



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO
DE TECNOLOGÌA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRACIÓN Y
CIENCIAS**

CARRERA: TECNOLOGÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA:

“Plan de mejoras para el cumplimiento de los procesos productivos en la empresa Cartonex del Cantón Duran”

Autor:

LIMA ANGULO LUIS ADRIAN

Guayaquil, Ecuador

2016

Certificación de la aceptación del tutor

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que he analizado el proyecto de investigación con el tema: **“Plan de mejoras para el cumplimiento de los procesos productivos en la empresa Cartonex del Cantón Duran”** presentado como requisito para optar por el título de:

TECNÓLOGO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

El problema de investigación se refiere a: **¿ Cómo incide el ineficiente proceso de producción actual de cartón corrugado en la satisfacción del cliente de la Empresa Cartonex S.A. durante 2016?**

El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema:

Presentado por el Egresado: **Lima Angulo Luis Adrián**

Tutor: **Econ. Carlos Luis Rivera Fuentes**

Fecha: Guayaquil, Junio 1 de 2016

Autoría notariada

Yo Luis Adrián Lima Angulo de C.I. 0924161136, declaro que el trabajo realizado es de mi autoría, que no ha sido copiado y que las referencias bibliográficas tomadas como ayuda están dentro detalladas.

Este trabajo de tesis se lo realizo para el ITB Instituto Bolivariano de tecnología lo cual tendrá el derecho de propiedad intelectual.

Adrián Lima

Dedicatoria

A todas esas personas que estuvieron apoyándome en mis estudios, que no me dejaron caer ni desmoronarme en aquellas adversidades que suelen pasar.

A mi familia que son el soporte de mi vida, y unas de las fortalezas que me ayudan a continuar buscando una de las metas profesionales.

Agradecimiento

A mi madre por darme el ejemplo de ser positivo,
de aprender a combatir las batallas diarias
que nos pasan en nuestra vida,
que siempre hay una solución para cada problema.

Agradecido por cada consejo que me brinda,
la paciencia adquirida que me sirvió
en cada paso de la carrera como en la
elaboración de este trabajo.

Muchas gracias!

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO

DE TECNOLOGÍA
UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRACIÓN Y
CIENCIAS

CARRERA: TECNOLOGÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA: “Plan de mejoras para el cumplimiento de los procesos productivos en la empresa Cartonex del Cantón Duran”

Autor: LIMA ANGULO LUIS ADRIAN

Resumen

Este proyecto servirá para buscar algunas propuestas de mejora para los procesos de producción de la empresa Cartonex S.A. .Por los continuos errores reportados por los clientes, se busca mejorar la eficiencia de los procesos de producción teniendo en cuenta los puntos débiles de cara área de trabajo que conforman la realización de cada producto. La competencia del mercado cartonero cada día está siendo más agresivo con la calidad del producto lo cual nos obliga a mejorar para continuar en la necesidad que tiene el cliente por el producto.

Los aspectos que se revisan para proponer mejoras son:

Reclamos de clientes por temas de calidad.

Gestión que se realiza cuando devuelven el producto.

Capacitación de la mano de obra operativa.

Comunicación entre el personal productivo.

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO

DE TECNOLOGÍA

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRACIÓN Y
CIENCIAS**

CARRERA: TECNOLOGÍA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

TEMA: “Plan de mejoras para el cumplimiento de los procesos productivos en la empresa Cartonex del Cantón Duran”

Autor: LIMA ANGULO LUIS ADRIAN

Summary

This project will seek some improvement proposals for production processes of the company Cartonex S.A. .For Continuous errors reported by customers, is to improve the efficiency of production processes taking into account the weaknesses of face work area that make the performance of each product. Cartonero market competition each day is being more aggressive with product quality which obliges us to continue to improve on the need of the customer for the product.

The aspects are reviewed to propose improvements are:

Customer claims for quality issues.

Management is done when they return the product.

Training of operational labor.

Communication between productive staff.

ÍNDICE GENERAL

Contenidos:	Páginas:
Carátula.....	i
Certificación de la aceptación del tutor.....	ii
Autoría notariada.....	iii
Dedicatoria.....	iv
Agradecimiento.....	v
Índice de gráficos	vi
Índice de cuadros	vi
Resumen.....	vii
Summary.....	viii

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

Antecedente de la investigación.....	1
Ubicación del problema en un contexto.....	1
Situación conflicto.....	3
Planteamiento del problema	3
Delimitación del problema	4
Evaluación del problema.....	4
Relevante.....	4
Coherente.....	4
Conciso.....	4
Concreto.....	4
Viable.....	4
Congruente.....	5
Variables de investigación.....	5
Variable independiente.....	5
Variable dependiente.....	5
Objetivos de la investigación.....	5
Objetivos generales.....	5

Objetivos específicos.....	5
Justificación de la investigación.....	5

CAPÍTULO II

MARCO TEÒRICO

Antecedentes históricos.....	8
Historia de cartón corrugado en Ecuador.....	13
Fundamentación teórica.....	14
Planificación de la producción.....	14
Aspectos de la planificación de la producción.....	15
Control de inventario	16
Planificación agregada	17
Tipos de proceso de producción	19
Producción bajo pedido	19
Producción por lotes.....	19
Producción en masa.....	19
Producción continúa.....	19
Objetivos – Definición de las metas de producción.....	20
Manual de procesos	20
Manual de procesos y la calidad.....	21
Antecedentes referenciales.....	22
Definición de variables	26
Marco conceptual	26

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

Metodología.....	31
Presentación de Empresa Cartonex.....	31
Investigación científica.....	32
Investigación cuantitativa.....	32

Investigación cualitativa.....	33
Investigación descriptiva.....	34
Investigación explicativa.....	35
Investigación de campo	36
Investigación correlacional.....	37
Investigación descriptiva análisis.....	38
Investigación correlacional análisis.....	40
Investigación de campo análisis	40
Población.....	41
Organigrama.....	43
Muestra.....	43
Técnicas e instrumentos de investigación.....	48
Observación.....	48
Observación científica.....	48
Entrevista.....	49
Cuestionario.....	51
Modelo de entrevista.....	54

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

Entrevistas	56
Conclusiones.....	65
Plan de mejoras o solución al problema.....	66
Recomendaciones.....	68
Bibliografía.....	69
Anexos.....	
Anexo 1 Ejemplos de errores de cajas	
Anexo 2 Causa y soluciones de errores	

Índice de gráficos

	Pág.
Grafico 1. Estructura de una caja de cartón corrugado	23
Grafico 2. Organigrama de la empresa	55
Grafico 2. Fórmula para calcular el tamaño de la muestra	59

Índice de cuadros

	Pág.
Cuadro 1. Errores más comunes (Diagrama de Pareto)	51
Cuadro 2. Presupuesto para plan de mejora	51

Capítulo I

Antecedentes de la investigación

Ubicación del problema en un contexto

El papel de Papelcorp es el que distribuye directamente a Cartonex en un 100% lo cual demuestra que la industria de cartón de corrugado va en aumento, hace que la industria retenga sus cliente mediante buena calidad en sus productos, generando una satisfacción idónea haciendo a Cartonex una de las fabricas más competitivas del mercado.

Los procesos de producción generan los mayores inconvenientes al momento de revisar la calidad del producto esto genera reclamos en la mayoría por errores mano de obra o problema en calidad de las materias prima.

La importancia del proceso de producción en una industria es la parte primordial de calidad y así poder tener la fidelidad del cliente, siendo éste la piedra angular de la organización.

La problemática actual de la industria de papel, es sin duda alguna la calidad del mismo, punto débil de la industria de cartón lo cual se va adaptando al nuevo cambio climático ya que es uno de pilares fundamentales de la materia prima en el proceso y fabricación del cartón corrugado.

La satisfacción del cliente es la problemática más común en una fábrica que produce cualquier producto ya que se debe tener una calidad óptima en sus

procesos haciéndolos dependientes del proceso de producción sea por maquinas o por la mano de obra.

El cliente es lo fundamental de una organización, su razón de ser. Él es el protagonista principal en el juego de los negocios. De ahí que cuidarlos, fidelizarlos, entenderlo y estar pendiente de sus cambiantes necesidades es un desafío constante para una organización.

Existen múltiples perspectivas desde donde definir a la calidad en el servicio. Para el usuario la calidad implica satisfacer sus necesidades y deseos. Esto quiere decir que la calidad depende de la forma en la cual el servicio responde a las preferencias del cliente. Podemos decir que brindar un óptimo servicio de calidad es aportar valor al cliente.

La crisis que está afectando a nivel mundial por los bajos costos de petróleo y más aun siendo el Ecuador su mayor producto de exportación a generado un volcamiento en las industria a nivel nacional, lo cual genera que muchos clientes estén siendo más selectivos al momento de adquirir un producto.

Las industria cartoneras en el Ecuador están analizando sus estrategias para aumentar sus ventas lo cual hace que cada cliente sea el más importante para ello por lo tanto están en un guerra de precios, calidad lo cual hace que el cliente exija que le satisfagan sus necesidades al momento de comprar.

Los procesos productivos son la principal causa de reclamo de calidad de un producto siendo este el principal punto a mejorar, los planes de mejoras no siempre resultan efectivos pero si un punto positivo para el cliente por que observa que están tratando de satisfacer sus necesidades.

Cada reclamo de calidad del cliente puede ser su pérdida o devolución del producto por lo que las empresas están exigiéndose en mejorar su proceso productivo, controlar los precios, inventarios, calidad.

La satisfacción del cliente es lo más importante de toda empresa, por eso todas buscan tenerlo contento a sus clientes aunque no siempre resulte fácil. Un cliente satisfecho es un ingreso seguro y publicidad buena, por lo contrario un cliente insatisfecho se cambiaría a la competencia y se convertiría en publicidad mala.

Situación conflicto

La empresa siempre trata de mejorar en sus proceso por lo cual tiene certificación ISO y norma BASC lo cual ayuda a estar en constantes cambios, sin embargo, se tienen problemas en los procesos de producción de cajas de cartón que repercute en la satisfacción de cliente, mostrando inconformidades y devoluciones del producto.

Los mayores problemas se encuentra localizado en el área de producción los cuales generan devoluciones por impresión defectuosa, error de pedido, debilidad en estructura , mal pegado , artes incorrecto , suciedad en el producto , filos abiertos, colores incorrectos entre los problemas de mayor concurrencia afectando así la satisfacción del cliente.

Lo cual esta investigación ayudara a encontrar:

Planteamiento del problema

¿Cómo incide el ineficiente proceso de producción actual de cartón corrugado en la satisfacción del cliente de la Empresa Cartonex S.A.?

Delimitación del problema

- **País:** Ecuador
- **Región:** Costa
- **Provincia:** Guayas

- **Cantón:** Eloy Alfaro (Duran)
- **Lugar:** Km 6.5 vía Duran -Tambo
- **Campo:** Administración
- **Área:** Administración de la Producción
- **Aspectos:** Producción de cartón corrugado
- **Espacio:** Cartonex S.A.
- **Tiempo:** 2016

Evaluación del problema

Relevante: Es relevante porque esta investigación mejorara la satisfacción del cliente y se analiza cada punto débil en la producción.

Coherente: Es coherente por que analiza los reclamos de cliente para buscar solución a los de mayor repercusión.

Conciso: Esta investigación busca encontrar soluciones a las devoluciones de cajas por parte de los clientes e intentar reducir al mínimo posible.

Concreto: Analizar los problemas y buscar solución para mejorar la calidad y evitar generar desperdicios.

Viable: El proyecto es viable porque se está consultando a los vendedores los tipos de reclamos concurrentes y así facilitando la información necesaria.

Congruente: La investigación tiene organización, control, administración del área de producción y tiene mucho que ver con lo aprendido en estos 3 años de estudio académico.

Variables de investigación

Variable independiente: Ineficiente proceso de producción actual

Variable dependiente: Insatisfacción del cliente por el producto

Objetivos de la investigación

Objetivo general

Mejorar el proceso de producción de la Empresa Cartonex para aumentar la satisfacción del cliente en el periodo 2016.

Objetivos específicos

1. Fundamentar aspectos técnicos sobre procesos productivos de cartón corrugado.
2. Diagnosticar el proceso actual de producción de cajas de cartón en la Empresa Cartonex S.A.
3. Proponer mejoras para el proceso de producción de caja de cartón de la Empresa Cartonex S.A. .

Justificación de la investigación

Se comenzó con la idea de este proyecto tras 4 años perteneciendo a la empresa Cartonex percibiendo las múltiples quejas de clientes por el producto (cajas de cartón corrugado) ,mediante devoluciones cada vez más seguidas por problemas de calidad , entregas tardía, pedidos no completo y un sinnúmeros de quejas no atendidas.

Actualmente se está buscando la manera de mejorar los procesos y minimizar los problemas que se puedan detectar de manera eficiente mejorando los procesos lo cual mejoraría el producto mediante la investigación de cada departamento involucrado.

Esta investigación es *conveniente* por que ayudará a analizar las deficiencia del departamento de producción mediante la búsqueda de información del personal operativo, departamento de servicio al cliente que es aquel que reciben las no conformidades por parte del cliente y poder así analizar las imprentas (buscando defectos, problemas mecánicos, eléctrico) mano de obra

(falta de interés) y así poder implementar un plan de mejoras para el cumplimiento eficiente de los procesos productivos.

