Experiencias de innovación Productiva

Coordinadores

Milagros Cano Flores
Israel Becerril Rosales
Xòchitl Hernàndez Torres
Elda Rosario Ruiz
Jorge Hernàndez Rodrìguez

ISBN: 978-607-8617-28-9

RED IBAI

RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN

EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN PRODUCTIVA

MILAGROS CANO FLORES
ISRAEL BECERRIL ROSALES
XÓCHITL HERNÁNDEZ TORRES
ELDA ROSARIO RUIZ
JORGE HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

2019

EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN EMPRESARIAL

COORDINADORES

MILAGROS CANO FLORES
ISRAEL BECERRIL ROSALES
XÓCHITL HERNÁNDEZ TORRES
ELDA ROSARIO RUIZ
JORGE HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

AUTORES

CARLOS JAIR BAEZA VILCHIS, ENRIQUE CARBAJAL GARCÍA, CINTIA LÓPEZ BARRÓN, LEONEL CRUZ HERNÁNDEZ, JESSICA ELIZABETH ORTA PASTOR, DIEGO EMILIO SARMIENTO FERNÁNDEZ, ANAN REYES GONZÁLEZ, EPIFANIO RAMÍREZ RODRÍGUEZ, GEOBANI CASTRO CRUZ, GUILLERMO CARMONA GARCÍA, JULIO ALEJANDRO ENRÍQUEZ CHIMAL, ISRAEL BECERRIL ROSALES, GERARDO VILLA SÁNCHEZ, ORLANDO SORIANO VARGAS, EDITH VILCHIS AGUILAR, YONY SEGUNDO SAMANO, CELENE CORDERO CASTAÑEDA, FREDI MEDRANO LÓPEZ, VICENTE HINOJOSA BERRIOS, BLANCA BASILIO VALDEZ, ROLANDO GONZÁLEZ CRUZ, EDGAR GENARO CATARINO, JESÚS DE LA LUZ CRUZ, JOSÉ LUIS MELQUIADES VENTURA, LUIS ENRIQUE LUEVANOS FERNÁNDEZ, ERIK MEDINA VALENTÍN, EFRÉN DAVID TURRIZA BORGES, PEDRO JOSÉ RIVERO TURRIZA, MARÍA DEL CARMEN CHULIM LÓPEZ, EDUARDO ALVA REYES NICOLAS, HELEM GALINDO GALINDO, ENRIQUE JIMENEZ MEJIA, EDUARDO PUGA HERNANDEZ, GUADALUPE SANTILLÁN FERREIRA, ANGÉLICA DEL CARMEN LÓPEZ TOTO, OSCAR LUIS PEÑA VALERIO, ANA ROSA MATIAS MENDOZA, BRENDA ALCÁNTARA GONZÁLEZ, MOISES GONZÁLEZ GONZÁLEZ, CE TOCHTLI MENDEZ RAMIREZ, JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ, ANA AURORA FERNÁNDEZ MAYO, NAYELY GÓMEZ RAMÍREZ, MARÍA DE LOS ANGELES ACOSTA SOBERANO, JAZMÍN VILLEGAS NARVÁEZ, GUADALUPE PÉREZ CERVANTES, SUSANA ASTRID LÓPEZ GARCÍA, EDI ANTONIO LÓPEZ, BRISSA SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ, JOSÉ ARDÍAN ROMERO PEÑA, ANA GRACIELA PÉREZ SOLÍS, XÓCHITL HERNÁNDEZ TORRES, MILAGROS CANO FLORES, ELDA ROSARIO RUIZ, JAVIER CONTRERAS RUÍZ, VANIA GARCÍA CAMACHO, MONTSERRAT ACOSTA CADENAS, MANUEL VILLARRUEL FUENTES, BRENDA ARLETTE LARA MONTES, JUAN ANTONIO URRUTIA MORENO, DOREIDY MELGAREJO GALINDO, LOIDA MELGAREJO GALINDO, AMADOR HERNÁNDEZ MORALES, JERSON MÜLLER TEJEDA, ELIZABETH BONILLA LOYO, GEORGINA ELIZABETH MARTÍNEZ BONILLA, ALICIA EGUÍA CASIS, MARÍA FERNANDA MORA MOLINA, DANIEL ARMANDO OLIVERA GÒMEZ, CITLALLI PACHECO RAMÍREZ, ELIZABETH DE LA LLAVE MARCIAL

EDITOR LITERARIO Y DE DISEÑO:

MTRO. DANIEL ARMANDO OLIVERA GÓMEZ

EDITORIAL

©RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C. 2019

RED IBAI

RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN

EDITA: RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN A.C
DUBLÍN 34, FRACCIONAMIENTO MONTE MAGNO
C.P. 91190. XALAPA, VERACRUZ, MÉXICO.
TEL (228)6880202
PONCIANO ARRIAGA 15, DESPACHO 101.
COLONIA TABACALERA
DELEGACIÓN CUAUHTÉMOC
C.P. 06030. MÉXICO, D.F. TEL. (55) 55660965
www.redibai.org
redibai@redibai.org

Derechos Reservados © Prohibida la reproducción total o parcial de este libro en cualquier forma o medio sin permiso escrito de la editorial. Impreso en México.

Fecha de aparición 11/09/2019.

ISBN: 978-607-8617-28-9

9 786078 617289

Sello editorial: Red Iberoamericana de Academias de Investigación, A.C. (607-8617)
Primera Edición
Ciudad de edición: Xalapa, Veracruz, México.
No. de ejemplares:200
Presentación en medio electrónico digital: Cd-Rom formato Pdf 7.2 MB
ISBN 978-607-8617-28-9

EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN PRODUCTIVA

ARBITRAJE

GESTIÓN E INNOVACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES
ITURG-CA-4

ANA GRACIELA PÉREZ SOLÍS
MARCO ANTONIO DÍAZ RAMOS
ROSALÍA JANETH CASTRO LARA
JOSÉ ADRIÁN ROMERO PEÑA
BRISSA SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ
LOIDA MELGAREJO GALINDO
DOREIDY MELGAREJO GALINDO

GESTIÓN E INNOVACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES
ITURG-CA-4

ANA GRACIELA PÉREZ SOLÍS
MARCO ANTONIO DÍAZ RAMOS
ROSALÍA JANETH CASTRO LARA
JOSÉ ADRIÁN ROMERO PEÑA
BRISSA SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ
LOIDA MELGAREJO GALINDO
DOREIDY MELGAREJO GALINDO

COORDINADORES

MILAGROS CANO FLORES
ISRAEL BECERRIL ROSALES
XÓCHITL HERNÁNDEZ TORRES
ELDA ROSARIO RUIZ
JORGE HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

AUTORES

CARLOS JAIR BAEZA VILCHIS, ENRIQUE CARBAJAL GARCÍA, CINTIA LÓPEZ BARRÓN, LEONEL CRUZ HERNÁNDEZ, JESSICA ELIZABETH ORTA PASTOR, DIEGO EMILIO SARMIENTO FERNÁNDEZ, ANAN REYES GONZÁLEZ, EPIFANIO RAMÍREZ RODRÍGUEZ, GEOBANI CASTRO CRUZ, GUILLERMO CARMONA GARCÍA, JULIO ALEJANDRO ENRÍQUEZ CHIMAL, ISRAEL BECERRIL ROSALES, GERARDO VILLA SÁNCHEZ, ORLANDO SORIANO VARGAS, EDITH VILCHIS AGUILAR, YONY SEGUNDO SAMANO, CELENE CORDERO CASTAÑEDA, FREDI MEDRANO LÓPEZ, VICENTE HINOJOSA BERRIOS, BLANCA BASILIO VALDEZ, ROLANDO GONZÁLEZ CRUZ, EDGAR GENARO CATARINO, JESÚS DE LA LUZ CRUZ, JOSÉ LUIS MELQUIADES VENTURA, LUIS ENRIQUE LUEVANOS FERNÁNDEZ, ERIK MEDINA VALENTÍN, EFRÉN DAVID TURRIZA BORGES, PEDRO JOSÉ RIVERO TURRIZA, MARÍA DEL CARMEN CHULIM LÓPEZ, EDUARDO ALVA REYES NICOLAS, HELEM GALINDO GALINDO, ENRIQUE JIMENEZ MEJIA, EDUARDO PUGA HERNANDEZ, GUADALUPE SANTILLÁN FERREIRA, ANGÉLICA DEL CARMEN LÓPEZ TOTO, OSCAR LUIS PEÑA VALERIO, ANA ROSA MATIAS MENDOZA, BRENDA ALCÁNTARA GONZÁLEZ, MOISES GONZÁLEZ GONZÁLEZ, CE TOCHTLI MENDEZ RAMIREZ, JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ, ANA AURORA FERNÁNDEZ MAYO, NAYELY GÓMEZ RAMÍREZ, MARÍA DE LOS ANGELES ACOSTA SOBERANO, JAZMÍN VILLEGAS NARVÁEZ, GUADALUPE PÉREZ CERVANTES, SUSANA ASTRID LÓPEZ GARCÍA, EDI ANTONIO LÓPEZ, BRISSA SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ, JOSÉ ARDÍAN ROMERO PEÑA, ANA GRACIELA PÉREZ SOLÍS, XÓCHITL HERNÁNDEZ TORRES, MILAGROS CANO FLORES, ELDA ROSARIO RUIZ, JAVIER CONTRERAS RUÍZ, VANIA GARCÍA CAMACHO, MONTSERRAT ACOSTA CADENAS, MANUEL VILLARRUEL FUENTES, BRENDA ARLETTE LARA MONTES, JUAN ANTONIO URRUTIA MORENO, DOREIDY MELGAREJO GALINDO, LOIDA MELGAREJO GALINDO, AMADOR HERNÁNDEZ MORALES, JERSON MÜLLER TEJEDA, ELIZABETH BONILLA LOYO, GEORGINA ELIZABETH MARTÍNEZ BONILLA, ALICIA EGUÍA CASIS, MARÍA FERNANDA MORA MOLINA, DANIEL ARMANDO OLIVERA GÒMEZ, CITLALLI PACHECO RAMÍREZ, ELIZABETH DE LA LLAVE MARCIAL

EXPERIENCIAS DE INNOVACIÓN PRODUCTIVA

AUTORES	INSTITUCIÒN
Carlos Jair Baeza Vilchis	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Enrique Carbajal García	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Cintia López Barrón	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Leonel Cruz Hernández	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Jessica Elizabeth Orta Pastor	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Diego Emilio Sarmiento Fernández	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Anan Reyes González	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Epifanio Ramírez Rodríguez	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Geobani Castro Cruz	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Guillermo Carmona García	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Julio Alejandro Enríquez Chimal	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Israel Becerril Rosales	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Gerardo Villa Sánchez	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Orlando Soriano Vargas	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Edith Vilchis Aguilar	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Yony Segundo Samano	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Celene Cordero Castañeda	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Fredi Medrano López	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Vicente Hinojosa Berrios	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Blanca Basilio Valdez	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Rolando González Cruz	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Edgar Genaro Catarino	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Jesús de la Luz Cruz	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
José Luis Melquiades Ventura	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Luis Enrique Luevanos Fernández	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Erik Medina Valentín	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Efrén David Turriza Borges	Instituto Tecnologico Superior de Felipe Carrillo Puerto
Pedro José Rivero Turriza	Instituto Tecnologico Superior de Felipe Carrillo Puerto
María del Carmen Chulim López	Instituto Tecnologico Superior de Felipe Carrillo Puerto
Eduardo Alva Reyes Nicolas	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Helem Galindo Galindo	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Enrique Jimenez Mejia	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Eduardo Puga Hernandez	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Guadalupe Santillán Ferreira	Instituto Tecnológico Superior de Alvarado
Angélica del Carmen López Toto	Instituto Tecnológico Superior de Alvarado
Oscar Luis Peña Valerio	Instituto Tecnológico Superior de Alvarado
Ana Rosa Matias Mendoza	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Brenda Alcántara González	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Moises González González	Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán
Ce Tochtli Mendez Ramirez	Universidad Veracruzana
Josefina Cuevas Rodriguez	Universidad Veracruzana
Ana Aurora Fernández Mayo	Universidad Veracruzana
Nayely Gómez Ramírez	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
María de los Angeles Acosta Soberano	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Jazmín Villegas Narváez	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Guadalupe Pérez Cervantes	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Susana Astrid López García	Instituto Tecnológico Superior de Naranjos
Edi Antonio López	Instituto Tecnológico Superior de Naranjos
Brissa Sánchez Domínguez	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
José Ardían Romero Peña	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Ana Graciela Pérez Solís	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Xóchitl Hernández Torres	Universidad Veracruzana
Milagros Cano Flores	Universidad Veracruzana
Elda Rosario Ruiz	Instituto Tecnológico de Orizaba
Javier Contreras Ruíz	Instituto Tecnológico de Orizaba

Vania García Camacho	Instituto Tecnológico de Orizaba
Montserrat Acosta Cadenas	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Manuel Villarruel Fuentes	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Brenda Arlette Lara Montes	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Juan Antonio Urrutia Moreno	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Doreidy Melgarejo Galindo	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Loida Melgarejo Galindo	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Amador Hernández Morales	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Jerson Müller Tejeda	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Elizabeth Bonilla Loyo	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Georgina Elizabeth Martínez Bonilla	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
Alicia Eguía Casis	Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
María Fernanda Mora Molina	Universidad Veracruzana
Daniel Armando Olivera Gòmez	Universidad Veracruzana
Citlalli Pacheco Ramírez	Universidad Veracruzana
Elizabeth de la Llave Marcial	Colegio de Estudios Avanzados de Iberoamérica

INDICE

OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS EN UNA PYME.
CARLOS JAIR BAEZA VILCHIS, ENRIQUE CARBAJAL GARCÍA, CINTIA LÓPEZ BARRÓN
3

MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS.
ANAN REYES GONZÁLEZ, EPIFANIO RAMÍREZ RODRÍGUEZ, GEOBANI CASTRO CRUZ
18

IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL PROCESO DE PESAJE EN UN ALMACÉN FARMACÉUTICO.
ISRAEL BECERRIL ROSALES, GERARDO VILLA SÁNCHEZ, ORLANDO SORIANO VARGAS, EDITH VILCHIS AGUILAR
31

IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5´S EN UN ALMACÉN DE REFACCIONES.
FREDI MEDRANO LÓPEZ, VICENTE HINOJOSA BERRIOS, BLANCA BASILIO VALDEZ, ISRAEL BECERRIL ROSALES
42

APLICACIÓN DE METODOLOGÍA SMED A PROCESO DE RECTIFICADO INTERIOR DE BUJE DE CARBÓN MECÁNICO.
JOSÉ LUIS MELQUIADES VENTURA, LUIS ENRIQUE LUEVANOS FERNÁNDEZ,ERIK MEDINA VALENTÍN, ISRAEL BECERRIL ROSALES
68

IMPORTANCIA DEL CONTROL DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS.
EDUARDO ALVA REYES NICOLAS, HELEM GALINDO GALINDO, ENRIQUE JIMENEZ MEJIA, EDUARDO PUGA HERNANDEZ
86

REINGENIERÍA DE PROCESOS
ANA ROSA MATIAS MENDOZA, BRENDA ALCÁNTARA GONZÁLEZ, MOISES GONZÁLEZ GONZÁLEZ
92

IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA DE LAS 5 S´S EN UNA FABRICA PRIVADA DE CALZADO.
LEONEL CRUZ HERNÁNDEZ, JESSICA ELIZABETH ORTA PASTOR, DIEGO EMILIO SARMIENTO FERNÁNDEZ
102

PROPUESTA PARA EL DISEÑO Y/O FABRICACIÓN DE REFACCIONES IMPORTADAS PARA MAQUINARIA INDUSTRIAL
GUILLERMO CARMONA GARCÍA, JULIO ALEJANDRO ENRÍQUEZ CHIMAL, ISRAEL BECERRIL ROSALES
124

ESTANDARIZACIÓN DE AJUSTES MECÁNICOS DE MÁQUINA TERMO FORMADORA (TSL) DE EMPAQUES ALIMENTICIOS.
YONY SEGUNDO SAMANO, CELENE CORDERO CASTAÑEDA, ISRAEL BECERRIL ROSALES
140

¿CÓMO CONVERTIR UNA EMPRESA DE EFICAZ A EFICIENTE?.
ROLANDO GONZÁLEZ CRUZ, EDGAR GENARO CATARINO, JESÚS DE LA LUZ CRUZ
158

ANALISIS DE LAS VENTAJAS ECONOMICAS DE UN MODELO RÚSTICO DE PRODUCCION DE HUEVOS DE PLATO EN COMUNIDADES RURALES.
EFRÉN DAVID TURRIZA BORGES, PEDRO JOSÉ RIVERO TURRIZA, MARÍA DEL CARMEN CHULIM LÓPEZ
171

IMPORTANCIA DE LA DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO EN EL SECTOR EMPRESARIAL.
GUADALUPE SANTILLÁN FERREIRA, ANGÉLICA DEL CARMEN LÓPEZ TOTO, OSCAR LUIS PEÑA VALERIO
179

METODOLOGÍA PARA CONTROL DE LEVANTAMIENTO DE ESTADO DE TORRES DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA.
CE TOCHTLI MENDEZ RAMIREZ, JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ, ANA AURORA FERNÁNDEZ MAYO
191

INDICE

PROPUESTA DE MEJORA: PARA DISMINUIR LOS REPORTES DE CONDICIÓN DEL SISTEMA SACPAC, Y CUMPLIR CON LOS ESTANDARES DE CALIDAD EN EL AREA DEL ALMACEN, EN UNA CENTRAL NUCLEOELECTRICA DEL ESTADO DE VERACRUZ.
NAYELY GÓMEZ RAMÍREZ, MARÍA DE LOS ANGELES ACOSTA SOBERANO, JAZMÍN VILLEGAS NARVÁEZ, GUADALUPE PÉREZ CERVANTES
200

EL IMPACTO DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL EN EL SERVICIO DE ATENCIÓN A CLIENTES EN UNA EMPRESA DE LA CIUDAD DE JOSÉ CARDEL, VERACRUZ.
BRISSA SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ, JOSÉ ARDÍAN ROMERO PEÑA, ANA GRACIELA PÉREZ SOLÍS
217

ESTRATEGIAS ECAI PARA INCREMENTAR LA COMPETITIVIDAD DE LOS DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS RELACIONADOS CON LA VINCULACIÓN.
ELDA ROSARIO RUIZ, JAVIER CONTRERAS RUÍZ, VANIA GARCÍA CAMACHO
229

PROPUESTA INTEGRAL PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO, ECOLÓGICO Y SOCIAL DE LA REGIÓN COSTERA CENTRAL DE VERACRUZ, MÉXICO
MONTSERRAT ACOSTA CADENAS, MANUEL VILLARRUEL FUENTES, BRENDA ARLETTE LARA MONTES, JUAN ANTONIO URRUTIA MORENO
245

USOS Y APROPIACIONES DE LAS TECNOLOGÍAS PARA FORTALECEREL DESARROLLO EN LAS ORGANIZACIONES
ELIZABETH BONILLA LOYO, GEORGINA ELIZABETH MARTÍNEZ BONILLA, ALICIA EGUÍA CASIS
254

ANÁLISIS DE LOS FACTORES ENDÓGENOS Y EXÓGENOS PARA LA GESTIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO EN LAS ORGANIZACIONES: ENFOQUE TRANSVERSAL E INTERDISCIPLINAR BASADO EN ESTÁNDARES DE CALIDAD
XÓCHITL HERNÁNDEZ TORRES, CITLALLI PACHECO RAMÍREZ, MILAGROS CANO FLORES
263

EL PROTECCIONISMO COMERCIAL DE DONALD TRUMP Y SU EFECTO EN LAS EMPRESAS MEXICANAS
ELIZABETH DE LA LLAVE MARCIAL
276

EL TIEMPO ACTIVO/INACTIVO DENTRO DE LAS PYMES
SUSANA ASTRID LÓPEZ GARCÍA, EDI ANTONIO LÓPEZ
293

LA GESTIÓN DE ORGANIZACIONES EN LA POLÍTICA SOCIAL: CASO PROGRAMA HÁBITAT EN EL MUNICIPIO DE XALAPA, VER., PERIODO 2008 – 2010
XÓCHITL HERNÁNDEZ TORRES, MILAGROS CANO FLORES, DANIEL ARMANDO OLIVERA GÒMEZ
308

IMPORTANCIA DE IMPLEMENTAR UN PLAN DE INVENTARIOS PARA MINIMIZAR LOS COSTOS DE ALMACENJE
ISRAEL BECERRIL ROSALES, GERARDO VILLA SÁNCHEZ, ORLANDO SORIANO VARGAS
327

IMPACTO DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EL CRECIMIENTO DE LAS PYMES DE POZA RICA, VERACRUZ
DOREIDY MELGAREJO GALINDO, LOIDA MELGAREJO GALINDO, AMADOR HERNÁNDEZ MORALES, JERSON MÜLLER TEJEDA
342

PROPUESTA DE UN PLAN DE PROMOCIÓN DEL PRODUCTO TURÍSTICO CULTURAL DE LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE QUIAHUIZTLÁN, VERACRUZ
MARÍA FERNANDA MORA MOLINA, MILAGROS CANO FLORES
357

OPTIMIZACIÓN DE PROCESOS EN UNA PYME

CARLOS JAIR BAEZA VILCHIS[1], ENRIQUE CARBAJAL GARCÍA[2], CINTIA LÓPEZ BARRÓN[3]

INTRODUCCION

La presente investigación se refiere al tema de optimización de procesos en la panadería "González", que se puede definir como la forma en la que se implementaran diferentes herramientas para lograr una mayor producción y un mejor control de la panadería,

El objetivo principal de la implementación es la de obtener mayores beneficios a partir de lo que ya se tiene utilizándolos adecuadamente.

Para analizar la problemática actual de la panadería es necesario mencionar sus causas ,una de ellas es la mala organización y utilización de los recursos así como la falta de control en las finanzas. Esto es algo muy común en pequeñas empresas ya que la mayoría no cuenta con el tiempo ni la atención para poder llevar un control óptimo.

El interés de realizar esta investigación surgió a partir de observar que la panadería tiene el potencial para seguir creciendo, pero por razones diversas no crece y en ocasiones adquiere deudas.

En la metodología se implementarán técnicas ofrecer una información clara y muy concisa que ayudara a ser más productiva y competitiva en el mercado actual y para cumplir con las exigencias del consumidor que cada día quiere un producto con un precio favorable, con los mejores estándares de calidad y que sea entregado a tiempo. Para cumplir con dichos objetivos se requiere optimizar los procesos en las líneas de producción y llevar un control exacto de las finanzas por medio de tablas de evaluación y minimización de tiempos muertos, lo que se busca es evaluar y dar herramientas a todos los procesos importantes de la cadena de suministro, comenzando por los proveedores hasta los clientes.

[1] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán. Carlosjairbaeza954@gmail.com
[2] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán.enrique_02quique@outlook.com
[3]Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán. enrique_02quique@outlook.com

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Actualmente la panificadora González ubicada en el municipio de Jocotitlán se dedica a la producción y venta de una gran variedad de panes y pasteles , actualmente el problema es que no se cuenta con registros de ningún tipo para su control de actividades, ocasionado pérdidas, otro problema identificado es la escases de materia prima y algunos insumos que no se tiene registrado para identificar con facilidad el stock en almacén, para realizar los pedidos a tiempo y no originar retrasos o la no producción, de esta forma evitaremos tiempos muertos y perdida de venta con los clientes .

PREGUNTA DE INVESTIGACION

¿Cuáles serían los beneficios de implementar la optimización de procesos en la panificadora?

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

Objetivo general

Diseñar un plan de mejoramiento para el área de producción y ventas de la panificadora González

Objetivos específicos

-Asesorar a la panadería para lograr su máxima capacidad de producción y desarrollo.

-Analizar la situación actual de los procesos productivos y las finanzas

-Diseñar las herramientas necesarias para evaluar y mejorar la cadena de abastecimiento

-implementar el plan de mejoramiento para poder optimizar los procesos de producción y un buen control de las finanzas.

-Diseñar herramientas para el aseguramiento de la calidad en la cadena de suministro

JUSTIFICACION

La finalidad de realizar un plan de mejoramiento de los procesos en el área de producción y finanzas en la Panadería González, es para ofrecer una descripción actualizada, concisa y clara de las actividades contenidas en cada proceso. En la actualidad es muy importante tener bien optimizados los procesos y llevar un buen control de las finanzas para poder prosperar. La idea es implementar un buen plan de mejoramiento para los procesos y con el esfuerzo del trabajo de los empleados puedan mejorar el trabajo en la producción, reduciendo costos, minimizando tiempos, hacer entregas oportunas del producto terminado a los clientes y llevando un buen control de las finanzas.

PERSPECTIVA TEÓRICA

El presente trabajo de investigación se justifica, ya que las aportaciones de la misma nos brindaran la posibilidad de ampliar el conocimiento en el control de procesos, finanzas y la mejora en la calidad del servicio y de atención al cliente.

Perspectiva Práctica

La presente investigación, adquiere gran importancia porque pretende aportar las estrategias necesarias para optimizar el control de los procesos de la panificadora "González"

Perspectiva Metodológica

Es importante realizar un control de procesos a los productos de mayor rotación con el uso de registros de control que estarán dispuestos en la investigación, puede ser sometido a validez y confiabilidad, constituyéndose en un modelo que puede servir a otras investigaciones o aplicarlo a otras empresas panificadoras, restaurantes o empresas afines a la producción de alimentos y a su vez servir de antecedente para otros estudios con variables similares.

Alcances

El presente trabajo busca brindar información para mejorar la calidad ante la competencia, ayudar a generar mejores estrategias de mercado, para brindar un producto de mayor calidad a un menor costo, en un tiempo aproximado de 2 meses

Limitaciones

-El factor tiempo para poder desarrollar el proyecto establecido.

-La autorización de permisos por parte del dueño

-Elevado costo que implica realizar una investigación más profunda sobre esta problemática.

Variables

Variable independiente

Optimización de procesos

Variable dependiente

Estrategias para lograr una mejora

Palabras clave

-Optimización

-Proceso

-Finanzas

-Control

Grafica I -proceso

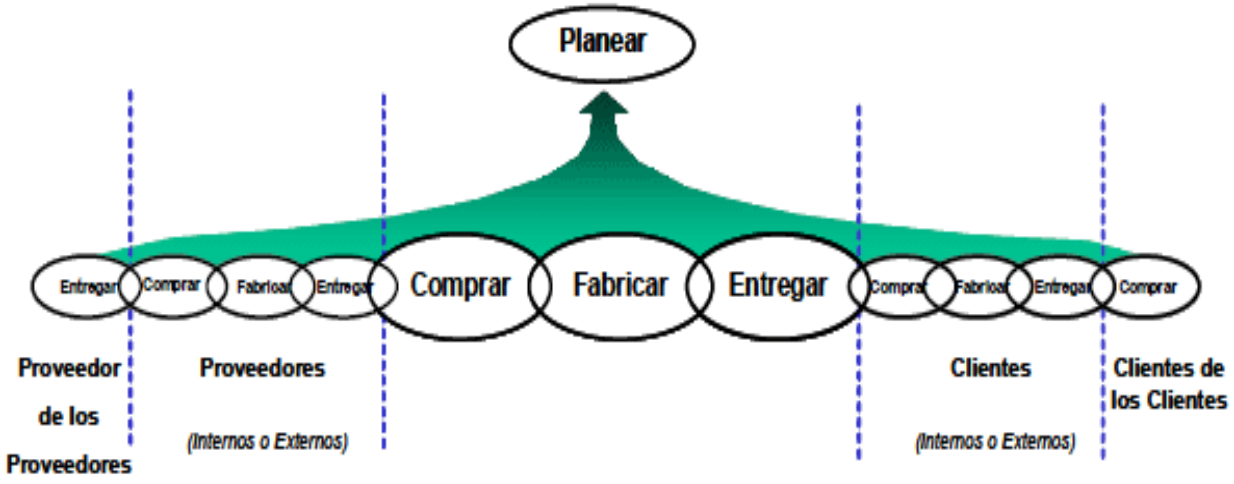


Tabla1: MATRIZ FODA

Fortalezas -Mano de obra de bajo costo - Bajos costos fijos - Clientela acreditada - Poco personal	**Debilidades** - Resistencia al cambio - No hay formatos de controles internos de calidad y producción. - Baja capacitación - Desorganización - Falta de procesos estandarizados - No hay fichas técnicas de insumos y productos.
Oportunidades - Localización geográfica -Participación en el mercado - Acceso a créditos - Acceso a capacitaciones y cursos - Calidad en servicio de proveedores	**Amenazas** -Competencia -Avance tecnológico - Malos sistemas de Distribución - Nuevos Procesos de producción - Inseguridad

METODOLOGÍA

1.-recabacion de información

2.-datos históricos

3.-definicion de zona de estudio

4.-analisis de los datos

5.-foda

6.-analisis de las causas de las fallas

7.-acciones correctivas

-tablas de control

-balanceo de líneas

-JIT

8.- ejecutar

9.-verificar

10.-evaluar

Implementar

Tipo de investigación

La investigación es de carácter descriptivo y analítico, ya que se describen los hechos como se ven en el momento de estudio sin alterar ninguna de las variables además de analizar cada uno de los acontecimientos.

MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Inductivo:

Se procede a la observación de las variables y a describirlas con el propósito de llegar a conclusiones y premisas de carácter general que permitan elaborar la propuesta de modelo de gestión por procesos para el área de ventas.

Deductivo:

Se inicia con la observación y descripción de las variables en forma general con el propósito de llegar a conclusiones y premisas de carácter particular contenidas explícitamente en el problema de investigación.

Analítico:

Se identifica cada una de las partes que constituyen las variables así mismo se establecerá sus relaciones entre ellas basados en el objetivo del trabajo de investigación

Sintético:

Se partirá de lo simple a lo complejo de la parte constituyente al todo de los principios a las consecuencias. Es decir, vamos a analizar cada una de las variables, establecer su relación y o asociación para arribar a conclusiones.

Técnicas de procesamiento y análisis de datos

el procesamiento de datos se realizó de forma manual, se aplicó guía de entrevista a el panadero

Entrevista al panadero

La entrevista fue realizada al panadero Hugo González Jasso, quien tiene una edad de 28 años y está laborando por 8 años en la "Panadería González " el panadero aprendió a través de la observación y la práctica, y su trabajo es lo que le caracteriza como un excelente panadero, se desempeña en el área de producción en la elaboración de pan de todas las variedades, Al realizarle la entrevista acerca de cuanto conoce sobre recepción de materias primas, responde lo siguiente: que es mucha importancia contar con buenos insumos y materia prima apropiada para obtener un buen producto, además informa dice que al momento de la recepción de estos productos se debe estar atento si el producto es conforme

cuestionario de Recepción: recepción de materias primas

1. ¿Sabes quién es la persona que se encarga de la recepción de materiales e insumos?

Yo mismo

2. ¿Qué aspectos deben cumplir los proveedores:

-Entregar el producto completo, y en el día indicado,

-Brindar capacitaciones y dar propaganda

3. ¿En qué casos se debe devolver la materia prima al proveedor?

Cuando se encuentran vencidas, rotos, cuando los productos se encuentran abiertas o se encuentran en mal estado.

4. ¿Qué realiza el encargado de la recepción de materias primas?

Que el producto este completo, verificar la fecha de vencimiento, revisar que los envases se encuentren debidamente sellados y que la apariencia física del producto sea el original.

5. ¿Conoce cuando un producto o materia prima se considera como defectuosa?

¡Cuando la apariencia física es diferente al origina! o los envases son diferentes, el precio sobre valorado.

6.- Al recepcionar el producto la fecha de vencimiento no debe ser menor a:

a 30 días.

cuestionario sobre dosis:

1. ¿Cuál es el instrumento que no debe faltar?

Balanzas, jarras, cucharas medidoras.

2.-Las balanzas ¿cada que tiempo deben ser calibradas?

Nunca porque son electrónicas

3. La dosificación de la materia prima e insumos que se usan en la panadería es brindado por:

yo mismo

4. El informe de gasto de materiales para su renovación debe ser reportado por:

yo me encargo del pedido de material

5. Un cambio en la formulación de un producto debe ser aprobado o realizado por:

Por el propietario

6. ¿Quién es responsable de realizar pruebas para nueva formulación de productos utilizando nuevos insumos?

El técnico enviado por el proveedor, el maestro panadero y el propietario. cuestionario de Amasado y Fermentado

1. Una de las funciones del panadero es:

Preparar las masas y verificar que el producto terminado este de buena calidad.

2. ¿Todas las masas tienen igual tiempo de fermentado?

No, cada producto tiene un tiempo de reposo o fermentado.

3. ¿La velocidad de las máquinas para el preparado de las diferentes masas para panes es la misma:

No, depende del tipo de masa que se desee preparar

4. ¿El punto exacto del amasado de una masa se considera cuándo?

La elasticidad de la masa, apariencia y tiempo.

Cuestionario sobre el control de las finanzas

1.- ¿Quién es el encargado de llevar el control de las finanzas?

El dueño.

2.- ¿Qué tipo de control se lleva?

Ninguno, solo pasa diariamente a recoger el dinero que se recaba en cada expendio, pero no lleva un control, de cuantas piezas se dejan y cuantas sobran al final del día y por lo tanto no sabe si la cantidad de dinero que recoge es la correcta.

3.- ¿Cree usted que debería implementar alguna mejora?

Si, implementar tablas de control sobre lo producido con relación a lo que se vende

IMAGEN II

Objetivos a lograr:

Aumentar la productividad de la panadería disminuyendo tiempos muertos, mermas en almacén

Llevar un control del numero de ventas promedio por mes del año para no producir de mas y evitar desperdicios

Alcanzar un punto de venta optimo .

Programar a tiempo los pedidos nuestros distintos proveedores.

Brindar una buena atención para logar la satisfacción de los clientes

Adquirir otra camioneta, para poder distribuir con mayor facilitad nuestros productos a nuestros clientes.

Aumentar la variedad de nuestros productos.

llevar un control por medio de tablas de Excel para las finanzas

ANÁLISIS INTERNO

RECURSOS

Tangibles

Materiales y Equipos: lo que nos va a diferenciar de la competencia, es también, los materiales y equipos con los que contamos para la elaboración de nuestros panes.

• 2 amasadoras de 25 KG de capacidad.

• 1 batidora de 20 Lts de capacidad

• 2 hornos de 6 charolas de capacidad cada uno.

-1 refinadora de masa

-3 carros para charolas de pan VIII

INTANGIBLES:

- Marca: La panadería cuenta con el nombre "GONZALEZ" el cual permite la identificación de nuestra calidad y servicio.
- Personal altamente calificado
- Personal capacitado.
- Atención personalizada.
- Respuesta rápida al cliente.
- Secreto industrial:
- Recetas que se utilizan para la elaboración de pan de forma tradicional.

-Utilizan materia prima de marcas recomendadas y que brindan gran resultado.

Volumen de producción:

Los costos unitarios de producción disminuyen al aumentar la cantidad de unidades producidas, y la disminución de tiempos muertos, mermas y desperdicios, se deben implementar programas de capacitación constante, pues ésta mejora los niveles de desempeño y es considerada como un factor de competitividad en el mercado actual, también implementar estándares de control interno. Para facilitar el establecimiento, documentación, implementación y mantenimiento del sistema de control interno y así mejorar continuamente la eficacia, eficiencia y efectividad de la producción.

