de controlar el consumo del inventario de materiales y así reducir pérdidas tanto de los suministros como pérdidas monetarias, se realizó la presente investigación. Se tomó una muestra de 381 bloques, 302 sacos de pego y 169 sacos de estuco y a través de ella, se determinó que la medición realizada para efectuar la producción era de forma empírica, lo que generaba una variabilidad importante en las unidades producidas y por ende, existía un consumo excesivo de materia prima. Para reducir o anular esta problemática, se propuso un consumo estándar de materiales que permitió que se redujeran los costos al lograr obtener la cantidad de unidades estimadas y evitar la producción excesiva de unidades adicionales por no alcanzar las cantidades planificadas.

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 3/6

Contribuidores:

Apellidos y Nombres	Código CVLAC / e-mail				
Prof. Jonas La Rosa	ROL	CA <input type="checkbox"/>	AS <input checked="" type="checkbox"/>	TU <input type="checkbox"/>	JU <input type="checkbox"/>
	ORCID	C.I. 18213941			
	e-mail	jlarosa.udomonagas@gmail.com			
Prof. Joswmar Franco	ROL	CA <input type="checkbox"/>	AS <input type="checkbox"/>	TU <input type="checkbox"/>	JU <input checked="" type="checkbox"/>
	ORCID	C.I 13772311			
	e-mail	jfranco.udomonagas@gmail.com			
Prof. Xiomara Gutiérrez	ROL	CA <input type="checkbox"/>	AS <input type="checkbox"/>	TU <input type="checkbox"/>	JU <input checked="" type="checkbox"/>
	ORCID	C.I 9280732			
	e-mail	xiomarajgb@gmail.com			

Se requiere por lo menos los apellidos y nombres del tutor y los otros dos (2) jurados. El formato para escribir los apellidos y nombres es: "Apellido1 InicialApellido2., Nombre1 InicialNombre2". Si el autor está registrado en el sistema CVLAC, se anota el código respectivo (para ciudadanos venezolanos dicho código coincide con el número de la Cedula de Identidad).. La codificación del Rol es: CA = Coautor, AS = Asesor, TU = Tutor, JU = Jurado.

Fecha de discusión y aprobación:

Año	Mes	Día
2023	12	13

Fecha en formato ISO (AAAA-MM-DD). Ej: 2005-03-18. El dato fecha es requerido.

Lenguaje: spa

Requerido. Lenguaje del texto discutido y aprobado, codificado usando ISO 639-2. El código para español o castellano es spa. El código para inglés es en. Si el lenguaje se especifica, se asume que es el inglés (en).

Hoja de Metadatos para Tesis y Trabajos de Ascenso - 4/6

Archivo(s):

Nombre de archivo
NMOPTG_ALLD2024

Caracteres permitidos en los nombres de los archivos: **A B C D E F G H I J K L M
N O P Q R S T U V W X Y Z a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z 0 1 2
3 4 5 6 7 8 9 _ - .**

Alcance:

Espacial: _____ (opcional)

Temporal: _____ (opcional)

Título o Grado asociado con el trabajo:

Licenciado en Contaduría Pública

Dato requerido. Ejemplo: Licenciado en Matemáticas, Magister Scientiarum en Biología Pesquera, Profesor Asociado, Administrativo III, etc.

Nivel Asociado con el trabajo: Licenciatura

Dato requerido. Ejs: Licenciatura, Magister, Doctorado, Post-doctorado, etc.

Área de Estudio:

Ciencias Sociales y Administrativas

Usualmente es el nombre del programa o departamento.

Institución(es) que garantiza(n) el Título o grado:

Universidad de Oriente Núcleo Monagas

Si como producto de convenciones, otras instituciones además de la Universidad de Oriente, avalan el título o grado obtenido, el nombre de estas instituciones debe incluirse aquí.

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 5/6



UNIVERSIDAD DE ORIENTE
CONSEJO UNIVERSITARIO
RECTORADO

CUN°0975

Cumaná, 04 AGO 2009

Ciudadano
Prof. JESÚS MARTÍNEZ YÉPEZ
Vicerrector Académico
Universidad de Oriente
Su Despacho

Estimado Profesor Martínez:

Cumplo en notificarle que el Consejo Universitario, en Reunión Ordinaria celebrada en Centro de Convenciones de Cantaura, los días 28 y 29 de julio de 2009, conoció el punto de agenda **"SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN PARA PUBLICAR TODA LA PRODUCCIÓN INTELECTUAL DE LA UNIVERSIDAD DE ORIENTE EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL DE LA UDO, SEGÚN VRAC N° 696/2009"**.

Letdo el oficio SIBI - 139/2009 de fecha 09-07-2009, suscrita por el Dr. Abul K. Bashirullah, Director de Bibliotecas, este Cuerpo Colegiado decidió, por unanimidad, autorizar la publicación de toda la producción intelectual de la Universidad de Oriente en el Repositorio en cuestión.

Esta comunicación que hago, a usted a los fines consiguientes.

Contiaimete,


JUAN A. BOLANOS CURBELO
Secretario





C.C: Rectora, Vicerectora Administrativa, Decanos de los Núcleos, Coordinador General de Administración, Director de Personal, Dirección de Finanzas, Dirección de Presupuesto, Contraloría Interna, Consultoría Jurídica, Director de Bibliotecas, Dirección de Publicaciones, Dirección de Computación, Coordinación de Teleinformática, Coordinación General de Postgrado.

JABC/YOC/manuja

Hoja de metadatos para tesis y trabajos de Ascenso- 6/6

De acuerdo al Artículo 41 del reglamento de Trabajos de Grado:

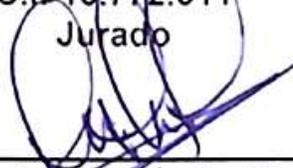
Los Trabajos de Grado son de la exclusiva propiedad de la Universidad de Oriente, y sólo podrán ser utilizados a otros fines con el consentimiento del Consejo de Núcleo respectivo, quién deberá participarlo previamente al Consejo Universitario, para su autorización.



Prof. M.Sc. Joswmar Franco

C.I: 13.772.311

Jurado



Prof. Ldo. Jonás La Rosa

C.I: 18.213.941

Asesor