Esta investigación de *relevancia social* ayudará a controlar los procesos de producción y así sus costos o gastos, los cuales beneficiara el manejo eficiente de la materia prima, del inventario generado por producto devuelto que se encuentran en la bodega de material no conforme ,que generaban las devoluciones de los clientes, y esto favorecerá en mejorar la relación positiva con los clientes y así obtener más pedidos aumentando las utilidades favoreciendo tanto a la empresa como sus empleados.

Las *implicaciones prácticas* de esta investigación ayudarán a analizar los problemas que puedan tener los procesos productivos afectando al producto que recibe el clientes y está generando insatisfacciones mediante reclamos y devoluciones, y así buscar sus falencias que se puedan encontrar mediante la investigación obtenida y así poder optimizar la calidad para satisfacer las necesidades del cliente.

La *utilidad metodológica* de esta investigación nos lleva a saber más sobre los procesos productivos, conocer más sobre la mano de obra (obreros, operadores, líderes de producción) mediante test de capacidades tanto de conocimientos como de personalidad, para conocer sus debilidades o fortalezas al momento de la producción, y así conocer con seguridad si los errores que se producen en el producto final es por falla humana o por algún defecto que pueda tener una imprenta.

Capítulo II

Marco teórico

Antecedentes históricos.

Los inicios de la actual caja de cartón corrugado tienen sus orígenes en el mundo de la moda de la aristocracia de inicios del siglo XIX y la moda victoriana de mediados del siglo XIX, específicamente en los cuellos y puños plisados, así el confeccionado pliegue de las faldas de las damas y los elegantes sombreros de copa que utilizaban los caballeros ingleses.

La industria textil dio los primeros aportes para el desarrollo del ondulado interno de las cajas corrugadas; los primeros equipos para ondular papel se parecían a las que se usaban entonces en las lavanderías para planchar las cortinas y los encajes de los cuellos y puños de las camisas.

Samuel G. Cabell recibió una patente en 1866 por una lavadora para lino. Constaba esencialmente de un par de rodillos, tubos perforados de latón o de bronce que se calentaban introduciéndoles varillas calientes y eran accionados por una manivela. Pronto esta máquina fue utilizada para la producción del primer papel corrugado.

Para lograr la buena forma y rigidez del sombrero de copa los caballeros Edward G. Healy y Edward E. Allen, patentaron (1856) el uso de papel plisado como refuerzo interior de los mencionados sombreros; ellos obtuvieron el plisado del papel introduciéndole a través de dos rodillos ondulado, dando así origen a lo que se conoce hoy en día como la “flauta (flute)” ó “medium” y es el que le otorga a las cajas corrugadas su resistencia a la compresión ya que actúa como una estructura interna en forma de cerchas y a la vez brinda su bondad de amortiguamiento a los golpes absorbiendo la energía al deformarse.

Pero no fue sino hasta 1871 que el técnico farmacéutico norteamericano Albert L. Jones dedicado al mundo de la perfumería, y preocupado por las roturas de sus frascos ya que eran envueltas en telas, se le ocurre sustituir la envoltura de tela por papel; pero evidentemente esto no era suficiente, inspirado en los plisados de las faldas victorianas corrugó el papel con la finalidad de ganar volumen y amortiguación a los golpes propiedad concebida por una “superficie elástica”, como lo indica en su patente.

Nació el concepto de utilizar el papel ondulado como elemento de empaque de protección!

Los inicios del papel corrugado como material de empaque no estaban completos por un pequeño detalle: el papel no tiene la rigidez suficiente para mantener su forma!

En 1874 es donde hace su aparición otro norteamericano de nombre Oliver Long, el cual hace una mejora a la patente de Albert Jones, adhiriendo el papel ondulado inventado por Jones en primer lugar a una lámina de papel plana y luego a dos láminas de papel planas, conocidas hoy en día como los “liners” y originando la estructura que hoy conocemos como cartón corrugado.

Nuevamente el enfoque es el de protección a botellas, las cuales se estaban convirtiendo en el empaque primario predilecto, pero esa es otra historia.....

Creo que es importante en este momento, comentarles la importancia del invento de Oliver Long, porque precisamente las propiedades de resistencia al apilamiento (compresión) y resistencia al aplastamiento (golpes) que nos brindan las cajas que conocemos hoy en día, es debido precisamente al poder mantener unido el ondulado interno.

Podemos hacer la analogía de la estructura interna de las cajas corrugadas con los arcos o cerchas ampliamente utilizadas para las estructuras de techos y puentes.

Para el mismo año ya se comenzaba a producir papel corrugado a gran escala gracias a George Smith y su invención de la primera máquina industrial; a partir de este momento surgen una serie de emprendedores que visualizan el gran futuro del cartón corrugado.

Varias de las patentes que cubrían la producción del cartón corrugado fueron adquiridas por Robert H Thompson, Henry D. Norris y Robert Gair (si el mismo del cartón plegable!!)

Thompson y Norris se unieron para formar Thompson and Norris Co en New York y Robert Gair fundó Robert Gair Co. en Boston.

De esta forma surgieron dos grandes empresas que monopolizaron la producción de cartón corrugado por dos décadas, gracias al control de las patentes.

Las primeras máquinas en las fábricas de Thompson & Norris y Robert Gair tenían una anchura de apenas 12 a 18 pulgadas (30,5 a 45,7 cm.). Conforme aumentaron su anchura, fueron accionadas mediante correas desde una línea superior.

Los rodillos inicialmente fueron calentados inyectores de gas y posteriormente de vapor, para evitar el riesgo de incendio. Las hojas exteriores o liners eran pegadas a mano usando brochas y el pegamento era una pasta de harina cocida.

El medium o flute era puesto cuidadosamente en su posición y presionado suavemente. Desde que el adhesivo comenzaba a pegar era necesario eliminar por evaporación una gran cantidad de líquido, por lo que cualquier otra operación necesitaba veinticuatro horas previas de secado.

Los tamaños de plancha eran muy pequeños ya que el cartón corrugado sólo se utilizaba como refuerzo interior, y el embalaje externo era una caja de madera o barril.

La empresa Thompson and Norris Co, concentró sus esfuerzos en el desarrollo de la maquinaria para la fabricación del cartón corrugado (1881-1883) y logró expandirse al vender sus equipos a los tres primeros corrugadores pioneros en Europa.

Pero tener el cartón corrugado de forma masiva no era suficiente ya que necesitamos convertir esas láminas en cajas. Aquí es donde el aporte del escocés Robert Gair, ya conocido como el padre del cartón plegado, el cual traslada su invento accidental de troquelado y signar (hendido) en un sólo paso a las cajas de cartón corrugado; con el desarrollo de Gair se produjo un ahorro de energía y tiempo en la fabricación de las cajas.

Hacia 1914, Thompson y Norris desarrollaron la caja económica de solapas iguales que hoy conocemos como “Regular Slotted Case”, y de esa forma ahora si tenemos el embalaje ideal como es la cajas de cartón. Posteriormente desarrolló el uso de la caja como elemento para la publicidad y el mercadeo con el desarrollo de la impresión de la misma.

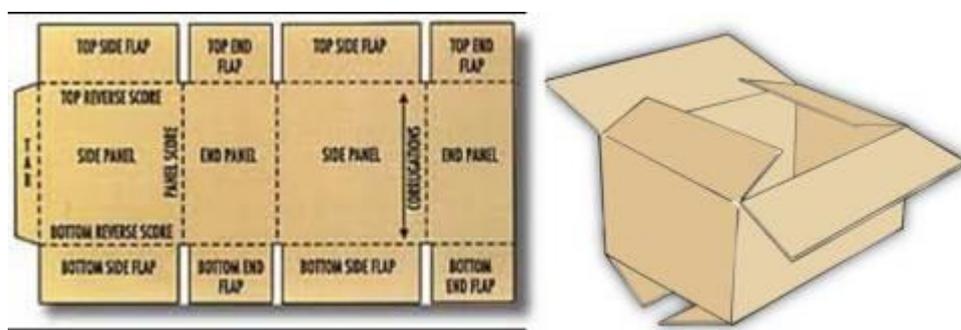


Grafico 1. Armado de caja de cartón corrugado

El desarrollo de la caja corrugada no pudo tener un mejor momento como era el desarrollo industrial que se vivía en Norteamérica, el auge de la producción en masa de productos exigía también el transporte de los mismos desde la planta de producción a los consumidores; para lo cual la nación de los Estados Unidos de América que se encontraba en la reconstrucción de su guerra civil, ya contaba con un amplio sistema ferroviario y estaba en expansión para finales del siglo XIX e inicios del siglo XX.

Cuando se habla de transporte los parámetros peso y el volumen a transportar son determinantes y podemos decir que la caja de cartón corrugado era el embalaje correcto en el momento correcto y en el lugar correcto; las crecientes necesidades de transportar productos y el auge del “caballo de hierro” le dieron la oportunidad de oro a los emprendedores y empresarios fabricantes de las cajas, que rápidamente se agruparon en asociaciones para unir esfuerzos y entablar conversaciones con la Wells Fargo; la finalidad no era otra sino la de sustituir la tradicional caja de madera por cajas de cartón corrugado.

Desde la aparición de las maquinarias para elaborar del cartón corrugado, la evolución ha sido constante, muchos cambios han ocurrido e importantes progresos han sido hechos en el adelanto de los materiales, el equipamiento, en el proceso de producción así como en las técnicas de impresión.

El número de papeles usados para la producción de corrugado está creciendo continuamente; las alternativas y la calidad de los diferentes liners y medium son constantemente mejoradas.

La velocidad de producción ha crecido dramáticamente con el mejoramiento del equipamiento y el uso de las computadoras ha revolucionado la industria permitiendo cada vez más la automatización de los procesos especialmente la impresión.

Hoy en día la caja de cartón corrugado sigue siendo el embalaje de preferencia para el transporte de mercancías; puede haber cambiado la forma de comprar los productos con la llegada del Internet, puede haber cambiado las formas de transporte, desde las carretas de maderas hasta los aviones pero el uso de las cajas de cartón sigue vigente!!

<http://cartonondulado.blogspot.com/2014/01/un-poco-de-historia-sobre-el-carton.html>

Historia de cartón corrugado en Ecuador

El manipuleo y transporte del banano en racimos, desde la plantación hasta los puertos de destino, siempre constituyó un serio problema, por el maltrato que sufría la fruta, cuando llegaba a su destino, estropeada y con mala presentación que virtualmente la devaluaba, afectando a todos quienes integraban la Cadena Productiva, y de manera particular, a productores y exportadores.

A este problema, había que encontrarle una solución, lo más pronto posible, y en esto trabajaron ejecutivos y técnicos de las más grandes compañías exportadoras de la fruta en el mundo. La United Fruit Co. y la Standard Fruit Co. solución que se dio en agosto de 1962, después de muchos estudios, con el transporte de la fruta “en manos”, embaladas en cajas de cartón.

Y es que el transporte original en racimos, constituía dos grandes problemas: Uno, el de la estiba de ellos por la forma y variante que existía; y el otro, por las labores de “desmane” que tenía que hacerse en los puertos de destino, con costosas labores, de espacio e inversión extremadamente altos. La solución, fue que en los países de origen se la “desmane” y embarque en cajas de cartón.

Esto traería para los países productores de la fruta como el nuestro, un beneficio de carácter multiplicador, porque abrió las puertas a un desarrollo industrial de la papelería para elaborar las cajas de cartón, de plásticos, sunchos, adhesivos, así como de las empacadoras, dónde se “desmana” los racimos y se los embala para enviarlos al exterior. Esto generaría nuevas plazas de empleo.

A partir de agosto de 1962, Ecuador inició las exportaciones de banano en cajas de cartón, y como resultado de esto, las compañías exportadoras institucionalizaron sus marcas, impresas en billones de etiquetas adheridas a

cada dedo de la fruta. Y la United Fruit acuñó la marca “Chiquita”; Standard Fruit Co. la marca “Dole” y Bananera Noboa la “Bonita”.

Sobre este acontecimiento, Guillermo Arosemena Coronel, gerente de la sucursal mayor del Banco Central del Ecuador comentaría al gerente general del Instituto Emisor, Guillermo Pérez Chiriboga que “tendría efectos saludables para la economía del país, por las siguientes razones”:

- La creación de nuevas industrias cartoneras y la ampliación de las actuales.
- La creación de empacadoras de bananos.
- La utilización de mayor número de racimos de bananos con menor número de rechazo de manos.
- Posibilidad de que se instalara una fábrica para hacer papel kraft.
- El control más efectivo para el cobro de los impuestos de exportación e incautación de divisas, por la facilidad de establecer exactamente el peso de la exportación.
- Ahorro de divisas en el flete naviero, y por ende mejor precio de la fruta, por la reducción del volumen por racimo exportado.

Referencia: <http://www.aebe.com.ec/Desktop.aspx?Id=58>

Fundamentación teórica.

Planificación de la producción

La planificación de las operaciones productivas, es un instrumento muy importantes para los líderes de producción, que se utiliza en todo un proceso sistematizado que sirve para la toma de decisiones y de esta forma alcanzar un el destino deseado dentro de la industria, tomando en cuenta la situación actual y los factores internos y externos que pueden influir en el logro de los objetivos.