Simbología y definición

SIMBOLOGIA	DEFINICION
	OPERACIÓN
	TRANSPORTE
	ALMACENAMIENTO
	RECORRIDO DEL PANADERO

MAPEO DE PROCESOS EN LA PANADERIA GONZALEZ

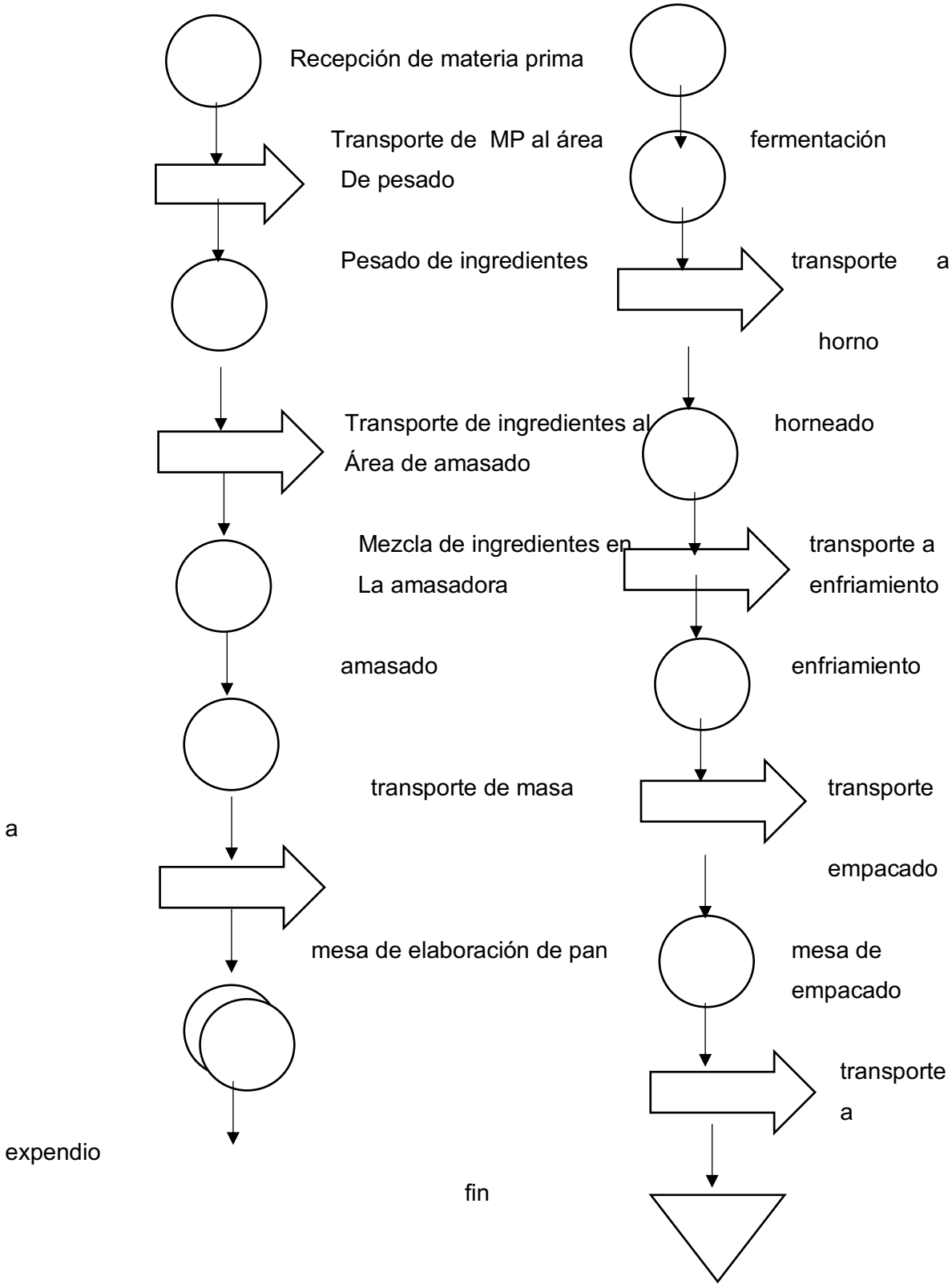


TABLA II: DE CONTROL

PANIFICADORA "GONZALEZ"	REGISTRO NO. 1 : PESADO DE MATERIAS PRIMAS										
PESADO DE MATERIAS PRIMAS											
FECHA: 18/11/2018						RESPONSABLE: HUGO GONZALEZ JASSO					
PRODUCTO	INSUMOS										OBSERVACIONES
	HARINA	AGUA	LEVADRURA	SAL	MEJORANTE	MARGARINA	MANTECA	AZUCAR	HUEVO	OTROS	TIEMPO
	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS	GRAMOS		
MIGAJON	1	200	30	12	10	400		300	400		5 MIN
HOJALDRE	1 1/2	900		25	50		100				4 MIN.
TELERA	1	600	50	18	18		40	40			4 MIN.
BATIDOS	1	250							350	ACEITE 300	2 MIN.

TABLA IV

PANIFICADORA "GONZALEZ"	REGISTRO NO. 2 : CONTROL DE AMASADO						
CONTROL DE AMASADO							
FECHA: 18/11/2018					RESPONSABLE: HUGO GONZALEZ JASSO		
PRODUCTO	VELOCIDAD 1		VELOCIDAD 2		VELOCIDAD 3		OBSERVACIONES
	TIEMPO		TIEMPO		TIEMPO		
MIGAJON		2		25			
HOJALDRE		1				5	
TELERA		5					REFINAR 10 MINUTOS
BATIDOS		1		6			

TABLA V

PANIFICADORA "GONZALEZ"	REGISTRO NO. 3 : CONTROL DE BATIDO						
CONTROL DE BATIDO							
FECHA: 18/11/2018					RESPONSABLE: HUGO GONZALEZ JASSO		
PRODUCTO	VELOCIDAD 1		VELOCIDAD 2		VELOCIDAD 3		OBSERVACIONES
	TIEMPO		TIEMPO		TIEMPO		
BATIDO		1				6	PALETA
CHOCOLATE		1				5	GLOBO

TABLA VI

PANIFICADORA "GONZALEZ"	REGISTRO NO. 4 :CONTROL DE HORNEADO DE PAN						
CONTROL DE HORNEADO							
FECHA:18/11/2018					RESPONSABLE: HUGO GONZALEZ JASSO		
PRODUCTO	TEMPERATURA			TEMPERATURA			OBSERVACIONES
	INICIAL		HORA	FINAL		HORA	
migajon	150		20				
hojaldre	200		10	170		10	LA INFORMACION QUE NOS PROPORCIONO ES UN PROMEDIO DE
telera	200		10	180		10	LA QUE SE UTILIZA AL DIARIO , EN OCACIONES VAREA
batidos	170		15	160		15	DEPENDIENDO LA SITUACION

En las tablas anteriores se mostraron los datos con los que se trabaja actualmente en la panificadora González y con los que tomaremos referencia para aplicar una mejora

BALANCEO DE LINEAS

Actualmente en la panificadora se realizan varios procesos , estos llevados acabo por 3 empleados , los cuales tienen asignados cada quien algunos procesos específicos , pero también se ah notado que muchas ocasiones los empleados pierden mucho tiempo en ir por materias primas , así como también en ocasiones acaban antes sus tareas y paran de laborar en lo que el otro empleado termina , es así como se desea aplicar un balanceo de líneas para poder disminuir los tiempos perdidos y aumentar la producción .

ESTACIONES	TIEMPO REAL	TIEMPO ACUMULADO
ESTACION 1 -PESADO DE MATERIAS -AMASADO Y BATIDOS	 -20 MIN -70 MIN	 90 MIN
ESTACION 2 -HORNEADO	 -180 MIN	 180 MIN
ESTACION 3 -FORMADO DE PAN	 240 MIN	 240 MN
ESTACION 4 -ALMACENAJE - DECORADO DE PAN	 30 MIN 65 MIN	 90 MIN

En la estación 3 es donde se concentra la mayor cantidad de tiempo utilizado del turno, por lo que se tendrá que balancear ya que en la estación 1 solo se toman 90 min y la otra parte del día es perdido, así que se capacitara al empleado de esa estación para que ayude en la estación 3 y reducir los tiempos en esta, y con esto aumentar la producción de pan en el mismo tiempo. También se contratará un chalan para que ayude a mover y traer las materias primas y ayudar en el almacenaje para eliminar tiempos, ya que los panaderos perdían mucho tiempo en esa tarea.

TABLA VII

estacion de trabajo	Turno (MIN)	produccion diaria	no. De trabajadores	no. Pzas por min	pzas elaboradas por trabajador	pago de salarios	precio de pan	gasto de materias	total de gastos	total de ventas	costo por unidad
1,2,3,4	600	900	2	1.5	0.75	300	3.5	1500	1800	3150	2.25

DATOS HISTORICOS DEL FLUJO DE LA PRODUCCION

estacion de trabajo	Turno (MIN)	produccion diaria	no. De trabajadores	no. Pzas por min	pzas elaboradas por trabajador	pago de salarios	precio de pan	gasto de materias	total de gastos	total de ventas	costo por unidad
1,2,3,4	600	1200	3	2	0.666666667	500	4	1700	2200	4800	1.818181818

DATOS ACTUALES DEL FLUJO DE PRODUCCION

estacion de trabajo	Turno (MIN)	produccion diaria	no. De trabajadores	no. Pzas por min	pzas elaboradas por trabajador	pago de salarios	precio de pan	gasto de materias	total de gastos	total de ventas	costo por unidad
1,2,3,4	600	1800	4	3	0.75	700	4	2000	2700	7200	1.333333333

DATOS CON EL BALANCEO DE LINEAS

TABLAS VIII: DE ESTADO FINANCIERO IMPLEMENTADAS A LA PANIFICADORA

				VENTAS				TOTAL DE PIEZAS				
EN CAJA	GASTOS	SALARIO	TOTAL	$4	$5	$6	$10	VENDIDAS	SOBRANTES	TOTAL DE VENTA	FALTANTE	CORTE
200	50	150	$3,030	550	50	25	10	635	65			3000
			VENTA	$2,200	$250	$150	$100	$2,700		$2,700		
			SOBRANTE	$200	$0	$30	$100		$330			
									TOTAL	$3,030	$30	

				VENTAS				TOTAL DE PIEZAS				
EN CAJA	GASTOS	SALARIO	TOTAL	$4	$5	$6	$10	VENDIDAS	SOBRANTES	TOTAL DE VENTA	FALTANTE	CORTE
200	65	150	$2,615	450	50	25	10	535	65			2600
			VENTA	$1,800	$250	$150	$100	$2,300		$2,300		
			SOBRANTE	$200	$0	$30	$100		$330			
									TOTAL	$2,615	$15	

				VENTAS				TOTAL DE PIEZAS				
EN CAJA	GASTOS	SALARIO	TOTAL	$4	$5	$6	$10	VENDIDAS	SOBRANTES	TOTAL DE VENTA	FALTANTE	CORTE
200	40	150	$2,470	300	50	25	10	385	115			2450
			VENTA	$1,200	$250	$150	$100	$1,700		$1,700		
			SOBRANTE	$0	$250	$210	$300		$760			
									TOTAL	$2,470	$20	

CONCLUSIÓN

Este trabajo ayudo mucho a la panificadora ya que esta no contaba con ningún tipo de control en las líneas de producción ni en las finanzas, por lo que se implementaron diversas técnicas de mejora para la misma, se irán evaluando los resultados para saber si es viable implementar o se rechaza, y se tienen que realizar cambios, con el fin de buscar la mejora de la panificadora “González”

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CRISTOPHER, M. (2010). LOGISTICA ASPECTOS ESTRATEGICOS. MEXICO.

GONZALEZ, M. (2016). OPTIMIZACION DE PROCESOS . MEXICO.

LOPEZ, J. (2015). IMPLEMENTACION DE BALANCEO DE LINEAS EN PYMES. MEXICO.

MAULEON, M. (2016). LOGISTICA Y COSTOS. MEXICO.

URBINA, F. (2014). GESTION DE LA CADENA DE SUMINISTROS. MEXICO, MEXICO, MEXICO.

ZORILLA, S. (2009). INTRODUCCION A LA METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION. MEXICO.

MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS

ANAN REYES GONZÁLEZ[1], EPIFANIO RAMÍREZ RODRÍGUEZ[2], GEOBANI CASTRO CRUZ[3]

INTRODUCCIÓN

Una organización o cualquier parte de ella, proporciona una serie de servicios (o productos) que consume un cliente (interno o externo). Para la entrega de dicho servicio (o producto) las organizaciones ejecutan un proceso. En este artículo, se pretende proporcionar la comprensión de los principios de la mejora continua de los procesos, se tomará la Serie de Normas NTP-ISO 9000:2001 para comprender el aspecto conceptual y el enfoque fundamentado en procesos para los sistema de gestión de la calidad.

La Serie de Normas NTP-ISO 9000:2001, promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. Este enfoque se basa en la estructura de la NTP-ISO 9004:2001 Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora del desempeño, la versión anterior de la serie de normas NTP-ISO 9000:1994 estaba basada en 20 elementos, los cuales son:

1. Responsabilidades de la Dirección
2. Sistema de Calidad
3. Revisión del contrato
4. Control del diseño
5. Control de la documentación y de los datos
6. Compras
7. Control de los productos suministrados por el cliente
8. Identificación y trazabilidad de los productos

[1] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán.
[2] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán.
[3] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán. geobaninomi123@outlook.com

9. Control de los procesos
10. Inspección y ensayo
11. Control de los equipos de inspección, medición y ensayo
12. Estado de inspección y ensayo
13. Control de los productos no conformes
14. Acciones correctoras y preventivas
15. Manipulación, almacenamiento, embalaje, conservación y
16. Control de los registros de la calidad
17. Auditorías internas de Calidad
18. Formación
19. Servicio postventa
20. Técnicas estadística

Para coadyuvar en la implementación correcta de un sistema de gestión de la calidad mediante las Normas ISO 9000, la ISO elaboró el documento ISO/TC 176/SC 2 N 544R "ISO 9000 Introduction and Support Package: Guidance on the Process Approach to quality management systems", que para el Perú, el Comité Técnico de Normalización de Gestión y Aseguramiento de la Calidad, elaboró y presento varios documentos de esta norma, siendo uno de ellos la Guía Peruana GP 015 DOCUMENTO PARA LA INTRODUCCIÓN Y SOPORTE DE LA SERIE DE NORMAS ISO 9000.

Dicha orientación acerca del enfoque basado en procesos para los sistemas de gestión de la calidad fue revisado y aprobado por la Comisión de Reglamentos Técnicos y Comerciales - CRT (INDECOPI), que finalmente fue sometida a discusión pública, al no tener ninguna observación fue oficializada en mayo 2002.

Esta guía explica en forma simple lo que se entiende por proceso, como los procesos existentes en una organización, interactúan entre si y el uso eficiente del ciclo Deming del mejoramiento continuo en las organizaciones.

PRINCIPIOS DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

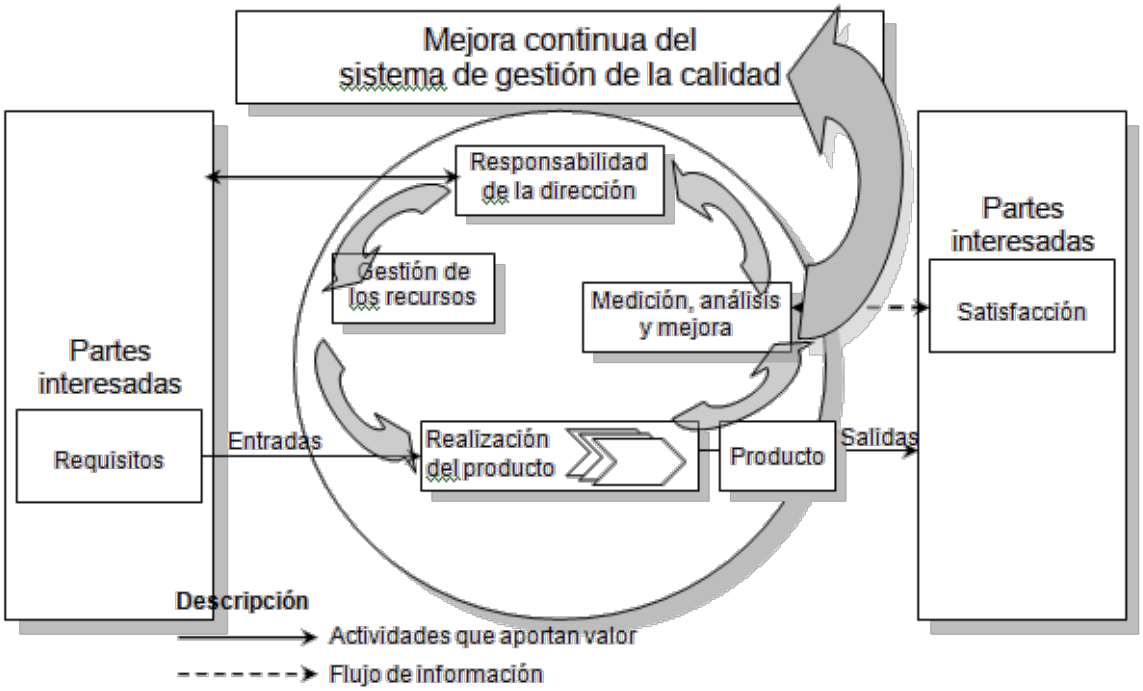
La norma NTP-ISO 9004:2001 presenta ocho principios de gestión de la calidad, que han sido desarrollados para que los directivos de la organización los utilicen

para liderar el mejoramiento continuo del desempeño en la organización. Estos principios de gestión de la calidad son los siguientes.

- Organización enfocada al cliente: Las organizaciones dependen de sus clientes y por lo tanto deberían comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requisitos de los clientes y esforzarse en exceder las expectativas de los clientes.
- Liderazgo: Los líderes establecen la unidad de propósito y la orientación de la organización. Ellos deberían crear y mantener un ambiente interno, en el cual el personal pueda llegar a involucrarse totalmente en el logro de los objetivos de la organización.
- Participación del personal: El personal, a todos los niveles, es la esencia de una organización y su total compromiso posibilita que sus habilidades sean usadas para el beneficio de la organización.
- Enfoque a los procesos: Un resultado deseado se alcanza eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso.
- Sistema enfocado hacia la gestión: Identificar, entender y gestionar los procesos interrelacionados como un sistema, contribuye a la eficacia y eficiencia de una organización en el logro de sus objetivos.
- Mejoramiento continuo: La mejora continua del desempeño global de la organización debería ser un objetivo permanente de ésta.
- Toma de decisiones basada en hechos: Las decisiones eficaces se basan en el análisis de los datos y la información.
- Relación mutuamente benéfica con proveedores: Una organización y sus proveedores son interdependientes, y una relación mutuamente beneficiosa aumenta la capacidad de ambos para crear valor.

Si sólo uno de estos principios no se tomara en cuenta en la gestión de la calidad en la organización, esta tendría una serie de tropiezos los cuales se verían reflejados en la disconformidad de sus clientes y en los estados financieros.

Figura 1. Modelo de un sistema de gestión de la calidad



ENFOQUE A LOS PROCESOS Y LAS NORMAS ISO 9000:2001

Enfoque a los Procesos dice a la letra "Un resultado deseado se alcanza más eficientemente cuando las actividades y los recursos relacionados se gestionan como un proceso".

Según la NTP-ISO 9000:2001 Sistemas de gestión de la calidad - Fundamentos y Vocabulario, un proceso se define como "conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados", y en el caso de un producto la misma norma lo define como "resultado de un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman entradas en salidas". Los insumos y productos terminados pueden ser tangibles e intangibles. Para mayor detalle ver la Figura 2.

La Norma NTP-ISO 9001:2001 hace énfasis en la importancia para que una organización identifique, implemente, gestione, y mejore continuamente la eficacia de los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad, y para gestionar las interacciones de estos procesos con el fin de lograr objetivos de la organización.

La Norma ISO - NTP 9004:2001 va más allá de los requisitos de la Norma NTP-ISO 9001:2001 al centrarse sobre la mejoras del desempeño y recomienda evaluar la

eficiencia y la eficacia de los procesos. Esto se hace mediante proceso de revisión interno o externo valorándolos según una escala de madurez, es decir desde un "sistema informal" hasta "el mejor de su clase". La ventaja es que los resultados de este enfoque pueden ser registrados y hacerles un seguimiento hasta alcanzar las metas de mejora fijadas. Actualmente se utiliza una escala del 0.0 al 5.0, esta escala permite conocer el grado de madurez de los procesos.

CICLO DE MEJORA CONTINUA DE LA CALIDAD LOS PROCESOS - PHVA

A partir del año 1950, y en repetidas oportunidades durante las dos décadas siguientes, Deming empleó el Ciclo PHVA como introducción a todas y cada una de las capacitaciones que brindó a la alta dirección de las empresas japonesas. De allí hasta la fecha, este ciclo (que fue desarrollado por Shewhart), ha recorrido el mundo como símbolo indiscutido de la Mejora Continua. Las Normas NTP-ISO 9000:2001 basan en el Ciclo PHVA su esquema de la Mejora Continua del Sistema de Gestión de la Calidad. En la Figura 3 se podrá apreciar el Ciclo Deming.

Se admite, estadísticamente, que en las organizaciones sin " Gestión de mejora Continua" el volumen de la ineficiencia puede estar entre un 15 y 25 % de sus ventas. Las que si la hacen, oscila entre 4 y 6%. Un rápido cálculo nos hará descubrir la magnitud de la respectiva "Mina de Oro" y el efecto que tiene sobre los resultados y la competitividad. La mayoría de los fallos o ineficiencias que configuran el despilfarro son desconocidos, considerados como normales, ignorados y con frecuencia ocultados. Actitudes que impiden buscar soluciones y evitar su repetición.

La gestión de mejora continua en una organización requiere:

- El liderazgo de la dirección - Un comité de mejora continua

Figura 2. Representación de un proceso

PROCESOS Y SU REPRESENTACIÓN

Símbolo	Denominación	Uso o Significado
Inicio	Óvalo	Con él se indica el inicio o fin del proceso representado
	Rectángulo	Con él se representan las acciones, actividades u operaciones del proceso
	Rombo	Con él se representan las decisiones o elecciones que se deben tomar, siempre tiene dos salidas
	Flecha	Lineas de flujo. Indican el sentido en que se desarrolla el diagrama
	Documento	Indica que en dicho lugar se genera un documento
	Espera	Símbolo que indica retraso o espera
A A	Conexión	Conexión con otro diagrama (salida) Conexión de otro diagrama (ingreso)

Figura 3. Ciclo de Deming

Según la NTP-ISO 9000:2001, Mejora continua es una "actividad recurrente para aumentar la capacidad para cumplir los requisitos" siendo los requisitos la "necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria".

- Análisis y evaluación de la situación existente. - Objetivos para la mejora. - Implementación de posible solución. - Medición, verificación, análisis y evaluación de los resultados de la implementación. - Formalización de los cambios.

Los resultados se revisan para detectar oportunidades de mejora. La mejora es una actividad continua, y parte de la información recibida del propio sistema y de los clientes.

Dentro del contexto de un sistema de gestión de la calidad, el ciclo PHVA es un ciclo que está en pleno movimiento. Que se puede desarrollar en cada uno de los procesos. Está ligado a la planificación, implementación, control y mejora continua, tanto para los productos como para los procesos del sistema de gestión de la calidad.

El ciclo PHVA se explica de la siguiente forma:

Planificar: - Involucrar a la gente correcta - Recopilar los datos disponibles - Comprender las necesidades de los clientes - Estudiar exhaustivamente el/los procesos involucrados - ¿Es el proceso capaz de cumplir las necesidades? - Desarrollar el plan/entrenar al personal

Hacer: - Implementar la mejora/verificar las causas de los problemas - Recopilar los datos apropiados

Verificar: - Analizar y desplegar los datos - ¿Se han alcanzado los resultados deseados? - Comprender y documentar las diferencias - Revisar los problemas y errores - ¿Qué se aprendió? - ¿Qué queda aún por resolver?

Actuar: - Incorporar la mejora al proceso

- Comunicar la mejora a todos los integrantes de la empresa - Identificar nuevos proyectos/problemas

ENFOQUE DE SISTEMA PARA LA GESTIÓN

El principio Sistema enfocado hacia la Gestión está muy relacionado con el Enfoque a los procesos, por que plantea el ciclo de mejora continua de los procesos PDCA o PHVA que significa "Planificar-Hacer- Verificar-Actuar" desarrollado por W.

Shewarth (1920) y conocido gracias a W. Edwards Deming por su difusión, es por ese motivo que es conocido como el Ciclo DEMING.

Un sistema de gestión de la calidad está compuesto por todos los procesos que se interrelacionan entre sí. Estos procesos del sistema de gestión de la calidad comprenden a procesos que directa e indirectamente están presentes en la organización.

Los procesos raramente ocurren en forma aislada. La salida de un proceso normalmente forma parte de las entradas de los procesos subsecuentes, como se muestra en la Figura 4.

En una organización, las interacciones pueden ser desde simples a complejas, hasta convertirse en una malla donde hay un continuo flujo de tangibles e intangibles hasta llegar a depender unos de otros y esto se puede ver con claridad en la Figura 5. Es aquí donde claramente se puede distinguir a los clientes internos y clientes externos.

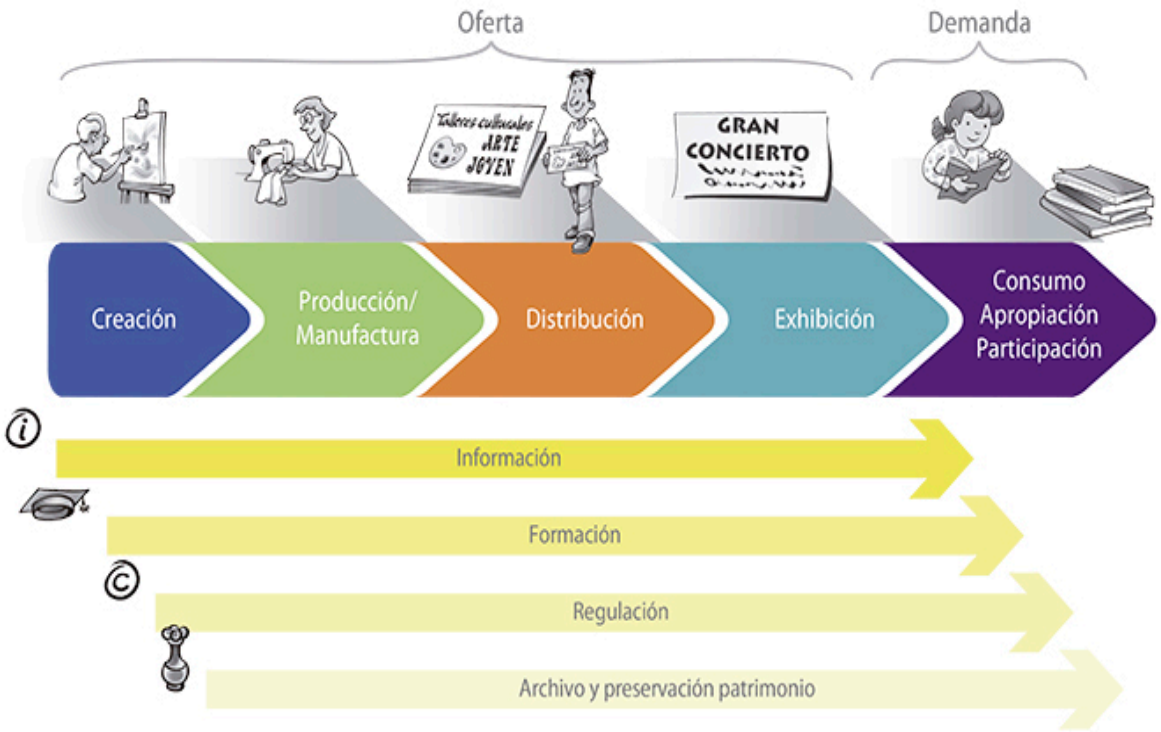
El ciclo Deming puede ser aplicado en cada proceso así intervengan los clientes internos y/o externos.

Implementación del enfoque a los procesos según la NTPISO 9001:2001

La norma NTP-ISO 9001:2001 establece en su introducción respecto al enfoque a los procesos:

Un enfoque basado en procesos, cuando se utiliza dentro de un sistema de gestión de la calidad, enfatiza la importancia de:

Figura 4. Cadena de Procesos



- La comprensión y el cumplimiento de los requisitos, - La necesidad de considerar los procesos en términos que aporten valor, - La obtención de resultados del desempeño y eficacia del proceso, y - La mejora continua de los procesos con base en mediciones objetivas.

El acápite 4.1 Requisitos generales del Requisito 4. Sistemas de Gestión de la Calidad de la Norma NTP-ISO 9001:2001, dice "La organización debe establecer, documentar, implementar y mantener un sistema de gestión de la calidad y mejorar continuamente su eficacia de acuerdo con los requisitos de esta Norma técnica Peruana".

Y que su vez menciona seis actividades, las que se desplegaran a continuación:

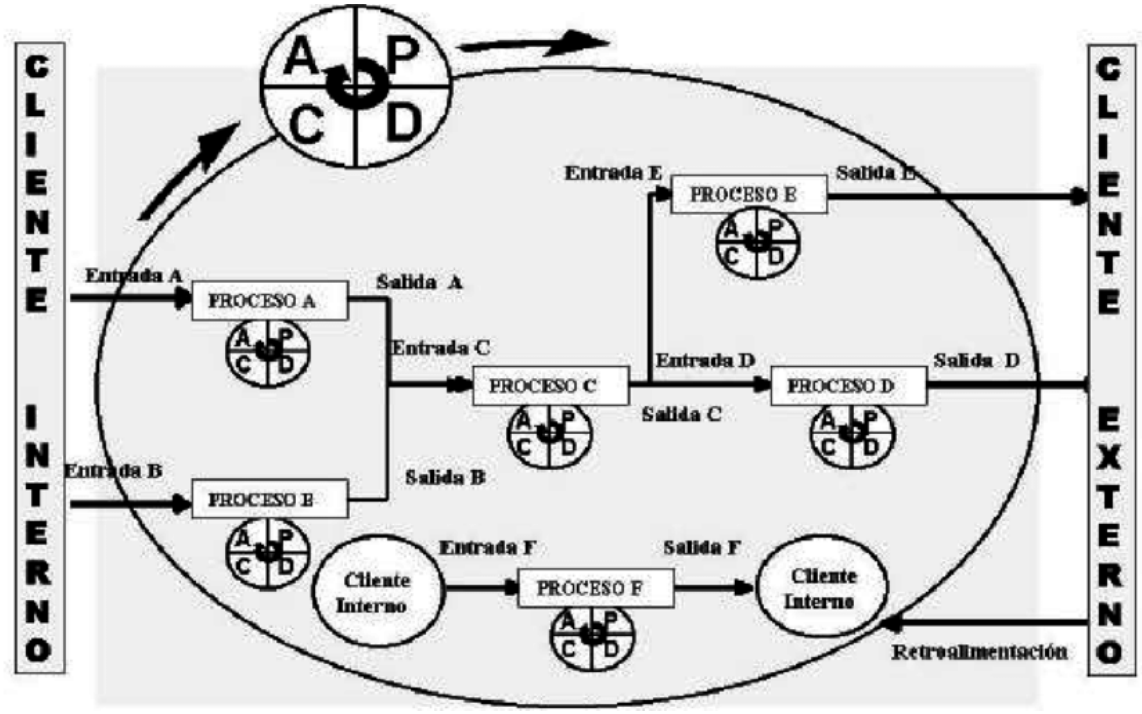
Actividad 1: Identificar los procesos necesarios para el sistema de gestión de la calidad y su aplicación a través de la organización. - ¿Qué procesos son necesarios para el sistema de gestión de la calidad? - ¿Quiénes son los clientes en cada proceso? - ¿Cuáles son los requisitos para satisfacer a estos clientes?

- ¿Quién es el "dueño" del proceso? - ¿Se contrata externamente alguno de estos procesos? - ¿Cuáles son los elementos de entrada y salida de cada proceso?

Actividad 2: Determinar la secuencia e interacción de estos procesos. - ¿Cuál es el flujo de los procesos? - ¿Cómo se puede describirlos? - ¿Cuáles son las interfaces entre los procesos? - ¿Qué documentos se necesita?

Actividad 3: Determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse de que tanto la operación como el control de estos procesos sean eficaces. - ¿Cuáles son las características de los productos deseados y no deseados? - ¿Cuáles son los criterios para el seguimiento, análisis y medición de los procesos? - ¿Cómo se puede incorporar esto dentro de la planificación del Sistema de Gestión de la Calidad SGC y de los procesos de realización del producto? - ¿Cuáles son los aspectos económicos? - ¿Qué métodos son apropiados para recopilar los datos?

Figura 5. Procesos interactuando en un Sistema de Gestión de la Calidad



Actividad 4: Asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de estos procesos. - ¿Qué recursos se necesitan para cada proceso? - ¿Cuáles son los canales de comunicación? - ¿Cómo se puede proporcionar información externa e interna sobre el proceso? - ¿Cómo se puede obtener la retroalimentación? - ¿Qué datos se necesita recopilar? - ¿Qué registros se necesita mantener?

Actividad 5: Realizar el seguimiento, la medición y el análisis de estos procesos. - ¿Cómo se puede hacer seguimiento del desempeño del proceso? - ¿Qué mediciones son necesarias? - ¿Cómo se puede analizar de la mejor manera la información recopilada? - ¿Qué dice el resultado de estos análisis?

Actividad 6: Implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de estos procesos. - ¿Cómo se puede mejorar el proceso? - ¿Qué acciones correctivas y preventivas son necesarias? - ¿Se han implementado estas acciones ? - ¿Son tan eficaces son?

Los procesos tienen que ser identificados en la organización para luego ser gestionados apropiadamente. La Norma NTP-ISO 9001:2000 necesita que todos los procesos existentes en la organización se gestionen según el apartado 4.1 Requisitos generales. Según la experiencia se vera que procesos son necesarios documentarse. Se deben tomar en los aspectos que atañen al cliente y los de aspecto legal o reglamentarios y del tipo de actividades.

Se debe tomar en cuenta al elaborarse los documentos, los siguientes factores tales como: - el efecto sobre la calidad - el riesgo de insatisfacción del cliente - los requisitos legales y reglamentarios - el riesgo económico - la eficacia y eficiencia - la competencia del personal - la complejidad de los procesos

Para facilitar esto y no hacer más engorroso el trabajo con la versión NTP-ISO 9001:1994, se puede utilizar y luego documentar los procesos mediante gráficas, instrucciones escritas, listas de verificación, diagramas de flujo, medios visuales o electrónicos.

CONCLUSIONES

La satisfacción del cliente, se basa en su percepción de la calidad y está influenciada por las acciones que tome una organización. Estas acciones se deben derivarse de indicadores que evalúan la calidad de los procesos y productos que generan y que contribuyen a su mejora.

Es importante establecer un sistema de gestión para la calidad que este claramente orientado a los procesos y a la mejora continua. Pues, las organizaciones lograrán el liderazgo en la medida que tengan la habilidad para mantener la excelencia de

sus procesos y se comprometan con el constante desarrollo de sus objetivos, siempre orientados a la satisfacción de sus clientes.

Y por último, es indudable que el enfoque basado en procesos que tienen las normas NTP-ISO 9000:2001 servirá para reorientar las acciones que se viene haciendo, lo cual permitirá evidenciar los beneficios del sistema y que se verán reflejados en los estados financieros.

REFENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

García-Pantigozo, Manuel et al. (2000), Auditorías de la Calidad en la Norma ISO 9000:2000. Rev. Industrial Data Instituto de Investigación FII - UNMSM Nº 6.

García-Pantigozo, Manuel et al. (2001), Serie de Normas NTP ISO 9000:2001. Rev. Industrial Data - Instituto de Investigación FII - UNMSM Nº 8.

García-Pantigozo, Manuel et al. (2002), Kaizen o la Mejora Continua. Revista Industrial Data - Instituto de Investigación FII - UNMSM Nº 9.

Indecopi. (2001), NTP-ISO 9000:2001 Sistemas de Gestión de la Calidad. Principios y Vocabulario.

Indecopi. (2001), NTP-ISO 9001:2001 Sistemas de Gestión de la Calidad. Requisitos.

Indecopi. (2001), NTP-ISO 9004:2001 Sistemas de Gestión de la Calidad. Directrices para la mejora del desempeño.

Indecopi. (2002), GP015- Documento para la Introducción y Soporte de la Serie ISO 9000.

IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DE REGRESIÓN LINEAL PARA LA TOMA DE DECISIONES EN EL PROCESO DE PESAJE EN UN ALMACÉN FARMACÉUTICO

ISRAEL BECERRIL ROSALES[1], GERARDO VILLA SÁNCHEZ[2], ORLANDO SORIANO VARGAS[3], EDITH VILCHIS AGUILAR[4]

RESUMEN

Al realizar el mapeo de procesos se identificaron actividades que se realizan linealmente ocasionando tiempos de espera en el proceso por lo cual se tiene que incrementar el tiempo de los trabajadores generando tiempo extra al no tener un adecuado flujo de materiales. Es importante mencionar que no se tienen bien asignadas las actividades para el personal del almacén y los estándares que tienen fueron implementados por los mismos supervisores y no han sido validados, lo que ha llevado a que se pague mucho tiempo extra, para ello se realizó un análisis de regresión lineal y correlación que pudiera ayudarnos a ver si realmente existe una relación entre lo que se paga de tiempo extra y los lotes que se pesan, considerando los históricos de 3 años, de modo que permita tomar decisiones y poder balancear su proceso de pesaje.

Palabras clave: Toma de decisiones, Regresión lineal, Proceso de pesaje

ABSTRACT

When mapping processes, activities were identified that are carried out linearly, causing waiting times in the process, which means that workers' time must be increased, generating extra time due to not having an adequate flow of materials. It is important to mention that the activities for the warehouse personnel are not well assigned and the standards they have were implemented by the same supervisors and have not been validated, which has led to the payment of a lot of extra time.

[1] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán. brisrael186@hotmail.com
2 Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán gerardo_visa@yahoo.com.mx
3 Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán sorianov78@hotmail.com
4 Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán

linear regression analysis and correlation that could help us see if there really is a relationship between what is paid for extra time and the lots that are weighed, considering the 3-year historical, so that it allows decisions to be made and to balance the process of weighing

Keywords: Decision making, Linear regression, Weighing process

INTRODUCCIÓN

En la mayoría de las investigaciones sin importar el campo del conocimiento en las que se desarrollen, en las cuales se realicen mediciones, observaciones o experimentos de donde se obtengan datos de diferentes variables; es fundamental determinar algún tipo de relación de dependencia entre las variables con el fin de hacer predicciones o pronósticos de eventos futuros de acuerdo con el comportamiento de ellas.

El procedimiento estadístico que se utiliza para este fin se conoce como análisis de regresión que permite establecer la relación funcional o ecuación matemática que relaciona las variables, así como la fuerza de esa relación.

El término regresión fue utilizado por primera vez como un concepto estadístico en 1877 por sir Francis Galton, quien llevó a cabo un estudio que mostró que la estatura de los niños nacidos de padres altos tiende a retroceder o “regresar” hacia la estatura media de la población. Designó la palabra regresión como el nombre del proceso general de predecir una variable (la estatura de los niños) a partir de otra (la estatura del padre o de la madre). Más tarde, los estadísticos acuñaron el término regresión múltiple para describir el proceso mediante el cual se utilizan varias variables para predecir otra. (Devore, 2005).

En la terminología de la regresión, la variable que se va a predecir se llama dependiente, a explicar, o endógena. La o las variables que se usan para predecir el valor de la variable dependiente se llaman independientes, explicativas o exógenas.

Muchos autores que han hecho estudios sobre modelos de regresión, entre los que se pueden citar a: Anderson, D. R., Sweeney, D. J., & Williams, T. A. (2001), Devore, J. L. (2005), Evans, M., & Rosenthal, J. S. (2005), Freund, J. E., & Simon, G. A.

(1994), Levin, R. I., & Rubin, D. S. (2004) y Miller, I. (2000); coinciden en que siempre que se analizan datos observados o recopilados para llegar a una función o ecuación matemática que describa la relación entre las variables por medio de una regresión, se deben enfrentar tres problemas:

Decidir qué clase de curva muestran los puntos y por tanto qué clase de ecuación se debe usar.

Encontrar la ecuación particular que mejor se ajuste a los datos.

Demostrar que la ecuación particular encontrada cumple con ciertos aspectos referentes a los méritos de ésta para hacer pronósticos.

La correlación y regresión son conceptos estadísticos fundamentales, pues extienden la idea de dependencia funcional, y se relacionan con muchos otros como como los de variación, distribución, centralización o dispersión. Otra razón que justifica el interés de este tema es que el razonamiento sobre la correlación y regresión se vincula a la toma de decisiones en ambiente de incertidumbre (Estepa, Gea, Cañadas y Contreras, 2012: Gea et al., 2013).

Los modelos de pronósticos asociativos casi siempre consideran varias variables que están relacionadas con la cifra a predecir. Una vez que se encuentran estas variables relacionadas, se construye un modelo estadístico que se usa para pronosticar el elemento de interés. El modelo de pronóstico asociativo cuantitavo más común es el análisis de regresión lineal.

El modelo matemático a usar es el método de mínimos cuadrados para la proyección de tendencias, con el fin de realizar un análisis de regresión lineal. Las variables dependientes que deseamos pronosticar se simbolizan con $\hat{y}$. Para ello se usa la ecuación 1:

$$\hat{y} = a + bx \qquad \boldsymbol{Ec.1}$$

donde

$\hat{y} = valor\ de\ la\ variable\ dependiente$

$a = intersección\ con\ el\ eje\ y$

$b = pendiente\ de\ la\ recta\ de\ regresión$

$x = variable\ independiente$

Para encontrar los valores de la pendiente b se utiliza la ecuación 2:

$$b = \frac{\sum xy - n\bar{x}\bar{y}}{\sum x^2 - n\bar{x}^2} \qquad \boldsymbol{Ec.2}$$

donde

$\bar{x} = promedio\ del\ valor\ d\ elas\ x$

$\bar{y} = promedio\ del\ valor\ d\ elas\ y$

$n = número\ de\ datos\ puntuales\ u\ observacines$

La ordenada a se calcula como se muestra en la ecuación 3:

$$a = \bar{y} - b\bar{x} \qquad \boldsymbol{Ec\ 3}$$

Para evaluar la relación entre dos variables hay que calcular el **coeficiente de correlación,** esta medida expresa el grado o fuerza de la relación lineal. Casi siempre identificado como r, el coeficiente de correlación puede ser cualquier número entre $+1\ y - 1$.

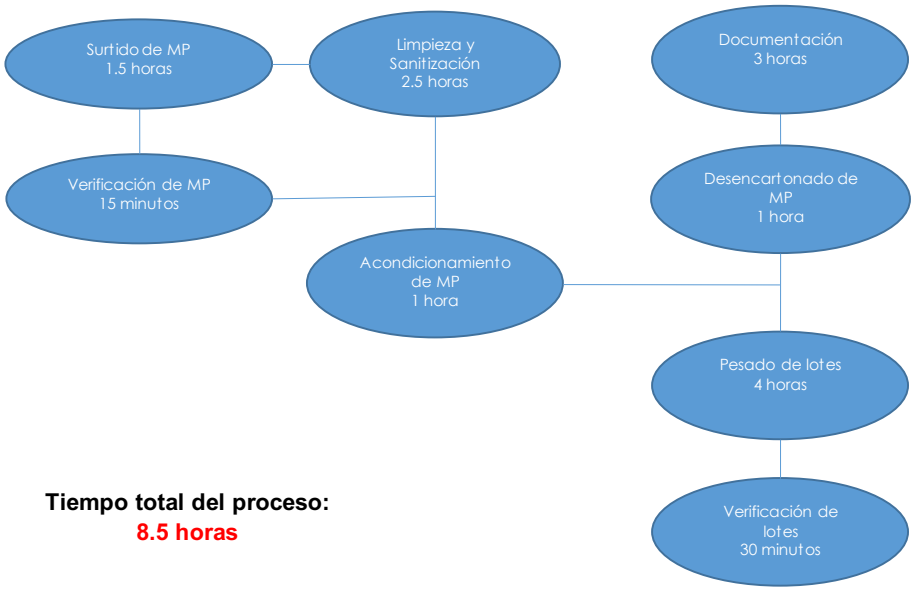
Para calcular r, la ecuación 4 es:

$$r = \frac{n\sum xy - \sum x \sum y}{\sqrt{[n\sum x^2 - (\sum x)^2][n\sum y^2 - (\sum y)^2]}} \qquad \boldsymbol{Ec.4}$$

DESARROLLO

Se realizó un mapeo del proceso para poder identificar como era el flujo de materias primas, información y materiales en el almacén y observar que actividades son continuas y cuales son paralelas, al mismo tiempo se observaron que actividades agregaban valor y cuales no lo hacían. Al tener estos datos se elaboró un diagrama de flujo como se muestra en la figura 1.

Figura 1. Diagrama de flujo de proceso de MP del almacén

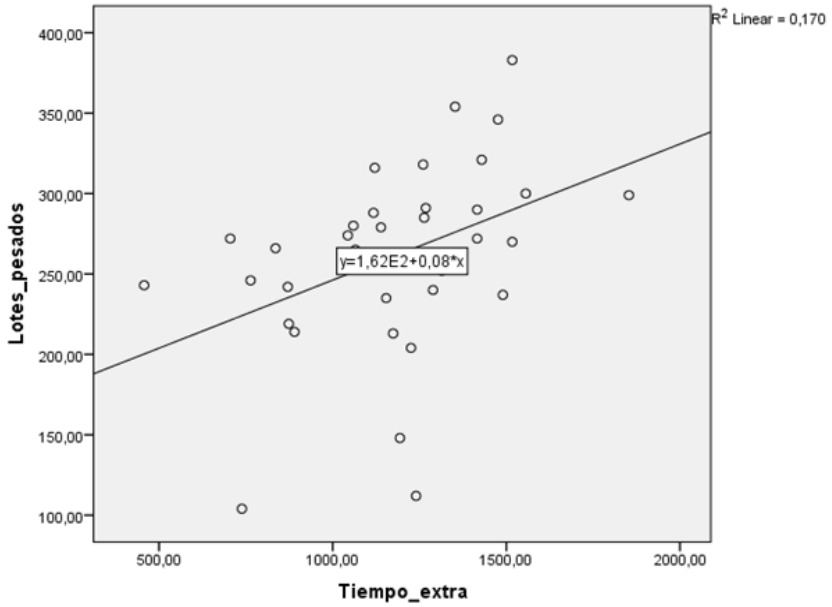


Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Al realizar el mapeo de procesos se identificaron actividades que se realizan linealmente ocasionando tiempos de espera en el proceso por lo cual se tiene que incrementar el tiempo de los trabajadores generando tiempo extra al no tener un adecuado flujo de materiales.

Es importante mencionar que no se tienen bien asignadas las actividades para el personal del almacén y los estándares que tienen fueron implementados por los mismos supervisores y no han sido validados, lo que ha llevado a que se pague mucho tiempo extra, para ello se realizó un análisis de regresión lineal y correlación que pudiera ayudarnos a ver si realmente existe una relación entre lo que se paga de tiempo extra y los lotes que se pesan, considerando los históricos del 2014, 2015 y 2016, obteniendo la gráfica 1.

Gráfica 1. Regresión lineal del Almacén MP con SPSS Statistics



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Al realizar el análisis de correlación nos percatamos que el coeficiente de correlación es de 0.41 (ver tabla 1), lo que nos indica que bajo las condiciones en las que se está trabajando en el almacén no existe correlación entre lo que se pesa y el tiempo extra que se está generando, por lo que se deben tomar acciones que lleven a minimizar el uso de tiempo extra.

Tabla 1 Análisis de correlación con SPSS Statistics

Correlations

		Lotespesados	Tiempoextra
Lotespesados	Pearson Correlation	1	,412*
	Sig. (2-tailed)		,014
	N	35	35
Tiempoextra	Pearson Correlation	,412*	1
	Sig. (2-tailed)	,014	
	N	35	35

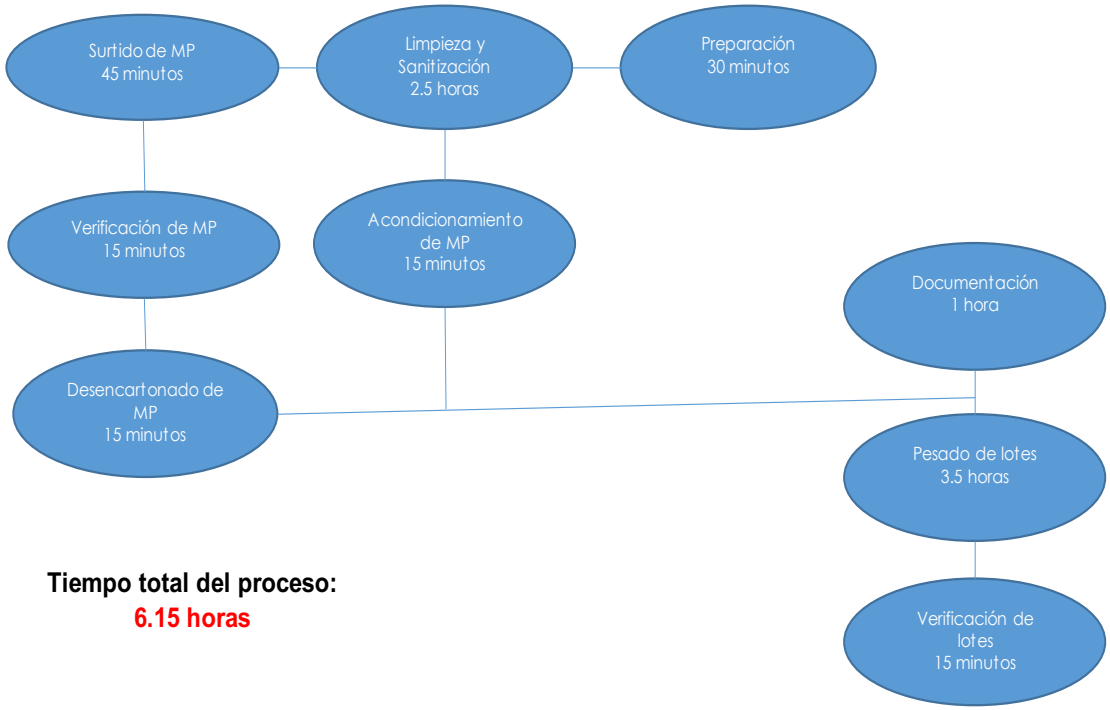
*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

RESULTADOS

Una vez que se observó el proceso del almacén y con la reorganización de las actividades del almacén, su estandarizaron y el balanceo, además de la incorporación de tecnología en el proceso de pesaje e inspección de la MP los resultados que se obtuvieron se muestran en la figura 2, lográndose una reducción de tiempo del 27.64 % comparado con el de la figura 1.

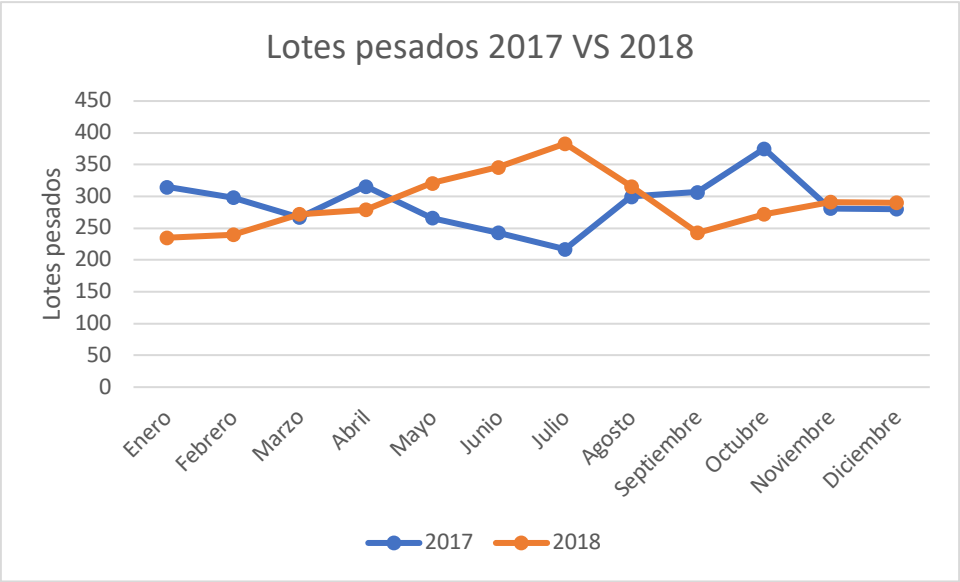
Figura 2. Diagrama de flujo de proceso de MP del almacén mejorado



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Al tener tiempos de proceso más confiables se ajustaron los procesos reduciendo tiempos de espera y tiempos ociosos, presentando mejoras considerables en el número de lotes pesados, como se observa en la gráfica 2.

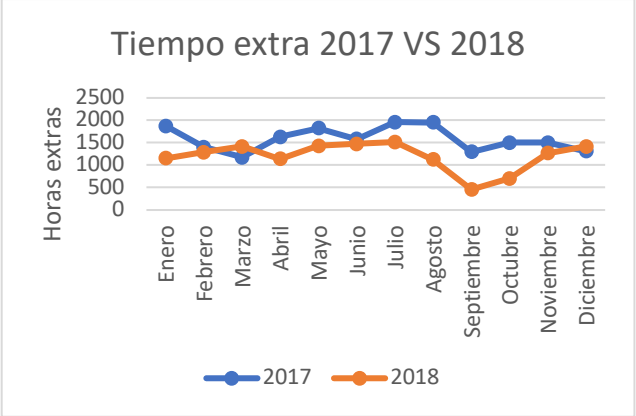
Gráfica 2. Lotes pesados 2017 VS 2018



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Como se puede observar en la gráfica 2 hay una pequeña mejora de 23 lotes más en el año 2018, lo cual no nos dice mucho, pero lo diferencia está en el ahorro del tiempo extra, ya que hay una reducción de 4634 horas, que representa un 24.36% con respecto al año 2017, ver gráfica 3.

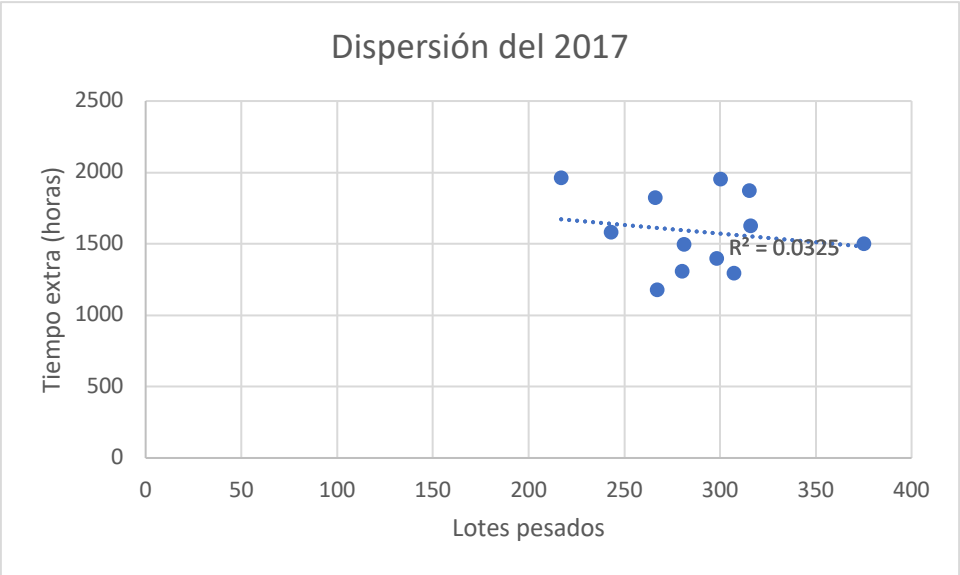
Gráfica 3. Tiempo extra 2017 VS 2018



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

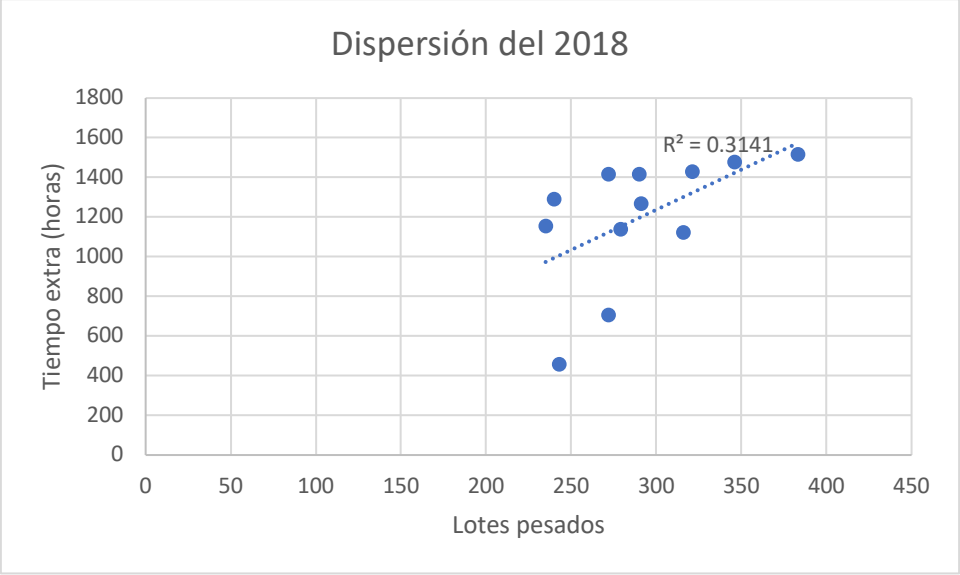
Analizando la correlación que existe entre los lotes pesados y el tiempo extra asignado al personal del almacén durante los años 2017 y 2018 ya con las adecuaciones realizadas, los resultados se presentan en las gráficas 4 y 5.

Gráfica 4. Dispersión del 2017



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Gráfica 5. Dispersión del 2018



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Como se puede observar en la gráfica 4 y en la gráfica 5, la correlación que existe entre los lotes pesados y el tiempo extra asignado tuvo una mejoría entre el año 2017 y el 2018, pues el coeficiente de correlación del 2017 es de -0.1803 y el del 2018 es de 0.5604, lo que representa que se obtuvo un ahorro con el pago de tiempo extra y fue posible pesar más lotes, incrementando la productividad en el almacén.

CONCLUSIONES

En todo proceso de decisión se necesita recabar información que sea capaz de responder a nuestras indagaciones. Para que los resultados sean fiables, tanto la recogida de datos como su análisis deben ser realizados con criterio y de forma objetiva.

Las herramientas estadísticas permiten recolectar, analizar e interpretar de forma inteligente los datos relevantes en el proceso de toma de decisión. De esta manera, para que la utilización de los resultados estadísticos se haga de una forma correcta, resulta necesario que el gerente conozca los principios básicos de las técnicas usadas.

El análisis de regresión lineal es un método de análisis de datos que tienen dos o más variables. Mediante la creación de una línea de "mejor ajuste" para todos los puntos de datos en un sistema de dos variables, los valores de “Y” pueden predecirse a partir de valores conocidos de “X”. La regresión lineal se utiliza en los negocios para predecir eventos, gestionar la calidad del producto y analizar una variedad de tipos de datos para la toma de decisiones, en nuestro caso fue para determinar la relación que existía entre el tiempo extra que se asignaba y la numero de lotes que se pesaban, lo que nos arrojo que no existía relación de acuerdo al método de trabajo actual que tenían, por lo que creímos que es necesario hacer uso de la estadística para monitorear sus procesos y tenerlos mejor controlados para no asignar tiempo extra nada más por asignar.

En definitiva, se trata de utilizar la estadística como una herramienta diferenciadora respecto de la competencia para aproximarse a la solución que satisfaga las necesidades de empresa, y así crear una oportunidad de negocio que nos permita posicionarnos en el mercado de manera estratégica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Devore, J. L. (2005). Probabilidad y estadística para ingeniería y ciencias. (6a ed.). México: Thomson Learning.

Evans, M. & Rosenthal, J. (2005). Probabilidad y estadística. La ciencia de la incertidumbre. Barcelona: Reverté.

Anderson, D., Sweeney, D. & Williams, T. (2001). Estadística para administración y economía (7a ed., Vol. II). México: Thomson.

Freund, J. & Simon, G. (1994). Estadística elemental. (8a ed.). México: Prentice Hall.

Levin, R. & Rubin, D. (2004). Estadística para administración y economía. México: Pearson Educación.

Miller, I. (2000). Estadística matemática con aplicaciones. (6a ed.). México: Pearson Educación.

Estepa, A., M; Gea, Cañadas; G. Contreras, M. (2012). Algunas notas históricas sobre la correlación y regresión y su uso en el aula. Números, 81, 5-14.

Gea, M. M.; Batanero, C.; Arteaga, P.; Cañadas, G. R.; Contreras, J. M. (2013). Análisis del lenguaje sobre la correlación y regresión en libros de texto de bachillerato. SUMA.

Gea, M.; Batanero, C.; Cañadas, G.; Contreras, J. M.; Arteaga, P. (2013) La estimación de la correlación: variables de tarea y sesgos de razonamiento. En A. Salcedo (Ed.), Educación Estadística en América Latina: Tendencias y Perspectivas (pp. 361-384). Caracas; Universidad Central de Venezuela

IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5´S EN UN ALMACÉN DE REFACCIONES

FREDI MEDRANO LÓPEZ[1], VICENTE HINOJOSA BERRIOS[2], BLANCA BASILIO VALDEZ[3], ISRAEL BECERRIL ROSALES[4]

RESUMEN

Actualmente las empresas tienen la necesidad de mejorar continuamente sus procesos debido al crecimiento del mercado, competencia y exigencia de los clientes. Las 5's son una metodología sencilla que permite clasificar, analizar y mantener mejoras, esto se alcanza con el compromiso de toda la organización.

El presente artículo tiene como objetivo implementar la metodología 5's en el almacén de refacciones de una empresa dedicada a la elaboración de empaques flexibles, para implementar esta metodología, fue necesario identificar cada una de las áreas del almacén con mayor problema, con el objetivo de mejorar las condiciones de trabajo y que permitan la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia. Para poder implementar esta metodología fue necesario tomar evidencia fotográfica que mostraran como se encontraba el almacén de refacciones antes y después de la aplicación de 5´s.

Se dio a conocer sobre el tema con los jefes inmediatos y encargados del almacén, para realizar la implementación de dicha metodología, se pidió el apoyo de la organización para poderla llevarla a cabo, dándoles una plática motivacional referente a la metodología 5´s.

La metodología se llevó acabo tomando en cuenta los pilares de las 5´s clasificando las áreas (bandas, reacomodo y codificación en los racks), y a su vez se actualizo la base de datos del sistema, para hacer más confiable la información verídica al encargado del área del almacén.

1 Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán
2 Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán
3 Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán
4 Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán.brisrael186@hotmail.com

Los resultados obtenidos de este proyecto fueron satisfactorios, ya que el tiempo en buscar una refacción se redujo hasta 120 segundos al momento de buscarla en el sistema e hizo que el servicio que se brinda a las áreas que se les da servicio sea más eficiente, posteriormente se logró cuadrar sistema contra físico y el sistema solicita las orden de compra correctamente, hay menos errores en las entradas y salidas de material, los stock máximos y mínimos mejoraron porque ahora ya no hay desabasto ni exceso de material.

Palabras clave: Metodología 5´s, Control de inventarios, máximos, mínimos

ABSTRAC

Currently companies have the need to continuously improve their processes due to market growth, competition and customer demand. The 5's are a simple methodology that allows to classify, analyze and maintain improvements, this is achieved with the commitment of the entire organization.

The objective of this article is to implement the 5's methodology in the spare parts warehouse of a company dedicated to the elaboration of flexible packaging, to implement this methodology, it was necessary to identify each of the areas of the warehouse with the greatest problem, in order to improve the conditions of work and that allow the execution of tasks in an organized, orderly and clean way. In order to implement this methodology, it was necessary to take photographic evidence that showed how the spare parts store was before and after the application of 5's.

It was announced on the subject with the immediate managers and managers of the warehouse, to carry out the implementation of this methodology, the support of the organization was requested to be able to carry it out, giving them a motivational talk about the 5's methodology.

The methodology was carried out taking into account the pillars of the 5's classifying the areas (bands, rearrangement and coding in the racks), and in turn updated the database of the system, to make reliable information more reliable to the manager of the warehouse area.

The results obtained from this project were satisfactory, since the time to search for a replacement was reduced up to 120 seconds when searching the system and made the service provided to the areas being serviced more efficient, subsequently

it was possible to square system against physical and the system requests the purchase order correctly, there are fewer errors in the inputs and outputs of material, the maximum and minimum stock improved because now there is no shortage or excess material.

Keywords: 5's Methodology, inventory control, maximum, minimum

INTRODUCCIÓN

La metodología 5´S es una herramienta básica en la gestión de calidad de los sistemas de gestión tipo ISO 9001, orientada a reducir los desperdicios, aumentar la productividad y la motivación de las personas. Es una herramienta sencilla, la cual pretende facilitarles el trabajo a las personas y hacerle su trabajo más atractivo. Esta herramienta propone cambios de conceptos y valores, a través del uso eficiente del espacio, la reducción de fallos en el trabajo operativo, la colaboración y la autogestión de los puestos de trabajos.

Según Shingeo Shingo las 5´s forman parte esencial para la implantación de cualquier programa de Calidad Total en una Organización, ya que implican reunir esfuerzos para lograr beneficios en las seis dimensiones de la Calidad (calidad intrínseca, costos, entrega, seguridad, moral y medio ambiente), a través de mantener un lugar de trabajo bajo condiciones tales que logren contribuir en la disminución de desperdicios, reproceso y sobre todo, mejorar la moral del personal en la organización, respetando su dignidad como tal. El principio descrito por Shingeo Shingo era “no se puede avanzar en la eliminación del desperdicio, si el lugar de trabajo no está debidamente limpio y ordenado”.

Según (Vermorel, 2013) define al control de inventario como un sistemas de contabilidad que se utilizan para registrar las cantidades de mercancías existentes .

Toda empresa debe establecer una buena estrategia de control y verificación periódica de sus stocks de inventario, para eso debe de implementar ciertos sistemas que le ayuden a mejorar el manejo y funcionamiento de ello actualmente los inventarios toman una gran importancia ya que representan la base fundamental en la toma de decisiones dentro de cualquier organización, estos

permiten el buen desenvolvimiento de la misma siempre y cuando exista un mejor control de hecho es importante recalcar que existen diferentes sistemas y métodos que haces que el trabajador pueda desempeñar esta función de la mejor manera como es el caso del almacén de refacciones ubicada en Atlacomulco donde se implementó el método de las cinco 5´S con el fin de mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo.

Qué son las 5´s

La metodología de las 5´S se creó en Toyota, en los años 60, y agrupa una serie de actividades que se desarrollan con el objetivo de crear condiciones de trabajo que permitan la ejecución de labores de forma organizada, ordenada y limpia.

Objetivos específicos de la metodología 5´s

- Mejorar y mantener las condiciones de organización, orden y limpieza en el lugar de trabajo.
- A través de un entorno de trabajo ordenado y limpio, se crean condiciones de seguridad, de motivación y de eficiencia.
- Eliminar los **despilfarros** o desperdicios de la organización.
- Mejorar la calidad de la organización. (Bryan, 2016)

Principios de la metodología 5´s

El nombre de la metodología viene de las iniciales de sus cinco etapas (Jorge, 2013):

1. Seiri – Clasificar, identificar y eliminar ítems y actividades innecesarias.
2. Seiton – Ordenar y priorizar.
3. Seisō – Mantener la limpieza.
4. Seiketsu – Señalizar y estandarizar.
5. Shitsuke – Mejora continua.

Beneficios del método de las 5´s

- Reducción de defectos en la cadena de producción. Al estar las tareas más organizadas y dispuestas en un plan, los fallos propios de cualquier proceso de este tipo se reducen y la calidad de los productos aumenta.

- Mejora de la seguridad. Hay menos accidentes, inconvenientes y otros fallos que puedan poner en riesgo la integridad de las personas y el funcionamiento normal de los equipos y la maquinaria.
- Identificación de zonas improductivas u obsoletas. La organización de este método deja al descubierto espacios o tareas que no aportan ningún valor a la cadena u otras que pueden integrarse a labores similares.
- Ahorro de recursos. Lo que se invierte implementando soluciones es mucho menor que cuando no se aplica el método de las 5 s. Además de corregir, se trata de prevenir cualquier altercado o inconveniente. (Yanery, 2014)

¿Qué es un Sistema de Control de Inventarios?

El inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar con aquellos, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un periodo económico determinado. (David, 2015)

Un sistema de control de inventario es el mecanismo (proceso) a través del cual una empresa lleva la administración eficiente del movimiento y almacenamiento de las mercancías y del flujo de información y recursos que surge a partir de esto.

Indicadores del control de inventarios

- Stock Máximo

  Es la cantidad máxima de un determinado artículo que deseas mantener en tu almacén según el costo que representa para tu empresa y el tiempo que toma en venderlo a tus clientes.
- Stock mínimo (de seguridad)

  Es la cantidad mínima de determinado artículo que deseas mantener en tu almacén, la cual, en caso de ser menor que el mínimo requerido, puede generar un problema de abastecimiento importante y pérdidas para la empresa
- Punto de re-orden

  Es el nivel de existencias donde se debe de realizar el pedido para resurtir el almacén contemplando los tiempos de los proveedores y no tener problemas de abastecimiento (Julio, 2014)

Los objetivos fundamentales de la gestión de inventarios son:

1. Reducir al mínimo “posible” los niveles de existencias

2. Asegurar la disponibilidad de existencias (producto terminado, producto en curso, materia prima, insumo, etc.) en el momento justo.

LA IMPORTANCIA DE LAS 5´S EN UN CONTROL DE INVENTARIOS

Las 5´S es una metodología de implantación y el objetivo fundamental es eliminar el "desperdicio" en el puesto de trabajo, a la vez aumentar la productividad y todo ello con lleva una reducción de costos. El control de inventarios es una herramienta fundamental en la administración moderna, ya que esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existente de productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado, así como las condiciones de almacenamiento.

Beneficios de la importancia de las 5´s en un control de inventarios.

- Elevar el nivel de calidad del servicio.
- Mejorar el flujo de efectivo de tu empresa, ya que al comprar de manera más eficiente y contar con una mayor rotación de inventarios se provocará que el dinero no esté sentado en tu almacén sino trabajando.
- Poder identificar la estacionalidad en tus productos te ayudara a planear mejor.
- Detectar fácilmente artículos de lento movimiento o estancados para elaborar estrategias para poder desprenderse de ellos fácilmente.
- Vigilar la calidad de los productos al tenerlos bien identificados y monitoreados.
- Liberar y optimizar el espacio en tus almacenes
- Control de entradas, salidas y localización de la mercancía, (Espinoza, 2013)

Ventajas de la Estandarización de Procesos

- La estandarización es de vital importancia para el crecimiento de la empresa. Lo importante es llevarla a cabo de una manera adecuada a las necesidades de las empresas.
- Se obtiene una mejora progresiva y continua a los patrones y criterios de orden y limpieza en un lugar.
- Todas las personas que realizan una determinada actividad en un lugar de trabajo la harán de la misma manera y de acuerdo a lo que se determinó como forma óptima.

- Se establecen las normas y procedimientos para conservar los logros y conocimientos alcanzados en las etapas anteriores.
- Se obtiene mayor seguridad y eficiencia en la realización de las tareas. (Liliana, 2014)

RELACIÓN DE LA METODOLOGÍA 5´S CON ESTANDARIZACIÓN DE PROCESOS.

La estandarización de procesos, hoy en día es una herramienta que genera una ventaja competitiva para muchas organizaciones. Las exigencias que impone el mercado globalizado, han hecho cambiar la visión del mundo y de los negocios.

La competitividad extrema, en la que no existen distancias ni fronteras y el hecho de que la información, ha dejado de ser resguardo seguro en sus organizaciones, para estar al alcance de todos. Provoca una enorme presión sobre las mismas, que deben flexibilizarse y encontrar nuevos mecanismos para afrontar las presiones, para innovar.