La planeación de las operaciones productivas se divide en 7 etapas:

- Pronostico de las operaciones productiva

- Ubicación y dimensión
- Planeamiento y diseño del producto
- Planeamiento y diseño del proceso
- Planeamiento y diseño de la planta
- Planeamiento y diseño del trabajo
- Planeamiento agregado

Pronostico de las operaciones productiva dentro de la empresa es poder anticiparse en el tiempo para saber el resultado de los objetivos y metas de la empresa, o tratar de reducir o eliminar el riesgo e incertidumbre.

El pronóstico es una herramienta para todos los tipos de planeación y control empresarial.

Los tipos de pronóstico pueden clasificarse en tres grandes grupos:

- **Técnicas cualitativas** consiste en la opinión y conocimiento de expertos y datos relevantes, estos métodos buscan reunir de una forma lógica, equilibrada y sistemática toda la información, para cubrir mercados difíciles o de gran incertidumbre.
- **Series de tiempo (Técnicas cuantitativas)** Consisten en estadísticas convencionales (análisis de regresión y series de tiempo. Una característica de este método es que la demanda puede dividirse en componentes como; nivel promedio, tendencia, estacionalidad, ciclos y error.
- **Métodos causales** consisten en un modelos de causa efecto entra la demanda y otras variables. Son los mas elaborados de los instrumentos de previsión.

La satisfacción del cliente va unida a cada transacción específica, a diferencia de la actitud hacia un producto o servicio que es general y puede existir sin que haya habido una experiencia personal de compra y de consumo concreta. La calidad de servicio percibida es similar a la actitud hacia un servicio , y no está

vinculada a cada transacción específica como la satisfacción del cliente, sino que es una valoración global o de conjunto del servicio.

<https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/La-Planificacion/1193134.html>

Planificación de la producción

La planificación de la producción es un término asignado a los distintos tipos de técnicas de planificación diseñadas para maximizar la producción y la rentabilidad. Aunque muchas de estas técnicas son de naturaleza matemática, conceptos tales como control de inventarios, planificación de la capacidad y los horizontes de laminación deben ser entendidos para que cualquier técnica de planificación sea eficaz. Entender los conceptos de planificación de la producción es útil para cualquier empresa que busque mejorar la eficiencia y los ahorros de costos.

<https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/La-Planificacion/1193134.html>

Aspectos de la planificación de la producción

La producción se planifica a un largo, mediano o a corto plazo. La visión a largo plazo se centra en las decisiones más importantes que una empresa hace que influyen en la capacidad, mientras que el corto plazo se enfoca más en el uso más eficiente de lo que una empresa ya tiene. La visión a medio plazo se centra en ajustes, tales como la contratación, el despido, el aumento de inventario o la expectativa de los pedidos. Por lo general, las empresas tienen planes de producción separados para los diferentes horizontes temporales. Aunque una empresa puede centrar sus esfuerzos en un horizonte determinado, incluso excluyendo los demás, es beneficioso mantener un enfoque en el largo plazo, incluso si ese enfoque es amplio. Por ejemplo, una compañía enfocada en el aumento de los márgenes de beneficio en el corto plazo podría descuidar a reinvertir parte de esos beneficios, una mala idea para cualquier negocio en el largo plazo.

Control de inventario

El control de inventario, es fundamental en gran parte de la planificación de la producción, es visto como un asunto de menor importancia de la gestión de la

cadena de suministro; sin embargo, el control de inventario es una parte crucial del sistema de producción. Aparte de la determinación del nivel mínimo de inventario que una empresa puede mantener para una mayor seguridad frente a un globo en la demanda de los clientes, el control de inventario examina los costos asociados con el mantenimiento del inventario, tanto de materias primas y de los productos terminados. El control de inventario se ve afectado por los cambios en la demanda de los clientes, los costos de inversión, los gastos de orden de pedido y los costos de respaldo.

Planificación agregada

El inventario terminado con frecuencia se gestiona a través de la planificación agregada, un método que trata de la producción, la propia fuerza de trabajo y la gestión del inventario. Los planes agregados ayudan a equilibrar la oferta y la demanda al minimizar los costos mediante la aplicación de nivel superior de las previsiones de menor nivel y la programación de la producción de las plantas. Los planes agregados hacen esto aglutinando los recursos de una manera muy general; como mano de obra son "los recursos de mano de obra" y todas las máquinas "recursos de la máquina". Los planes "persiguen" a la demanda (por ejemplo, una tienda de flores, donde los productos se hacen en respuesta a una orden) o asumen un "nivel" de la demanda (por ejemplo, un fabricante de ropa, donde los productos se producen a un ritmo regular y simplemente se almacenan hasta que la demanda lo requiere).

Referencia: <http://clasev.net/v2/mod/resource/view.php?id=40808>

¿Qué es un proceso de producción?

Un proceso de producción es el conjunto de actividades orientadas a la transformación de recursos o factores productivos en bienes y/o servicios. En este proceso intervienen la información y la tecnología, que interactúan con personas. Su objetivo último es la satisfacción de la demanda.

Los factores de producción son trabajo, recursos y capital que aplicados a la fabricación se podrían resumir en una combinación de esfuerzo, materia prima e infraestructura.

Etapas del proceso de producción

Para saber qué es un proceso de producción es necesario atender a sus etapas. Cada una de ellas interviene de forma decisiva en la consecución del objetivo final, que no es otro que lograr la satisfacción del cliente, cubriendo las necesidades que se extraen de su demanda mediante un producto o servicio.

Podría hablarse de la existencia de tres fases en todo proceso de producción:

1. Acopio/ etapa analítica: esta primera etapa de la producción, las materias primas se reúnen para ser utilizadas en la fabricación. El objetivo principal de una empresa durante esta fase del proceso de producción es conseguir la mayor cantidad de materia prima posible al menor costo. En este cálculo hay que considerar también los costes de transporte y almacén. Es en esta fase cuando se procede a la descomposición de las materias primas en partes más pequeñas.

2. Producción/ etapa de síntesis: durante esta fase, las materias primas que se recogieron previamente se transforman en el producto real que la empresa produce a través de su montaje. En esta etapa es fundamental observar los estándares de calidad y controlar su cumplimiento.

3. Procesamiento/ etapa de acondicionamiento: la adecuación a las necesidades del cliente o la adaptación del producto para un nuevo fin son las metas de esta fase productiva, que es la más orientada hacia la comercialización propiamente dicha. Transporte, almacén y elementos intangibles asociados a la demanda son las tres variables principales a considerar en esta etapa.

Tipos de proceso de producción

Existen cuatro tipos de proceso de producción diferentes. Son los siguientes:

Producción bajo pedido: en esta modalidad productiva solamente se fabrica un producto a la vez y cada uno es diferente, no hay dos iguales, por lo que se considera un proceso de mano de obra intensiva. Los productos pueden ser hechos a mano o surgir como resultado de la combinación de fabricación manual e interacción de máquinas y/o equipos.

Producción por lotes: con la frecuencia que sea necesario se produce una pequeña cantidad de productos idénticos. Podría considerarse como un proceso de producción intensivo en mano de obra, pero no suele ser así, ya que lo habitual es incorporar patrones o plantillas que simplifican la ejecución. Las máquinas se pueden cambiar fácilmente para producir un lote de un producto diferente, si se plantea la necesidad.

Producción en masa: es como se denomina a la manufactura de cientos de productos idénticos, por lo general en una línea de fabricación. Este proceso de producción, a menudo, implica el montaje de una serie de sub-conjuntos de componentes individuales y, generalmente, gran parte de cada tarea se halla automatizada lo que permite utilizar un número menor de trabajadores sin perjuicio de la fabricación de un elevado número de productos.

Producción continua: permite fabricar muchos miles de productos idénticos y, a diferencia de la producción en masa, en este caso la línea de producción se mantiene en funcionamiento 24 horas al día, siete días a la semana. de este forma se consigue maximizar el rendimiento y eliminar los costes adicionales de arrancar y parar el proceso de producción, que está altamente automatizado y requieren pocos trabajadores.

<http://retos-operaciones-logistica.eae.es/2014/07/proceso-de-produccion-en-que-consiste-ycomo-se-desarrolla.html>

Objetivos - definiendo las metas de la Producción

Cuando hablamos de producción no nos referimos solo a labores de transformación de materias primas e insumos en productos físicos, sino también a aquellas cuyo producto es un servicio o cuando el producto es de naturaleza intelectual, como podría ser la elaboración de un plan de trabajo. La

Dirección de Producción es la fase de enlace entre los objetivos estratégicos establecidos por la dirección y el proceso productivo, por lo que se deben tomar en cuenta las estrechas relaciones existentes entre dicho proceso y el resto de las funciones de la organización, considerándolo de esta forma, como un sistema de gestión integrado a las restricciones comerciales, financieras y de producción. El proceso productivo tiene una estrecha relación con la planeación estratégica de la empresa, los factores o servicios a ser producidos, surgen de la determinación de necesidades y requerimientos del ambiente observados por la organización. En base a estas necesidades y requerimientos, durante la dirección de la producción, se establecen las metas y políticas específicas para el proceso productivo. Es importante que estas sean definidas en términos objetivos, cuantificables y alcanzables.

Manual de procesos

¿Qué es un manual?

Un manual es una recopilación en forma de texto, que recoge minuciosa y detalladamente las instrucciones que se deben seguir para realizar una determinada actividad, de una manera sencilla, para que sea fácil de entender, y permita al lector, desarrollar correctamente la actividad propuesta.

¿Por qué es importante crear tu manual de procesos?

El Manual de Procesos y Procedimientos documenta la experiencia, el conocimiento y las técnicas que se generan en un organismo; se considera que esta suma de experiencias y técnicas conforman la tecnología de la organización, misma que sirve de base para que siga creciendo y se desarrolle. Cuando se documenta la tecnología, se contribuye a enfocar los esfuerzos y la atención de los integrantes de una organización hacia la mejora de los sistemas de trabajo y su nivel de competitividad.

El Manual de Procesos de una organización es un documento que permite facilitar la adaptación de cada factor de la empresa (tanto de planeación como de gestión) a los intereses primarios de la organización; algunas de las funciones básicas del manual de procesos son:

El establecimiento de objetivos

La definición y establecimiento de guías, procedimientos y normas.

La evaluación del sistema de organización.

Las limitaciones de autoridad y responsabilidad.

Las normas de protección y utilización de recursos.

La generación de recomendaciones.

La creación de sistemas de información eficaces.

La institución de métodos de control y evaluación de la gestión.

El establecimiento de programas de inducción y capacitación de personal.

Manual de Procesos y la calidad

Toda organización que oriente sus esfuerzos a dar respuesta oportuna a las necesidades de los usuarios de sus servicios requiere de identificar, mejorar y documentar sus procesos y procedimientos.

Es preciso registrar, analizar y simplificar las actividades, generando acciones que favorezcan las prácticas que lleven a la eficiencia y eficacia, eliminen el desperdicio de tiempo, esfuerzo y materiales y conduzcan a sostener una cultura de calidad y servicio al cliente.

Las ventajas que se obtienen al crear tu manual de procesos son entre otras:

- Uniformar y controlar el cumplimiento de las prácticas de trabajo.
- Documentar el funcionamiento interno en lo relativo a descripción de tareas, ubicación, requerimientos y a los puestos responsables de su ejecución.
- Auxiliar en la inducción del puesto y en el adiestramiento y capacitación del personal.
- Ayudar a la coordinación de actividades y a evitar duplicidades.
- Apoyar el análisis y revisión de los procesos del sistema y emprender tareas de simplificación de trabajo como análisis de tiempos, delegación de autoridad, etc.
- Construir una base para el análisis del trabajo y el mejoramiento de los sistemas, procesos y métodos.

- Facilitar las labores de auditoria, la evaluación del control interno y su vigilancia.

En un manual de procesos se describen los elementos de todo proceso: objetivo, alcance, diagrama de flujo, actividades, responsables, documentos, proveedores, entradas, salidas, clientes, normas de operación e indicadores; así como la definición de los términos usados en esta empresa y la bitácora de registro de cambios. Para que este Manual sea útil deberá de actualizarse por lo menos cada año, o cuando se establezcan mejoras en los procesos.

http://www.trabajo.com.mx/manual_de_procesos_y_la_calidad.htm

Antecedentes Referenciales

Machuca Balanzátegui, María Evelyn, (2007) Propuesta de mejoras en la planificación de la producción para el Área de convertidoras en una línea de Fabricación de Cajas de Cartón.

Esta tesis plantea mejoras en la planificación de la producción para el área de convertidoras en una línea de fabricación de cajas de cartón. La empresa objeto de estudio es una compañía cartonera, que se dedica a elaborar cajas de cartón corrugado, cuyos productos van destinados para una amplia de clientes dentro del mercado nacional y de exportación.

Esta tesis tiene como objetivo principal proponer mejoras a la planificación de la producción en el área de convertidoras, consideradas como unidades claves, a través de mejoras en el método de preparación de maquina y la definición del tiempo estándar respectivo.

La tesis ayuda a analizar los efectos que puede tener una mala planificación de los procesos productivos a nivel maquina muy parecido al tema actual por realizar.

Aporto ideas sobre el proceso con el que funciona una convertidora que es una empresa similar a una cartonera la diferencia es la cantidad de producción que

se realiza es más pequeña, se pudo analizar cómo se manejan los tiempos y velocidades en la producción.

Se hizo una simulación para calcular los tiempos en máquina y poder elaborar un análisis beneficio costo para obtener los resultados de las mejoras.