El objetivo de crear e implementar una estrategia de estandarización es fortalecer la habilidad de la organización para agregar valor. Una de las fases que contempla la Metodología 5´S es la estandarización; la cual garantiza el orden en nuestro lugar de trabajo, manteniendo altos estándares de limpieza y lugares perfectamente organizados todo el tiempo. La estandarización consiste en establecer un acuerdo acerca de la forma de cómo realizar algo de la mejor manera; como nadie es perfecto y todo cambia siempre es posible mejorar algo, en consecuencia, cada vez una mejora se estandariza con herramientas administrativas como manuales, formatos, etc.

La Estandarización, genera beneficios como: mejora en el bienestar del personal, mayor eficiencia de los empleados y lugares de trabajo limpios los cuales generan valor para la organización.

CARACTERÍSTICAS

A. Las 5´S aumentan el control visual de nuestros recursos y estandarizan estados óptimos de trabajo.

B. Las 5´S nos ayudan a conseguir la obtención de certificaciones (ISO, OSHAS, SQAS…), siendo valoradas positivamente en las auditorías.

C. Las 5´S son por excelencia la herramienta idónea para introducir, fomentar y consolidar la participación, la toma de responsabilidades, la proactividad, la comunicación, la creatividad, la sinergia, el compromiso, el deseo de mejora, la 21 visión del valor y el compañerismo entre los empleados. Su estandarte es su robustez y agilidad que les permiten adaptarse y sostenerse a la totalidad a las empresas y actividades, siendo fácilmente integradas por las personas.

COMO CONTROLAR LOS INVENTARIOS CON LA IMPLEMENTACION DE LA 5´S.

Toda empresa debe establecer una estrategia de control y verificación periódica de sus stocks de inventario, para eso debe de implementar la documentación necesaria de todas las operaciones relacionadas con los mismos. Los más utilizados son los siguientes.

Orden de Compra:

La orden de compra es un documento que da la compañía a la que se le compra mercadería, materia prima o bien insumos. Este formato especifica las mercaderías, materia prima o insumos que solicitamos, su precio unitario y el total de la compra.

No cuenta con requisitos fiscales y sirve para amparar los productos o materia prima que solicitamos, así como la fecha en que el proveedor deberá enviar la mercancía o la materia prima.

Requisición de Materiales:

Es un documento en el cual se solicitan las materias primas y suministros que se van a emplear en el proceso productivo en las empresas industriales.

Cualquier entrega de materiales por el empleado encargado debe ser respaldada por una requisición de materiales aprobada por el gerente de producción o por el supervisor del departamento. Cada requisición de materiales, muestra el número de orden de trabajo, el nombre del departamento, las cantidades y las descripciones de los materiales solicitados.

METODOLOGÍA

Para que la Implementación de la Metodología 5´s se lleve a cabo correctamente se tuvieron que realizar auditorías en los meses de septiembre, octubre, noviembre, diciembre y enero las cuales permitieron que se llevara un mejor control de los resultados obtenidos y con ello saber si nuestro objetivo de este proyecto se cumplirá la cual es, con la implementación de la Metodología 5´s en el área de almacén de refacciones se logrará una mejora continua.

Para poder visualizar adecuadamente y de una manera más rápida los problemas que tiene el almacén se realizó un formato de evaluación con la finalidad de estar auditando de manera constante el almacén dicho formato consta de cuatro apartados cada uno corresponde a una de las 5´S los cuales contienen preguntas de acuerdo a su importancia.

Tabla 1. Check list de evaluación 5´s.

	CHECK LIST DE EVALUACIÓN	**Calificación**
	Seleccionar	
1	El mobiliario se encuentra en buenas condiciones de uso	
2	Existen objetos en los pasillos que obstruyan el paso	
3	Existe diferencia de material en sistema contra físico	
4	Se ven partes o materiales en otros racks o lugares diferentes a su lugar asignado	
5	Es difícil encontrar lo que se busca inmediatamente en los racks	
	Ordenar	
6	Los racks están debidamente identificados	
7	Hay unidades que ya tienen mucho tiempo en el mismo lugar	
8	Los botes de basura están en el lugar designado para éstos	
9	Todas las refacciones están identificadas	
10	Todas las identificaciones en los estantes de material están actualizadas y se respetan	
	Limpiar	
11	El escritorio se encuentra limpio	
12	Los rack se encuentran limpios	
13	El piso está libre de polvo, basura, componentes y manchas	
14	Las paredes, muros están limpias	
15	Los planes de limpieza se realizan en la fecha establecida	
	Estandarizar	
16	Todos los racks cumplen con el requerimiento de la operación	
17	El personal porta el EPP adecuado para realizar sus labores	
18	Todo los instructivos cumplen con el estándar	
19	La capacitación está estandarizada para el personal del área	

Fuente: Elaboración propia

Los valores que se tomarán en cuenta para calificar el formato anterior quedan de la siguiente manera:

Guía de calificación
0 = muy malo
1 = malo
2 = promedio
3 = bueno
4= muy bueno

Resultado de la auditoria antes de la implementación

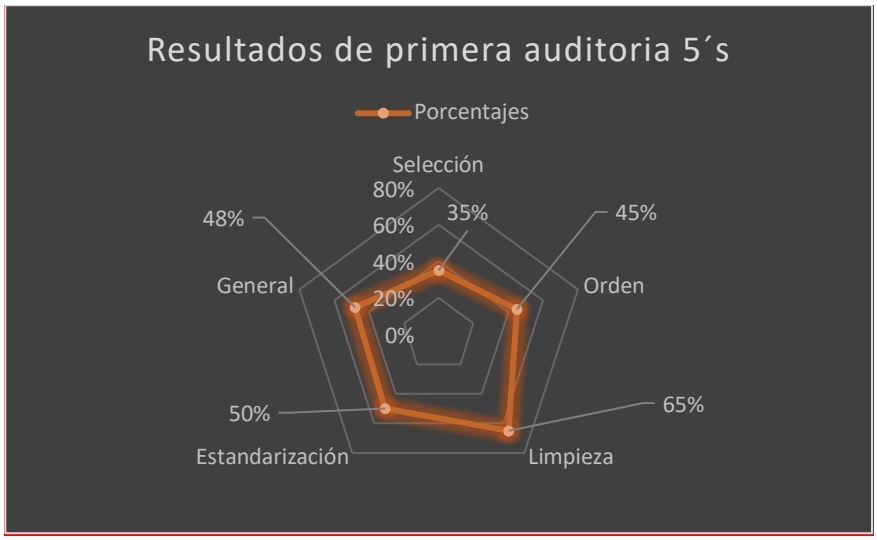
La primera auditoria fue aplicada en el mes de Septiembre de 2018, y los resultados obtenidos en ella quedan de la siguiente manera:

Tabla 2. Resultados de auditoría.

	Puntos	**Máximo**	**Porcentajes**
Selección	***7***	***20***	***35%***
Orden	***9***	***20***	***45%***
Limpieza	***13***	***20***	***65%***
Estandarización	***8***	***16***	***50%***
General	***37***	***76***	***48%***

Fuente: Elaboración propia

Grafica 1: Resultados de la primera auditoria antes de aplicación 5´s



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Como se puede observar en la gráfica 5 los porcentajes antes de la implementación son muy bajos lo cual indica que se tiene que trabajar de manera inmediata para poder resolver los problemas en el almacén.

IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5´S

SEIRI = SELECCIONAR

Separar elementos innecesarios de los que son necesarios. Descarte lo innecesario

En la primera S se hizo uso de las tarjetas rojas para la identificación de materiales innecesarios en el almacén de refacciones y se separó aquellos materiales que son necesarios para evitar la obstrucción del paso, pero sobre todo para cuadrar físico contra sistema.

Al seleccionar los articulos del almacén se pudo saber con certeza cuantas refacciones existían físicamente y de igual manera saber cuál era el stock real de las mismas para poder realizar un inventario con las refacciones realmente existentes.

La secuencia utilizada para la aplicación fue de la siguiente manera:

- Se realizaron inventarios en todos los racks para verificar las diferencias de material que hay en el sistema contra físico, hubo material obsoleto, rezagado, cajas de cartón bacías que ocupaban espacio, refacciones que no están identificados.
- Así mismo se determinó que cada almacenista utilizaría la tarjeta roja para identificar los materiales y separar los artículos necesarios de los innecesarios.
- Posteriormente se eliminó material necesario de lo innecesario y se clasificaron los materiales, esto tomando en cuenta su frecuencia de uso.

El material innecesario se guardó en otro almacén de la planta.

Figura 1. Tarjeta roja para almacén de refacciones.

ALMACEN DE REFACCIONES	No.
TARJETA ROJA	
Fecha:	Turno:
Responsable:	
Material/Articulo:	
Cantidad:	
PLAN DE ACCIÓN	
Buscar codigo	
Reubicar	
Codificar	
Eliminar	
Otro(especifique):	
Comentario:	
Fecha p/concluir acción:	

Fuente: Elaboración propia

Aplicación de las Tarjetas Rojas

El formato de las tarjetas rojas definido en la planificación por los mismos almacenistas tiene un diseño que deberá ser de fácil lectura, comprensión y utilización, en la figura siguiente se describe el modelo de tarjeta roja a usarse.

Control de tarjetas rojas

Para poder llevar adecuadamente el control de las tarjetas rojas se elaboró un formato en el cual se tiene que especificar cada uno de los elementos que se mencionan en la tarjeta con la finalidad de tener el registro de lo que se tiene que quitar para que exista el orden y la limpieza dentro del almacén.

Tabla 3. Formato para el control de las tarjetas rojas.

No.	FECHA	MATERIAL/ARTICULO	PLAN DE ACCIÓN	FECHA P/CONCLUIR ACCIÓN	DESTINO FINAL	RESPONSABLE	UBICACIÓN
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Fuente: Elaboración propia

Luego de haber seleccionado los artículos en el almacén se presenta un espacio físico más amplio como se muestra en la comparación de las siguientes imágenes.

Figura 2: Antes y después de la aplicación 5´S.

Antes Después

Fuente: Almacén de refacciones

También se identificaron racks, se ubicó y codifico material para facilitar y agilizar la búsqueda de las refacciones como se muestra en la Figura 2.

Figura 3: Antes y después de la aplicación 5´S.

Antes Después

Fuente: Almacén de refacciones

Para mejorar el ambiente de trabajo se aplicó pintura epoxica para pisos, en el área de almacén ya que el piso estaba despintado y se impregnaba la suciedad en orificios, una vez aplicada la pintura se colocó cinta amarilla tráfico para delimitar pasillos y racks como se muestra en la figura 3.

Resultado de la segunda auditoria

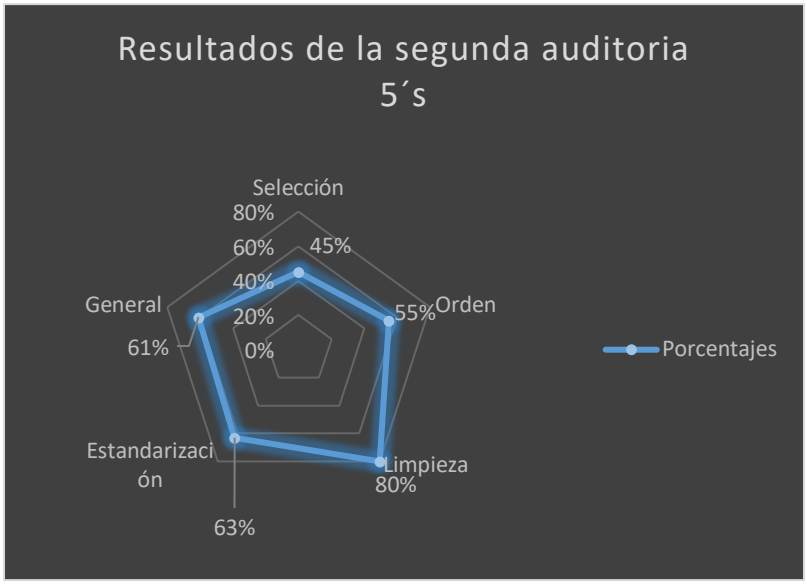
La segunda auditoria fue aplicada en el mes de Octubre de 2018, y los resultados obtenidos en ella quedan de la siguiente manera:

Tabla 4. Resultado de la segunda auditoria.

	Puntos	Máximo	Porcentajes
Selección	9	20	45%
Orden	11	20	55%
Limpieza	16	20	80%
Estandarización	10	16	63%
General	46	76	61%

Fuente: Elaboración propia

Grafica 2: Resultados de la segunda auditoria



Fuente: Elaboración propia.

Una vez al mes se debe obtener un reporte para documentar las condiciones de clasificación y orden del almacén de refacciones

Interpretación:

Al implementar la primer S se observa en la gráfica 2 que los porcentajes de Selección aumentan favorablemente ya que debido a la aplicación de las tarjetas rojas se ha podido identificar los materiales necesarios y los innecesarios y con ello poder obtener un mejor orden dentro del área de trabajo.

SEITON-ORGANIZAR

Colocar lo necesario en lugares fácilmente accesibles, según la frecuencia y secuencia de uso. *¡Un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar*

Luego de haber aplicado la primera ´S en el establecimiento, se presentó un espacio físico más amplio, sin embargo, se tenían que colocar las cosas necesarias en sus respectivos lugares, así como los articulos denominados consumibles que tienen mayor demanda se colocó el rack a un lado del escritorio para atender con mayor rapidez.

Se procedió de la siguiente manera:

- Se ordenó el rack de las bandas y se realizó un inventario de existencias para posterior cuadrar sistema contra físico con cada uno de los racks.
- Se propuso que se respetara el espacio asignado para cada artículo y que se conservara en orden la clasificación de los articulos para ser encontrados con facilidad al momento de buscarlos en sistema y que el material se encuentre donde es su ubicación.
- Los almacenistas tienen la obligación de informar al equipo de las entradas y salidas o cambios de ubicación de los materiales.

Clasificación de materiales por familias. Los tipos de familias son cuatro del área de mantenimiento y otra familia que son los consumibles.

Tabla 5. Clasificación de materiales por familias

MANTENIMIENTO				**GENERAL**
NEUMÁTICO	ELÉCTRICO	HIDRÁULICO	MECÁNICO	CONSUMIBLES
Válvulas de aire	Cables	Conexiones PVC, galvanizado, cobre)	Rodamientos	Trapo, cintas adhesivas, Polystretch, cartón capple,
Conectores (racores)	Relevadores	Manguera	Bandas	Papel higiénico
Manguera	Motores	Válvulas de esfera, PVC, galvanizado	Tornillería	EPP (Equipo de protección personal)
Pistones	Tarjetas electrónicas	Reducciones Bushing	Engranes	Papelería
etc.	etc.	etc.	etc.	Productos de limpieza

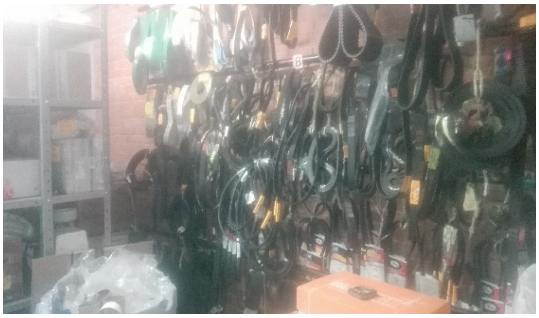
Fuente: Elaboración propia

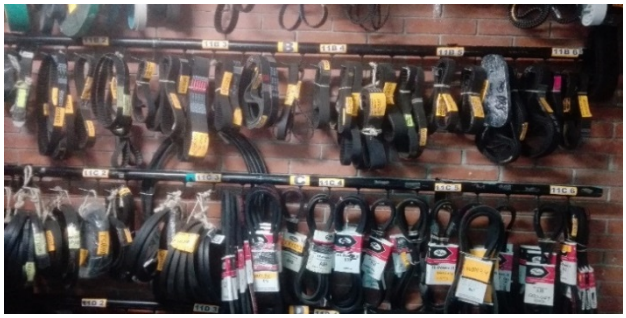
Se procedió con la clasificación de los materiales (Tabla 1) por familias con la finalidad de tener un mejor almacenamiento y orden para la identificación de refacciones.

De acuerdo a la tabla anterior la familia de consumibles son materiales que se ocupan a diario, por lo que se optó por reubicar los consumibles de forma que se suministre en el menor tiempo posible.

En la Figura 2 se muestra la optimización de espacio del rack una vez separadas las bandas rezagadas, ya no hay exceso de artículos y mejor visibilidad.

Figura 4: Antes y después de la aplicación 5´S.





Antes Después

Fuente: Almacén de refacciones

Resultado de la tercera auditoria

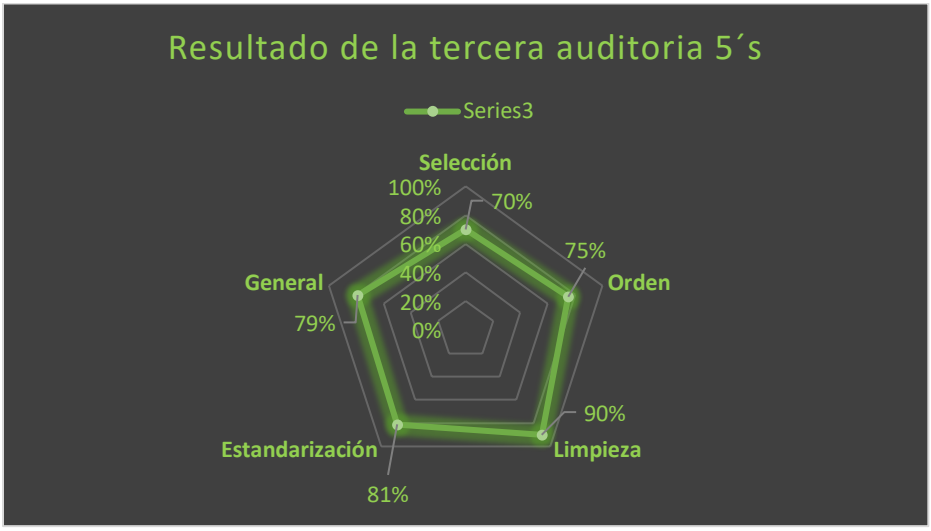
La tercera auditoria fue aplicada en el mes de Noviembre de 2018, y los resultados obtenidos en ella quedan de la siguiente manera:

Tabla 6. Resultado de la tercera auditoria

	Puntos	Máximo	Porcentajes
Selección	***14***	***20***	***70%***
Orden	***15***	***20***	***75%***
Limpieza	***18***	***20***	***90%***
Estandarización	***13***	***16***	***81%***
General	***60***	***76***	***79%***

Fuente: Elaboración propia

Grafica 3: Resultados de la tercera auditoria



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Al momento de aplicar la segunda ´S se observa que ya existe un mejor orden en el área de trabajo ya que como se observa en la gráfica 7 el porcentaje de orden aumento en comparación con la gráfica 6 puesto que se pusieron los tableros para ordenar cada una de las herramientas de trabajo, así como también se asignaron tareas específicas a cada uno de los almacenistas.

SEISO-LIMPIEZA

Limpiar completamente el lugar de trabajo, de tal manera que no haya polvo y grasa en máquinas, herramientas, pisos, equipos, etc.

Posteriormente a la clasificación y ordenamiento del almacén de refacciones, se comenzó a limpiar cada una de las instalaciones, suprimiendo la suciedad con líquidos especiales para la eliminación de grasa y polvo.

Una vez ordenado el lugar se creó un horario asignado para la limpieza, el cual consistió en mantener limpio todos los días su área de trabajo.

También se implementó una rutina de verificación de limpieza para mantener el proceso de clasificación, orden y limpieza. El coordinador de compras fue el encargado de dicha verificación durante una semana.

Las responsabilidades asignadas fueron:

- Revisar que no sobresalga material de los racks que se mantuvieran en orden y en su lugar marcado y designado para cada una.
- Revisar que el responsable de la limpieza recolectara la basura depositada en los botes designados para cada material.
- Visualizar que en el piso no haya líquidos derramados, y si este fuera el caso designar a personal para limpiarlo al término del día.
- Motivar al personal a seguir las reglas establecidas para conservar como una cultura de trabajo la Metodología 5´s.

Se determinó que al entregar el turno el almacén debe estar limpio y ordenado. El que entra en el primer turno realizara limpieza del almacén y debe estar en las siguientes condiciones como se muestra en la Figura 5.

Figura 5: Antes y después de la aplicación 5´S.

Antes Después

Fuente: Almacén de refacciones

Resultado de la cuarta auditoria

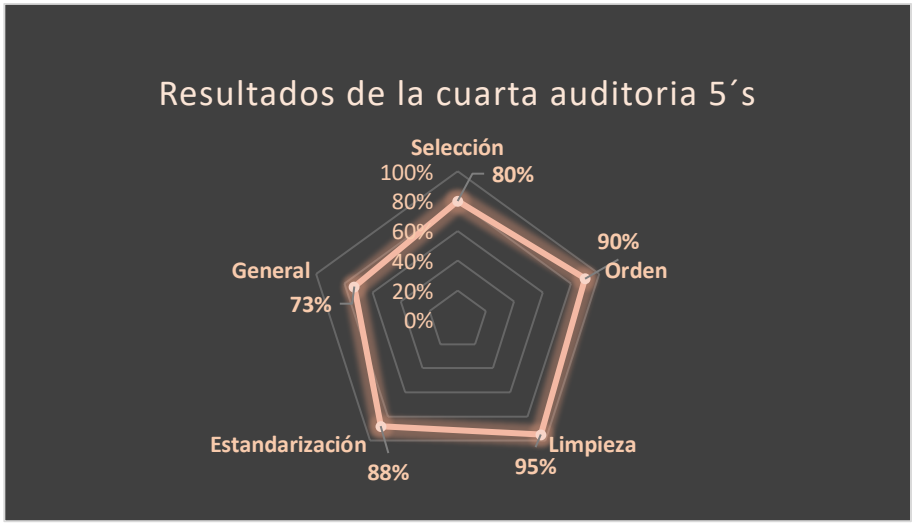
La cuarta auditoria fue aplicada en el mes de Diciembre de 2018, y los resultados obtenidos en ella quedan de la siguiente manera:

Tabla 7. Resultado de la cuarta auditoria

	Puntos	Máximo	Porcentajes
Selección	***16***	***20***	***80%***
Orden	***18***	***20***	***90%***
Limpieza	***19***	***20***	***95%***
Estandarización	***14***	***16***	***88%***
General	***57***	***76***	***73%***

Fuente: Elaboración propia

Grafica 4: Resultados de la cuarta auditoria



Fuente: Elaboración propia.

Interpretación:

Como bien podemos observar en la gráfica 9 al momento de aplicar la 4ta auditoria en el mes de Diciembre ya se observa una mejora en el almacén de refacciones pues ya existe un lugar libre de averías y más ordenado.

SEIKETSU = ESTANDARIZAR O MANTENER

Estandarizar la aplicación de las (3 S) anteriores, de tal manera que la aplicación de éstas se convierta en una rutina o acto reflejo.

Esta S tiene como objetivo lograr de mantener lo que ya se logró en las tres primeras ´S anteriores para que con ello se pueda lograr una mejora continua en el Área de servicios.

- Se reglamentaron los logros alcanzados con las 3 primeras ´s a través de una cultura de mejora continua y resistencia al cambio.
- Se realizó una comparación del antes y el después del almacén de refacciones con lo cual se obtuvo una conclusión con respecto a lo observado para posteriormente darle una solución.
- Se asignaron responsabilidades para mantener las condiciones de las tres primeras S, es por ello que cada una de las personas que conforman el área de almacén deben conocer exactamente cuáles son las responsabilidades sobre lo que se tiene que hacer y principalmente cuándo, dónde y cómo hacerlo.
- Se debe de mantener el área de trabajo limpio y despejado.

Para el cumplimiento de esta S lo más importante es que existe compromiso en primera por parte del coordinador de compras y en segunda de cada uno de los almacenistas para que se pueda continuar con la implementación de la Metodología 5´s a través del habito de usar lo establecido, predicar con el ejemplo, y mostrar un cambio aceptable en el logro de los objetivos, así mismo tener una cultura de trabajo con actitud positiva y evitar la resistencia al cambio. Para que de esta manera el esfuerzo realizado en la aplicación de las 4´s se mantenga y se aplique en el almacén de refacciones.

Figura 6: Antes y después de la aplicación 5´S.

Antes

Despues

Fuente: Almacén de refacciones

Resultado de la quinta auditoria

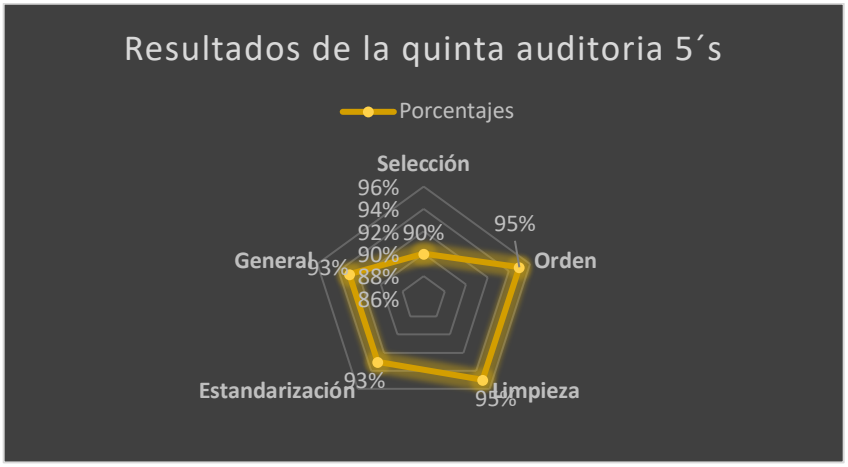
La quinta auditoria fue aplicada en el mes de Enero de 2019, y los resultados obtenidos en ella quedan de la siguiente manera:

Tabla 8. Resultado de la quinta auditoria

	Puntos	Máximo	Porcentajes
Selección	***18***	***20***	***90%***
Orden	***19***	***20***	***95%***
Limpieza	***19***	***20***	***95%***
Estandarización	***15***	***16***	***93%***
General	***71***	***76***	***93%***

Fuente: Elaboración propia

Grafica 5: Resultados de la quinta auditoria



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Finalmente se realizó una última auditoria en el Mes de Enero con la finalidad de saber si en realidad se estaban cumpliendo las reglas que fueron planteadas para poder estandarizar la implementación de la Metodología, como se observa en la gráfica 10 alcanza un 93% de manera general al evaluar las 4´s a las que se les aplico el formato de evaluación.

SHITSUKE = DISCIPLINAR

Entrenar a la gente para que aplique con disciplina las buenas prácticas de orden y limpieza.

La ultima S se dispone a evitar que los procedimientos ya establecidos se ignoren y a la larga se olviden ya que respetando cada uno de los parámetros establecidos para cada ´S se obtendrán los beneficios encontrados de manera momentánea con la implementación de la Metodología 5´s.

De esta manera también para una mejora continua en la calidad de vida en cada uno de los trabajadores se deben considerar los siguientes puntos:

- El respeto de las normas y estándares establecidos para conservar el lugar de trabajo limpio y en excelentes condiciones.
- Elaborar un control personal y el respeto por las normas establecidas que regulan el funcionamiento del establecimiento.
- Promover el hábito del autocontrol, así como reflexionar sobre el nivel de cumplimiento de las normas ya establecidas.
- Se debe comprender la importancia del respeto por los demás y por las normas establecidas para el bien del almacén.

Relación que tiene la metodología 5´s y el sistema de control de inventarios:

Clasificar: Al seleccionar las áreas del almacén se pudo saber con certeza cuantas refacciones existían físicamente y de igual manera saber cuál era el stock real de las mismas para poder realizar un inventario con las refacciones realmente existentes.

Ordenar: Al momento de organizar las refacciones se dieron a conocer realmente cual serían los stocks máximos y mínimos, así como la implementación del sistema ABC para organizar las refacciones críticas en los racks más cercanos.

Limpiar: Se realiza la limpieza de los racks, stands, pasillos, etc. Se verifica que los pasillos se encuentren limpios de basura y manchas, así como el escritorio libre de polvo esto con la finalidad de tener una mejor eficiencia de trabajo.

Estandarizar: Se dieron a conocer a los almacenistas cuales eran los inventarios máximos y mínimos que se debían tener, así como la lista de refacciones críticas para tener contemplado el cuidado de las mismas.

Mejora continua: A tener un buen control de inventario y una mejor organización de refacciones el almacenista realizara su labor de manera más eficiente buscando que este entregue lo solicitado lo más rápido posible.

RESULTADOS

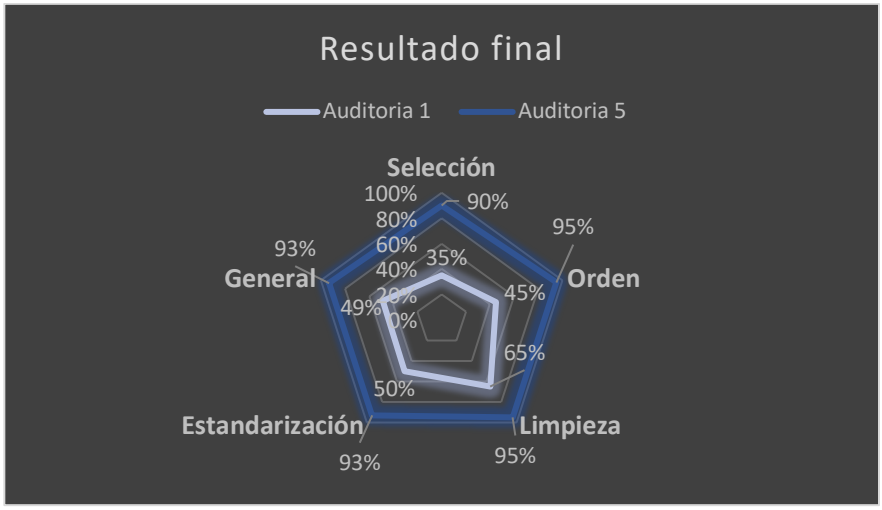
Una vez que se ha implementado la metodología 5´s para obtener una mejora continua en el almacén de refacciones se obtuvieron los siguientes resultados de acuerdo a las auditorias mensuales que se estuvieron realizando durante 5 meses:

Tabla 9. Resultado final de auditorías

	EFICIENCIA				
Descripción	**Auditoria 1**	**Auditoria 2**	**Auditoria 3**	**Auditoria 4**	**Auditoria 5**
Selección	***35%***	***45%***	***70%***	***80%***	***90%***
Orden	***45%***	***55%***	***75%***	***90%***	***95%***
Limpieza	***65%***	***80%***	***90%***	***95%***	***95%***
Estandarización	***50%***	***63%***	***81%***	***88%***	***93%***
General	***49%***	***61%***	***79%***	***88%***	***93%***

Fuente: Elaboración propia.

Grafica 11: Resultado final de auditoría antes y después



Fuente: Elaboración propia

Interpretación:

Luego de haber implementado las 5 S en el almacén de refacciones se puede observar en la gráfica 11 que tras cada auditoria fue mejorando significativamente el almacén de refacciones y queda en un rango del 90-95% de efectividad la aplicación de las 5´s.

Teniendo en cuenta que el almacén no cuenta con un sistema de gestión implementado los logros alcanzados reflejan la eficacia de la implementación de las 5´S. Los resultados obtenidos en el ambiente físico, fue notable desde el más simple detalle.

La entrega rápida de los materiales al área de mantenimiento y producción ahora es más ágil y rápido ya que gracias a la identificación de las refacciones, racks y su reubicación nos ayudaron a cuadrar el sistema contra físico. Eran comunes las demoras en la búsqueda de los diferentes componentes por motivos que no se encontraban en un lugar definido dentro del almacén.

Por lo tanto, se decidió calcular este indicador para tratar de reducir el desperdicio de movimiento que no agrega valor al producto. Se realizaron tomas de tiempo, determinando que en promedio el almacenista se demoraba 600 segundos en buscar la refacción o consumible.

Luego de la implementación del programa 5´S, se volvió a medir este indicador arrojando que en promedio el almacenista se demora 120 segundos en buscar la herramienta, logrando una reducción, tiempo significativo que podría ser utilizado en otras actividades.

Los resultados obtenidos del antes y después de la aplicación de la 5´s, fueron significativos como se muestra en la tabla 12. Obteniendo un resultado del 93% a comparación de la evaluación inicial con un 49% debido a que se implementaron indicadores de lugar, se señalaron espacios para la ubicación de cada componente según el trabajo a realizar, se limpió toda el área, se estandarizaron formatos de verificación de limpieza y auditorías.

Tabla 10. Resultados obtenidos del Check list de evaluación de las 5´S

Descripción	***Calificación inicial***	***Calificación final***
Tiempo en búsqueda de artículos	***600 seg***	***120 seg***
Identificación de refacciones, (selección)	***35%***	***90%***
Equipos y herramientas en su lugar, seguridad en área (orden)	***45%***	***95%***
Limpieza del almacén	***65%***	***95%***
Programación de actividades (estandarización)	***50%***	***93%***
Compromiso de la gerencia y almacenistas Conocimiento de la metodología 5´S (disciplina)	***50%***	***93%***
General	***49%***	***93%***

Fuente: Elaboración propia

CONCLUSIONES

Después de la implementación de la metodología de las 5´S en área de almacén de refacciones se obtuvo un gran cambio en la forma de trabajar a lo que comúnmente se estaba acostumbrado. Se logró incrementar progresivamente el desempeño y la eficiencia del personal gracias a la responsabilidad y compromisos de todo el equipo, alcanzando reducción en el tiempo de búsqueda oportuna del componente. Con este estudio, se llegó a la conclusión de que es muy importante que cada empleado que pertenece a una empresa deba estar dispuesto a mejorar sus niveles de calidad haciendo bien su trabajo desde la primera vez para evitar retrabajos y cero defectos.

Se asignaron responsabilidades, autoridades y tareas a todos los colaboradores de la empresa, se capacitó obteniendo finalmente un resultado significativo del 93% a comparación de la prueba inicial con el 50%, demostrando que si es posible generar cultura organizacional a pesar de la resistencia al cambio de algunos empleados.

La aplicación de las 5´S es una herramienta que te ayuda no solo en tu trabajo sino también en tu vida personal que se reflejara en todo lo que realices y que serás el ejemplo a seguir de los que te rodean.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bryan, L. S. (8 de Diciembre de 2016). *Metodo de las 5´S organizacion y productividad*. Obtenido de https://retos-directivos.eae.es/metodo-de-las-5-s-organizacion-y-productividad/

David, R. R. (22 de Mayo de 2015). *La importancia de la administracion de Invetarios*. Obtenido de https://www.gm3s.com.mx/blog/la-importancia-de-la-administracion-de-inventarios/

orge, B. J. (25 de 03 de 2013). *Metodologia 5´S para mejorar la productividad de la empresa*. Obtenido de https://www.pdcahome.com/4157/metodologia-5´S -guia-de-implantacion/

Julio, C. (21 de octubre de 2014). *Beneficios de un sistema de invetarios*. Obtenido de https://blog.corponet.com.mx/beneficios-de-un-sistema-de-control-de-inventarios

Rosas J, (2000). Las 5´s herramientas básicas de mejora continua para la calidad de vida. Fecha de consulta: 12/marzo/2014. Recuperado de: http://www.ponce.inter.edu/

Yanery, D. (13 de 05 de 2014). *Metodologia 5´S de Gestion de la calidad*. Obtenido de https://www.eoi.es/blogs/mtelcon/2014/05/13/metodologia-5´S -de-gestion-de-la-calidad/

APLICACIÓN DE METODOLOGÍA SMED A PROCESO DE RECTIFICADO INTERIOR DE BUJE DE CARBÓN MECÁNICO

JOSÉ LUIS MELQUIADES VENTURA[1], LUIS ENRIQUE LUEVANOS FERNÁNDEZ[2],ERIK MEDINA VALENTÍN[3], ISRAEL BECERRIL ROSALES[4]

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo la aplicación y medición de la metodología SMED "Single Minute Exchange of Die - cambio de herramienta en menos de 10 minutos" así como la de sus herramientas de apoyo, en la etapa de rectificado interior del proceso de maquinado de un buje de carbón mecánico. El proceso de maquinado se divide en 3 etapas: rectificado exterior, longitud y rectificado interior, siendo esta última etapa sobre la que se enfoca la investigación, siendo esta la que cuenta con mayor número de operaciones y de más detalle (acabado y dimensiones); representando el cuello de botella del proceso.

El enfoque de la investigación está dirigido a la reducción del tiempo de ajuste de la maquina rectificadora, como resultado del trabajar con tolerancias de diezmilésimas de pulgada, estas actividades se deben realizar con mayor detalle teniendo como tiempo inicial promedio 1 hora con 50 minutos con variación de acuerdo al operador y la maquina a ajustarse.

Dentro de la investigación se llevó a cabo la aplicación de las cuatro etapas de la metodología, desde el análisis de las actividades hasta el generar recomendaciones a fin de obtener los resultados estimados.

Palabras clave: SMED, Rectificado, Ajuste, Set-up

[1] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán. jossemelquiades@gmail.com
[2] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán. boyluis_26@hotmail.com
[3] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán. medinavalentin_@outlook.com
[4] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán. brisrael186@hotmail.com

ABSTRACT

The objective of this research is the application and measurement of the SMED methodology "One minute exchange of a single change in the tool in less than 10 minutes", as well as that of its support tools, in the internal rectification stage of the machining process of a mechanical coal bushing. The machining process is divided into 3 stages: external grinding, length and internal grinding, this last stage on which the research is focused, this being the account with the largest number of operations and more details (finish and dimensions); representing the neck of the process bottle.

The focus of the investigation is aimed at reducing the adjustment time of the grinding machine, as a result of working with tolerances of ten thousandths of an inch, these activities must be carried out in greater detail. according to the operator and the machine to be adjusted.

Within the research an application was made for the four stages of the methodology, from the analysis of the activities, to the generation of recommendations to obtain the estimated results.

Keywords: SMED, Grinding, Adjustment, Set-up.

INTRODUCCIÓN

La compañía en cuestión cuenta con un bien definido proceso maquinado de sus productos, más específicamente refiriéndonos al área Bujes donde se maquinan bujes de carbón mecánico. Que, a pesar de contar con certificaciones de todo tipo, y un buen control de las actividades; se encuentra una etapa que por mismas condiciones de ajustes representa el cuello de botella del proceso de maquinado.

Por ello es que se opta por la implementación del SMED dentro del proceso de ajuste de la maquina rectificadora con fin de reducir el tiempo actual de ajuste y optimizar la operación.

Lo que la metodología SMED propone es comenzar con un análisis de las actividades realizadas dentro de la etapa del ajuste de rectificado interno, con el objetivo de tener un panorama más claro de cada actividad y a partir de esto empezar con la implementación.

Con datos más precisos se comienza con la aplicación de acuerdo a las etapas, modificándose y eliminándose actividades. Así como el generar recomendaciones que apoyen al cumplimiento del objetivo que es la reducción del tiempo de ajuste para rectificado interior de los bujes.

METODOLOGÍA DE APLICACIÓN DE SMED

El sistema de producción de Toyota está basado en el mejoramiento continuo de sus actividades, sistemas a prueba de errores, los sistemas SMED, altos niveles de estandarización y participación de los trabajadores, pocos inventarios y controles de calidad en la fuente. Fujimoto, T. (1999) Son algunas de las herramientas de control de la calidad, siendo para este proyecto en específico a sistema SMED.

Es un acrónimo en lengua inglesa de “single minute Exchange of die” o conocido en español como cambio de herramienta en un minuto. Siendo un método de reducción del set up en procesos de fabricación la cual se divide en 4 etapas.

Etapa Preliminar: No se Distinguen las Preparaciones Internas e Internas

En las operaciones de preparaciones tradicionales, se confunde la preparación interna con la externa y lo que puede realizarse externamente se hace internamente, lo que trae como consecuencia que las maquinas estén paradas durante grandes periodos de tiempo. Al planear como llevar a la práctica el sistema SMED, se deben estudiar en detalles las condiciones reales de la fábrica.

Primera Etapa: Separación de la Preparación Interna y Externa.

El paso más importante de la realización del sistema SMED es la diferenciación entre la preparación interna y externa. Todo mundo está de acuerdo en la preparación de piezas, el mantenimiento de los dados, herramientas y ciertas operaciones, no se deben hacer mientras la maquina esta parada.

Si se hace un esfuerzo para que la mayor parte de las operaciones se conviertan en actividades externas y el tiempo necesario para la preparación interna sea realizado mientras la maquina no funciona, esto reducirá sustancialmente entre un 30 y 50 por ciento del tiempo. El conocer la diferencia entre preparación interna y externa es la clave para alcanzar el SMED.

Segunda Etapa: Conversión de la Preparación Interna a Externa

Se ha comentado anteriormente que los periodos de separación se pueden reducir en un 30 y un 50 por ciento simplemente separando los procesos de preparación interna y externa. Esta enorme reducción no es, sin embargo, suficiente para la alcanzar los objetivos SMED.

La segunda etapa comprende dos conceptos importantes:

Reevaluar las operaciones para ver si algunos pasos estas considerados erróneamente como internos.

Buscar formas para convertir esos pasos internos en externos.

Tercera Etapa: Perfeccionamiento de Todos los Aspectos de la Operación de Preparación

Aunque el nivel de los diez minutos se puede alcanzar algunas veces, simplemente convirtiendo la preparación interna en externa, no es así en la mayoría de los casos. Esta es la razón por la cual se deben concentrar esfuerzos para perfeccionar todas y cada una de las operaciones elementales que constituyen las preparaciones interna y externa. Consecuentemente la tercera etapa necesitara un análisis detallado de cada operación. Los ejemplos que a continuación se citan para mostrar lo que es posible conseguir tras la aplicación de las tres etapas (Villaseñor 2009).

Beneficios del SMED

La implementación del SMED tiene como principales beneficios

- Disminución en tiempo por cambio de herramienta
- Maximiza la capacidad y flexibilidad productiva
- Procesos de adaptación rápida a la demanda cambiante
- Reducción de costos de producción

Metodología 5´S

De acuerdo con rojas (2006), la herramienta de las 5´s es un concepto relacionado con la calidad total originado en Japón. Es una metodología / filosofía para organizar el trabajo de una manera que minimice el desperdicio, asegurando que las zonas de trabajo estén sistemáticamente limpias y organizadas, mejorando la productividad, la seguridad ya que provee las bases de la mejora continua, ver figura 1.

Se inició en Toyota en los años 1960 con el objetivo de lograr lugares de trabajo mejor organizados para lograr una mayor productividad y un mejor entorno laboral. Para poder implementar la metodología de las 5's se requiere de ciertos compromisos y capacitación a largo plazo de toda la organización, según Luna y González (2007) siendo los siguientes

- Compromiso y disposición de todo el personal
- Conocimiento de cada una de las 5's y sus beneficios
- Compromiso y conocimiento del proceso de implementación

Figura 1. Significado de las 5's

Denominación		Concepto	Objetivo particular
En Español	En Japonés		
Clasificación	整理, *Seiri*	Separar innecesarios	Eliminar del espacio de trabajo lo que sea inútil
Orden	整頓, *Seiton*	Situar necesarios	Organizar el espacio de trabajo de forma eficaz
Limpieza	清掃, *Seisō*	Suprimir suciedad	Mejorar el nivel de limpieza de los lugares
Estandarización	清潔, *Seiketsu*	Señalizar anomalías	Prevenir la aparición de la suciedad y el desorden
Mantener la disciplina	躾, *Shitsuke*	Seguir mejorando	Fomentar los esfuerzos en este sentido

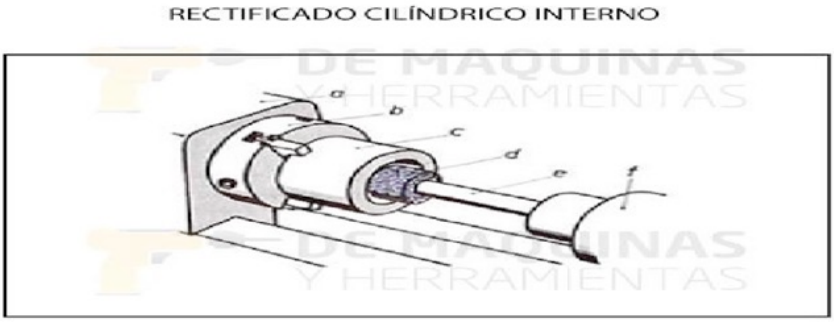
Rectificado

Operación realizada en piezas que requieren medidas y tolerancias exactas, ya sea dimensionales (diametral, longitudinal o angular), geométricas (concentricidad, paralelismo, perpendicularidad, etc.) o de acabado superficial (rugosidad, dirección del rayado). Para este proceso es requerida una herramienta rectificadora siendo una maquina provista de una muela (constituida por elementos de elevada dureza) usada para corregir la deformación y/o desviación de una pieza.

Rectificado Cilíndrico Interior

El rectificado se realiza en el interior de una pieza. La muela abrasiva es siempre menor que el ancho de la pieza. Un anillo metálico sostiene a la pieza, imprimiéndole el movimiento, como se observa en la figura 2. (Barragán, Rojas, Ortiz Y Álvarez. Escuela Colombiana de Carrereas Industriales. Noviembre 2013).

Figura 2. Rectificado Interior



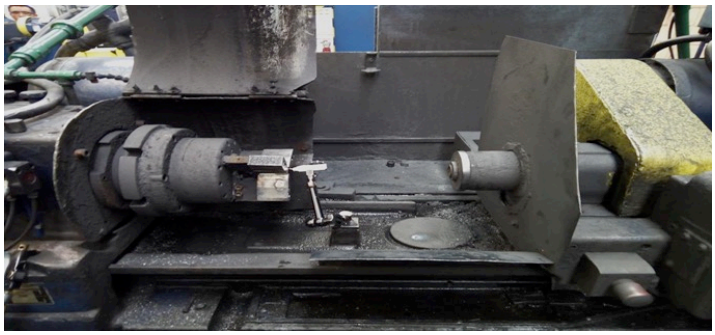
Desarrollo de SMED

Etapa Preliminar

Como parte de la implementación del SMED se requiere de realizar un análisis de las actividades desarrolladas dentro del proceso de ajuste de la maquina Rectificadora. Para esto es que se realizara un estudio de tiempo y movimientos que permita conocer claramente las actividades que realiza el operador para llevar acabo el ajuste y de esta manera comenzar a buscar las alternativas de mejoraAproximación de Mordazas

En esta etapa se realiza una aproximación de las mordazas a la medida exterior de la pieza a procesar, el herramental necesario para esta operación es: llave allen 3/8”, martillo de cabeza redonda (Ver fig. 3 proceso de aproximación de mordazas).

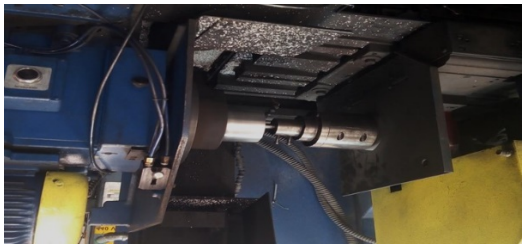
Figura 3. Proceso de Aproximación de Mordazas



Rectificado de Mordazas

Debido a que de esta etapa dependerá que las piezas obtengan las dimensiones y especificaciones que la norma de calidad exige a los productos del área; lo que el cortador hace es entrar en contacto con las mordazas mientras estas giran para desbastarlas de poco a poco hasta obtener la media que se requiere (ver Figura 4).

Figura. 4 proceso de Rectificado de Mordazas



Rectificado de Diamante

Durante esta etapa del ajuste se tiene como objetivo que el diamante con el que se va a maquinar las piezas obtenga una textura libre de impurezas a fin de que las piezas tengan el acabado requerido, en este proceso se hace que el diamante gire y al mismo tiempo entra en contacto con la piedra para rectificar (ver Figura 5).

Figura 5. Proceso de Rectificado de Diamante

Prueba de Ajuste

Etapa final del ajuste en la que se verifica que el ajuste sea correcto, para esto se realizan pruebas con piezas las cuales se trabajan a una medida menor a la requerida y se revisan que las propiedades de la pieza sean las especificadas en cuanto a redondez, dimensiones y acabado se refiere.

Figura 6. Operador Inspeccionando el Estado del Ajuste

El estudio se realiza con el objetivo de obtener datos fidedignos del estado actual del proceso y comenzar con la primera etapa del SMED que implica hacer la discriminación de preparaciones internas de las externas.

Una vez concluido el análisis preliminar se genera un diagrama de procesos con las operaciones realizadas durante el proceso de ajuste de la maquina rectificadora. Esta representa el estado actual del proceso y el tiempo invertido.

Figura 7. Diagrama de Proceso antes de aplicación de SMED

ACTIVIDAD	Tiempo (seg)	Distancia (metros)	OBSERVACIONES	TIPO DE ACTIVIDAD	
				Externa	Interna
Conseguir indicador de pestaña y base	68.18	20	inicio de ajuste		
Armar y acoplar indicador al cabezal	150.17				
Alinear cabezal	192.1				
Buscar cortador, llave inglesa y española	146.97	6			
Retirar diamante	52.22		comienza el ajuste de mordazas		
Buscar martillo	32.25				
Instalar cortador	46.13				
Alinear cortador a las mordazas	43.04				
Ajustar medida del volante	77				
Buscar antiferrante y llaves allen	52.1	6			
Cambiar porta mordazas	682.16				
Aproximar mordazas a la medida	192.41				
Ir a valvula de aire	22.75	7			
Revisar y ajustar la presion del aire	31.72				
Desbastar mordazas	920.97		x5 repeticiones		
Pulir mordazas y medir con la pieza	254.65				
Revisar redondez del ajuste	164.46		termina ajuste de		
Desmontar cortador	47.65				
Guardar cortador y buscar piedra rectificadora	118.28				
Colocar tope de la pieza en las mordazas	25.23				
Colocar diamante	92.22				
Guardar llave inglesa y española	57.91				
Acomodar base de la piedra rectificadora	122.67				
Montar piedra rectificadora en la base	89.29				
Alinear diamante a la piedra y echar a andar el diamante	128.28				
Rectificar diamante	685.46		se repite hasta que el diamante		
Buscar llave española o perico	252.25		no se encontró llave española		
Desmontar piedra para rectificar	97.65				
Guardar piedra para rectificar	36.53				
Desmontar base de la	86.41				
Alinear el diamante a la pieza en mordaza	139.95				
Ir a válvula de aire	20.48	7			
Revisar presión del aire	56.05				
Alinear diamante para dar medida	89.69				
Recoger herramienta	32.45	6			
Guardar herramienta	39.89				
Colocar guarda	27.16				
Echar a andar la maquina	23.14				
Quitar las impurezas del diamante	57.47				
Ordenar mesa de trabajo	43.22				
Abrir llave de agua	35.16				
Ir por piezas	56.12				
Trabajar pieza de prueba	74.22		se comienza a verificar el ajuste		
Trabajar pieza de prueba con ajuste	42				
Revisar pieza de ajuste	64.25				
Trabajar pieza de prueba con ajuste	47.65				
Revisar pieza de ajuste	55.41				
Trabajar pieza de prueba con ajuste	40.06				
Revisar pieza de ajuste	52.56				
Trabajar pieza de prueba con ajuste	42.52				
Revisar pieza de ajuste	57.12				
Trabajar pieza de prueba con ajuste	42.75				
Revisar pieza de ajuste	56.37				
Trabajar pieza de prueba con ajuste	56.27				
Revisar pieza de ajuste	44.16				
Ajustar topes de la maquina	80.79				
Ir por piezas	37.83				
Ajustar ciclos de la maquina	31.29				
Trabajar pieza con los ciclos ajustados	48.82				
Revisar pieza de ajuste	43.32		fin del ajuste		
Total	6507.28				

Número de veces que se repite	24	9	13	13	0	0	
Tiempo (segundos)	2819	619	1064	2005	0	0	6507.28

Paso 1: Separar actividades internas y externas.

Como resultado de la realización del estudio se encontró que dentro del proceso de ajuste existen algunas actividades que influyen directamente en la duración del ajuste debido a que son operaciones repetitivas y meticulosas.

- El ajuste de mordaza. el cual se realiza por desbastes aproximados al exterior del buje por rectificar, este proceso puede llegar a repetirse de hasta en más de diez ocasiones.
- Revisar la concentricidad de la pieza. si la concentricidad no está dentro de los parámetros se tiene que recomenzar con el proceso de ajuste de mordazas.
- El rectificado de diamante. es necesario repetir el proceso hasta que se obtenga el acabado requerido por cuestiones de calidad.
- La medida del interior. debe alinearse la pieza de modo que el acabado sea el adecuado y la medida se va aproximando, se trabaja una pieza y se revisa que cumpla con las características, de no ser así se ajusta la medida y ciclos hasta obtenerlas.

De igual manera existen algunas otras actividades que tienen gran impacto dentro del proceso con las cuales se puede reducir el tiempo facilitando cumplir con el objetivo planteado.

Algunas de ellas son:

- El operador realiza un número elevado de traslados por herramienta y piezas.
- El ajuste se realiza a tanteo lo que hace más tardado el proceso.
- El herramental en existencia no es suficiente para el número de operadores.
- La no existencia de un check list de material para el previo inicio del ajuste.
- Existen múltiples factores por los que el ajuste puede retrasarse.

A partir de este análisis es que se realiza la separación de actividades, las internas de las externas, como se muestra en la Figura 8. Las que se pueden realizar con la maquina trabajando y aquellas que se requiere que la rectificadora se encuentre en reposo.

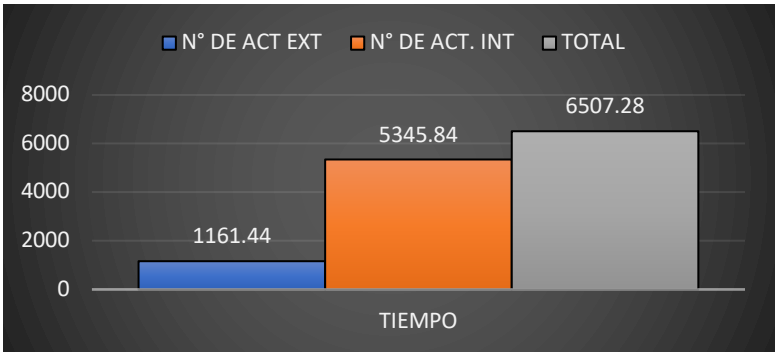
Figura 8. Separacion de Actividades

							TOTAL
Número de veces que se repite	23	9	14	14	0	0	60
Tiempo (segundos)	2844.23	593.7	1064.21	2005.14	0	0	6507.28

N° DE ACT EXT	N° DE ACT. INT
13	47
1161.44	5345.84

Con base en los datos recopidados durante la etapa preliminar de la metodologia se genero la siguiente Figura 9, en la que se comparan los tiempos del set up del proceso. Para de esta manera dar paso a la convercion de actividades.

Figura 9. Grafica de Comparacion de tiempo de actividades



Paso 2: Convertir las actividades internas en externas.

A partir de este punto es donde se comienza con la aplicación del SMED buscando cumplir con los objetivos establecidos al inicio de la investigación.

Para esto es que se busca hacer la conversión de actividades internas a externas a fin de mejorar el tiempo de preparacion.

En este caso después de realizar un análisis al estudio de tiempo y movimientos, se concluyó que la escases de herramental y los constantes transportes realizados por los operadores significan una fuga de tiempo improductivo para la empresa, por eso es que durante esta etapa el objetivo será la eliminación de transportes innecesarios para la operación.

Para ello es que a partir de la observación del proceso se va a eliminar la necesidad de realizar transportes, ya sea por herramienta o algún otro motivo. Para ello es que se presentan las siguientes alternativas para corregir el problema de transporten incensarios dentro del proceso de ajuste de la maquina rectificadora.

Para cumplir con el objetivo de reducir el número de transportes es que se desarrollaron estas propuestas de mejora las cuales tendrán un impacto en proceso, estas van desde un check list, y el facilitarle herramientas al personal.

Ayuda Visual y Check List

Con la implementación de un Check List se pretende obtener una reducción en el tiempo total de ajuste y constantes transportes por herramienta, para ello se pretende que antes de comenzar con el ajuste se tenga ya una mesa de trabajo ordenada con el herramental necesario y de esta manera eliminar los excesivos transportes durante el ajuste de la maquina rectificadora.

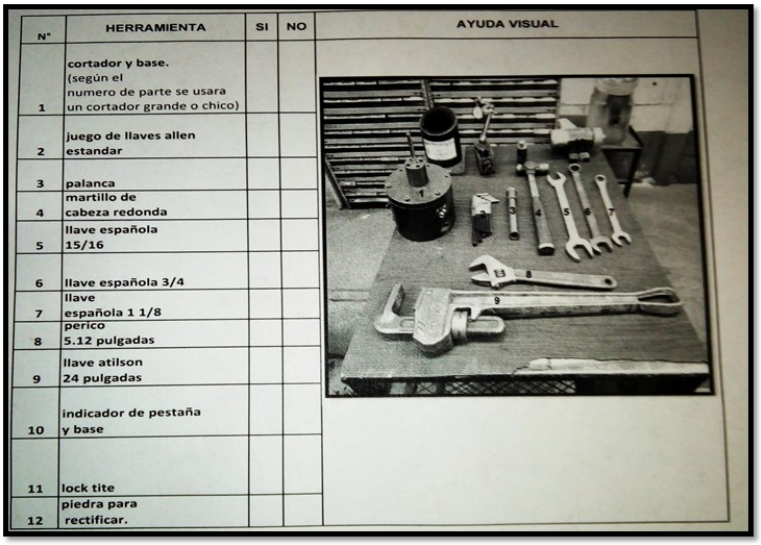
Esto consiste en tener un listado con cada herramienta e instrumento necesario para el ajuste (Fig. 10 Check List de herramienta para antes de ajuste).

En la figura 10 se muestra un Check List con el herramental requerido para realizar el ajuste de la maquina rectificadora de interiores (rectificadora), de igual manera se presenta una ayuda visual en la que se muestra de forma gráfica el cómo debe presentarse la mesa de trabajo antes de un ajuste y solo con el herramental requerido, donde únicamente se encuentra lo necesario.

Este orden en la mesa de trabajo se obtiene como resultado de la rigurosa aplicación de 5´s, estas permitirán al operador tener el orden requerido en su área de trabajo permitiendo cumplir con el objetivo del proyecto.

Esto se realiza con el objetivo de eliminar los transportes que se realizan durante el proceso de ajuste, con esto se tendrán resultados visibles y cuantificables en un corto periodo y se puede hace una estimación de los resultados que se lograran a largo plazo y con una inversión mínima.

Figura 10. Check List de Herramienta para Ajuste De Maquina Rectificadora



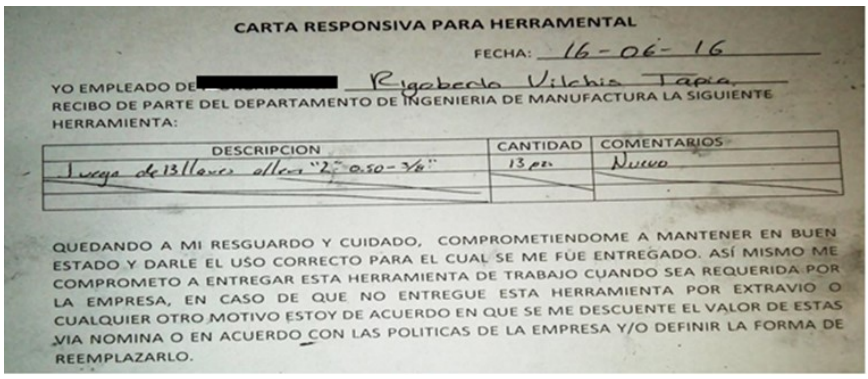
N°	HERRAMIENTA	SI	NO	AYUDA VISUAL
1	cortador y base. (según el numero de parte se usara un cortador grande o chico)			
2	juego de llaves allen estandar			
3	palanca			
4	martillo de cabeza redonda			
5	llave española 15/16			
6	llave española 3/4			
7	llave española 1 1/8			
8	perico 5.12 pulgadas			
9	llave atilson 24 pulgadas			
10	indicador de pestaña y base			
11	lock tite			
12	piedra para rectificar.			

Herramienta Necesaria para el Operador de maquina Rectificadora

Como se mencionó al principio de la investigación, un motivo de tantos transportes dentro del proceso de ajuste es la existencia de un solo juego de llaves allen estándar para los operadores encargados de realizar los ajustes de la maquina rectificadora en el área.

Como parte de la solución se hizo la solicitud de un par de juegos de llaves allen para los operadores, con esto se pretende reducir los transportes con el objetivo de buscar herramienta (ver Figura 11).

Figura 11. Responsiva de Herramienta para Operadores



CARTA RESPONSIVA PARA HERRAMENTAL

FECHA: 16-06-16

YO EMPLEADO DE [redacted] Rigoberto Vilchis Tapia RECIBO DE PARTE DEL DEPARTAMENTO DE INGENIERIA DE MANUFACTURA LA SIGUIENTE HERRAMIENTA:

DESCRIPCION	CANTIDAD	COMENTARIOS
Juego de 13 llaves allen "2"-0.50-3/8"	13 pz.	Nuevo

QUEDANDO A MI RESGUARDO Y CUIDADO, COMPROMETIENDOME A MANTENER EN BUEN ESTADO Y DARLE EL USO CORRECTO PARA EL CUAL SE ME FUE ENTREGADO. ASÍ MISMO ME COMPROMETO A ENTREGAR ESTA HERRAMIENTA DE TRABAJO CUANDO SEA REQUERIDA POR LA EMPRESA, EN CASO DE QUE NO ENTREGUE ESTA HERRAMIENTA POR EXTRAVIO O CUALQUIER OTRO MOTIVO ESTOY DE ACUERDO EN QUE SE ME DESCUENTE EL VALOR DE ESTAS VIA NOMINA O EN ACUERDO CON LAS POLITICAS DE LA EMPRESA Y/O DEFINIR LA FORMA DE REEMPLAZARLO.

Despues de la aplicación de las primeras etapas de la aplicación del SMED se obtuvieron resultados que se marcan en los tiempos y se pueden medir con la revision de los procesos.

La separacion de actividades se pueden identificar en la Figura 12 y se resumen en la Figura 13.

Figura 12. Diagrama de Proceso después de aplicación de SMED

ACTIVIDAD	Tiempo (seg)	Distancia (metros)	OBSERVACIONES	TIPO DE ACTIVIDAD	
				Externa	Interna
Ir por el herramental necesario para el ajuste y numero de parte a trabajar.	245.32	20	inicio de ajuste		
Armar y acoplar indicador al cabezal	132.17				
Alinear cabezal	196.4				
Retirar diamante	48.36	6			
Instalar cortador	46.89		comienza el ajuste de mordazas		
Alinear cortador a las mordazas	51.2				
Instalar cortador	65.12				
Cambiar porta mordazas	623.74				
Aproximar mordazas a la medida	202.5				
Ir a válvula de aire	23.02	7			
Revisar y ajustar la presión del aire	25.52				
Desbastar mordazas	961.54		x5 repeticiones		
Pulir mordazas y medir con la pieza	195.2				
Revisar redondez del ajuste	168.35		Termina ajuste de mordazas		
Desmontar cortador	46.45				
Colocar tope de la pieza en las mordazas	20.02				
Colocar diamante	89.17				
Acomodar base de la piedra rectificadora	132.87				
Montar piedra rectificadora en la base	84.92				
Alinear diamante a la piedra y echar a andar el	147.48				
Rectificar diamante	697.417		Se repite hasta que el diamante este libre de imperfecciones		
Desmontar piedra para rectificar	9.56				
Desmontar base de la piedra	102.53				
Alinear el diamante a la pieza de la mordaza	123.79				
Ir a valvula de aire	16.87	7			
Revisar presión del aire	36.05				
Alinear diamante para dar medida	105.16				
Guardar herramienta	285.16	20			
Colocar guarda	22.2				
Echar a andar maquina	27.14				
Quitar las impurezas del diamante	46.65				
Ordenar mesa de trabajo	44.43	7			
Abrir llave de agua	25.74				
Trabajar pieza de prueba	82.1		Se comienza a verificar el ajuste		
Trabajar pieza de prueba con ajuste	45.21				
Revisar pieza de ajuste	65.74				
Trabajar pieza de prueba con ajuste	46.26				
Revisar pieza de ajuste	28.34				
Trabajar pieza de prueba con ajuste	44.12				
Revisar pieza de ajuste	54.26				
Trabajar pieza de prueba con ajuste	46.2				
Revisar pieza de ajuste	58.79				
Trabajar pieza de prueba con ajuste	44.6				
Revisar pieza de ajuste	55.72				
Trabajar pieza de prueba con ajuste	46.28				
Revisar pieza de ajuste	52.18				
Ajustar topes de la maquina	84.45				
Ajustar ciclos de la maquina	42.1				
Trabajar pieza con los ciclos ajustados	47.5				
Revisar pieza de ajuste	52.89		fin del ajuste		
Total	5945.677				

							TOTAL
Número de veces que se	22	9	5	14	0	0	50
Tiempo (segundos)	2707	572	703.2	1936	0	0	5945.677

Figura 13. Actividades Después de Aplicación de SMED

Número de actividades externas	**Número de actividades internas**	**TOTAL**
8	42	**50**
1020.93 seg.	4924.747 seg.	**5945.677 seg.**

Paso 3: Perfeccionar las actividades internas y externas

Traslado de equipo de ajuste

Para el transporte de herramientas se ha optado por utilizar un carrito ya existente en el área y que se utiliza solo ocasionalmente, para ello se decide destinarlo al transporte de las piezas y herramientas requeridas para el ajuste en imagen se muestra el carrito y la mesa de trabajo con el herramental requerido, como se muestra en la Figura 14.

Figura 14. Mesa de Trabajo y Carrito para herramienta

Desbaste en Fresa CNC

El objetivo de esta actividad es que el operador de la maquina rectificadora deje de realizar tantas repeticiones en los desbastes de mordazas, para ello en la fresa CNC se hará una aproximación a la medida final de la pieza, con esto se permitirá que un operador solo requiera realizar un par de desbastes en las mordazas y ello será suficiente para obtener la medida y el acabado requerido.

Para el maquinado de las mordazas se requiere solicitar al supervisor del área de Fresado, una fresa CNC prestada y un programador para apoyo con el programa para el desbaste y la propia operación de la máquina.

Resultados

Como resultado de las actividades desarrolladas a fin de reducir el tiempo de ajuste de la maquina rectificadora se obtuvo una importante reducción en los transportes de 13 que se realizaban al inicio a 5, transportes.

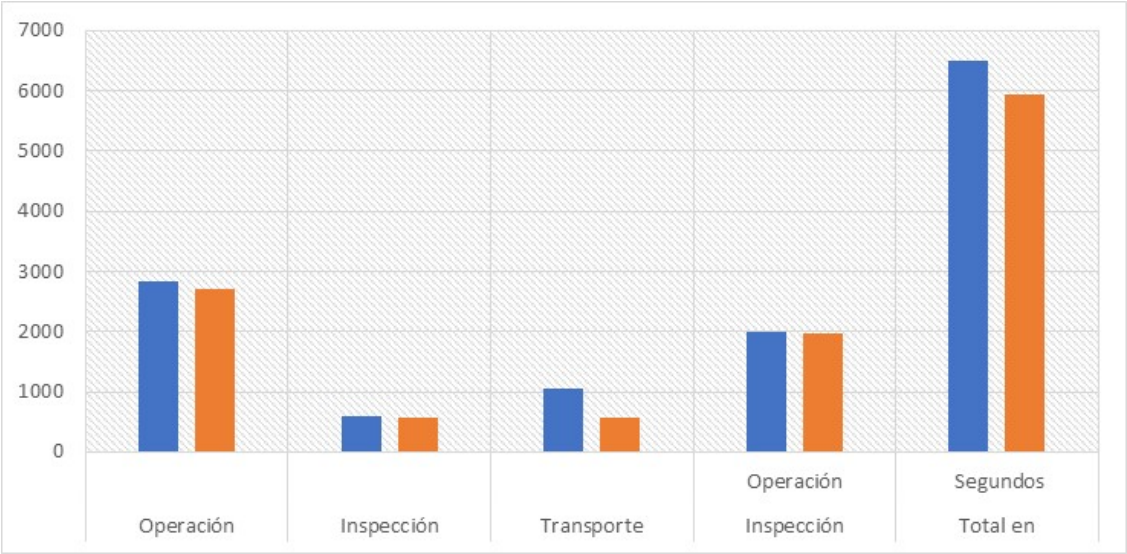
Esto equivalente en tiempo 561.8 segundos, equivalente a 9.38 minutos tiempo que ahora se utiliza como tiempo productivo y que genera beneficios a la empresa. Como se aprecia en la Figura 15, el tiempo se ve reducido en todas las actividades del proceso de ajuste, siendo esto algo por de más positivo.

Figura 15. Tabla Comparativa de Tiempos, Antes – Después.

	Operación	**Inspección**	**Transporte**	**Inspección Operación**	**Demora**	**Almacén**	**Total en Segundos**
Antes	2844	594	1064	2005	0	0	**6507**
Después	2707	572	570.3	1963	0	0	**5945.2**
Ahorro en Segundos							**561.8**
% Ahorro de Tiempo							**9%**

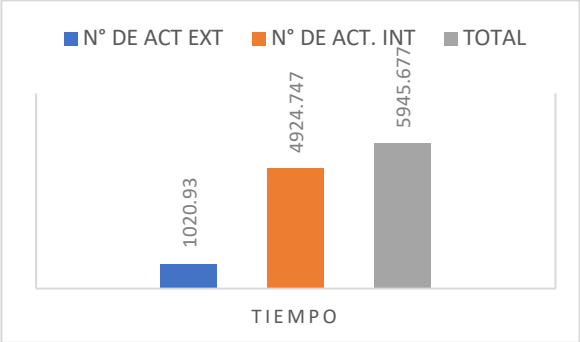
Con base en la tabla y con datos plasmados en la misma, se genera una gráfica en la cual se hace una clara comparación con el estatus en el que se encontró el proceso y con el estatus actual después de realizarse parte de la implantación del SMED, como se muestra en la figura 16.

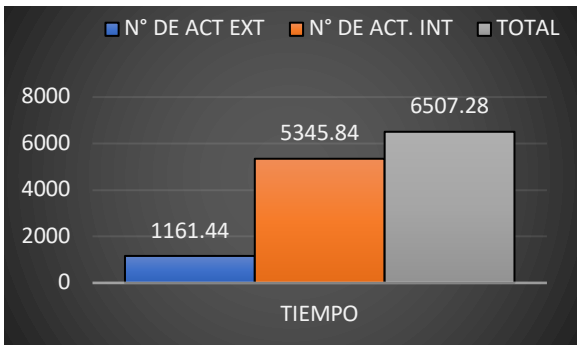
Figura 16. Grafica Comparativa de Tiempos, Antes – Después por operación.



En la Figura 17 grafica se puede ver la diferencia en cuanto a los tiempos que se invertían
y se invierten actualmente a cada actividad.

Figura 17. Grafica de Comparativa de Tiempos Antes – Después por tipo de actividad.





Ahora se presenta una tabla enfocada a resaltar lo que la planta estuvo gastando y que ahora representa un ahorro de tiempo y de capital. En la Figura 18 se muestra la tabla que hace referencia a lo que la planta gastaba en horas hombre como tiempo productivo y que en realidad se utilizaba en la realización de ajustes de máquina.