Unas de las cosas que se pudo leer en esta tesis es que existe un departamento de planificación donde se analiza los tiempos reales de una producción.

Adicional a eso, la convertidora tenía muchos problemas parecidos a los de nuestra investigación:

- Atraso de entrega de pedidos a clientes
- Ajuste de maquina durante corrida de la producción.

Unos de los puntos más importantes de esta tesis es sobre la importancia de tener y cumplir un manual de proceso.

Yáñez Merchán, Marcela Elizabeth (2010). Reducción del tiempo en el cambio del rodillo Cliché en una Convertidora de papel.

Lo principal de esta tesis es disminuir los tiempos en el cambio del rodillo cliché mediante un estudio de tiempos con el fin de minimizar las operaciones que no agreguen valor, reducir el tiempo de parada, mayor cumplimiento en los pedidos y respuesta al proceso de producción.

Esta tesis aunque no apporto muchas ideas con nuestro tema, ayuda a conocer unos de los procesos en un departamento de apoyo como es el de cliché.

El problema que sucede en esta convertidora no es un problema es nuestra investigación.

Dávalos Funes, María Paulina (2008) Implementación de Fábrica de papel y derivados empleando residuos de banano como materia prima.

En el proyecto se analiza diferentes aspectos como son:

La naturaleza del producto

La demanda en el Ecuador

La estimación de costos en la elaboración del papel.

Aunque esta tesis no aporta mucho a nivel de planificación de procesos , resultaría interesante sobre los costos de la materia prima de nuestro producto.

La realización de esta idea resulta muy difícil a nivel de investigación , analiza puntos fuera de nuestro país como a nivel nacional haciendo una conceptualización de los costos y utilización muy importante.

Gonzáles Neira, Eliana María (2004) Propuesta para el mejoramiento de los procesos productivos de la Empresa Servioptica Ltda.

Esta tesis tienen el mismo tema de nuestra investigación, aunque no trate de un mismo tipo de empresa, tienen problemas a nivel de procesos de producción

- Como tiempo de entregas que se atrasan en los pedidos.
- No tienen estándares o manuales de trabajo
- Se necesitan ordenar y mejorar los procesos productivos.
- Falta calidad en el producto.

Las mejoras que utilizan son de grande ayuda con esta investigación, dando ideas de mejoras en cada parte del proceso que pueda existir en la producción.

Flores Ortiz, Marco (2009) Optimización de la producción, en el proceso de mezclado de la línea caucho, en la empresa Plasticaucho Industrial.

Esta tesis ayudo a la optimización de recursos como son la materia prima los tiempos de entrega del producto, nos ayuda a analizar los cambios que se deben realizar con la nuevas tecnologías, el manejo fundamental que se le da a cada línea de la producción.

Aporto ideas de como optimizar cada tipo de procesos en la producción, determinar los puntos débiles y tratar de minimizarlos.

De resolver los inconvenientes tanto de la mano de obra y maquinaria ver como lo primordial en todo tipo de optimización de la producción.

López Salazar, Edwin Vicente (2013) Análisis y propuesta de mejoramiento de la producción en la empresa Vitefama.

Esta investigación de la empresa Vitefama fue un análisis exhaustivo de todos los proceso tanto a nivel de procesos (mano de obra, maquinaria) y a nivel de costos (materia primas, inventarios) lo cual se puede detallar punto por punto los cambios los resultados que afectarían de manera directa e indirectamente a una organización.

La tesis aporto ideas de mejoras pero el análisis es muy diferente a nuestra investigación, de la cual se sacó algunos puntos de importancia como son los beneficios que se obtienen con cada mejora.

Definición de Variables.

Variable independiente: Ineficiente proceso de producción actual

El ineficiente proceso de producción actual de cajas de cartón corrugado a generado retroceso en la satisfacción de cliente por problemas de calidad causado por la falta de revisión en cada proceso. Se ha llevado a cabo análisis de raíz de cada problema presentado por ejemplo ¿Cómo o porque una caja de cartón se produce con una impresión defectuosa? Los motivos por el cual no

existe un departamento de calidad hace que el operador sea el encargado de realizar este procedimiento lo cual muchas veces pasa desapercibido.

Variable dependiente: Insatisfacción del cliente por el producto

La insatisfacción del cliente al ver su caja con problemas de calidad genera devoluciones del producto, generando algunas veces que el cliente se vaya a la competencia, muchas veces perdida por reposición a nivel económico, perdida de eficiencia, pérdida de tiempo, tratar de renegociar y bajar precios, volver a producir dejar el producto de otro cliente es espera, hace que la empresa comience a tomar correctivo.

Marco Conceptual

Producción: es la actividad económica que aporta valor agregado por creación y suministro de bienes y servicios, es decir, consiste en la creación de productos o servicios y al mismo tiempo la creación de valor, más específicamente es la capacidad de un factor productivo para crear determinados bienes en un periodo de tiempo determinado.

Convertidora: Es una empresa que produce en cantidades pequeñas cajas de cartón corrugado.

Cartonera: Es una industria de cartón que produce cajas de cartón corrugado en grandes cantidades.

Proceso de producción: Un proceso de producción es un sistema de acciones que se encuentran interrelacionadas de forma dinámica y que se orientan a la transformación de ciertos elementos. De esta manera, los elementos de entrada (conocidos como factores) pasan a ser elementos de salida (productos), tras un proceso en el que se incrementa su valor.

Cartón corrugado: El cartón corrugado está formado por dos elementos estructurales: el Liner y el material de la flauta con el cual se forma el corrugado, también llamado médium.

El cartón corrugado es una estructura formada por un nervio central de papel ondulado (Papel Onda), reforzado externamente por dos capas de papel (Papeles liners o tapas) pegadas con adhesivo en las crestas de la onda. Es un material liviano, cuya resistencia se basa en el trabajo conjunto y vertical de estas tres láminas de papel.

Planificación: Los esfuerzos que se realizan a fin de cumplir objetivos y hacer realidad diversos propósitos se enmarcan dentro de una planificación. Este proceso exige respetar una serie de pasos que se fijan en un primer momento, para lo cual aquellos que elaboran una planificación emplean diferentes herramientas y expresiones.

Inventario: El inventario es una relación detallada, ordenada y valorada de los elementos que componen el patrimonio de una empresa o persona en un momento determinado.

Tiempos muertos: es un tiempo determinado de parada en proceso de producción donde se podría seguir producción pero se lo hace por un determinado problema que se puede resolver.

Desperdicios: Material sobrantes de una producción, o también se le puede llamar al material devuelto por el cliente.

Cliché: Planchas de fotopolímero, que se usa cuando se coloca alguna impresión para las cajas de cartón corrugado.

Mano de obra: se conoce como mano de obra al esfuerzo físico y mental que se pone al servicio de la fabricación de un bien. El concepto también se utiliza para nombrar al costo de este trabajo, es decir, el precio que se le paga.

Cartonera: es una fábrica de cartón corrugado y en particular, de embalajes de cartón corrugado. Según el proceso de fabricación que llevan a cabo, las cartoneras se dividen en dos:

Plantas integradas que realizan íntegramente el proceso desde la recepción del papel hasta la entrega del producto final.

Plantas manipuladoras o transformadoras no tienen corrugadora por lo que simplemente transforman la plancha de cartón que reciben de otras cartoneras.

Cartón corrugado: es un material utilizado fundamentalmente para la fabricación de envases y embalajes. Generalmente, se compone de tres o cinco papeles; los de las dos capas exteriores son lisos y el interior o los interiores corrugados, lo que confiere a la estructura una gran resistencia mecánica.

Materia prima: es la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo.

Flexografía: es una técnica de impresión que utiliza una placa flexible con relieve, es decir, que las zonas impresas de la forma están realizadas respecto de las zonas no impresas. La plancha, llamada cliché o placa, es generalmente de fotopolímero (anteriormente era de hule vulcanizado) que, por ser un material muy flexible, es capaz de adaptarse a una cantidad de soportes o sustratos de impresión muy variados. La flexografía es el sistema de impresión característico, por ejemplo, del cartón ondulado y de los soportes plásticos. Es un método semejante al de un sello de imprenta.

En este sistema de impresión se utilizan tintas líquidas caracterizadas por su gran rapidez de secado. Esta gran velocidad de secado es la que permite imprimir volúmenes altos a bajos costos, comparado con otros sistemas de impresión. En cualquier caso, para soportes poco absorbentes, es necesario utilizar secadores situados en la propia impresora (por ejemplo, en el caso de papeles estucados o barnices UVI).

Las impresoras suelen ser rotativas, y la principal diferencia entre éstas y los demás sistemas de impresión es el modo en que el cliché recibe la tinta. Generalmente, un rodillo giratorio de caucho recoge la tinta y la transfiere por contacto a otro cilindro, llamado anilox. El anilox, por medio de unos alvéolos o

huecos de tamaño microscópico, formados generalmente por abrasión de un rayo láser en un rodillo de cerámica y con cubierta de cromo, transfiere una ligera capa de tinta regular y uniforme a la forma impresora, grabado o cliché. Posteriormente, el cliché transferirá la tinta al soporte a imprimir.

La cantidad de tintas que pueden ser utilizada va desde una hasta diez, incluyendo diferentes tipos de acabados como barnices (de máquina, alto brillo o ultravioleta), laminación plástica y estampado de película.

El proceso de flexografía es característico para la impresión de etiquetas auto adheribles en rollo, las cuales se pueden imprimir en papel, películas y plásticos.

Inventario: son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito.

Maquina: Una máquina es un conjunto de elementos móviles y fijos cuyo funcionamiento posibilita aprovechar, dirigir, regular o transformar energía, o realizar un trabajo con un fin determinado. Se denomina maquinaria (del latín machinarĭus) al conjunto de máquinas que se aplican para un mismo fin y al mecanismo que da movimiento a un dispositivo.

Capítulo III

Metodología

Historia de Cartonex

CARTONEX, fue inscrita en el registro mercantil el 24 de Marzo de 1965 con una duración de 90 años a partir de esa fecha. Esa idea empresarial surge cuando un proveedor de frutas alemán centra su negocio en la venta de cajas de cartón corrugado para las exportaciones de banano.

Con el tiempo y al visualizar la oportunidad de negocios, en 1993, Dole Food Company adquiere CARTONEX. Durante su administración, CARTONEX expandió sus operaciones para servir a otros segmentos de mercado además de las exportaciones de banano, convirtiéndose con el tiempo en la mayor planta de cajas de cartón corrugado en el Ecuador.

Años después un nuevo cambio se avecinaba y en Marzo del 2009, Dole Food Company llevó a cabo un proceso abierto de venta de las acciones de

CARTONEX donde participaron cuatro grupos empresariales, de manera que en octubre Dole Food Company vende CARTONEX a la empresa Comercializadora de Cartones y Papeles.

Lo que comenzó en 1965 como CARTONEX dio sus frutos a gran escala. La compra de las acciones a DOLE incluyó la firma de un contrato de provisión exclusivo de cartón por 10 años. Este cliente representa 60.000 toneladas de cartón por año y, con esta base se definió el plan de negocio: modernizar CARTONEX para convertirla en el corrugador de menor costo en el país.

Así se firmaron los contratos de compra de una corrugadora BHS de ancho 2.8 metros y la de una imprenta MARTIN Mini-Line FFG 618 / 4 colores, en total el plan de inversión que iniciaron ascendía a 22.5 millones de dólares.

Actualmente su acercamiento a la Filosofía Lean, además de sus certificaciones en ISO 9000 y BASC, le permiten mantener su imagen en el mercado como una empresa de tradición y trayectoria en el país, así como su proyección a nivel internacional.

Investigación científica

Se la aplica mediante un método científico para poder tener información veraz, correcta y fidedigna para poder entender, corregir y así poder aplicar sus conocimientos. Para tener resultado claro y preciso se aplica un tipo de investigación para poder llegar a la información deseada, lo cual tiene de base el método científico y este el método de estudio sistemático que incluye las técnicas de observación, reglas para el razonamiento, la predicción y los modos de comunicar los resultados experimentales y teóricos.

- Conocer hechos y fenómenos y formular hipótesis
- Encontrar respuestas a determinadas interrogantes
- Iniciar, reformular y reenfocar una teoría
- Resolver un problema y mejorar una situación

- Proporcionar información sobre la cual se basan las teorías

La investigación cuantitativa es el procedimiento de decisión que pretende señalar, entre ciertas alternativas, usando magnitudes numéricas que pueden ser tratadas mediante herramientas del campo de la estadística. Por eso la investigación cuantitativa se produce por la causa y efecto de las cosas. Por ejemplo, si tienes una unidad monetaria y compras un chicle ya no tendrás esa unidad monetaria.

Para que exista metodología cuantitativa se requiere que entre los elementos del problema de investigación exista una relación cuya naturaleza sea representable por algún modelo numérico ya sea lineal, exponencial o similar. Es decir, que haya claridad entre los elementos de investigación que conforman el problema, que sea posible definirlo, limitarlos y saber exactamente dónde se inicia el problema, en qué dirección va y qué tipo existe entre sus elementos:

- Su naturaleza es descriptiva.
- Permite al investigador "predecir" el comportamiento del consumidor.
- Los métodos de investigación incluyen experimentos y encuestas.
- Los resultados son descriptivos y pueden ser generalizados.

Referencia: https://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_cuantitativa

La investigación cualitativa es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema. La misma procura por lograr una descripción holística, esto es, que intenta analizar exhaustivamente, con sumo detalle, un asunto o actividad en particular.

A diferencia de los estudios descriptivos, correlacionales o experimentales, más que determinar la relación de causa y efectos entre dos o más variables, la

investigación cualitativa se interesa más en saber cómo se da la dinámica o cómo ocurre el proceso de en qué se da el asunto o problema.

Tipo de método de investigación de base lingüístico- semiótica usada principalmente en ciencias sociales.

1 Se suele considerar técnicas cualitativas todas aquellas distintas a la encuesta y al experimento. Es decir, entrevistas abiertas, grupos de discusión o técnicas de observación y observación participante.

La investigación cuantitativa asigna valores numéricos a las declaraciones u observaciones, con el propósito de estudiar con métodos estadísticos posibles relaciones entre las variables, 2 mientras que, la investigación cualitativa recoge los discursos completos de los sujetos, para proceder luego a su interpretación, analizando las relaciones de significado que se producen en determinada cultura o ideología.

<http://www.ponce.inter.edu/cai/Comite-investigacion/investigacion-cualitativa.html>

Investigación Descriptiva

La investigación descriptiva proporciona una respuesta a las preguntas de cómo ocurrió algo y quién estuvo involucrado, pero no del por qué sucedió algo o del por qué alguien estuvo involucrado (investigación explicativa). La investigación descriptiva proporciona un perfil detallado de un evento, condición o situación utilizando métodos ya sea cuantitativos, cualitativos o una combinación de ambos. Las técnicas de recopilación de datos como la investigación de campo y los estudios de caso se utilizan para la investigación descriptiva cualitativa.

La investigación descriptiva tiene por objeto proporcionar la visión de un evento, condición o situación. La investigación descriptiva cualitativa pretende proporcionar esta visión a partir de datos en forma de palabras o imágenes en lugar de números (cuantitativa).

Investigación Explicativa

Se encarga de buscar el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. En este sentido, los estudios explicativos pueden ocuparse tanto de la determinación de las causas (investigación postfacto), como de los efectos (investigación experimental), mediante la prueba de hipótesis. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos.

La investigación explicativa intenta dar cuenta de un aspecto de la realidad, explicando su significatividad dentro de una teoría de referencia, a la luz de leyes o generalizaciones que dan cuenta de hechos o fenómenos que se producen en determinadas condiciones.

Dentro de la investigación científica, a nivel explicativo, se dan dos elementos:

- Lo que se quiere explicar: se trata del objeto, hecho o fenómeno que ha de explicarse, es el problema que genera la pregunta que requiere una explicación.
- Lo que se explica: La explicación se deduce (a modo de una secuencia hipotética deductiva) de un conjunto de premisas compuesto por leyes, generalizaciones y otros enunciados que expresan regularidades que tienen que acontecer. En este sentido, la explicación es siempre una deducción de una teoría que contiene afirmaciones que explican hechos particulares.

La información obtenida demuestra que la satisfacción de cliente va disminuyendo según lo analizado, los problemas se deben comúnmente a errores humano y maquina sin supervisión.

<http://www.ponce.inter.edu/cai/Comite-investigacion/investigacion-cualitativa.html>

Investigación de Campo

Constituye un proceso sistemático, riguroso y racional de recolección, tratamiento, análisis y presentación de datos, basado en una estrategia de recolección directa de la realidad de las informaciones necesarias para la investigación. De acuerdo con el propósito, la investigación de campo puede ser de dos tipos:

- **Investigación exploratoria**, constituida por aquellos estudios que tratan de describir la situación sin intentar explicar o predecir las relaciones que se encontrarán en ella.
- **Verificación de Hipótesis**, trata de establecer relaciones entre variables, con la finalidad de explicar el comportamiento del fenómeno o hecho en estudio.

Ventajas

- Abrió nuevas posibilidades para el desarrollo de la ciencia, especialmente para las disciplinas sociales.
- Permitió superar las disciplinas que imponía el tradicional laboratorio experimental, al poder estudiar los hechos o fenómenos en el propio lugar de los acontecimientos.
- El desarrollo progresivo de sus técnicas ha permitido el avance del conocimiento en complejos problemas de relaciones humanas.
- El avance en el conocimiento teórico de los métodos y técnicas probados en la investigación de campo, ha conducido, en ciencias sociales, al desarrollo de la experimentación.

Desventajas

- El nivel de conocimiento aportado por este tipo de investigación, presenta un mayor índice probabilística de error que el aportado por la investigación experimental.
- La exactitud en sus resultados también es mayor que la obtenida mediante la investigación experimental.

Investigación Correlacional

En este tipo de investigación se persigue fundamentalmente determinar el grado en el cual las variaciones en uno o varios factores son concomitantes con la variación en otro u otros factores. La existencia y fuerza de esta covariación normalmente se determina estadísticamente por medio de coeficientes de correlación. Es conveniente tener en cuenta que esta covariación no significa que entre los valores existan relaciones de causalidad, pues éstas se determinan por otros criterios que, además de la covariación, hay que tener en cuenta.

Características

- a. Es indicado en situaciones complejas en que importa relacionar variables, pero en las cuales no es posible el control experimental.
- b. Permite medir e interrelacionar múltiples variables simultáneamente en situaciones de observación naturales, como en los ejemplos ofrecidos.
- c. Permite identificar asociaciones entre variables, pero hay que prevenir que ellas sean espurias o falsas, introduciendo los controles estadísticos apropiados.
- d. Es menos riguroso que el tipo de investigación experimental porque no hay posibilidad de manipular la variable (o variables) independiente(s) ni de controlarlas rigurosamente. En consecuencia, no conduce

directamente a identificar relaciones causa-efecto, pero sí a sospecharlas.

Etapas en investigaciones correlacionales

- Definir el problema
- Revisar la literatura.
- Determinar el diseño operacional:
 - Identificar las variables pertinentes.
 - Seleccionar los sujetos apropiados.
 - Determinar cuáles instrumentos son los más apropiados para obtener los datos.
 - Seleccionar las técnicas de correlación estadística apropiadas para los datos.
- Recoger los datos.
- Analizar los datos por medio de las correspondientes técnicas correlacionales e interpretar los resultados.

<https://pjjasso.wordpress.com/2014/09/18/unidad-1-tipos-de-investigacion/>

En esta investigación se aplicó 3 tipos:

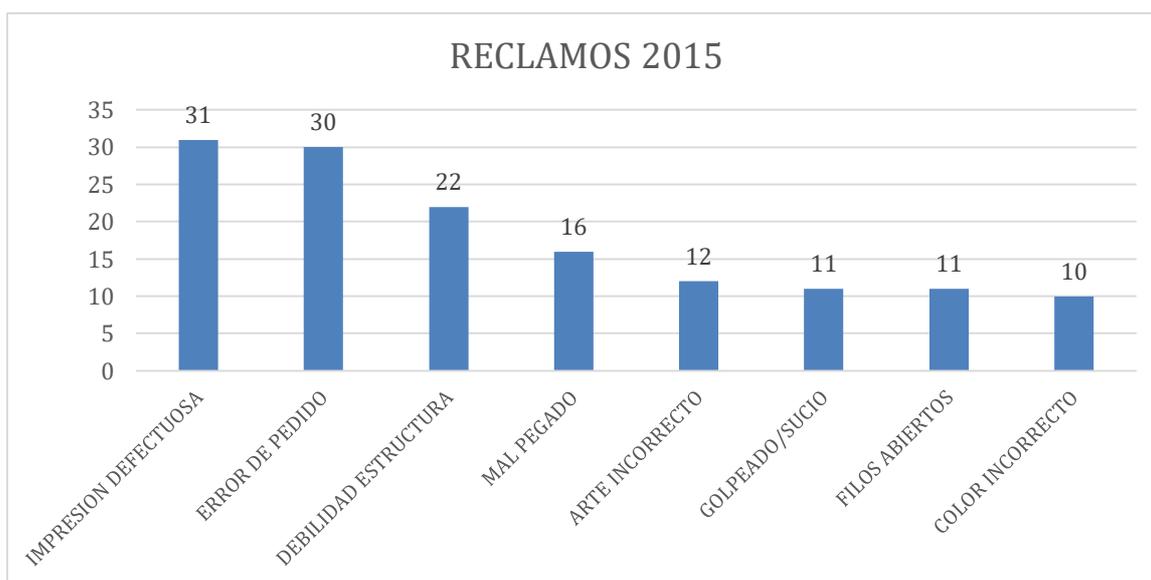
Investigación descriptiva.

Según lo investigado la empresa Cartonex cuenta con un personal operativo de 250 empleados, entre la ciudad de Guayaquil y Duran mayormente.

El personal operativo cuenta con 3 líderes que son los responsable de controlar, organizar los 3 turnos.

Se ha consultado a los líderes sobre los errores frecuente que están afectando la satisfacción de clientes que han ido en aumento, teniendo como resultado un sinnúmero de razones que con una buena propuesta de mejoras se pudieran elevar la satisfacción del cliente.

En los datos recolectados de errores o una no conformidad de los clientes como se muestra en el cuadro 1 se puede visualizar los más comunes.



Cuadro.1 Diagrama de Pareto

Como podemos visualizar en el diagrama de Pareto los errores más comunes de los proceso de producción son los de impresión defectuosa, esto nos lleva a buscar el porqué del error más común.

La hipótesis de esta investigación nos lleva a algunos puntos que pueden ser:

- Falta de revisión al momento de la producción
- Problemas de materiales de las maquinas
- Falta de supervisión de los lideres al personal operativo
- Desconocimiento de temas de funciones al personal nuevo operativo

Investigación Correlacional

Según lo investigado el problema de los procesos de producción el principal sería la falta de revisión del producto al momento de producir o el de cumplir sus funciones de manera eficiente por parte del personal operativo.

Se realizó pregunta a los líderes de producción, al personal de atención al cliente, a algunos vendedores, al personal operativo, se revisó datos recolectado por ventas de los clientes o de los reclamos suscitado en el periodo 2015 – 2016.

La información proporcionada nos dice que el personal operativo tiene una falta de conocimiento de los procesos a su vez que falta mucha comunicación entre los departamentos de ventas – producción.

Investigación de campo

Por medio del personal de RR.HH. se podía tener el libre acceso para visualizar más de cerca los problemas suscitados en las diferentes imprentas o máquinas y poder sacar un análisis más real del proceso actual de producción. Se realizó un seguimiento a cada pedido.

El proceso de producción comienza cuando llega la orden de pedido según la fecha de entrega por parte del ejecutivo comercial, los paso a seguir es:

El líder revisa la información de la orden de pedido con la hoja técnica de la caja de cartón corrugado de la empresa Cartonex S.A. , la entrega al operador de la máquina y solicita a corrugadora (Maquina que entrega el cartón) la cantidad necesaria para el pedido.

Una vez con la información de entrega de los proveedores internos (Corrugadora , clise , tinta, troqueles) según el tipo de caja de cartón, el planificador cuadra la fecha y hora a producir . El operador produce la caja de cartón y la envía a bodega para su entrega con el cliente final.

Una vez entregada la caja al cliente, el mismo realiza una inspección de calidad.

La caja de cartón presenta diferentes tipos de reclamos siendo los mas recurrentes:

- Impresión defectuosa
- Mal pegado en aleta
- Desperdicio adheridos
- Tonalidad

Esto hace que los reclamos se han incrementado, por lo tanto la satisfacción de cliente ha ido disminuyendo, analizando según las devoluciones por el producto terminado generando un costo elevado.

Población

El concepto de población proviene del término latino populatio. En su uso más habitual, la palabra hace referencia al grupo formado por las personas que viven en un determinado lugar o incluso en el planeta en general. También permite referirse a los espacios y edificaciones de una localidad u otra división política, y a la acción y las consecuencias de poblar.

Concepto de población

Se habla de población como el número de habitantes que integran un estado ya sea el mundo en su totalidad, o cada uno de los continentes, países, provincias o municipios que lo conforman; y puede referirse también a aquel acto poblacional que significa dotar de personas a un lugar.

Cada país o región tiene una población característica que aumenta por los nacimientos y las inmigraciones y decrece por las defunciones y la emigraciones, lo que es objeto de estudio por parte de la dinámica poblacional o demográfica, que usa como un instrumento primordial la pirámide de población, para reflejar esos ritmos de crecimiento. Para saber el número de personas que viven en determinado lugar y sus características, se emplean los censos.

Población.- es el conjunto total de individuos, objetos o medidas que poseen algunas características comunes observables en un lugar y en un momento

determinado. Cuando se vaya a llevar a cabo alguna investigación debe de tenerse en cuenta algunas características esenciales al seleccionarse la población bajo estudio.

Entre éstas tenemos:

- Homogeneidad - que todos los miembros de la población tengan las mismas características según las variables que se vayan a considerar en el estudio o investigación.
- Tiempo - se refiere al período de tiempo donde se ubicaría la población de interés. Determinar si el estudio es del momento presente o si se va a estudiar a una población de cinco años atrás o si se van a entrevistar personas de diferentes generaciones.
- Espacio - se refiere al lugar donde se ubica la población de interés. Un estudio no puede ser muy abarcador y por falta de tiempo y recursos hay que limitarlo a un área o comunidad en específico.
- Cantidad - se refiere al tamaño de la población. El tamaño de la población es sumamente importante porque ello determina o afecta al tamaño de la muestra que se vaya a seleccionar, además que la falta de recursos y tiempo también nos limita la extensión de la población que se vaya a investigar.