Para esto se solicitó el dato del sueldo de un operado tipo “C” al departamento de recursos humanos el cual se estimó en $178.50 pesos m/n por turno de 8 hrs, con esto se hizo la estimación del ahorro en gastos de horas hombre como resultado de las mejoras realizadas al proceso de ajuste, lo que dio como resultado que la empresa terminaría por ahorrar en un año el equivalente a 115 de trabajo y que en efectivo asciende $20,753.28 pesos m/n.

Figura 18. Estimación Económica del Ahorro de Salario de un Operador.

540		**$179.50**
Minutos por turno	**Equivale a**	**Sueldo diario por operador tipo C**

	1 día X 4 maquinas	**1 semana X 4 maquinas**	**1 mes X 4 maquinas**	**1 año X 4 maquinas**
Tiempo en minutos	75.04	300.16	1200.64	62433.28
Costo de horas hombre. Operador tipo C $179.50	$24.94	$99.78	$399.10	$20,753.28

CONCLUSIONES

De acuerdo a los objetivos planteados al inicio de la investigación en la que se pretendió la eliminación de al menos el 15% del tiempo total de ajuste en maquina rectificadora, aunado a la identificación de las causas del excesivo uso de tiempo en las operaciones existentes dentro del proceso; no fue posible cumplir con el 15% establecido.

Sin embargo, se logró la disminución de un 9% de tiempo total del proceso lo que se refleja en poco más de nueve minutos que se estarán aprovechando para el maquinado de piezas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fujimoto, T (1999) The Evolution of Manufacturing System of Toyota, New York, Oxford University Press.

Alberto Villaseñor (2009) Manual de Lean Manufacturing, Guía Básica. México: Limusa: Instituto Tecnológico de Monterrey.

Ing. Francis Paredes Rodríguez (julio 2007). Preparación Rápida de Máquinas: El sistema SMED (archivo PDF). Lima, Perú. Recuperado de http://www.mantenimientomundial.com/sites/mm/notas/SMED.pdf

https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gestion-y-control-de-calidad/metodologia-de-las-5s/

Luna K., & González C. (2007) implementación del sistemas de calidad de la construcción hacia un modelo cualitativo de evaluación recuperado 28 de junio de 2017

Rojas, D (2006) Teorías de la Calidad. Recuperado de

www.mailxmail.com/teoriasdecalidad/5s

IMPORTANCIA DEL CONTROL DE LA CALIDAD EN LOS PROCESOS PRODUCTIVOS

EDUARDO ALVA REYES NICOLAS[1], HELEM GALINDO GALINDO[2], ENRIQUE JIMENEZ MEJIA[3], EDUARDO PUGA HERNANDEZ[4]

INTRODUCCIÓN

Asegurar la calidad en los procesos de producción de una organización es fundamental para evitar un producto final defectuoso. El Departamento de Calidad de una empresa es el encargado de controlar y asegurar la calidad de los productos finales de una organización a través de los procesos de producción de la misma. Con frecuencia se utilizan técnicas como el control estadístico de procesos (SPC).

LA CALIDAD, A LO LARGO DE TODO EL PROCESO DE PRODUCCIÓN

La calidad se define en la norma ISO 9000 como “el grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos”. Esta norma ISO 9000, según Luis Andrés Arnauda Sequera “es el conjunto de normas y directrices de calidad que se deben llevar a cabo en un proceso”. De esta norma ISO 9000 deriva la norma ISO 9001, mediante la cual la organización demuestra su capacidad para proporcionar de forma coherente productos o servicios que satisfacen los requisitos del cliente y los reglamentarios aplicables. Realizar un curso de calidad ayudará a las empresas a aplicar la norma ISO 9001, siendo un instrumento que facilite la implantación de sistemas de control de la calidad en los procesos de producción.

La calidad no debe ofrecerse única y exclusivamente en los productos finales, sino que debe estar presente a lo largo de todo el proceso de producción, incluyendo la fabricación. Es cometido del Departamento de Calidad de cada organización el aseguramiento de la calidad como parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en que se cumplirán los requisitos de calidad y resultando clave para asegurar la eficiencia de la producción. Es decir, le corresponde a este

[1] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlan. muaythainickkraken@gmail.com
[2] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlan. arisai.g2.31@gmail.com
[3] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlan. Enriquejimenezmejia2212@hotmail.com
[4] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlan. lalo_152015@outlook.com

departamento controlar y supervisar la calidad a lo largo de todo el proceso de producción que tenga lugar en una organización.

Cada vez es mayor el número de organizaciones que implantan la norma ISO 9001, debido mayormente a la evolución que ha sufrido este concepto en el último siglo.

En los años 50, la calidad era un lujo que pocas organizaciones se podían permitir. Una década más tarde, la calidad suponía un coste elevado, ampliando el círculo de organizaciones. En los años 70 se convirtió en un instrumento de venta; siendo 10 años después un instrumento de beneficio de las organizaciones, para convertirse en los años 90 en un tema estratégico dentro de cada organización. Como se puede comprobar, la historia de la ISO está marcando un antes y un después en el proceso de calidad.

A día de hoy, apostar por la calidad es una filosofía que pretende, mediante la consecución de la satisfacción equilibrada de las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas, el éxito a largo plazo de una organización. Se ha conseguido que la calidad camine en la misma dirección de la organización, y en consonancia con los objetivos de la misma (rentabilidad, crecimiento y seguridad).

¿POR QUÉ APOSTAR POR LA CALIDAD?

¿Por qué apostar por la calidad en el proceso de producción? Las respuestas a esta compleja preguntas se ramifican en diversos ámbitos. Nos encontramos con razones financieras, razones comerciales, razones técnicas, las condiciones externas y el ambiente de la empresa.

- Por razones financieras: sencillamente una mala calidad resulta cara tanto a la empresa como al cliente, y consecuentemente lleva asociada pérdida de beneficios.
- Por razones comerciales: la calidad nos ayudará a llevar mejor los factores negativos (aumento del precio de la energía o de las materias primas así como las exigencias del mercado), mejorar el punto de vista del cliente en cuanto a la relación calidad / precio y, por último, consigue mantener o mejorar la imagen de marca, consiguiendo clientela fiel y desarrollo del mercado.
- En cuanto a las razones técnicas nos encontramos con que la calidad mejora las prestaciones técnicas, también mejora las propiedades ligadas a su utilización

(fiabilidad, de mantenimiento y duración de vida), así como el dominio de la técnica (mejorando y normalizando el proceso de fabricación así como los métodos y procedimientos de inspección).

- La calidad también influye a la hora de mejorar las relaciones externas que se mantengan con clientes industriales, con asociaciones de consumidores, con poderes públicos y con asociaciones ecológicas.
- Por último, la implantación de la calidad mejora el ambiente interno de la organización. La mayor premisa a seguir es la satisfacción por el trabajo bien hecho.

En definitiva, una calidad en los procesos de producción más alta genera ventajas a la organización como un menor despilfarro, menos repeticiones, menos rechazos, menos reclamaciones y menos devoluciones, lo que se traduce en costes más bajos y en una productividad más alta.

FASES PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

La calidad en los procesos de producción de una organización se implanta en una organización siguiendo tres etapas:

EVALUACIÓN Y PLANIFICACIÓN

Lo primero que debe hacerse es realizar una clara definición del sistema de gestión de calidad que se vaya a implantar y establecer el equipo de trabajo del mismo, valorando la posibilidad de contar o no con apoyo externo, por ejemplo, de un consultor.

A nivel interno de la organización, es necesario nombrar a un coordinador del proyecto que sea el responsable de diseñar, desarrollar e implantar el sistema de calidad en el proceso de producción de la organización, así como es necesario contar con el apoyo continuo del equipo directivo.

Será necesario, del mismo modo, elaborar un presupuesto y mantener el compromiso de cumplimiento, junto a las necesidades de formación de cara a la implantación del sistema así como diseñar el mejor sistema con el fin de garantizar que todos los miembros de la organización reciban toda la información necesaria relativa a la implantación del sistema de calidad.

El éxito de la implantación de un sistema de calidad vendrá condicionado por la respuesta a estas siete cuestiones imprescindibles:

1. Proyecto o tarea: ¿Qué hay que hacer?
2. Objetivos: ¿Qué debemos / queremos? ¿Para qué queremos lograrlo?
3. Resultados: ¿Qué debe obtenerse? ¿Cómo reconocemos el logro de los objetivos?
4. ¿Con qué “inputs” contamos?
5. ¿Qué “inputs” necesitamos?
6. ¿Cuáles son las condiciones básicas para la implantación?
7. ¿Qué medidas concretas han de llevarse a cabo para lograr ese resultado

FASE DE IMPLANTACIÓN: DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA

La normativa exige que el sistema de gestión de la calidad se encuentre documentado. Dicha documentación debe ser sencilla, eficaz y reflejar de la realidad de la empresa.

Los documentos básicos que deben contener el sistema de calidad son:

- Manual de gestión
- Procedimientos
- Instrucciones de trabajo
- Documentación externa
- Planes de calidad
- Registros
- Política de gestión

Complementariamente se podrá recurrir a documentación externa como la legislación vigente, manuales de uso, documentación de proveedores, documentos técnicos, etc.

En cuanto a las fases en que se llevará a cabo la documentación del sistema de calidad nos encontramos con tres:

- Manual de calidad: Descripción de la empresa y de su historia, Política de Calidad y objetivos de Calidad. Siendo muy importante el proceso de difusión de la política y objetivos de la calidad dentro de la empresa.

- Mapping de procesos: definición de los procesos y niveles de procesos de la empresa, además de sus interacciones.
- Estructura y desarrollo de los procedimientos, documentando los que se crean oportunos.

AUDITORIA DEL SISTEMA

Una vez terminada la fase de documentación deberá realizarse una auditoría interna al sistema para comprobar el correcto funcionamiento del mismo. Del resultado se obtendrá una imagen clara de en qué medida el sistema de calidad ha sido implantado y funciona en la práctica.

Una vez que el sistema de gestión de la calidad esté funcionando y las primeras auditorías internas del sistema se hayan realizado con éxito, será el momento de decidir si se desea certificar o no este Sistema de Gestión de la Calidad, siguiendo la norma ISO 9001:2008.

EL CONTROL DE CALIDAD EN LOS PROCESOS DE PRODUCCIÓN

El control de calidad se define como “el conjunto de medidas y análisis relacionados con las características de un elemento”. El control de calidad parte de un elemento, producto o servicio que se realiza, a fin de comprobar el cumplimiento de los requisitos previamente establecidos.

El grado de calidad será “el indicador de las propiedades y características de aquellos productos / servicios que se destinan a una misma utilización y para los que se mantiene una relación entre prestaciones y coste”.

Cuando se realiza el control de calidad en los procesos de producción se persigue un doble objetivo:

- Comprobar la conformidad del producto con respecto a las especificaciones de diseño del mismo.
- Identificar las causas de la variabilidad para establecer métodos de corrección y de prevención, y para lograr que los productos fabricados respondan a las especificaciones de diseño.

REACCIÓN EN CADENA DE LA CALIDAD

Como hemos visto hasta ahora, una calidad alta repercute en todas las fases del proceso de producción de una organización. De un modo esquemático W. Edwards Deming lo resume de esta manera:

Mejora de la calidad –> Pocos fallos, pocos retrasos, mejor uso de recursos y costes reducidos –> Mejora de la productividad –> Captura de Mercado con mayor calidad y precios más bajos –> Permanencia en el negocio –> Proporciona trabajo y más trabajo.

CONCLUSION

Para cerrar este artículo nada menor que recurrir a las palabras de un experto en esta materia: “Si deseas mejorar las características de un proceso de producción, debes comenzar por interesarte en la calidad de lo que sea que estás haciendo. Mejorando la calidad de lo que estás haciendo conduce a: menos despilfarro, menos coste, productividad más alta, mejor calidad y más satisfacción por parte de todos”, afirma el teórico organizacional Myron Tribus.

REINGENIERÍA DE PROCESOS

ANA ROSA MATIAS MENDOZA[1], BRENDA ALCÁNTARA GONZÁLEZ[2], MOISES GONZÁLEZ GONZÁLEZ[3]

RESUMEN

La Reingeniería de Procesos, o BPR (Business Process Reeingeniering), consiste en la Revisión fundamental y el rediseño radical de procesos. Se alcanzarán mejoras espectaculares en medidas críticas y contemporáneas de rendimiento, tales como costes, calidad, servicio y rapidez.La expresión Reingeniería de Procesos fue adoptada por Michael Hammer y James Champy en el ya clásico volumen, publicado en 1993.La reingeniería de procesos es, por definición, el método mediante el cual una organización puede lograr un cambio radical de rendimiento medido por el costo, tiempo de ciclo, servicio , calidad, por medio de la aplicación de varias herramientas , técnicas enfocadas en el negocio, orientadas hacia el cliente, en lugar de una serie de funciones organizacionales. De acuerdo a el enfoque, la empresa debe orientar sus esfuerzos hacia el logro de metas que consideren al cliente, sus criterios de valor. Para esto los indicadores de actuación que se establecen son: Calidad, Tiempo, Fabricación, Costo Servicio. Tipos de Reingeniería de Procesos

Son tres los tipos de reingeniería de procesos que pueden ser implementados por una empresa: Mejorar costos, Lograr ser el mejor de su clase, Realizar un punto de innovación radical.

Palabras Claves: Reingeniería,Procesos,Calidad,Servicios,Costos.

ANTECEDENTES

La Reingeniería es el replanteamiento fundamental y el rediseño radical de los procesos del negocio para lograr mejoras dramáticas dentro de medidas críticas y contemporáneas de desempeño, tales como costo, calidad, servicio y rapidez". (Hammer 1994).

[1] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlan. anitas_0697@hotmail
[2] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlan.
[3] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlan.

Actualmente se notan dos problemas en la organización de las empresas, a saber:

1.-Como cada persona es responsable de una parte del proceso, nadie es responsable del total y del producto del proceso.

2.-No se aprovecha el potencial humano.

Las primeras grandes innovaciones en los procesos tuvieron lugar desde hace mucho tiempo, y fueron tanto producto de la creatividad como de las necesidades. Así tenemos después de la organización industrial de Taylor, la reinvención de los procesos ideada por Henry Ford, y la recreación de los procesos generados por Toyoda y Ohno para la empresa Toyota, la cual tuvo lugar en necesidades de ahorros tanto de materiales como financieras, de tiempo y de espacio**.** (MANENE, 2019).

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA:

En la actualidad es implementar en las empresas el concepto de reingeniería de procesos en los operarios de líneas de producción para llevar acaba la mejora continua en un proceso con los siguientes factores: La calidad .Tiempo de Fabricación, Servicio.

OBJETIVOS

REINGENIERÍA DE PROCESOS:

- Se implementa la mejora continua es substituida por una mejora radical.
- Se ofrece una marcada orientación hacia el mercado, buscando que el producto o servicio ofrecido sea considerado como el mejor por los consumidores.
- Los resultados son medidos a través factores externos como la participación de mercado
- Está orientada hacia los procesos básicos de la organización
- Permite realizar el trabajo del operario en menos tiempo.

JUSTIFICACIÓN

La investigación se está realizando para obtener más información sobre la reingeniería de procesos que es un tema de interés generalmente enfocado en las

empresas y operarios de líneas de producción de procesos en el cual se emplea en la ingeniería industrial.

Se implementa la reingeniería de procesos en las empresas el cual permite ofrecer un producto o servicio hacia el mercado ya sea considerado como el mejor producto a los consumidores.

En las empresas permite rediseñar procesos así mismo terminar el proceso de un producto, esto permite que el operario realice su operación en menos tiempo obtenga un producto de calidad implementando la mejora continua

MARCO TEORICO

Reingeniería:

Definición: Reingeniería es un enfoque administrativo de gran aceptación entre las empresas en la actualidad, el cual consiste en admistrar los procesos en vez de las funciones, rediseñando los procesos de la organización en vez de introducir pequeños cambios para llevar a cabo una mejora continua. (Anonimo, 2019)

Proceso de Reingeniería: La reingeniería de procesos es, por definición: El método mediante el cual una organización puede lograr un cambio radical de rendimiento medido por el costo, tiempo de ciclo, servicio y calidad, por medio de la aplicación de varias herramientas y técnicas enfocadas en el negocio, orientadas hacia el cliente, en lugar de una serie de funciones organizacionales, todas las personas deben entender las metas finales, la manera de alcanzarlas y los indicadores que medirán el éxito. (Garza, 1996)

De acuerdo a este enfoque, la empresa debe orientar sus esfuerzos hacia el logro de metas que consideren al cliente y sus criterios de valor.

Para esto los indicadores de actuación que se establecen son:

- Calidad.
- Tiempo de Fabricación.
- Costo.
- Servicio. (Garza, 1996)

Algunos puntos básicos que se pueden resaltar de la reingeniería son los siguientes:

- La mejora continua es substituida por una mejora radical.

- Se tiene una marcada orientación hacia el mercado, buscando que el producto o servicio ofrecido sea considerado como el mejor por los consumidores.
- Los resultados son medidos a través factores externos como la participación de mercado
- Está orientada hacia los procesos básicos de la organización
- Cuestiona los principios, propósitos y supuestos de los negocios.
- Permite que los esfuerzos del Just in Time (JIT) y el Total Quality Management (TQM) se vean

Incrementados.

De acuerdo a Johansson, un aspecto muy importante del proceso de la des funcionalización de proyectos es, el tener un panorama completamente nuevo acerca de los principales componentes de una organización, los cuales de acuerdo a Johansson, McHug, Pendlebury y Wheeler (los cuatro expertos de la reingeniería(actual), pueden ser identificados como:

Esquema 1: Reingeniería de Procesos.

¿Qué es un proceso?

Un proceso es una serie de actividades vinculadas, que se consagra a las necesidades y expectativas del mercado (procesos estratégicos). Los procesos son la base sobre la cual, las organizaciones generan riqueza. (Anonimo, Desarrollo e Implementación de Sistemas de Información, 2019)

Enfoques de la reingeniería en los procesos de negocios:

Rediseño sistemático:

Para aplicar este enfoque debemos identificar y entender los procesos existentes y revisarlos en forma sistemática, para cambiar aquello que no está funcionando dentro de los procesos actuales de la empresa; logrando así, los resultados deseados.

Método hoja en blanco:

Este enfoque consiste en repensar o reinventar la forma como se produce un producto o se presta un servicio diseñando nuevos procesos partiendo de cero.

Tipos de Reingeniería de Procesos:

Son tres los tipos de reingeniería de procesos que pueden ser implementados por una empresa:

Mejorar costos: L a mejora de un proceso que puede conducir a increíbles reducciones en los costos de los procesos no esenciales.

Lograr ser el mejor de su clase: Las empresas buscan a través de la reingeniería en los procesos de negocios alcanzar a la empresa mejor posicionada en el mercado o incluso ser la mejor empresa dentro del sector.

Realizar un punto de innovación radical: Un punto de innovación es el logro de la excelencia en

Una o más medidas del valor, donde el mercado reconoce con claridad la ventaja y donde el resultado, es un aumento desproporcionado y sostenido en la participación del mercado.

Se identifican cinco áreas donde puede ocurrir un punto de innovación radical:

Mercado, diseño, apoyo de productos (servicios postventas), cadena de valor y finanzas.

A través de la reingeniería en los procesos de negocios podemos tratar de encontrar puntos de innovación radical que nos puede conducir, a un éxito rotundo de la empresa. (Anonimo, Desarrollo e Implementación de Sistemas de Información, 2019)

Reingenieria de procesos :

Esquema 2: Reingeniería de Procesos

El enfoque básico de la reingeniería de procesos se compone de tres fases:

Fase 1. Descubrimiento: La empresa define una visión estratégica en busca del domino y de la competitividad renovada en el mercado, determinando la manera en que sus procesos pueden ser modificados con el fin de alcanzar la visión estratégica establecida.

Fase 2. Rediseño: Se detalla, planifica y organiza el proceso de rediseño.

Fase 3. Ejecución: Se lleva a cabo el rediseño para alcanzar la visión estratégica establecida. (Garza, 1996)

Preguntas principales sobre reingeniería de procesos:

Antes de que una empresa decida adoptar la reingeniería de procesos para su reorganización, normalmente responde a las siguientes preguntas:

¿Quiénes son nuestros clientes?

¿Qué valores les ofrecemos?

¿Los procesos actuales están dando los valores esperados?

¿Es necesario rediseñar los procesos?

¿Están los procesos en sintonía con nuestra misión y objetivos a largo plazo?

¿Cómo manejaríamos los procesos existentes si fuéramos una nueva empresa?

Características principales de los procesos rediseñados a través de la reingeniería:

- Varios oficios o tareas son combinados en uno.
- Los trabajadores toman decisiones como parte de su trabajo.

- Los procesos se ejecutan en orden natural.
- Los trabajos tienen múltiples versiones, las cuales son aplicadas de acuerdo a las circunstancias.
- El trabajo se lleva a cabo en el sitio razonable Los controles y verificaciones son reducidos.
- La coalición se minimiza.
- Un gerente de caso ofrece un solo punto de contacto.
- P

revalecen las operaciones híbridas centralizadas – descentralizadas.

Consecuencia de la implementación del rediseño de los procesos de una empresa, se pueden presentar los siguientes cambios:

- Las unidades de trabajo pasan de ser departamentos funcionales a equipos de proceso.
- Los oficios dejan de ser tareas simples para convertirse en trabajo multidimensional
- Al trabajador se le otorgan las facultades necesarias para llevar a cabo su trabajo sin necesidad de ser supervisado.
- La preparación para el oficio cambia de entrenamiento a educación.
- Las medidas de desempeño y compensación son los resultados sustituyendo a las actividades.
- Los ascensos son otorgados en base a las habilidades, en vez de rendimiento.
- Se dejan a un lado los valores proteccionistas, implantando valores productivos
- Los gerentes toman el rol de entrenadores en vez de supervisores.
- Las estructuras organizacionales se aplanan, formando organizaciones menos complejas y con flexibilidad para adaptarse a los requerimientos cambiantes del ambiente.
- Los ejecutivos dejan a un lado su búsqueda por el reconocimiento individual para asumir un papel de líder y motivador de los trabajadores del equipo. (Garza, 1996)

Casos prácticos de procesos de reingeniería.

MACDONALD`S

Una de las compañías que aplico con mayor éxito la reingeniería en los McDonald's ; quien después de tener aproximadamente unos 45 platos para ofrecer los redujo a 10, facilitando la estandarización del servicio ; cosa que es muy difícil en una empresa prestadora de servicios. (Anonimo, Desarrollo e Implementación de Sistemas de Información, 2019)

Ejemplo de BPR: empresa de comida rápida

Reingeniería de procesos de negocio que se puede mencionar es el de una empresa de comida rápida.

Rediseñar por completo la manera de entregar productos puede aportar resultados inesperados. En ese tipo de restaurante, el proceso ocurre como todos los demás, el cliente hace el pedido, este va a la cocina, que prepara la comida y la entrega al consumidor.

Los analistas de procesos de negocios se dieron cuenta de que sería más ventajoso si las partes de la comida se prepararan previamente en un centro separado, y se entregaran a los restaurantes diariamente.

Cuando el cliente hace el pedido, se junta todo y se entrega. Se trata de un cambio completo en el proceso y resulta en un mayor control, menos accidentes, mayor satisfacción de los empleados y una mayor capacidad de centrarse en las necesidades del cliente, todo eso sin perder calidad.

CURIOSIDAD: La próxima vez que vaya a comer hamburguesas en un establecimiento de comida rápida, verá que la bebida se coloca siempre en el centro de la bandeja, lo que reduce el riesgo de que se caiga. (Corvo, 2018)

Ejemplo de BPR: empresa de venta de tarjetas para fechas conmemorativas.

En una empresa que ofrece productos como tarjetas de Navidad, cumpleaños, fechas conmemorativas, etc., es esencial renovar las existencias y cambiar el diseño de las tarjetas constantemente.

En promedio, se necesitan tres meses para que lleguen nuevos artículos a las tiendas. A través de estudios de mercado, se puede ver que el ideal sería contar con nuevos productos cada mes.

A primera vista, es fácil decir que el retraso estaba en la etapa de producción. Al analizar y mapear el proceso, se ha encontrado que la etapa de creación era lo que demoraba más tiempo.

A menudo, el concepto se le da al equipo creativo y varios empleados comienzan a realizar la misma tarea (acciones duplicadas), o una idea lleva días para poder salir del papel. Con esta información, podemos rediseñar por completo el proceso mediante la definición de un equipo de concepto y creación de funciones cruzadas, con resultados increíbles en velocidad, coste y eficacia. (Pacheco, 2018)

CONCLUSIÓN

La reingeniería de procesos es un método mediante el cual una organización puede lograr un cambio radical del rendimiento medido por el costo ,tiempo de ciclo ,servicio ,calidad por medio de aplicación de varias herramientas enfocados en negocios y empresas para mejorar un proceso etc. En el cual se enfocada en tres tipos de ingeniería de procesos en Mejorar costos, Lograr ser el mejor de su clase, Realizar un punto de innovación radica.

REFERENCIAS CIBERGRAFICAS

Anonimo. (Mr de 2019). Desarrollo e Implementación de Sistemas de Información. Obtenido de CASO DE REINGENIERÍA DE PROCESOS.

Anonimo. (28 de Marzo de 2019). Desarrollo e Implementación de Sistemas de Información. Recuperado el 15 de Abril de 2019, de 3. CASO DE REINGENIERÍA DE PROCESOS: http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://fccea.unicauca.edu.co/old/reingenieria

Corvo, T. S. (2018). Reingeniería organizacional: proceso y ejemplos. Recuperado el 25 de Abril de 2019, de Reingeniería organizacional: proceso y ejemplos: https://www.lifeder.com/reingenieria-organizacional/

Garza, T. J. (1996). Administración Contemporánea, reto para la empresa mexicana. Recuperado el 20 de Abril de 2019, de Reingeniería de Procesos: http://www.cca.org.mx/cca/cursos/administracion/artra/produc/recursos/7.3.4/reingproce/reingenieria.htm

MANENE, L. M. (14 de Abril de 2019). REINGENIERIA DE PROCESOS EMPRESARIALES Y SU GESTION. Recuperado el 29 de Marzo de 2019, de REINGENIERIA DE PROCESOS EMPRESARIALES Y SU GESTION: http://www.luismiguelmanene.com/2012/01/23/reingenieria-de-procesos-empresariales-y-su-gestion-2/

Pacheco, J. (01 de Mayo de 2018). Ejemplos de Reingeniería de procesos de negocio. Recuperado el 03 de Mayo de 2019, de Ejemplos de Reingeniería de procesos de negocio: https://www.heflo.com/es/blog/bpm/ejemplos-reingenieria-procesos-negocio/

IMPLEMENTACION DE LA METODOLOGIA DE LAS 5 S´S EN UNA FABRICA PRIVADA DE CALZADO

LEONEL CRUZ HERNÁNDEZ[1], JESSICA ELIZABETH ORTA PASTOR[2], DIEGO EMILIO SARMIENTO FERNÁNDEZ[3]

INTRODUCCIÓN

La metodología 5s toma su nombre de cinco palabras japonesas que empiezan con s: Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke. Esta técnica promueve la mejora continua de las empresas mediante la utilización de planes de acciones correctivas ante problemas originados en las mismas.

El movimiento en cuestión ha cobrado un gran auge en las empresas occidentales a partir del bajísimo costo que implica su puesta en marcha, el ahorro en recursos, la reducción de accidentes, el incremento en la motivación del personal, los incrementos en calidad y productividad, entre muchos otros.

El presente proyecto tiene la intención de mostrar la correcta implementación del método de las 5S, debido a que únicamente con la teoría no basta, y para poder comprender las 5S es necesaria la aplicación práctica.

Así pues, la fábrica de zapatos ha visto en este tipo de técnicas como una oportunidad de mejora, debido a que estas promueven a la satisfacción laboral posteriormente se pretende mejorar a futuro mediante la reducción de costos, de tiempos muertos aumentando la eficiencia en los empleados.

Encontrando factores con malas condiciones inseguras donde no se encuentra un orden en el proceso.

ANTECEDENTES

Diseño e implementación de un programa de 5s en industrias metalmecánicas.

El desarrollo de esta metodología se llevó a cabo en la empresa Industrias Metalmecánicas San Judas Ltda., la cual se dedica a la fabricación de piezas metalmecánicas, con la finalidad de mejorar el aspecto de cada uno de los puestos

[1] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán. leonel301910@gmail.com
[2] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán. jessi-97-orta@hotmail.com
[3] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán. ye-y@live.com

de trabajo del área de producción en lo que respecta al orden y limpieza, brindando así un ambiente seguro, confortable para los operarios y por ende calidad en los productos que se fabrican.

Cómo parte final del proyecto es necesario evidenciar que resultados se han obtenido luego de haber aplicado la filosofía 5S en el área de producción de Industrias Metalmecánicas San Judas Ltda., para lo cual se realizará una comparación entre los indicadores que se calcularon antes y después de la metodología.

(BENAVIDES, 2010)

Implantación del sistema de calidad 5s en un centro integrado público de formación profesional.

El método de las 5S trata de lograr lugares de trabajo mejor organizados, más ordenados y más limpios de forma permanente para conseguir una mayor productividad y en laboral seguro. Este trabajo describe las fases de la implantación del método en el laboratorio de Hematología, en un centro educativo de Formación Profesional de la provincia de Valencia.

Los resultados obtenidos de la implantación del método 5S, de muestran una gran diferencia en cuanto al orden, la ubicación de los materiales y el mejor clima en aula, en comparación con los resultados de la prueba piloto antes de su implantación.

(LA TORRE, 2012) 6

5s una herramienta de calidad para la mejora del desempeño operativo: un estudio en las empresas de la cadena automotriz de nuevo león. El estudio, presenta los hallazgos encontrados en las empresas medianas y grandes que han implantado la metodología japonesa de 5S´s y los efectos que ocasiona dicha implementación en las variables del desempeño operativo : manejo ecológico de desperdicios, instalaciones seguras en la empresa, imagen con el cliente interno, incremento en los estándares de calidad, incremento de la productividad, disminución del número de accidentes, imagen con el cliente externo y disminución de la cantidad de reproceso.

(RODARTE, 2015)

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

En la fábrica privada de zapatos que está ubicada en Los Reyes Jocotitlán no existe un orden en las áreas de trabajo, no cuentan con un centro de las herramientas, esta debido a falta de la cultura de orden y limpie, además de una buena planeación a nivel operativo, siendo esta la mayor problemática que presenta la fábrica.

Se ha identificado que dentro del área de trabajo existen muchas variables por mejorar, las cuales no han permitido que las actividades se lleven en perfecto orden y que exista un clima laboral confiable. Ante la situación actual en la que se encuentra la fábrica se percibe la necesidad de la implementación de la metodología de las 5s y así dar respuesta a las carencias existentes dentro de ella, siendo consciente de la importancia que con lleva emplear esta metodología para la mejora de la entrega de sus herramientas y el orden de las áreas para una evitar accidentes y el trabajo sea realizado en tiempo y en forma.

Ante esta situación se percibe la necesidad de implementación de la metodología 5s que dé respuesta a las necesidades existentes dentro del área de trabajo, para implementar cada uno de los componentes de esta metodología, y así por medio de la selección, el orden, la limpieza, el control visual, la disciplina y habito, poder colaborar en la planta y de ser el caso que la planta pueda tener alguna certificación.

HIPÓTESIS

Con la implementación de la metodología 5's en la en la fábrica privada de zapatos, se esperan tener resultados notorios a un mediano plazo. Gracias a esta técnica ayuda a la mejora continua en la fábrica, debido a que estas promueven a la satisfacción laboral posteriormente se pretende mejorar a futuro mediante el incremento en la eficiencia de los trabajadores, esto por medio del orden de las áreas de trabajo. Un incremento en la producción debido a que se eliminan movimientos y movilizaciones innecesarias para los trabajadores, el cumplimiento de los pedidos se realizara en los plazos que se establezcan.

Con esto la fábrica se podrá enfocar aún más en la calidad de sus productos para que sea una fábrica que pueda competir en un mercado con más exigencias.

OBJETIVOS

Objetivo general

Implementarla metodología 5´s mediante la capacitación y fortalecimiento de actividades para contribuir al mejoramiento de la planta y colaborando en la calidad de los productos

Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación actual de la planta con respecto al hábito del orden y limpieza en su ambiente de trabajo.
- Conocer y comprender la importancia de la implementación de las 5´s como una actividad de mejora continua.
- Capacitar al personal sobre el uso necesario de 5’s.
- Implementación y seguimiento de la metodología 5’s en el área de producción.
- Realizar estándares para seguimiento del proceso de fabricación. .
- Porcentajes de efectividad laboral en base a la aplicación de 5s.
- Reducción de costos para la aplicación de 5s.

JUSTIFICACION

La fábrica no cuenta con un orden especifico en el manejo de los diversos materiales, las áreas están con un mal orden, los operadores y trabajadores tienen el mal habitó de desocupar sus estaciones de trabajo y de no respetar los acotamientos, no se cuenta con un orden en el acomode de los materiales descuerdo a sus características, solo cuenta con algunos letreros para indicar las salidas, pero no para identificar materiales o herramientas.

Al pensar en organizar, se puede pensar que es algo trivial o sencillo, ya que es un término que por lo general se asocia con la cotidianidad de los hogares y no con el ámbito empresarial, debido a que no se posee el conocimiento de su aplicación en el campo laboral en donde se hace indispensable su utilización.

Dentro de los motivos para implementar este proyecto está el hecho de que se hace necesario un ambiente laboral confiable, seguro, en el cual el desempeño de los empleados se haga evidente, donde su motivación sea cada vez mayor, y exista el

amor por el puesto de trabajo y que todo ello traiga como resultado el mejoramiento del clima laboral.

Al llevar a cabo el presente proyecto, se plantea tener una mejor planeación, control sobre el proceso de cada herramienta, superando los estándares de calidad ya que la fábrica parte como un área de servicio dentro de la fábrica se pretende mejorar la efectividad para la realización de la fabricación de los zapatos.

Con respecto a lo anterior se pretende corregir las fallas en el control de herramientas, la falta de planeación a nivel operativo en la búsqueda de sus herramentales, el debido orden de los materiales y sobre todo creas el hábito a los trabajadores para que sean ellos mismos quien lo lleven a cabo; esto se pretende realizar mediante la ayuda de la metodología de las 5's, esta metodología está directamente enfocada al orden y limpieza de las áreas de trabajo.

ALCANCES

- El área de aplicación solo es en el orden y acomodo de material y herramientas, no te tomara en cuenta la parte del proceso de producción
- El área en el que se pretende implementar en almacén y producción

LIMITACIONES

- El tiempo para la implementación de las 5's es demasiado corto, ya que la requisición de los recursos necesario es de un largo tiempo.
- Costos de la fábrica.
- Logística de parte de seguridad e higiene.
- Los presupuestos y tiempos de entrega.

MARCO TEÓRICO

ANTECEDENTES DE LA METODOLOGÍA 5'S

La historia de este método versa de Japón, de hecho, su nombre viene designado por la primera letra del nombre de sus cinco etapas, y se inicia con Toyota en los años 60 para conseguir lugares de trabajo más limpios, ordenados y organizados.

En un principio se aplicó al montaje de automóviles, pero en la actualidad tiene aplicación a muchos más sectores, empresas y puestos de trabajo.

Varios estudios estadísticos demuestran que aplicar las primeras 3S da lugar a resultados tan interesantes como el crecimiento del 15% del tiempo medio entre fallos, el crecimiento del 10% en fiabilidad del equipo, la reducción del 70% del número de accidentes y una reducción del 40% en costos de mantenimiento.

La herramienta de las cinco "S" (5 S) está conformada por cinco palabras japonesas las cuales se presenta a continuación junto con su traducción al español.

Las 5S son:

1. Seiri (clasificación). Separar elementos innecesarios, eliminar lo que no es útil
2. Seiton (orden). Situar elementos necesarios, organizar el espacio de trabajo eficazmente
3. Seiso (limpieza). Eliminar la suciedad, mejorando la limpieza
4. Seiketsu (Estandarización). Señalizar anomalías, prevenir que aparezca desorden y suciedad
5. Shitsuke (mantener la disciplina). Mejorar, fomentar esfuerzos para mejorar

Concepto de 5’s

El movimiento “5S”, originado en Japón, es una herramienta que desarrolla una nueva manera de realizar las tareas en una organización.