Referencia:

http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12824/1/59691_1.pdf

Organigrama Departamento Producción Cartonex S. A.

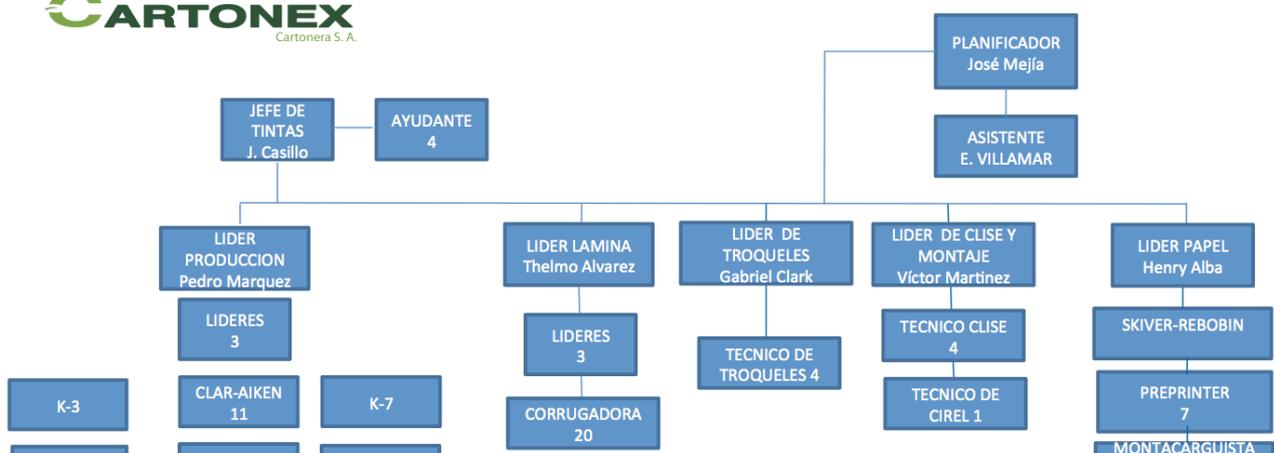


Grafico 2. Organigrama

Muestra

El muestreo es una herramienta de la investigación científica. Su función básica es determinar que parte de una realidad en estudio (población o universo) debe examinarse con la finalidad de hacer inferencias sobre dicha población. El error que se comete debido a hecho de que se obtienen conclusiones sobre cierta realidad a partir de la observación de sólo una parte de ella, se denomina error de muestreo. Obtener una muestra adecuada significa lograr una versión simplificada de la población, que reproduzca de algún modo sus rasgos básicos.

Muestra: En todas las ocasiones en que no es posible o conveniente realizar un censo, lo que hacemos es trabajar con una muestra, entendiendo por tal una parte representativa de la población. Para que una muestra sea representativa, y por lo tanto útil, debe de reflejar las similitudes y diferencias encontradas en la población, ejemplificar las características de la misma.

Cuando decimos que una muestra es representativa indicamos que reúne aproximadamente las características de la población que son importantes para la investigación.

a. Los estadísticos usan la palabra población para referirse no sólo a personas sino a todos los elementos que han sido escogidos para su estudio.

b. Muestra Los estadísticos emplean la palabra muestra para describir una porción escogida de la población. Matemáticamente, podemos describir muestras y poblaciones al emplear mediciones como la Media, Mediana, la moda, la desviación estándar. Cuando estos términos describen una muestra se denominan estadísticas.

Una estadística es una característica de una muestra, los estadísticos emplean letras latinas minúsculas para denotar estadísticas y muestras.

Tipos de muestreo Los autores proponen diferentes criterios de clasificación de los diferentes tipos de muestreo, aunque en general pueden dividirse en dos grandes grupos: métodos de muestreo probabilísticos y métodos de muestreo no probabilísticos.

Tipos de muestreo

El problema del muestreo surge, cuando la población a estudiar es demasiado numerosa como para implicar costos de energía y dinero insuperable. Se trata entonces de seleccionar a un subconjunto que minimice esos costos al mismo tiempo que no se pierda la precisión. La teoría de muestreo establece las condiciones mediante las cuales las muestras son seleccionadas de manera tal que el subconjunto resultante de la manera contenga el mínimo de sesgos posibles.

Muestras predispuestas: son aquellas que han sido seleccionadas de manera que la comprobación o la refutación de las hipótesis pasan a ser el resultado de procedimientos de muestreo.

Muestras no predispuestas: aquellas cuya probabilidad de extracción es conocida. Hay 2 tipos de estas muestras. Muestras cuya posibilidad de ser extraídas es probabilística o las que no son probabilísticas, son esencialmente

de cuatro tipos: muestra aleatoria, sistemática, estratificada y por conglomerados. Mientras que las no probabilísticas son de tres tipos: muestra casual, intencional y por cuota.

Muestra con probabilidad o probabilísticas: la característica distintiva de las muestras probabilísticas es que todo individuo u objeto ha de tener una probabilidad conocida de quedar incluida en la muestra ya que para poder formular inferencias estadísticas es absolutamente necesario que todas las probabilidades sean conocidas.

Muestreo simple al azar: aquí todos los elementos tienen la misma probabilidad de ser seleccionados. La extracción de una muestra aleatoria simple en una población finita, requiere de un listado de todos los elementos de la población.

Muestreo sistemático: es muy similar al muestreo aleatorio simple, hay que elaborar un listado de todos los elementos que incluye la población, una vez con el listado de población, la diferencia estriba en el método para la selección de los casos. En una muestra aleatoria o procedimientos similares para seleccionar cada elemento; aquí la selección se realiza por un procedimiento mecánico más simple.

Muestreo por conglomerados: muchas de las investigaciones tienen como objeto de estudio a unidades tales como naciones, estados y similares, que admiten subdivisiones. Es útil cuando los elementos a estudiar se encuentran dispersos a lo largo de áreas geográficas extensas o en situaciones similares, donde los costos para alcanzar las unidades resultan ser muy elevados.

Muestra aleatoria simple: debe de ser preferida al resto de las otras muestras, particularmente cuando no se conoce lo suficiente sobre los parámetros poblacionales. Cuando es posible estratificar hay que hacerlo, ya que esto homogeneiza la muestra y los cálculos consiguientes resultan de mayor riqueza y representatividad.

Muestras no probabilísticas: estas tienen poco valor en términos de inferencia, ya que no es posible a partir de ellas hacer generalizaciones. Sin embargo, a veces resultan útiles en términos de inversión por parte del investigador en el tema.

Muestras casuales: son las muestras más utilizadas por los reporteros de televisión y de radio, así como de algunas agencias de mercado. La técnica consiste en entrevistar a los individuos en forma casual (uno de cada individuo que pase por la calle).

Muestra intencionales: se selecciona los casos según el criterio de algún experto. Estas muestras son la importancia en las etapas exploratorias de la investigación, sobre todo si se utilizan a estos casos como los informantes claves.

Muestra por cuotas: son muestras casi estratificadas y son utilizadas por las agencias de investigación de mercados. En esta técnica se fijan un número de individuos por entrevistar y se deja totalmente al entrevistador, profesional o no, su localización. El sesgo que introduce el entrevistador es una de las desventajas más importantes que tienen este tipo de muestreo.

Fórmula para calcular el tamaño de la muestra

Para calcular el tamaño de la muestra suele utilizarse la siguiente fórmula:

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

Gráfico.3 Fórmula para calcular el tamaño de la muestra

Dónde:

n = el tamaño de la muestra.

N = tamaño de la población.

σ = Desviación estándar de la población que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor constante de 0,5.

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza

equivale a 1,96 (como más usual) o en relación al 99% de confianza equivale 2,58, valor que queda a criterio del investigador.

e = Límite aceptable de error muestral que, generalmente cuando no se tiene su valor, suele utilizarse un valor que varía entre el 1% (0,01) y 9% (0,09), valor que queda a criterio del encuestador.

<http://metodologia02.blogspot.com/p/tipos-de-muestreo.html>

<http://metodologiadelainvestigacion.forumcommunity.net/?t=14325119>

Técnicas e Instrumentos de Investigación.

Observación.

La Observación es la técnica de recogida de la información que consiste básicamente, en observar, acumular e interpretar las actuaciones, comportamientos y hechos de las personas o objetos, tal y como las realizan habitualmente. En este proceso se busca contemplar en forma cuidadosa y sistemática como se desarrolla dichas características en un contexto determinado, sin intervenir sobre ellas o manipularlas. También se conoce como observación a la nota escrita que explica, aclara o corrige un dato, error o información que puede confundir o hacer dudar. Por lo general, esta aclaratoria se encuentra en libros, textos o escritos.

Observación Científica.

La observación científica es lo central del proceso científico a indagar.

La habilidad básica del científico es realizar una observación.

La observación consiste en recibir conocimiento del mundo exterior a través de nuestros sentidos o el registro de información por medio de herramientas e instrumentos científicos. La información registrada durante un experimento puede ser denominada observación.

El proceso científico

Un proceso científico o un método científico necesita observaciones de la naturaleza y la formulación y prueba de hipótesis. Consta de cuatro pasos.

- Observar algo y hacer preguntas acerca de un fenómeno natural (observación científica).
- Formular tu hipótesis.
- Hacer predicciones sobre las consecuencias lógicas de la hipótesis.
- Poner a prueba tus predicciones por medio de experimentos controlados, un experimento natural, un estudio observacional o un experimento de campo.
- Crear tu conclusión sobre la base de los datos o la información reunida en el experimento.

Entonces, ¿cómo funciona?

Toma notas de las respuestas que brindas a las siguientes preguntas.

- ¿Quiénes son los sujetos? ¿Qué aspecto tienen? ¿Qué están haciendo?
- ¿Los sujetos interactúan unos con otros? ¿Cómo?
- ¿Cuál es el entorno?
- ¿El entorno afecta el comportamiento?

Para hacer una observación debe mirar detenidamente y prestar atención a los detalles.

Luego, desarrolla una pregunta sobre lo que se ves que está pasando...

- Pregunta cómo, qué, cuándo, dónde y por qué.

- Asegúrate que la pregunta pueda ser contestada por medio de un experimento.

Entrevista.

Toda entrevista es una conversación entre dos o mas personas, según la modalidad aplicada, que tiene propósitos investigativos y profesionales de: Obtención d informaciones individuales o grupales, facilitar la información e influir en cierto aspectos conductuales, sociales, educativos, sentimentales y opiniones, por lo tanto la entrevista ejerce una función terapéutica como necesidad educativa, clínica, social, entre otros.

Es una estrategia par recoger informaciones, sino que dichas informaciones contribuyen a la realización de investigaciones diagnosticas escolares que permite la búsqueda de soluciones puntuales en el ámbito escolar, familiar, laboral, científico, periodístico, et. Ciertamente que toda entrevista exige unos parámetros o criterios que exige el dialogo entre dos o más personas con unas pautas de preguntas que orientan la conversación. Los investigadores sociales coinciden en que toda entrevista es una técnica subjetiva que se caracteriza por:

- Una relación entre dos o más personas.
- Una vía de comunicación simbólica bidireccional de preferencia oral.
- Unos objetivos prefijados y conocidos por el entrevistador y el entrevistado.
- Es una relación interpersonal asimétrica donde hay asignación de papeles sociales y controles.
- Sirve para recoger informaciones de tipo motor, paralingüístico, de relaciones espaciales.

- Las formas de la entrevista es de comunicación verbal y no verbal, donde hay relaciones de: repetición, contradicción, sustitución, implementación, acentuación y regulación para evaluar la temática, las preguntas y hasta las reacciones.

La entrevista como técnica estratégica de investigación tiene sus elementos a favor y otros en contra. Las ventajas que favorecen la entrevista son variadas: relación interpersonal, valor de empatía, observar el comportamiento verbal y no verbal, la cantidad de información oral recibida, pensamientos, emociones, perfil biográfico, su perspectiva de la vida en el presente y en el futuro. En cambio, las limitaciones de la entrevista son: limitaciones para organizar la información, la preparación de la sesión, los gastos, los desplazamientos y las interferencias de sesgos.

El clima de la entrevista debe estar rodeado de cooperación, cortesía y empatía. Estos factores van a ofrecer mayor oportunidad de entendimiento, consideración de la información, confianza en la entrevista y veracidad en la recogida de la información. Otros factores importantes en la entrevista son: reciprocidad, aceptación y tolerancia a los aspectos como: edad, sexo, profesión, etnia, creencias, actitudes, problemas de autoestima, por eso las preguntas deben ser: precisas, claras, únicas, de profundidad, hipotéticas y de control de la información que se necesita.

<http://crisjei2008.blogspot.com/>

Cuestionario.

Es el Cuestionario tal vez la herramienta de búsqueda de información en estratos determinados la mejor herramienta cuando de estadísticas se habla. El cuestionario es una forma organizada y práctica de hacer preguntas y respuestas, es un sistema adaptable a cualquier campo que busque una opinión generalizada de un tema en específico, sin embargo también es aplicable en relaciones intrapersonales como las entrevistas de trabajo o posiciones estudiantiles en las que es necesario evaluar un comportamiento psicológico o académico de cualquier persona. Para elaborar un cuestionario

es necesario tener en cuenta cada tópico relevante del tema a tratar, estos por lo general, son los que tienen un impacto directo en la sociedad.

La mayoría de los cuestionarios, a diferencia de las encuestas se hacen en lugares determinados, de esto depende que el que realice el cuestionario lo ejecute a cabalidad. Es por eso que son un estrato determinado para asegurar la realización de estos. A pesar que se intenta diferenciar el cuestionario de la encuesta, una de las características más relevantes de la encuesta es que a pesar de lo informal de esta, se hace basándose en preguntas y respuestas, aunque son orales y rápidas, tienen el mismo esquema que un cuestionario.

Existen procedimientos los cuales están basados directamente en cuestionarios, ejemplos de estos son las inscripciones, quienes reciben los recaudos deben rellenar un formulario de requisitos mínimos para la aprobación de la inscripción, lo mismo sucede con los censos nacionales, cuando el instituto nacional de estadística se avoca cada cierto tiempo a realizar sondeos generales de la población, crea formularios intuitivos para que los agentes vayan casa por casa a determinar, además del número de personas que viven en cada casa, las condiciones en las que viven, el estado de la casa y muchas características más relevantes en torno al estado psicosocial de la familia, este procedimiento arroja resultados estadísticos de vital importancia para el país, ya que a través de estos se desarrollan planes de crecimiento en temas como economía, salud, vivienda, educación entre otros. El cuestionario es una herramienta genérica, también llamamos cuestionario al resumen de preguntas y respuestas como guía práctica para estudiar antes de un examen.

<https://edukavital.blogspot.com/2013/02/cuestionario.html>

<http://metodologiadelainvestigacion.forumcommunity.net/?t=14325119>

Encuesta.

Una encuesta es una técnica o método de recolección de información en donde procede se interroga de manera verbal o escrita a un grupo de personas con el fin de obtener determinada información necesaria para una investigación.

Cuando la interrogación que comprende la encuesta es verbal, esta suele apoyarse en una entrevista en donde la persona encargada de realizar la encuesta (encuestador) le formula a la persona a encuestar (encuestado) las preguntas que permitan obtener la información requerida, ya sea siguiendo un cuestionario formal con preguntas que se les formulan a todos por igual (encuesta estructurada), o modificando las preguntas en base a las respuestas que vaya dando el encuestado (encuesta no estructurada).

Mientras que cuando la interrogación que comprende la encuesta es escrita, esta suele basarse en un cuestionario previamente diseñado con las preguntas que permitan obtener la información requerida, el cual el encuestador le entrega al encuestado para que lo llene.

La encuesta es la técnica de recolección de información más utilizada al momento de hacer una investigación debido a las diferentes ventajas que presenta ante otras técnicas como la entrevista, la observación, la prueba de mercado y el focus group.

A continuación las principales ventajas de la técnica de la encuesta:

- Permite reunir en poco tiempo una gran cantidad de información debido a la gran cantidad de personas que puede abarcar y la variedad de preguntas que puede incluir el cuestionario.
- Permite obtener datos confiables y precisos debido a que las respuestas se pueden limitar solamente a las alternativas planteadas.
- Permite obtener casi cualquier tipo de información, incluyendo información sobre hechos pasados.
- Una vez confeccionado el cuestionario, no requiere de personal calificado para su aplicación.

- La recolección, contabilización, procesamiento y análisis de la información es relativamente fácil de realizar.

El proceso para realizar una encuesta empieza por la planificación de esta, lo cual incluye el establecimiento de los objetivos que se buscarán alcanzar con la encuesta, la determinación de la población o universo a estudiar, la identificación de la información que se requerirá de esta, el diseño del cuestionario y el cálculo de la muestra.

La población o universo de una encuesta es el conjunto total de personas con características similares de las cuales se desea obtener información necesaria para una investigación; por ejemplo, en el caso de una encuesta realizada por una empresa, la población suele estar conformada por los consumidores que conforman su mercado objetivo, mientras que la información que se requiere de estos suele estar conformada por sus gustos, preferencias, deseos, hábitos de consumo, etc.

Una población suele estar conformada por un gran número de personas, por lo que para no tener que encuestar a todas estas, y así ahorrar tiempo y dinero, se suele encuestar solamente a un número de personas representativo de la población, el cual suele obtenerse a través de una fórmula estadística y conocerse como muestra.

Una vez planificada la encuesta se procede a hacerla efectiva, lo cual incluye la selección, contratación y capacitación de los encuestadores, la recolección de la información requerida, la contabilización, procesamiento y análisis de esta, y la elaboración del informe correspondiente de ser el caso.

Modelo de Entrevista.

Tema:

Objetivo.- Obtener información específica que permita mejorar los procedimientos del área de producción de cajas de cartón corrugado, eliminando los errores cometidos diariamente con el fin de facilitar las funciones de producción.

Líder de grupo Turno A

Alexander Murillo

1. **¿Qué tiempo lleva laborando en la empresa?**
2. **¿Conoce a la perfección cuales son los procesos de producción?**
3. **¿Le fueron entregadas las políticas y procedimientos del área en el cual trabaja?**
4. **¿Recibió alguna inducción al iniciar las labores en la empresa?
¿Cuánto recuerda de ella?**
5. **¿Conoce los errores más comunes que son parte de los reclamos de los clientes?**
6. **¿Cuándo se reporta un error en el producto ¿Qué medidas se toman?**
7. **¿Conoce cuáles son los procedimientos para cuando se realiza una devolución y cambios de mercadería para los clientes internos y externos?**
8. **A participado usted en la elaboración del Plan de Capacitación para el personal de su área de trabajo? ¿Cuál ha sido su efecto?**

CAPITULO IV

ANALISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.

CARTONEX S.A.

Tema:

Objetivo.- Obtener información específica que permita mejorar los procedimientos del área de producción de cajas de cartón corrugado, eliminando los errores cometidos diariamente con el fin de facilitar las funciones de producción.

Líder de grupo Turno A

Alexander Murillo

1. ¿Qué tiempo lleva laborando en la empresa?

11 años, 2 como obrero y ayudante, 3 como operador y 6 como líder.

2. ¿Conoce a la perfección cuales son los procesos de producción?

Si, gracias a los años que tengo laborando en la empresa he ido aprendiendo las tareas encomendadas.

3. ¿Le fueron entregadas las políticas y procedimientos del área en el cual trabaja?

El manual de políticas internas si, funciones y procedimientos los fui aprendiendo en el transcurso de las horas de trabajo diario.

**4. ¿Recibió alguna inducción al iniciar las labores en la empresa?
¿Cuánto recuerda de ella?**

Al ingresar a la empresa, nos dieron charlas de seguridad industrial, riesgos laborales, norma Basc, nos enseñan las maquinas eso es lo que recuerdo.

5. ¿Conoce los errores más comunes que son parte de los reclamos de los clientes?

Lo más comunes son la variación de registro o impresión errónea, cajas sucias, variación de junta al momento que la caja es pegada.

6. ¿Cuándo se reporta un error en el producto ¿Qué medidas se toman?

- Se realiza un análisis del error
- Se busca la manera de solucionar y que no vuelva a ocurrir
- Se retroalimenta al personal operativo para evitar errores repetitivos
- Se da seguimiento en futuras producciones.

7. ¿Conoce cuáles son los procedimientos para cuando se realiza una devolución y cambios de mercadería para los clientes internos y externos?

Si se genera el correspondiente reclamo al sistema.

8. A participado usted en la elaboración del Plan de Capacitación para el personal de su área de trabajo? ¿Cuál ha sido su efecto?

Si he realizado inducción en el puesto de trabajo.

Efecto: que el personal nuevo tenga conocimientos básicos de la operación.

Líder de grupo Turno B

Alfonso Nieto

1. ¿Qué tiempo lleva laborando en la empresa?

19 años, 6 como obrero, 7 como operador y como líder 6.

2. ¿Conoce a la perfección cuales son los procesos de producción?

Si, las maquinas, los departamentos clise, tintas, ventas.

3. ¿Le fueron entregadas las políticas y procedimientos del área en el cual trabaja?

Si seguridad industrial le entregan el manual, les dicen que reemplazan a tal personal y lo mandan al puesto de trabajo.

Yo como líder lo que hago es mandarlo a la maquina menos complicada y le asigno tareas fáciles de comprender.

**4. ¿Recibió alguna inducción al iniciar las labores en la empresa?
¿Cuánto recuerda de ella?**

Si la de seguridad industrial- riesgos biológicos, calidad, defectos normas Basc.

5. ¿Conoce los errores más comunes que son parte de los reclamos de los clientes?

La fabril es el cliente que más reclamos tiene, por desperdicio en cajas, variación de registro, impresión errónea.

6. ¿Cuándo se reporta un error en el producto ¿Qué medidas se toman?

- El error lo recibe servicio al cliente
- Me lo comunican vía correo electrónico, el turno y el reclamo.
- Cuando es nuestro turno se analiza por que paso, que lo causo y como se lo va a corregir para que no vuelva a pasar.

7. ¿Conoce cuáles son los procedimientos para cuando se realiza una devolución y cambios de mercadería para los clientes internos y externos?

Si se convoca a una reunión de líderes y se analiza los problemas del reclamo se procede a producir la devolución.

8. A participado usted en la elaboración del Plan de Capacitación para el personal de su área de trabajo? ¿Cuál ha sido su efecto?

Si pero no sirven de mucho porque se habla solo del asunto del reclamo y se da la inducción del tema.

Lider de grupo Turno C
Carlos Endara

1. ¿Qué tiempo lleva laborando en la empresa?

16 años, 8 como obrero, 2 como operador y como líder 6.

2. ¿Conoce a la perfección cuales son los procesos de producción?

Si, todos los procesos el de laboratorio, control de calidad, ensayos mecánicos, maquinas, procesos de ventas.

3. ¿Le fueron entregadas las políticas y procedimientos del área en el cual trabaja?

Si, un libro de políticas de la empresa, del área de trabajo no nos daban procedimientos pero en el transcurso de la semana nos daban capacitación practica una vez contratado.

**4. ¿Recibió alguna inducción al iniciar las labores en la empresa?
¿Cuánto recuerda de ella?**

Si, seguridad industrial las dio como capacitación de riesgos biológicos, 5S, el de bomberos, calidad algo como norma basic.

5. ¿Conoce los errores más comunes que son parte de los reclamos de los clientes?

Variación de registro en impresión, faltante de unidades en pedidos, goma que no funciona y se despega en las cajas.

6. ¿Cuándo se reporta un error en el producto ¿Qué medidas se toman?

Reunión inmediata con el equipo que cometió el error y buscar las causas y así tomar acciones preventivas.

7. ¿Conoce cuáles son los procedimientos para cuando se realiza una devolución y cambios de mercadería para los clientes internos y externos?

Cliente interno comunica una no conformidad interna y se coordina la reposición.

El ejecutivo de venta conoce por parte del cliente y el a su vez a calidad que se realiza una devolución.

8. A participado usted en la elaboración del Plan de Capacitación para el personal de su área de trabajo? ¿Cuál ha sido su efecto?

En la elaboración no pero si e estado en algunas capacitaciones de errores que se producen.

Obrero turno A

Fernando Rosado

1. ¿Qué tiempo lleva laborando en la empresa?

Voy a cumplir 8 meses.

2. ¿Conoce a la perfección cuales son los procesos de producción?

No mucho, ya que no llevo mucho tiempo laborando y solo he estado en una máquina.

3. ¿Le fueron entregadas las políticas y procedimientos del área en el cual trabaja?

No me dieron ningún procedimiento o tareas solo me dijeron que valla donde el operador que el iba a explicar el trabajo, si me dieron un libro que creo que eran las políticas de la empresa.

**4. ¿Recibió alguna inducción al iniciar las labores en la empresa?
¿Cuánto recuerda de ella?**

Si me dieron charlas de bomberos, primeros auxilios, algo de accidentes bilógicos, de enfermedades venéreas, sobre que era una caja o cartón o algo así, también la de aborto.

Recuerdo la de bomberos por que mostraron videos y la del sida el resto no mucho.

5. ¿Conoce los errores más comunes que son parte de los reclamos de los clientes?

Lo que me he enterado que siempre reclaman los clientes por suciedad en las cajas, o algo de diseño creo , eso lo sabe los operadores.

6. ¿Cuándo se reporta un error en el producto ¿Qué medidas se toman?

Ahí nos llaman y nos retan (risas) nos preguntan por qué paso ese error de ahí le dicen al jefe (líder) que tome alguna acción, luego nos dicen que se va hacer y nos vamos.

7. ¿Conoce cuáles son los procedimientos para cuando se realiza una devolución y cambios de mercadería para los clientes internos y externos?

Creo q se hace nuevamente las cajas y se manda al chanco las otras (recicladora), y se registra algo en el sistema de quien fue la culpa.

8. ¿Ha participado usted en la elaboración del Plan de Capacitación para el personal de su área de trabajo? ¿Cuál ha sido su efecto?

En inducciones si algunas he participado por que nos llaman, pero no he elaborado ninguna eso lo hacen los jefes creo.

Pues son algo aburridas no sé si funciones creo que llevan los jefes un control pero siempre pasan los problemas en producción.

Obrero turno B

German Macías

1. ¿Qué tiempo lleva laborando en la empresa?

Como 4 meses

2. ¿Conoce a la perfección cuales son los procesos de producción?

Si los que se hacen en mi maquina ¿eso? Aunque también tuve en limpieza como 2 semanas.