Se denominan 5S porque representan acciones que son principios expresados con cinco palabras japonesas que comienzan por S.

Esta nueva herramienta se puede aplicar en cualquier tipo de organización, ya sea industrial o de servicios, que desee iniciar el camino de la mejora continua.

Es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad.

Su aplicación mejora los niveles de:

1. Calidad.
2. Eliminación de Tiempos Muertos.
3. Reducción de Costos.

La aplicación de esta Técnica requiere el compromiso personal y duradero para que nuestra empresa sea un auténtico modelo de organización, limpieza, seguridad e higiene.

Seri- selecion

Seiri o Seleccionar significa eliminar del área o estación de trabajo todos aquellos elementos innecesarios y que no se requieren para realizar el trabajo, ya sea en áreas de producción o en áreas administrativas.

Las ventajas que se pueden adquirir son la reducción de necesidades de espacio, stock, almacenamiento, transporte y seguros, evitando la compra de materiales no necesarios y su deterioro para así aumenta la productividad de las máquinas y personas implicadas. Provocando un mayor sentido de la clasificación y la economía, menor cansancio físico y mayor facilidad de operación.

Para poner en práctica la 1ra S se debe separa lo que es necesario y lo que es innecesario, que puede ser de utilidad o que se debería reparar o mandar al centro de acopio.

Otra buena práctica sería, colocar en un lugar determinado todo aquello que va a ser descartado.

Siton-orden

Para poder estandarizar es necesario organizar, es decir, definir los lugares de ubicación de los diferentes elementos que se utilizan en el puesto de trabajo.

La organización es el proceso de arreglar u ordenar, que consiste en establecer el modo en que deben ubicarse e identificarse los materiales necesarios, de manera que sea fácil y rápido encontrarlos, utilizarlos y reponerlos.

Cada cosa debe tener un único, y exclusivo lugar donde debe encontrarse antes de su uso, y después de utilizarlo debe volver a él. Todo debe estar disponible y próximo en el lugar de uso.

Seiso – limpieza

Seiso o limpieza, significa eliminar el polvo y suciedad de todos los elementos de una fábrica. En esta fase se procede a limpiar todo el puesto de trabajo, máquinas, utensilios, así como el suelo, las paredes y todo el entorno de trabajo.

En esta S, se llevan a cabo diversas actividades que permitirán tener un mayor control visual de las instalaciones.

Es importante que cada uno tenga asignada una pequeña zona de su lugar de trabajo que deberá tener siempre limpia bajo su responsabilidad. No debe haber

Ninguna parte de la empresa sin asignar. Si las personas no asumen este compromiso la limpieza nunca será real.

El objetivo no es impresionar a las visitas sino tener el ambiente ideal para trabajar a gusto y obtener la Calidad Total .

Seiketsu – estandarizarización

El Seiketsu o estandarización pretende mantener el estado de limpieza y organización alcanzado con la aplicación de las primeras tres “S”, el Seiketsu solo se obtiene cuando se trabajan continuamente los tres principios anteriores; implica elaborar estándares de limpieza y de inspección para realizar acciones de autocontrol permanente.

La elaboración de parámetros que se puedan medir y alcanzar, para poder trabajar. Esta S envuelve ambos significados: Higiene y visualización.

La higiene es el mantenimiento de la Limpieza, del orden. Quien exige y hace calidad cuida mucho la apariencia. En un ambiente Limpio siempre habrá seguridad. Quien no cuida bien de sí mismo no puede hacer o vender productos o servicios de Calidad. Shitsuke – disciplina

Shitsuke o Disciplina significa convertir en hábito el empleo y utilización de los métodos establecidos y estandarizados para la limpieza en el lugar de trabajo. Solo si se implanta la disciplina y el cumplimiento de las normas y procedimientos ya adoptados se podrá disfrutar de los beneficios que ellos brindan.

Las cuatro "S" anteriores se pueden implantar sin dificultad si en los lugares de trabajo se mantiene la disciplina. Su aplicación nos garantiza que la seguridad será permanente, la productividad se mejore progresivamente y la calidad de los productos sea excelente.

METODOLOGIA

En el presente capítulo se exponen todas y cada una de las pautas que se deben seguir en las etapas que conforman esta metodología, es decir, todas aquellas actividades que una vez ejecutadas abrirán paso a la mejora continua en cada uno de sus procesos, se evidencia la implementación a través de fotos del personal de la fábrica realizando las tareas de cada etapa.

Diagnóstico y Análisis de la situación actualAntes de la implementación de la metodología de mejora 5s's en la fábrica privada de zapatos, es necesario conocer cuál es la situación actual, con el fin de evaluar la eficacia de la implementación y los resultados obtenidos, es por ello, que en este capítulo se muestra la situación de la fábrica antes de ejecutar dicha metodología. La información necesaria para conocer el estado de la fábrica está enfocada a verificar si se tienen estándares de orden- limpieza y la toma de datos de acuerdo a los indicadores seleccionados.

Recolección de la información

De acuerdo a la metodología el proceso se basa en la observación directa de la fábrica siendo la fuente más certera para analizar la situación real de ella.

Finalmente se llevó a cabo un cuestionario en donde se evaluaron para tener en cuenta en que estatus se encuentra la fábrica analizando los datos reales arrojados por cada una de las técnicas utilizadas.Situación actual antes de la implementación.

Evaluación del nivel de 5 s's en el área de estudio

Antes de iniciar con el proceso de implementación de la metodología, es necesario conocer la situación real de la fábrica de estudio con respecto a cada uno de los aspectos que hacen parte de las 5S.

Evaluación del nivel de 5s's en el área de estudio antes de iniciar con el proceso de implementación de la metodología a estudiar, es necesario conocer la situación real de la fábrica de estudio con respecto a cada uno de los aspectos que hacen parte de las 5S.

Para la evaluación del nivel de 5s´s, se desarrolló un cuestionario en donde se evaluaron, cuyo contenido y desarrollo se mencionan a continuación:

Cada una de las 5s´s se medirá por medio de 5 preguntas sencillas, las cuales serán ponderadas en una escala de 0 a 4 donde:

0: Representa Muy mal.

1: Representa Mal.

2: Representa Promedio.

3: Representa Bien.

4: Representa Muy Bien.

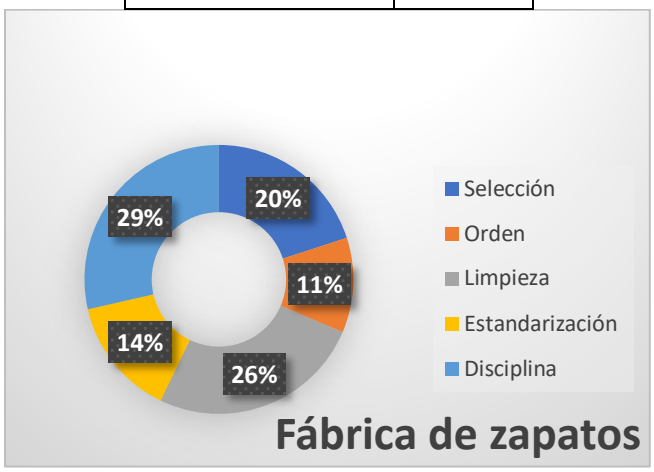
En la tabla 1 se pueden observar los datos obtenidos para él la fábrica de zapatos, y en la tabla 2 encontramos la tabulación de los mismos en porcentaje.

INSPECCION INICIAL DE 5S					
Hoja de Auditoria para 5s- Octubre			**Puntaje T:**	**Evaluador:**	**Puntaje**
5S	**#**	**Puntos a evaluar**	**Descripción**		
Selección	1	Herramientas o refacciones	Material/partes en exceso de inventario o proceso		1
	2	Maquinaria u otro equipo	Existencia innecesaria alrededor		1
	3	Control visual/ Inspección	¿Existe o no control visual?		3
	4	Aplicación de selección	Existe un control para la implementación de selección		2
		Subtotal			7
Orden	5	Áreas de almacenamiento	Existen áreas de almacenajes debidamente marcadas		1
	6	Distribución de área	Existe la distribución adecuada de área (Gavetas, mesas de trabajo y maquinaria)		1
	7	Herramientas	Poseen un lugar claramente identificado		0
	8	Disposición de herramientas y materiales	Existe la disposición en el momento que sea requerido		1
	9	Vías de acceso y delimitación de área	Están definidas y debidamente marcadas las líneas de acceso y delimitaciones		1
		Subtotal			4
Limpieza	10	Pisos	¿Pisos libres de basura, aceite, grasa?		2
	11	Métodos de implementación 5's	¿Tienen establecidos estándares de limpieza? 5S		0
	12	Máquinas	Se cuenta con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo.		2
	13	Limpieza e Inspección	El encargado de área realiza inspección de equipos junto con mantenimiento		2
	14	Responsable de Limpieza	¿El encargado del área coordina la ejecución de acciones de limpieza?		2
	15	Hábito de limpieza	¿Operador limpia pisos y máquina regularmente?		1
		Subtotal			9
Estandarización	16	Establecer compromisos	¿Se generan regularmente?		1
	17	Elaboración de parámetros medibles y alcanzables.	Se cuentan con parámetros que aseguren el cumplimiento de la estandarización		1
	18	Procedimientos claves	¿Usan procedimientos claros escritos y actuales?		0
	19	Asignación de responsables	¿Los responsables o jefes de área conocen sus responsabilidades a realizar?		1
	20	Las primeras 3 S	¿Están las primeras 3s implementadas?		2
		Subtotal			5
Disciplina	21	Entrenamiento	Son conocidos los métodos o procedimientos a todos los niveles		0
	22	Seguimiento de área	El jefe o encargado genera el hábito del cumplimiento de las 3 primeras 's		3
	23	Técnica del aprender haciendo	El personal está involucrado en la aplicación de esta técnica		3
	24	Disciplina y comportamiento	Se pone en práctica lo aprendido y se conoce por qué se hace así		2
	25	Responsabilidad personal	Existe responsabilidad personal		2
		Subtotal			10
		TOTAL			35

Acciones: 0 = Muy mal 1= Mal 2= Promedio 3= Bueno 4= Muy Bueno N/A

RESULTADOS DE EVALUACIÓN INICIAL 5S'S

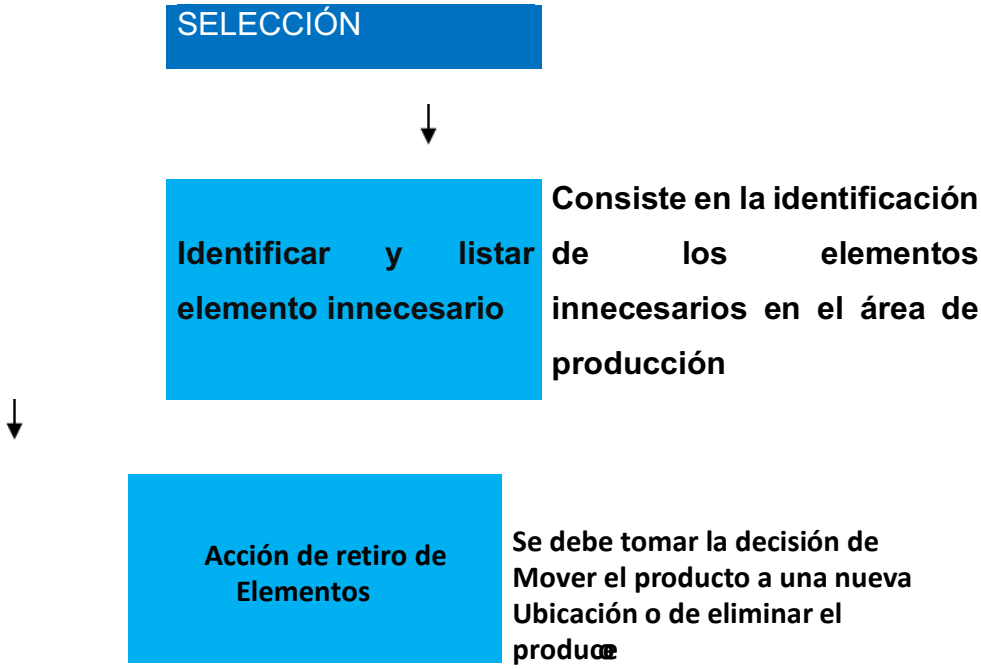
5s's:	**Puntaje**
Selección	7
Orden	4
Limpieza	9
Estandarización	5
Disciplina	10
Total	**35**



De acuerdo a la tabla anterior, podemos observar que el nivel de 5s's en la fábrica de zapatos es de un 35%. También es evidente que la s's que más nivel posee es la de Disciplina, ya que siempre se revisan los procesos que se ejecutan y debe existir un control con los elementos que se necesitan al momento de realizar las actividades. Así mismo, es de resaltar que la s's que menos nivel tiene es la de Orden, por lo que no se poseen lugares definidos para las herramientas que se fabrican en la fábrica.

Desarrollo De Seleccionar

Para la implementación de este primer pilar se siguen los pasos mostrados a continuación.



Posteriormente se continuó con la Identificación y el listado de elementos innecesarios.

Ubicación y/o eliminación de aquellos cuyo uso es esporádico. Para la recolección de esta información se proporcionó al supervisor de área un formato en el cual se colocó el nombre del artículo, la cantidad que existe, no. de la acción, la razón de la acción aplicar, la fecha del cumplimiento de la acción y el responsable de dar seguimiento de la acción a implementar.

PLAN D RETIRO DE MATERIALES (ELEMENTOS)					
Descripción del artículo	Cantidad	N° De acción	Razón de la acción a aplicar	fecha de cumplimiento de la acción	Responsable de dar seguimiento de la acción a implementar
Pulidora doble 2547	1	3	Maquina obsoleta	Indefinida	Supervisor de Operaciones
Suajes	15	4	Suajes desgastados	15-11-2018	Fernando Martínez Gómez
Máquina de coser (chanela)	1	5	Reparación	15-11-2018	Personal de mantenimiento
Máquina de contrafuerte	1	5	Reparación	15-11-2018	Personal de mantenimiento
Material sobrante	150 kg	4	Material obsoleto	16-11-2018	Operadores ,respecto su área
Hilos	200	1	Organizar según su importancia	16-11-2018	Operadores , respecto su área

Acciones: 1.-organizar 2.- conserve su lugar 3.-reubicar 4.-Eliminar 5.-Otro (especificar)

Previamente identificados los elementos que se encuentran en la fábrica, se realizó una reunión con el gerente en donde se analizó el estado de cada uno de los elementos, ya sea obsoleto, dañado, poco uso, etc., es en ese momento donde se decide el método de eliminación y/o reubicación de cada uno.

Este plan indico los métodos para eliminar los elementos (materiales); desecharlos, venderlos, donarlos, destruirlo o utilizarlo etc.

Al ubicar adecuadamente los objetos en base a su frecuencia de uso se obtuvieron los siguientes beneficios:

- Ayudar a encontrar fácilmente documentos u herramientas de trabajo. reduciendo tiempos y movimientos.
- Facilita regresar a su lugar las herramientas de trabajo.
- Ayuda a identificar cuando falta algo.
- Dar una mejor apariencia.

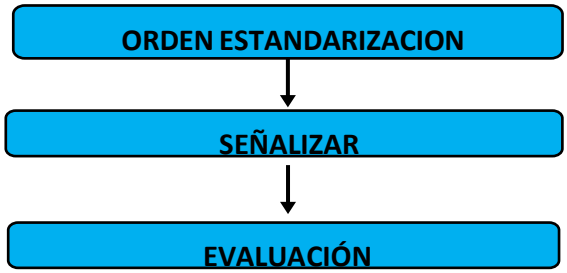
Una vez realizada la organización siguiendo estos pasos, se está en condiciones de empezar a crear procesos estándares o normas para mantener la clasificación, orden y limpieza.

Desarrollo De La Segunda S: Ordenar

Una vez implementada la primera S, el paso siguiente es “Ordenar”.

Esta etapa de la implementación, al igual que las demás, es muy importante; debido a que con ella se organiza el espacio dentro del área de producción y permite que todos los elementos necesarios sean fáciles de encontrar, ubicar y utilizar.

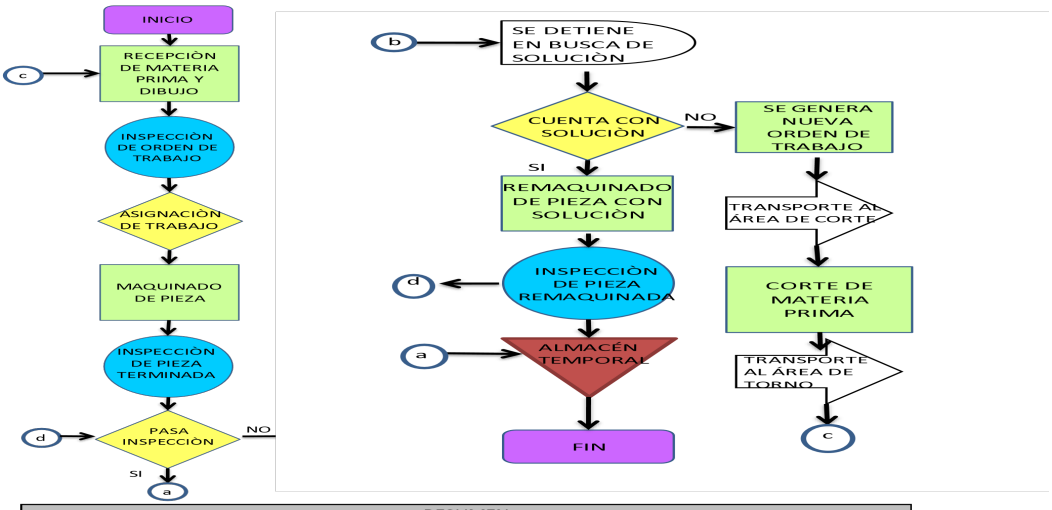
Para el desarrollo de esta S se tienen en cuenta una serie de pasos, los cuales se describen a continuación:



Para obtener el mayor beneficio en esta etapa se trabajó de manera conjunta con la selección de los elementos necesarios de la fábrica, que fue paso anterior en la metodología 5s’s, debido a que si se ejecuta el orden de todos los instrumentos y a su vez la mayoría de estos no son necesarios en el área esto hará que los elementos que realmente sean necesarios no sean tan usuales como se desea.

En esta segunda sesión, se discutió también sobre cómo impactó al área de trabajo la eliminación de los artículos innecesarios y como esto tenía relación con la presente etapa. Los trabajadores mostraron gran interés y motivación para continuar con el plan propuesto.

Una vez expuesto el diagrama de flujo, se procedió a ordenar los elementos y a establecer controles visuales.



RESUMEN								
DESCRIPCIÒN	SIM.	TOTAL	DESCRIPCIÒN	SIM.	TOTAL	DESCRIPCIÒN	SIM.	TOTAL
OPERACIONES	▭	5	DEMORAS	D	1	E. DE DATOS	▱	0
INSPECCIONES	○	3	TRANSPORTE	⇨	2	DESICIONES	◇	3
ALMACEN	▽	1	TOTAL		15			

Señalizar. En este paso, se recurrió a la técnica de delimitación del perímetro de trabajo mediante la marcación de líneas divisorias en el suelo, para aplicar la estrategia de pisos, se realizó un layout en donde deben ser pintadas las líneas en el área teniendo en cuenta los pasillos y elementos que requiere el sitio de trabajo. Posteriormente se realizó una limpieza en el suelo, para pintar sin problema las líneas.

Se utilizaron pinturas de color amarillo para demarcar el proceso, verde en las máquinas, rojo en la franja de la pared, gris claro en la parte de arriba y gris fuerte e la parte de abajo.

Evaluación de la segunda S

El desarrollo de esta etapa de la implementación, se llevó a cabo de manera exitosa debido a que el supervisor y el personal de la fábrica estaba realmente comprometida con la metodología se les proporciono el material necesario que fue gestionado. Desarrollo De La Tercera S: Limpieza

La siguiente S (Seiso) consiste en realizar la limpieza general del lugar, hay que promocionar mucho esta actividad debido a que la mayoría la toma como una simple limpieza del polvo sobre los equipos y pisos, pero este paso va mucho más allá que una simple jornada de limpieza. Esta S se debe asociar a la inspección, ya que se trata de revisar cómo se encuentra toda el área, para poder evitar daños de los equipos manteniéndolos en excelente estado, evitar problemas en el proceso, y en general mejorar el bienestar físico y mental de los empleados.

Implementar el plan de limpieza. En esta fase se elabora un plan de limpieza. El supervisor del área se encargó de guiar la ejecución del mismo y de identificar las fuentes comunes de suciedad en el área de trabajo, como son los residuos generales.

Estableciendo fechas para realizar actividades, realizando las actividades en el día asignado.

Programa de limpieza

Descripción de actividades	Material a utilizar		Noviembre	2018
		17	18	19
Limpiar paredes	Jabon ,escobas, agua			
Limpiar mesas de trabajo	Trapos ,agua y jabon			
Lavar piso	Jabon ,escobas, agua			
Limpiar maquinaria	Trapos ,agua y jabon			

Evaluación. La técnica de limpieza de la fábrica se realizó sin mayor novedad, a causa de que la limpieza es una de las actividades con menor grado de dificultad dentro de la metodología debido a que hace parte de la cultura diaria de trabajo y todos los trabajadores mostraron gran empeño en la ejecución de esta.

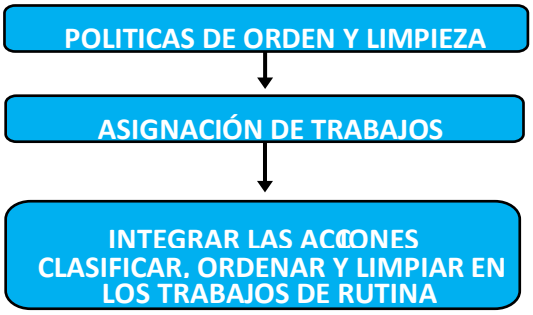
Y para concluir con la limpieza del lugar de trabajo se requiere que se manejen ciertos formatos para mantener el control y realizar una correcta inspección de todos

los elementos que se deben limpiar, el cual solo se lo realizará para cada vez que se ejecute la limpieza.

Desarrollo De La Cuarta S: Estandarización.

El *Seiketsu* o estandarización se mantiene el estado de limpieza y la organización alcanzado la aplicación de las primeras tres "S", en ello se mantuvo la estandarización con métricas de control según la aplicación de cada dos meses, para así tener un autocontrol.

En el siguiente diagrama se muestra la secuencia de las actividades:



Continuando con la implementación de la filosofía 5s's entramos a las acciones de estandarización y disciplina, las que permiten que la clasificación, orden y limpieza se mantenga en el tiempo dentro del lugar de trabajo y continúen hasta que formen parte del diario vivir en el área y en un futuro pronto de toda la fábrica.

En primera instancia se realizó la capacitación correspondiente, la cual comenzó con la revisión por parte del personal involucrado, en donde algunos de los asistentes dieron su punto de vista de la evolución de la implementación y comentaron como había sido esta experiencia; luego se explicaron las actividades a realizar en esta etapa, dentro de la cual se contempla:

Asignación de trabajo y responsables.

Integrar las acciones de Clasificar, Organizar y Limpiar.

Seguimiento y Control

Establecimiento de Políticas de Orden y Limpieza.

Una de las formas de mantener lo alcanzado en las etapas anteriores es por medio de la definición de estándares de orden y limpieza, para lo cual se establecieron políticas de trabajo que ayudaran al sostenimiento de la metodología implementada.

Cada una de las políticas fue establecida por el Gerente con la colaboración del personal de la fábrica para facilitar su comprensión y aprobación, con la finalidad de concientizar al trabajador de que existe una mejor forma de hacer sus tareas dentro de un ambiente de trabajo limpio, ordenado y por ende seguro. Tales políticas fueron publicadas en una cartelera para el conocimiento de todos.

DESARROLLO DE LA QUINTA S: DISCIPLINA

Continuando con la implementación de la 5S entramos a las acciones de disciplina, permitiendo que la clasificación, orden y limpieza se mantenga en el tiempo dentro del lugar de trabajo y continúen hasta que formen parte del diario vivir en el área , en un futuro pronto de toda la fábrica.

Seguimiento y Control

En esta parte se hizo énfasis en la importancia de asimilar y cumplir con los estándares que se establezcan para el sostenimiento de la metodología, lo cual solo es posible con el compromiso de todos. Finalmente, se agradeció la participación y el empeño de todos por el desarrollo del proyecto, y gerencia expresó su satisfacción con lo alcanzado.

Establecimiento de Políticas de Orden y Limpieza. Una de las formas de mantener lo alcanzado en las etapas anteriores es por medio de la definición de estándares de orden y limpieza, para lo cual se establecieron políticas de trabajo que ayudaran al sostenimiento de la metodología implementada.

Cada una de las políticas fue establecida por el área de Seguridad Higiene y Ecología con la colaboración del personal de la fábrica para facilitar su comprensión y aprobación, con la finalidad de concientizar al trabajador de que existe una mejor forma de hacer sus tareas dentro de un ambiente de trabajo limpio, ordenado y por ende seguro.

Seguimiento y Control. El hecho de convertir en hábito la utilización de los métodos que se han estandarizado es fundamental para que los beneficios de las etapas implementadas perduren por mucho más tiempo.

Capitulo 3

RESULTADOS

RESULTADOS OBTENIDOS DESPUÉS DE LA IMPLEMENTACIÓN

Los resultados obtenidos en la fábrica de zapatos cómo parte final del proyecto es necesario evidenciar los resultados se han obtenido luego de haber aplicado la metodología 5s's, lo cual se realizará una comparación entre los indicadores que se colocaron antes y después de la metodología

Espacio Libre Disponible

Capítulo 3 En este indicador se alcanzaron mejoras en el área por la implementación de la metodología 5S, las cuales se muestran en la siguiente tabla**.** Capítulo 4 Se consiguió una mejora en el espacio físico del lugar del 6% luego de tener ejecutada las 5S, el cual en su mayoría es un espacio que se encuentra en el área de máquinas obsoletas, éste será aprovechado por la fábrica para reubicar las máquinas de funcionamiento y las que ya no tienen ningún uso para su posterior reposición, pero como se mencionó anteriormente necesita ser arreglado y organizado para tal fin puesto que se espera que la implementación se realice en todas las demás áreas ya que fueron resultados muy satisfactorios para la fábrica y el personal del área.

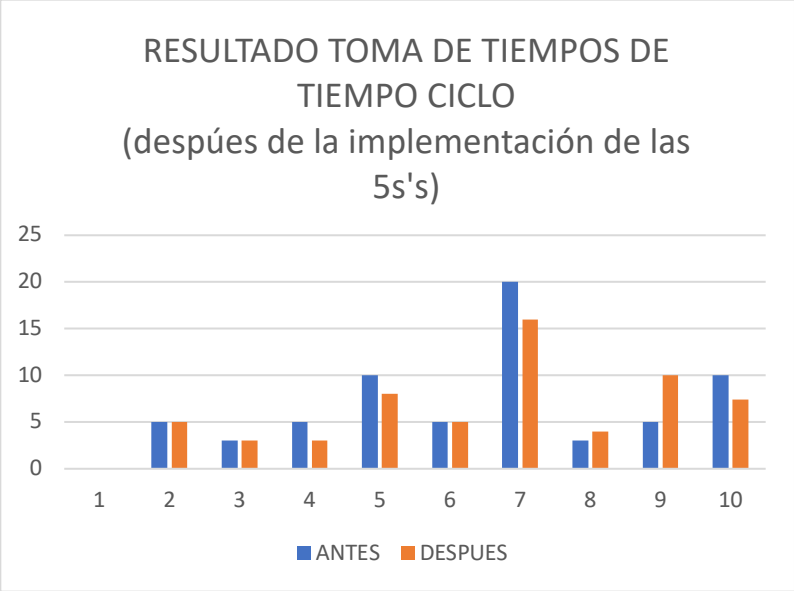
	Antes			Despues		Resultado
Espacio total (m²)	1173					
Espacio utilizado m²	1015	720	Maquinas y equipos	737	943.5	
		45	Anaqueles	39.5		
		180	Lockers	115		
		70	Almacenes	52		
Espacio disponible (m²)	158		229.5			6%

Tiempo de Ciclo

En la fábrica de zapatos obtuvo una mejora del 7% en los tiempos de ciclo del proceso de elaboración de zapatos en los tiempos de fabricación, ya que antes el tiempo de maquinado era muy tardado por la ubicación de las herramientas y por todas las actividades innecesarias que se realizaban.

Se cronometro el tiempo de búsqueda de herramientas de antes y después de la implementación de la metodología 5s's, los tiempos resultantes se muestran en la siguiente tabla.

RESULTADO TOMA DE TIEMPOS DE TIEMPO CICLO		
PROCESO	**ANTES**	**DESPUES**
	TIEMPO PROMEDIO (MIN)	
Corte de Materia Prima	5	5
Recepción hoja seguimiento	3	3
Recepción de Materia prima	5	3
Montaje de pieza, materia prima.	10	8
Centrado de pieza, materia prima.	5	5
Maquinado de pieza, materia prima.	20	16
Registro en hoja de seguimiento	3	4
Inspección de calidad	5	10
Entrega de producto terminado	10	7.42
TOTAL	66	61.42



CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES.

Noviembre

Actividades	15	16	17	18	19	20
Actividad 1 Diagnostico y análisis de la situación actual.						
Actividad 2 Desarrollo de la primera S						
Actividad 3 Desarrollo de la segunda S						
Actividad 4 Desarrollo de la tercera S						
Actividad 5 Desarrollo de la cuarta S						
Actividad 2 Desarrollo de la quinta S						

CONCLUSIONES

Terminado por completo el análisis de todos los aspectos que de una u otra manera fueron afectados por la implementación de la metodología 5s's en el área., se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- La puesta en marcha de una metodología como lo es las 5s's en la fábrica de zapatos en la que se aplique se obtenga una mejora inmediata de algunos aspectos como el orden, la limpieza del sitio de trabajo y la estandarización de sus procesos, si la metodología cumple una ejecución de manera precisa de todos los pasos se podrá obtener una mejora global del lugar.
- Con la mejora del aspecto del sitio de trabajo se logra una mayor confiabilidad y seguridad en el mismo.
- La correcta identificación de los elementos innecesarios condujo a una reducción en el tiempo de la fabricación de herramientas lo cual verifica el mejoramiento en este indicador.

Comprobamos que para mejorar los procesos al interior de una organización es necesario el compromiso de todos, partiendo de la gerencia. No se requiere implementar metodologías costosas para alcanzar la mejora continua dentro de las organizaciones, ya que existen muchas en donde solo se necesita una actitud diferente frente al cambio y compromiso de las partes para alcanzar todos los objetivos propuestos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aburto, M. (1998). Administración por Calidad. CECSA, México

Benítez, O. y Crisóstomo, M. M. (2004). Implantación de la Metodología 5 S´s en la Planta elaboradora de embutidos la higuera S.A. de C.V. Tesis de Especialidad en control de calidad facultad de ingeniería química, universidad veracruzana., Xalapa, Veracruz, México.

Berra, S. y García, C. (2004). Diagnóstico del Clima Organizacional de una Empresa de Servicios. Tesis de la Licenciatura en Administración de Empresas. Universidad de las Américas. Cholula, Puebla. México.

Brocka, B. (1994). Gestión de Calidad: Cómo Aplicar las mejores Soluciones de los Expertos. Vergara, México.

PROPUESTA PARA EL DISEÑO Y/O FABRICACIÓN DE REFACCIONES IMPORTADAS PARA MAQUINARIA INDUSTRIAL

GUILLERMO CARMONA GARCÍA[1], JULIO ALEJANDRO ENRÍQUEZ CHIMAL[2], ISRAEL BECERRIL ROSALES[3]

RESUMEN

El proyecto implico la búsqueda de proveedores que manufacturen en territorio nacional con la finalidad de agilizar el proceso de compra del empaque que sella la bomba de aire y que en la actualidad se maneja en el sistema como un consumo de importación.

Adecuar un proveedor nacional implica un beneficio para distintas áreas involucradas en el proceso ya que es bien sabido que importar tiene costos extras de traslado y cargos adicionales. Además, otra característica de la reducción de los costos se encuentra en la producción, donde se establece que se deben producir más resultado con menos recurso.

Para que tuviese menor riesgo el funcionamiento de nuevas refacciones en los equipos, él trabajó presenta una metodología a prueba y error que comprueba la seguridad operacional de las piezas una por una.

PALABRAS CLAVE: Proveedor, Importación, Incoterms.

ABSTRACT

The project involved the search for suppliers that manufacture in the national territory in order to expedite the process of purchasing the package that seals the air pump and which is currently handled in the system as an import consumption.

Adapting a national provider implies a benefit for different areas involved in the process since it is well known that importing has extra costs of transfer and additional

[1] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán.
[2] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán.
[3] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán. brisrael186@hotmail.com

charges. In addition, another feature of cost reduction is found in production, which states that more results should be produced with less resources.
In order to reduce the risk of the operation of new parts in the equipment, he worked presents a methodology to test and error that checks the operational safety of the pieces one by one.
KEYWORDS: Supplier, Import, Incoterms.

INTRODUCCIÓN

La sustitución de importaciones data de tiempo atrás cuando el sistema de gobierno trataba de ayudar la economía del país con un sistema de industrialización hacia adentro del país evitando que las empresas extranjeras se introdujeran al mercado nacional, con el propósito de edificar un sector industrial para satisfacer las necesidades del mercado interno. [4]

Una de las necesidades de las empresas actualmente es optimizar los procesos de operación, en el presente estudio se busca el cambio de proveedores extranjeros por manufactura generada en territorio nacional, de esta forma se busca generar oportunidades de mejoramiento para las compras de refacciones.

Así que uno de los objetivos principales es encontrar fabricantes nacionales que diseñen, desarrollen y fabriquen piezas utilizadas en maquinaria industrial.

De esta forma las compras de servicios e insumos evitaran el manejo de los términos comerciales (INCOTERMS)[5] y ofrecerán un mayor cumplimiento a los KPI´S ("Key Performance Indicators"**,** esto se traduce como los "indicadores claves de desempeño"), de esta forma a la naturaleza de una compra de refacción de importación se disminuyen tiempos de entrega, reducción de costos de envió, costos en tramites comerciales internacionales.

"Antecedentes de la sustitución de refacciones en México"

A partir de los años cuarenta del siglo pasado, México siguió un modelo de desarrollo hacia adentro con el propósito de edificar un sector industrial para satisfacer las necesidades del mercado interno. El inicio de la política proteccionista mexicana en el periodo posrevolucionario puede situarse en 1947, cuando el

gobierno mexicano comenzó a establecer restricciones cuantitativas a las importaciones.

Modelo: Industrialización por Sustitución De Importaciones (ISI)

La llamada Industrialización por Sustitución de Importaciones, muchas veces conocida por sus siglas, ISI, es una estrategia acogida en el territorio latinoamericano y en otros lugares en desarrollo a partir de la segunda guerra mundial. Podemos definirlo como la sustitución de bienes que importa un país por unos que se fabrican en el país, es decir, nacionales.

Esta teoría está vinculada al desarrollismo y busca consecuencias similares al mercantilismo. El objetivo de la misma era hacer frente a la posguerra combatiéndola con la industrialización. Y se llevaría a cabo mediante dos etapas.

En la primera, se basaba en promover inversiones para la producción de bienes de consumo masivo de menos complejidad tecnológica.

Mediante ello, una vez consolidada esta etapa, se pasaría a la segunda, donde se produciría bienes de mayor complejidad y bienes de capital. Era, sin duda, una estrategia de nacionalismo económico. Esta estrategia aporta:

- mayor empleo
- menor dependencia en mercados extranjeros
- mayor capacidad de relaciones comerciales
- ahorro
- desarrollo del país

Lamentablemente, en algunos países donde fue aplicado este sistema, no tuvo un final próspero. Las balanzas de pagos no mejoraron, ya que aumentó la importación de materias primas y bienes de capital para la producción; y la exportación resultó escasa dado los estrechos mercados azotados por la posguerra. Precios altos, existencia de monopolios o endeudamiento son otras de las consecuencias negativas de estas políticas.