3. ¿Le fueron entregadas las políticas y procedimientos del área en el cual trabaja?

A si eso nos dieron en la entrada en la charlas (libro de políticas), procedimientos no me acuerdo algo de las cajas pero no de lo que hago.

**4. ¿Recibió alguna inducción al iniciar las labores en la empresa?
¿Cuánto recuerda de ella?**

Si nos dieron charlas.

Me acuerdo de la de primeros auxilio porque esta un bombero. ¡Estuvo chévere! Porque fue práctica.

5. ¿Conoce los errores más comunes que son parte de los reclamos de los clientes?

Cuales la de impresión creo, eso lo maneja mi jefe.

6. ¿Cuándo se reporta un error en el producto ¿Qué medidas se toman?

Pues creo que saben reunirnos y nos dicen que nos van a sancionar o algo así, pero ahí se queda hablando el operador con el líder de grupo.

7. ¿Conoce cuáles son los procedimientos para cuando se realiza una devolución y cambios de mercadería para los clientes internos y externos?

Ingresamos una no conformidad cuando son internas, cuando es el cliente(externo) se hacen las cajas nuevamente.

8. A participado usted en la elaboración del Plan de Capacitación para el personal de su área de trabajo? ¿Cuál ha sido su efecto?

No en la elaboración, pero saben hacer capacitación de errores cuando pasan.

Obrero turno C

Oscar Jiménez

1. ¿Qué tiempo lleva laborando en la empresa?

Como 8 meses

2. ¿Conoce a la perfección cuales son los procesos de producción?

Algo, por lo general realizo lo que me dice mi jefe.

3. ¿Le fueron entregadas las políticas y procedimientos del área en el cual trabaja?

Si el de reglamento interno, sobre los procedimientos de trabajo me dijeron que eso me enseñaba mi jefe.

**4. ¿Recibió alguna inducción al iniciar las labores en la empresa?
¿Cuánto recuerda de ella?**

Si nos dieron algunas capacitaciones.

Como la de la bombero, videos de accidentes.

5 ¿Conoce los errores más comunes que son parte de los reclamos de los clientes?

Los de tinta.

6. ¿Cuándo se reporta un error en el producto ¿Qué medidas se toman?

Nos reúnen y nos dicen sobre el problema y lo que se va hacer para que no vuelva a pasar.

7. ¿Conoce cuáles son los procedimientos para cuando se realiza una devolución y cambios de mercadería para los clientes internos y externos?

El encargado ingresa una no conformidad al sistema.

8. A participado usted en la elaboración del Plan de Capacitación para el personal de su área de trabajo? ¿Cuál ha sido su efecto?

No en la elaboración, pero realizan cuando pasa un problema.

Conclusiones.

Luego del análisis de la investigación y recolección de información que permiten tener los puntos críticos o débiles del proceso de producción, se llegó a las siguientes conclusiones:

- Maquinaria: se llegó a la conclusión que existen falta de piezas; en mal estado o averiadas lo cual baja la eficiencia de ciertas maquinas o imprentas.
- Mediante las entrevistas que se llevaron a cabo, se llegó a la conclusión que las inducciones que se realizan al personal nuevo no son de mucha ayuda al momento de comenzar a laborar.
- La falta de seguimiento en los reclamos luego del análisis de la devolución o no conformidad del producto es muy escasa, no hay una estadística donde se demuestren si el plan de acción realizado haya funcionado o no.

- En cuanto a la comunicación entre los líderes y el personal operativo es muy escaso, el personal operativo no conocen sobre los reclamos, solo se enteran del “Plan de acción “que se va a realizar.
- El personal operativo según los entrevistados no conocen sus funciones a cabalidad y es uno de los problemas que afecta la eficiencia en los procesos de producción.

Plan de mejoras o solución al problema.

Con este proyecto se recomienda utilizarlo para obtener una mayor productividad, controlar los procesos con eficacia para evitar errores que afecten la calidad del producto generando menos costos de producción y así generar mayores utilidades en la empresa Cartonex S.A.

- Tener un stock de las piezas que se deterioran más o necesitan cambios continuamente, esto ayudará a agilizar los tiempos muertos de cada imprenta, aumentando en un 30 % la eficiencia de las máquinas, los líderes tendrán que solicitar las piezas y tener conocimientos de los stocks de la bodega.
- Que exista más comunicación entre líderes, ventas y personal operativo, esto hará que todo el personal operativo esté al tanto de todos los errores y vayan conociéndolos y así poder evitarlos, esto mejora los errores repetitivos ya que abra más control y conocimiento de sus funciones.
- Que el personal operativo conozca sus funciones al 100%, eso debe hacerse desde el ingreso a laborar, esto ayudaría a la eficiencia del

personal nuevo ya que como en años anteriores el personal nuevo ya que como en años anteriores el personal de planta conocía el manejo y funciones de donde se iba a laborar, esto debe gestionar el departamento de talento humano como los líderes impartiendo sus conocimientos al personal que esta por ingresar.

- Las capacitaciones deben hacerse más regularmente sobre las funciones de área laboral, y sobre los problemas de calidad, esto mejoraría en un 45% la productividad y evitaría los problemas que pasan en el procesos de producción por desconocimiento de algunos errores de calidad, este porcentaje en costo serian 36 % por causa de devoluciones y desperdicios en cuanto a los problemas suscitado frecuentemente, las capacitaciones deben ser 2 veces al mes y dar conocer los errores comunes y nuevos para que el personal evite estos inconvenientes y así aumentar la satisfacción del cliente.

Presupuesto para implementación de mejoras

A continuación detallo un cuadro de presupuesto de la propuesta de mejoras que se invertirá para obtener buenos resultados.

Descripción	Inversión mensual
Stock mensual	7500 \$
Capacitaciones	300 \$
Inducciones RRHH	305\$
Incentivos por metas	50\$
Total	8155\$

Cuadro 2. Presupuesto para plan de mejora

El tener un stock en la bodega de repuestos ayudara a acelerar y no detener los procesos de producción identificando los repuestos más comunes que

suelen faltar: cuchillas, amarradoras, rodillos, flexobac se ha analizado cuantos necesitan mensualmente y tener de más porque saben variar mucho mejorando la productividad.

Las capacitaciones la darán los líderes de cada turno 2 horas por semana estando debidamente planificada, dándose una bonificación mensual a los líderes de 100\$ lo cual además tienen que planificar al personal en horas laborables y cubrir a los que estarán capacitándose.

Las inducciones del personal nuevo quedaría el departamento de talento humano encargados de enseñarle en la primera semana de labores todas las funciones y tareas correspondientes a un costo de 61,00 \$ por cada 5 persona que se contrata mensualmente.

La motivación del personal operativo es muy importante la cual se lo va a premiar con una bonificación adicional de 50\$ por cumplimiento de metas lo cual al inicio se lo va a realizar a una persona por mes luego se irá incrementando la cantidad de personal que se le dará la bonificación.

Recomendaciones.

Una vez recolectada y leída la información que se recogió se llega a las siguientes recomendaciones:

- Dar capacitación al personal operativo nuevo tanto teórica como practicas antes de ingresar a laboral sea el caso del personal nuevo y al personal que se encuentra ya laborando seguirlo capacitando para que tengan conocimientos reales sobre los procesos de producción.
- Aumentar la comunicación entre líderes ventas y personal operativo de los problemas frecuente que se mantienen con los clientes, ya que esto haría que el personal se familiarice y sepa solucionar los problemas que pueden generar inconformidades al cliente.
- Incentivar al personal, por cumplimiento de metas voluntarias.

- Hacer que los líderes y RRHH imponga sanciones cuando sean errores repetitivos.

Bibliografía

A.E.B.E. (s.f.). <http://aebe.com.ec/>. Obtenido de <http://aebe.com.ec/Desktop.aspx?Id=58>

Alexisapj. (28 de Octubre de 2013). <https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/La-Planificacion/1193134.html>. Obtenido de <https://www.clubensayos.com/Informes-de-Libros/La-Planificacion/1193134.html>

Chain, R. e. (28 de Julio de 2014). <http://retos-operaciones-logistica.eae.es/>. Obtenido de <http://retos-operaciones-logistica.eae.es/2014/07/proceso-de-produccion-en-que-consiste-y-como-se-desarrolla.htm>

Definicion.de. (2008). <http://definicion.de/proceso-de-produccion/#ixzz41eh6bex5>. Obtenido de <http://definicion.de/proceso-de-produccion/#ixzz41eh6bex5>

Definicion.de. (10 de Marzo de 2016). <http://definicion.de/>. Obtenido de <http://definicion.de/proceso-de-produccion/#ixzz41eh6bex5>

Edukavital. (s.f.). <https://edukavital.blogspot.com/2013/02/cuestionario.html>. Obtenido de <https://edukavital.blogspot.com/2013/02/cuestionario.html>

Espinoza, R. (2000). *Proceso de producción Ecuador*. Quito, Ecuador: Ecuador inmediato.

Esteban, N. A. (s.f.). http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12824/1/59691_1.pdf. Obtenido de http://repositorio.ute.edu.ec/bitstream/123456789/12824/1/59691_1.pdf

Fernanda, T. A. (s.f.). <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12769/1/265%20o.e..pdf>. Obtenido de <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/12769/1/265%20o.e..pdf>

ForumCommunity. (2008). <http://metodologiadelainvestigacion.forumcommunity.net/?t=14325119>.

- Obtenido de
<http://metodologiadelainvestigacion.forumcommunity.net/?t=14325119>
- <http://www.corrugated.org>. (9 de Junio de 2013).
<https://historiasdeempaques.wordpress.com>. Obtenido de
<https://historiasdeempaques.wordpress.com/2013/06/09/la-caja-de-carton-corrugado-una-historia-ondulada-de-varias-aristas/>
- Jesus, F. (s.f.). <http://clasev.net/v2/mod/resource/view.php?id=40808>. Obtenido de <http://clasev.net/v2/mod/resource/view.php?id=40808>
- Jesus, F. (s.f.). <http://metodologia02.blogspot.com/p/tipos-de-muestreo.html>. Obtenido de <http://metodologia02.blogspot.com/p/tipos-de-muestreo.html>
- Lamberto, V. V. (s.f.). <http://www.ponce.inter.edu/cai/Comite-investigacion/investigacion-cualitativa.html>. Obtenido de <http://www.ponce.inter.edu/cai/Comite-investigacion/investigacion-cualitativa.html>
- Lui, C. (2007). Gestion competitiva destock y procesos de produccion. Madrid: Gestion 200.
- Marcos, M. (24 de Enero de 2014).
<http://cartonondulado.blogspot.com/2014/01/un-poco-de-historia-sobre-el-carton.html>. Obtenido de
<http://cartonondulado.blogspot.com/2014/01/un-poco-de-historia-sobre-el-carton.html>
- Mercedes, M. Q. (s.f.). <http://mail.uteq.edu.ec/bitstream/43000/878/1/T-UTEQ-0134.pdf>. Obtenido de <http://mail.uteq.edu.ec/bitstream/43000/878/1/T-UTEQ-0134.pdf>
- Nathaly, R. B. (s.f.).
<http://181.198.77.140:8080/bitstream/123456789/347/2/298%20ARTICULO%20CIENTIFICO.pdf>. Obtenido de
<http://181.198.77.140:8080/bitstream/123456789/347/2/298%20ARTICULO%20CIENTIFICO.pdf>
- Norelys. (s.f.). <http://crisjei2008.blogspot.com/>. Obtenido de <http://crisjei2008.blogspot.com/>
- Pagés, C. (2010). La era de la productivida. Mexico: Fondo de cultura economica.
- Pijasso. (s.f.). <https://pijasso.wordpress.com/2014/09/18/unidad-1-tipos-de-investigacion/>. Obtenido de <https://pijasso.wordpress.com/2014/09/18/unidad-1-tipos-de-investigacion/>
- Planeta, C. (s.f.). <http://www.trabajo.com.mx/>. Obtenido de http://www.trabajo.com.mx/manual_de_procesos_y_la_calidad.htm

Rensis, L. (1969). Un nuevo metodo de gestion y direccion. Bilbao: Deusto Gestion.

SupplyChain. (Julio de 2014). <http://retos-operaciones-logistica.eae.es/2014/07/proceso-de-produccion-en-que-consiste-y-comose-desarrolla.htm>. Obtenido de <http://retos-operaciones-logistica.eae.es/2014/07/proceso-de-produccion-en-que-consiste-y-comose-desarrolla.htm>

Trabajo.com. (s.f.).
http://www.trabajo.com.mx/manual_de_procesos_y_la_calidad.htm.
Obtenido de
http://www.trabajo.com.mx/manual_de_procesos_y_la_calidad.htm

Vilcarrromero Ruiz, R. (s.f.). Administracion de la produccion. Andalucia: Fundacion Universitaria Andaluza para Eumed.

Wikipedia. (s.f.). https://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_cuantitativa.
Obtenido de
https://es.wikipedia.org/wiki/Investigaci%C3%B3n_cuantitativa

WordPress. (s.f.). <https://historiasdeempaques.wordpress.com/2013/06/09/la-caja-de-carton-corrugado-una-historiaondulada-de-varias-aristas/>.
Obtenido de <https://historiasdeempaques.wordpress.com/2013/06/09/la-caja-de-carton-corrugado-una-historiaondulada-de-varias-aristas/>