Pilares de la ISI:

- Política industrial activa: subsidios y dirección por el estado.
- Barreras: altos aranceles de importación.
- Política monetaria: tipo de cambio elevado.

- Intervención en mercados
- Financiación: a determinados sectores clave

Desarrollismo: “Políticas económicas aplicadas en varios países de América Latina por gobiernos de distintos signos políticos que procuraron enfrentar los problemas del atraso, el estancamiento y la insuficiencia de las economías de la región.”[7]

Mercantilismo: “Corriente de pensamiento económico que cubre prácticamente toda la Edad Moderna, según la cual, la prosperidad económica se alcanzaba fomentando la agricultura y la industria, a fin de aumentar las exportaciones y restringir las importaciones, para acumular de este modo oro y demás metales preciosos, el mayor exponente de la riqueza de las naciones por aquella época.”[8]

Balanza De Pagos: La balanza de pagos nos señala, a nivel nacional, la entrada y salida de divisas (moneda extranjera) en cuanto a exportaciones, importaciones, renta de trabajos en el extranjero, transacciones y capitales. Es decir, registra las transacciones económicas de nuestro país con el resto del mundo**.**

“Obra consultada: Pastor, Alfredo. *La ciencia humilde. Economía para ciudadanos*. Barcelona: Editorial Noema, 2008, pág. 163.”

Bienes De Capital: “Un bien de capital, de equipo o de producción es aquel bien que será utilizado como parte del proceso de producción de otro bien y pasará a formar parte del capital de una empresa. No va destinado directamente al consumo directo por parte del cliente.

Aranceles: “Los derechos de aduana aplicados a las importaciones de mercancías se denominan aranceles. Los aranceles proporcionan a las mercancías producidas en el país una ventaja en materia de precios con respecto a las mercancías similares importadas, y constituyen una fuente de ingresos para los gobiernos.

DESARROLLO

Mediante un estudio de caso se desarrolló una hipótesis que ayudo a ordenar la descripción de las actividades, en orden cronológico se describen en un cronograma; el cual sirve de apoyo para tener tiempos estimados de operaciones.

Se recolectaron datos aplicando un método de investigación descriptiva esto quiere decir que no se cuantifico algún monto de ahorro tras la sustitución de las

importaciones pero se puede observar que con diversas variables se obtienen operaciones más óptimas para las operaciones en el departamento de compras mencionado.

Recolección de información

Con el apoyo de un software comercial de administración que ofrece control de datos se puede extraer la información que se necesita, para el estudio se ocupó un paquete llamado AdminPAQ y tiene como función guardar las entradas y salidas de las refacciones en diferentes módulos, la información es filtrada por lo tanto únicamente se selecciona la pestanas correspondientes.

Los datos y características necesarias deben contener la siguiente información:

- OCI: Orden Compra Internacional, son emitidas por la empresa para solicitar refacciones de importación a proveedores extranjeros.
- Tiempo: Se selecciona un periodo de un año para visualizar las compras realizadas y verificar con qué frecuencia se realizan.
- Moneda: Por lo general el tipo de moneda se maneja en USD y EUR para las OCI.

La información recolectada nos servirá para ingresarla en tablas dinámicas de apoyo en Microsoft Excel y de esta manera identificar cuáles son las refacciones que son compradas con mayor frecuencia, las que tienen un costo elevado según los indicadores de rendimiento y las que son mayor críticas para el nivel del proceso de la empresa.

En la figura 1 se muestra una tabulación de las variables que sirvieron para identificar las piezas o refacciones que son vulnerables para un nuevo diseño.

Figura 1. Variables de Identificación

Variable	Descripcion
Costo Pza $	De acuerdo a KPI'S, una cifra mayor a $ 30,000.00 MXN requiere autorizacion de un nivel superior del comprador y se debera eliminar esos movimientos.
Frecuencia	Las piezas que se cambian constantemente por año con una frecuencia mayor a 5 veces deberan ser sustituidas por nuevos modelos.
Nivel Critico	Dependera en alto, medio o bajo de acuerdo a su funcion dentro del proceso (Maquina).

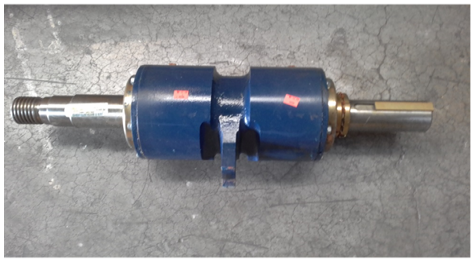
Identificación de piezas

Se debe realizar un recorrido para localizar las refacciones en físico, de ser posible realizar un levantamiento técnico donde se describan las características específicas de cada una de las piezas sugeridas. La ficha técnica se muestra en la figura 2.

Figura 2. Formato de especificaciones técnicas para cada refacción.

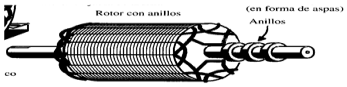
HOJA TECNICA DE REFACCIONES DE IMPORTACION

DESCRIPCION:	MMA BEARING ASSEMBLY, PART No. MMA-525-10001	CODIGO:
PROVEEDOR:	FERRETERIA	567-980



AREA	QUIMICA
MAQUINA	BOMBA KREBS
FUNCION	Flecha Para Bomba Ensamble Conjunto de rodamientos
ESPECIFICACIONES	Material Acero inoxidable Baleros tipo ks800 Ambas flechas rotatorias MCA Hydro

OBSERVACIONES



ELABORO:	VO. BO. MANTENIMIENTO
GUILLERMO CARMONA	

En la hoja técnica se deberá especificar el nombre completo de la pieza, fabricante original, código interno de identificación, maquina en la que se utiliza y la ubicación de la maquina dentro del proceso. Además una breve descripción del funcionamiento principal de la refacción dentro de la maquina esto con el objeto de conocer más a fondo sus características. Alguna especificación u observación que se le pueda realizar como el tipo de material o si cuneta con piezas móviles o electrónicas y finalmente un pequeño diagrama visual en caso de no contar con imágenes del tipo de refacción.

Dentro de esta hoja técnica se hace referencia del área para la cual está asignada la maquinaria cabe mencionar que en algunas empresas existen puntos críticos de proceso por lo cual es importante que en una tabla se dividan las diversas zonas de trabajo para iniciar a controlar puntos de criticidad que puedan dañar los procesos de manufactura.

Definir el nivel de análisis

Como parte del aseguramiento del proceso se desarrolló un análisis crítico del proceso pieza por pieza y se midieron los niveles críticos para establecer que tan viable es el cambio de diseño de una refacción original por una de nueva manufactura.

Se deberán definir los niveles en donde se efectuará el análisis: instalación, sistema, equipo o elemento, de acuerdo con los requerimientos o necesidades de jerarquización de activos, como se muestra en la figura 3.

Figura 3. Nivel de Análisis

AREA	SUB-AREA	EQUIPO	REFACCION
QUIMICA		Hidrociclon	Truncated Cone
		Bomba Krebs	Accesorios
	UNPET	Bag & House	Rupture Panel
		Ciclon	Mirilla De Cristal
	WASH-QUALITY	Ciclon	Mirilla De Cristal
		Sorteador Automatico	Air Filter
			Cartucho De Humedad
			Gass Spring/Amortiguador
			Etiqueta De Calibracion
			Feeder Sorter Silicon
			Adhesive Tape
			Elektronisher Thermostat
			Line Filter
			Reelavador De Limite
			O-Ring
			Snap Socket
			Balastra Para Lampara
			PLC Siemens
		Criba Rectangular ROTEX	Amortiguador Goma
			Seal Strip
			Pastilla Deslizamiento
			Malla 10 Mesh/Rotex
			Ball Transsilicon
MECANICA	PREPARACION	Secador Gala	Paletas 4/5 Espreas
		Ciclon	Mirilla De Cristal
	MOLIENDA	Bag & House	Rupture Panel
		Criba Rectangular ROTEX	Amortiguador Goma
			Seal Strip
			Pastilla Deslizamiento
			Malla 10 Mesh/Rotex
			Ball Transsilicon
		Molino Herbold	Cuchilla Fija/Movil
GENERAL		Tuberia	Compression Coupling

En la figura 3 se refieren las áreas a una empresa de reciclaje donde el área mecánica (Material molido y lavado en seco) forma parte del inicio del ciclo del proceso por lo cual no existe mayor riesgo al proceso.

La parte química (mezcla y baño con reactivos químicos) es de mayor cuidado puesto que es la parte final del proceso y se debe proteger la inocuidad del material terminado.

Análisis crítico del proceso

La estimación de la frecuencia de falla y el impacto total o consecuencia de las fallas se realiza utilizando criterios y rangos preestablecidos, como se muestra en la figura 4.

Figura 4. Tabla Crítica

	BAJO	MEDIO	ALTO
SEGURIDAD	1	5	7
	No representa ningun riesgo a la salud y seguridad del personal o empresa.	Puede generar un riesgo a la salud y seguridad del personal o bajo condiciones especificas.	Refieren a piezas o equipos destinados a temas de seguridad o en caso de falla representan un riesgo directo a SST.
PRODUCTIVIDAD	1	5	7
	La afectación es menor a 2 horas sin afectación a producto ni eficiencia del proceso.	La afectación es mayor a 2 horas y menor a 1 dia, pudiendo generar producto no conforme hasta x % o su equivalente en 4 ton aprox. Y puede afectarse la eficiencia del proceso/maquina en el lapso de operación limitada.	La afectacion es mayor a un dia o mayor a 5 ton.
COSTO	1	5	7
	El costo estimado de reparacion es una cantidad menor y es facil conseguir la refaccion.	El costo de reparacion varia entre $30,000.00 y $199,000.00 , incrementando los dias de entrega y recepcion en planta.	Representa un costo elevado la refaccion ademas de tener un tiempo de entrega largo para el material.
MANTTO	1	5	7
	El cambio de material se registra 1 vez al año, se puede cambiar en menos de 2 horas. Si por cualquier situacion no hay disponibilidad de material se puede sustituir.	El cambio de material o Rep. falla es semestral y el tiempo de sustitucion es menor a un dia, con posibilidad de sustitucion.	Es muy vulnerable a registrar falla o intervencion y se requiere de un tiempo mayor para cambio. No existe sustitucion de pieza.

Matriz de criticidad

Para determinar la criticidad de una unidad o equipo se utiliza una matriz de frecuencia por consecuencia de la falla.

En un eje se representa la frecuencia de fallas y en otro los impactos o consecuencias en los cuales incurrirá la unidad o equipo en estudio si le ocurre una falla, ver figura 5.

Se asignan 4 columnas en la tabla de criticidad y cada uno representa el tema seguridad, productividad, costo y mantenimiento de izquierda a derecha respectivamente. La tabla de criticidad aplica para todas las refacciones y se obtienen los valores, niveles (alto, bajo y alto) de acuerdo a las combinaciones de valores que representen cada una de ellas.

El resultado total es decir la suma de los valores de cada columna refleja el nivel de criticidad que representa dentro del proceso.

Para medir estos niveles se asignaron rangos de resultados como se explica a continuación:

- Nivel Bajo: Valores del 1 al 35 según la suma de las 4 columnas representan una importancia mínima en el proceso, es decir si una refacción de este nivel llegara hacer falta se puede continuar con el proceso o se puede sustituir fácilmente con otro tipo de material.
- Nivel Medio: Valores del 49 al 343 respecto a la sumatoria de las 4 columnas representan una valoración significativa para el proceso puesto que si una refacción con este nivel hiciera falta puede verse reflejado en el producto y generar tiempos de retraso de producción y/o paros indeseados de líneas de proceso.
- Nivel Alto: A partir de los valores 625 en adelante indican que estas piezas son severamente críticas en el proceso, por lo cual es necesario cambiarlas de inmediato o podría repercutir de inmediato al producto ya sea por paro de proceso, contaminación de material, índice alto de accidentabilidad y generar costos mayores si no se da una respuesta rápida.

Figura 5. Matriz de criticidad

VALORES				TOTAL	NIVEL
1	1	1	1	1	BAJO
1	1	1	5	5	
1	1	1	7	7	
1	1	5	5	25	
1	1	5	7	35	
1	1	7	7	49	MEDIO
1	5	5	5	125	
1	5	5	7	175	
1	5	7	7	245	
1	7	7	7	343	
5	5	5	5	625	ALTO
5	5	5	7	875	
5	5	7	7	1225	
5	7	7	7	1715	
7	7	7	7	2401	

En la figura 7 se muestra un breve ejercicio de un rodillo de empuje (Figura 6), que soporta un horno rotativo de temperatura para plástico reciclado.

Figura 6. Rodillo Empuje (Troneo)

Figura 7. Niveles de criticidad de una pieza/refacción.

	Rodillo de Empuje Horno rotativo	
	Valor	Criterio
	5	seguridad
	7	productividad
	1	costo
	5	mantto
∑ total	175	***Medio***

En la figura 7 se calcula un nivel crítico medio para el proceso de una empresa recicladora de plástico, lo que significa que en el valor jerárquico la productividad se ve más afectada quizá por ser una herramienta utilizada en las líneas de producción principal, posteriormente en los casos seguridad y mantenimiento son un nivel medio puesto que implica al personal mayor riesgo de accidentes y un tiempo considerable en el cambio de una nueva pieza. Finalmente el costo no genera mayor problema pues la refacción por sí sola no genera grande impacto.

Los niveles de cada una de las refacciones se muestran en la gráfica de la figura 8 por lo tanto se requerirá disminuir los niveles críticos altos por lo menos bajarlos a un nivel medio y así tener un mayor control de riesgos. En total se detectaron 50 piezas disponibles para nuevos diseños de las cuales son:

- 26 Nivel alto critico

- 14 Nivel medio critico
- 10 Nivel Bajo critico

Figura 8. Total piezas/nivel

∑= 50 piezas		
Nivel Alto	Nivel Medio	Nivel Bajo
26	14	10

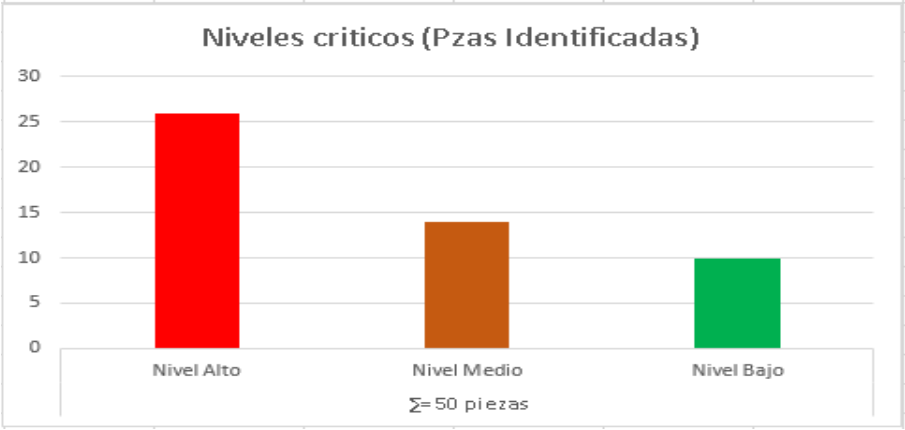


Diagrama de Pareto

Como parte de las herramientas de trabajo se realizó un 80/20 para identificar en que porcentaje nos ayudara a corregir los problemas (variables) identificados en el contexto de las compras de importación, que son:

a) Monto Anual ($): El valor son 40 piezas (26 nivel alto más 14 nivel medio "critico") que tienen un costo alto por cada compra individual a "X" proveedor se suma en un periodo de tiempo anual y se analiza en una gráfica descendente el porcentaje de compras internacionales que cubre por si solo un proveedor.

b) Nivel Crítico: Se toman en cuenta las 26 piezas identificadas como nivel alto critico de proceso, y el objetivo es reducirle a por lo menos un nivel medio.

c) Tiempo de entrega: En el formato de la OCI (Orden Compra Internacional) existe un apartado que fija el tiempo en días de recepción de las refacciones, se estiman días promedio (15 días naturales) en base al análisis crítico para cada una de las piezas.

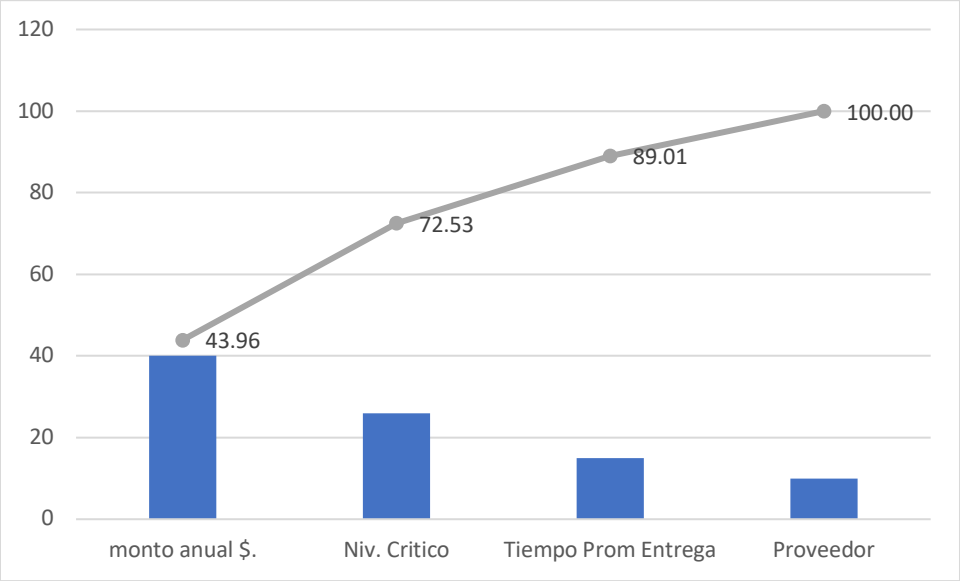
d) Proveedor: En la investigación se identificaron 10 proveedores potenciales, a los cuales se les asignan fuertes compras de refacciones.

De esta forma se tabularon (figura 9) y realizo el Diagrama de Pareto (figura 10) el número de proveedores identificados, los tiempos promedios que indican las órdenes de compra para recibir materiales importados, el monto anual asignado por compras a cada refacción y/o proveedor, además del nivel de criticidad que implica realizar un cambio de diseño (piezas) en el proceso.

Figura 9. Tabla Pareto (Valores)

Posible causa del problema	**Frecuencia con que ocurre**	**Porcentaje**	**% acumulado**
Monto anual $.	40	43.96	43.96
Niv. Critico	26	28.57	72.53
Tiempo Prom. Entrega	15	16.48	89.01
Proveedor	10	10.99	100.00
Total	91		

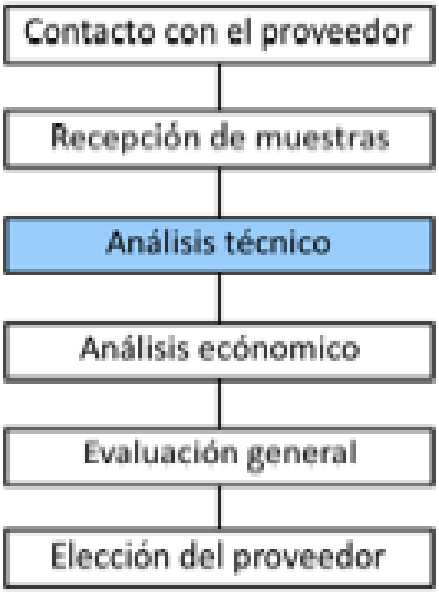
Figura 10. Diagrama De Pareto



Proceso de selección de proveedores.

A continuación se detalla el proceso de selección de proveedores:

Figura 11. Selección proveedor



Una vez finalizado el contacto con el proveedor, el siguiente paso es facilitar al mismo los planos de las piezas y especificaciones técnicas a fin de recibir las correspondientes muestras y cotizaciones. A partir de esto se procederá a ensayar la pieza de acuerdo al siguiente proceso:

• Análisis técnico

Descripción

Ante la situación planteada procederemos a analizar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

Figura 12. Foda Sustitucion de Importaciones

Fortalezas	**Oportunidades**
* Rápida respuesta ante un faltante de piezas.	* Desarrollo de proveedores en materia de calidad y tecnología.
* Ahorro en materia de logística y traslado.	* Generación de empleo en el país.
	* Mejor imagen de la empresa frente al gobierno.
Debilidades	**Amenazas**
* Difícil acceso a tecnología por altos costos.	* Posible faltante de piezas por problema de empleo
* Escaso personal especializado en desarrollo de ingeniería	* Posible faltante de piezas por problemas de importación de materias primas por parte de proveedores.
* Deficiencia en el sistema de calidad	

Fortalezas:

-Rápida respuesta ante un faltante de piezas: Ante dicho escenario, contar con proveedores locales permite a la empresa contar con las piezas en un tiempo menor.

-Ahorro en materia de logística y traslado: Debido a un tema de distancia, el costo de traslado y logística de las piezas localizadas es muy inferior al de las piezas importadas.

Oportunidades:

-Desarrollo de proveedores en materia de calidad y tecnología: La necesidad de que los proveedores se adapten a los requerimientos y estándares de calidad de la empresa, se convierte en una oportunidad de desarrollo para ellos mismos tanto en términos de calidad como tecnología necesaria.

-Generación de empleo en el país: En el marco del modelo de sustitución de importaciones, el aliento a la industria nacionales una excelente oportunidad para mejorar los indicadores actuales de empleo.

-Mejor Imagen de la empresa frente el gobierno: Mantener buenas relaciones con el gobierno actual permitirá a la empresa ciertas consideraciones.

Debilidades:

-Difícil acceso a tecnología por altos costos: El subdesarrollo del país en materia de tecnología dificulta a la empresa a obtener los ensayos exigidos desde origen para las piezas seleccionadas.

-Escaso personal especializado en desarrollo de ingeniería: La escases de inversión en materia de desarrollo tecnológico, dificulta a las empresas contar con el personal capacitado hacia una mejora continua.

-Deficiencia en el sistema de calidad: Las prácticas de calidad a nivel local para el desarrollo de piezas no son comparables con las que se desarrollan en otros países.

Amenazas:

-Posible faltante de piezas por problema empleo: Actualmente, la situación de empleos en el país es difícil puesto que las empresas ocupan contratistas que desarrollen sus trabajos y los empleados exigen derechos de ley que no ofrecen los contratistas. Se ofrecen contratos temporales y no de planta en las fábricas.

-Posible faltante de piezas por problemas de importación de materias primas por parte de proveedores: La dificultad en materia de importación afecta a todas las empresas inclusive a los futuros proveedores, lo que puede derivar en un faltante de piezas a futuro.

RESULTADOS

El estudio se realizó en el departamento de compras de refacciones, donde se identificaron 50 piezas de materiales como metales, aleaciones y carbón. El propósito de la identificación fue realizar ejercicios de cada pieza para comprobar que se puede obtener un nuevo diseño mediante el desarrollo de un proveedor local. Cabe mencionar que las cuantificaciones del trabajo (porcentajes, niveles y valores) son cerradas a un grupo de componentes que representan el motivo de proponer cambio de proveedor.

El departamento se podría ver beneficiado en temas de reducción de costos, desarrollo de nuevos proveedores así como dominio de la cartera de proveedores locales. En conjunto sistemático dar cumplimiento a indicadores de desempeño, controlar y reducir los niveles de riesgo y críticos del proceso.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Olamendi, Montserrat (2012). Modelo de sustitución de importación en México. Recuperado de https://www.gestiopolis.com/modelo-de-sustitucion-de-importaciones-en-mexico/

Las reglas Incoterms ® son un estándar internacionalmente reconocido y usado a nivel mundial, en contratos internacionales y domésticos para la venta de mercancías. https://www.iccmex.mx/comisiones-de-trabajo/incoterms-2010/las-reglas-incoterms

Extraído de http://www.portalplanetasedna.com.ar/conceptos_siglo11.htm

Extraído de http://www.economia48.com/spa/d/mercantilismo/mercantilismo.htm

Extraído de http://economipedia.com/definiciones/bien-de-capital-equipo-produccion.html

Extraído de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/tariffs_s/tariffs_s.htm

ESTANDARIZACIÓN DE AJUSTES MECÁNICOS DE MÁQUINA TERMO FORMADORA (TSL) DE EMPAQUES ALIMENTICIOS

YONY SEGUNDO SAMANO[1], CELENE CORDERO CASTAÑEDA[2], ISRAEL BECERRIL ROSALES[3]

RESUMEN

Este proyecto se desarrolló en una empresa termo formadora de empaques alimenticios, donde los administradores necesitan conocer cuanta confiabilidad existe actualmente en un ajuste mecánico de proceso de la máquina, es decir, si se están ajustando estas secciones de la máquina de manera eficaz, y de acuerdo con el tiempo asignado para la disposición de la máquina para realizar los ajustes mecánicos. Para la realización se determinaron previamente los puntos de referencia para realizar cada ajuste mecánico en cada sección de la máquina, para calcular la disponibilidad y la confiabilidad de cada ajuste de esta. Partiendo inicialmente del diagnóstico actual de la máquina y en segunda instancia, establecer criterios fundamentados que ayuden a la toma de decisiones de los administradores del proceso, y con ello puedan hacer frente a diferentes problemas que se suscitan hoy en día en el proceso de la elaboración de empaques alimenticios en una termo formadora (TSL).

Palabras clave: Disponibilidad, Confiabilidad, Eficiencia

ABSTRACT

This project was developed in a food packaging thermoforming company, where the administrators need to know how much reliability currently exists in a mechanical adjustment of the machine process, that is, if they are adjusting these sections of the machine in an efficient way, and according to the time allotted for the disposal of the machine to make the mechanical adjustments. For the realization, the reference points were previously determined to perform each mechanical adjustment in each section of the machine, to

[1] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán.
[2] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán.
[3] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán. brisrael186@hotmail.com

calculate the availability and reliability of each adjustment of this. Initially starting with the current diagnosis of the machine and, in the second instance, establishing well-founded criteria that help the decision makers of the process, and with it they can face different problems that arise today in the process of elaboration of food packaging in a thermoformer (TSL).

Keywords: Availability, Reliability, Efficiency

INTRODUCCIÓN

En la actualidad todas las empresas buscan. Un mejoramiento en la producción de sus productos. Para mejorar la estandarización, tiempos muertos y mejoramiento de la producción.

Este proyecto se basa en mejorar la estandarización de ajustes mecánicos de máquinas termo formadoras (TSL) de empaques alimenticios. Por lo regular las empresas buscan el mejoramiento de la línea de producción. Existen varias técnicas para poder llegar a una solución.

Cundo el análisis de métodos se emplea para diseñar un nuevo centro de trabajo o para mejorar uno que ya se encuentra en operación. Es útil presentar la información del proceso, de todos los hechos necesarios, relacionados con la operación del proceso. Como puede ser cantidad de piezas a producir, programas de entrega, tiempos de operación, instalaciones, capacidad de la máquinas, materiales y herramientas especiales.

Todo esto tiene una gran importancia para encontrar un buen método y así encontrar una solución y mejoramiento de la producción para llegar al objetivo que se quiere alcanzar.

Una parte fundamental para poder llegar a un buen método es emplear herramientas o medios que le ayuden a efectuar un mejor trabajo en el menor tiempo.

Unas de las herramientas son:

- Diagrama de operación de proceso
- Diagrama de curso(o flujo) de proceso
- Diagrama de recorrido
- Diagrama de interrelación hombre – maquina

- Diagrama de proceso para grupo o cuadrilla
- Diagrama de proceso para operación
- Diagrama de viajes de materiales
- Diagrama PERT

Ésta investigación presenta un marco teórico muy claro, preciso y conciso de lo que se trata el estudio de métodos, o sea la productividad de la empresa y lo principal de este trabajo es la aplicación de herramientas para la solución de problemas, obtener y presentar datos por medio de diagramas, es el enfoque principal, con el fin de desarrollar el método ideal para las relaciones hombre/máquina, con el fin de cumplir la meta de un ingeniero Industrial: la productividad en cualquier tipo de industrial. (w., 1996)

MARCO TEORICO

El Estudio de Métodos o Ingeniería de Métodos es una de las más importantes técnicas del estudio del trabajo, que se basa en el registro y examen crítico sistemático de la metodología existente y proyectada utilizada para llevar a cabo un trabajo u operación. El objetivo fundamental del Estudio de Métodos es el aplicar métodos más sencillos y eficientes para de esta manera aumentar la productividad de cualquier sistema productivo.

La evolución del Estudio de Métodos consiste en abarcar en primera instancia lo general para luego abarcar lo particular, de acuerdo a esto el Estudio de Métodos debe empezar por lo más general dentro de un sistema productivo, es decir "El proceso" para luego llegar a lo más particular, es decir "La Operación".

En muchas ocasiones se presentan dudas acerca del orden de la aplicación, tanto del Estudio de Métodos como de la Medición del Trabajo.

En este caso vale la pena recordar que el Estudio de Métodos se relaciona con la reducción del contenido de trabajo de una tarea u operación, a su vez que la Medición del Trabajo se relaciona con la investigación de tiempos improductivos asociados a un método en particular. Por ende podría deducirse que una de las funciones de la Medición del Trabajo consiste en formar parte de la etapa de evaluación dentro del algoritmo del Estudio de Métodos, y esta medición debe

realizarse una vez se haya implementado el Estudio de Métodos; sin embargo, si bien el Estudio de Métodos debe preceder a la medición del trabajo cuando se fijan las normas de producción, en la práctica resultará muy útil realizar antes del Estudio de Métodos una de las técnicas de la Medición del Trabajo, como lo es el muestreo del trabajo. (ingenieriaindustrialonline, s.f.)

Procedimiento básico sistemático para realizar un Estudio de Métodos

Como ya se mencionó el Estudio de Métodos posee un algoritmo sistemático que contribuye a la consecución del procedimiento básico del Estudio de Trabajo, el cual consta de siete etapas fundamentales, estas se muestran en la tabla 1.

Tabla 1. Etapas del estudio de métodos

ETAPAS	ANÁLISIS DEL PROCESO	ANÁLISIS DE LA OPERACIÓN
SELECCIONAR el trabajo al cual se hará el estudio.	Teniendo en cuenta consideraciones económicas, de tipo técnico y reacciones humanas.	Teniendo en cuenta consideraciones económicas, de tipo técnico y reacciones humanas.
REGISTRAR toda la información referente al método actual.	Diagrama de proceso actual: sinóptico, analítico y de recorrido.	Diagrama de operación bimanual actual.
EXAMINAR críticamente lo registrado.	La técnica del interrogatorio: Preguntas preliminares.	La técnica del interrogatorio: Preguntas preliminares a la operación completa.
IDEAR el método propuesto	La técnica del interrogatorio: Preguntas de fondo.	La técnica del interrogatorio: Preguntas de fondo a la operación completa "Principios de la economía de movimientos"
DEFINIR el nuevo método (Propuesto)	Diagrama de proceso propuesto: sinóptico, analítico y de recorrido.	Diagrama de operación bimanual del método propuesto.
IMPLANTAR el nuevo método	Participación de la mano de obra y relaciones humanas.	Participación de la mano de obra y relaciones humanas.
MANTENER en uso el nuevo método	Inspeccionar regularmente	Inspeccionar regularmente

Es necesario recordar que en la práctica el encargado de realizar el estudio de métodos se encontrará eventualmente con situaciones que distan de ser ideales para la aplicación continua del algoritmo de mejora. Por ejemplo, una vez se evalúen los resultados que produciría un nuevo método, se determina que estos no justifican la implementación del mismo, por ende se deberá recomenzar e idear una nueva solución. (ingenieriaindustrialonline, s.f.)

Importancia de la Ingeniería de Métodos en un sistema productivo

Si se considera al departamento de producción como el corazón de una empresa industrial, las actividades de métodos, estudio de tiempos y salarios son el corazón del grupo de fabricación. Más que en cualquier otra parte, es aquí donde se determina si un producto va a ser producido de manera competitiva. También es aquí donde se aplican la iniciativa y el ingenio para desarrollar herramientas, relaciones hombre-máquina y estaciones de trabajo eficientes para trabajos nuevos antes de iniciar la producción, asegurando de este modo que el producto pase las pruebas frente a la fuerte competición.

En esta fase es donde se emplea continuamente la creatividad para mejorar los métodos existentes y afirmar a la empresa en posición adelantada en su línea de productos. En esta actividad se puede mantener buenas relaciones laborales mediante el establecimiento de normas justas de trabajo, o bien, dichas relaciones pueden resultar afectadas de forma adversa por la adopción de normas inequitativas. (ingenieriaindustrialonline, s.f.)

Campo laboral asociado con la Ingeniería de Métodos

El campo de la producción dentro de las industrias manufactureras utiliza el mayor número de personas jóvenes en las actividades de métodos, estudio de tiempos y pago de salarios. Las oportunidades que existen en el campo de la producción para los estudiantes de las carreras de ingeniería industrial, dirección industrial, administración de empresas, psicología industrial y relaciones obrero-patronales son:

- Medición del trabajo
- Métodos de trabajo
- Ingeniería de producción
- Análisis y control de fabricación o manufactura
- Planeación de instalaciones
- Administración de salarios
- Seguridad
- Control de la producción y de los inventarios
- Control de calidad.

Otras áreas, como relaciones de personal o relaciones industriales, y costos y presupuestos, están estrechamente relacionadas con el grupo de producción y dependen de él. Estos campos de oportunidades no se limitan a las industrias manufactureras. Existen y son igualmente importantes en empresas como tiendas de departamentos, hoteles, instituciones educativas, hospitales y compañías aéreas. (ingenieriaindustrialonline, s.f.)

Objetivos y Beneficios de la aplicación del Estudio de Métodos

Los objetivos principales de la Ingeniería de Métodos son aumentar la productividad y reducir el costo por unidad, permitiendo así que se logre la mayor producción de bienes para mayor número de personas. La capacidad para producir más con menos dará por resultado más trabajo para más personas durante un mayor número de horas por año.

Los beneficios corolarios de la aplicación de la Ingeniería de Métodos son:

- Minimizan el tiempo requerido para la ejecución de trabajos.
- Conservan los recursos y minimizan los costos especificando los materiales directos e indirectos más apropiados para la producción de bienes y servicios.
- Efectúan la producción sin perder de vista la disponibilidad de energéticos o de la energía.
- Proporcionan un producto que es cada vez más confiable y de alta calidad.
- Maximizan la seguridad, la salud y el bienestar de todos los empleados o trabajadores.
- Realizan la producción considerando cada vez más la protección necesaria de las condiciones ambientales.
- Aplican un programa de administración según un alto nivel humano.

ESTANDARIZACIÓN

La Estandarización permite la creación de normas o estándares que establecen las características comunes con las que deben cumplir los productos y que son respetadas en diferentes partes del mundo.

La estandarización es el proceso de ajustar o adaptar características en un producto, servicio o procedimiento; con el objetivo de que éstos se asemejen a un tipo, modelo o norma en común.

La Estandarización permite la creación de normas o estándares que establecen las características comunes con las que deben cumplir los productos y que son respetadas en diferentes partes del mundo. Esto quiere decir que será la misma forma de hacer, fabricar en México, Estados Unidos, China, o en cualquier otra parte del mundo.

La estandarización es una actividad técnica especializada que ofrece muchos beneficios a la sociedad mexicana; permite que las empresas puedan acceder a mercados internacionales, contribuye a la reducción de costos de producción y facilita el avance en la tecnología.

La Estandarización de procesos tiene el objetivo de unificar los procedimientos de las organizaciones que utilizan diferentes prácticas para el mismo proceso.

Por lo tanto, es posible alcanzar la composición que no es más que la reutilización de un proceso ya establecido como un componente (o sub-proceso) de otro proceso, que a veces está en otro departamento o sector de la empresa.

La estandarización de procesos, según el Productivity Press Development Team (2002), se define como un proceso que implica:

- Definir el estándar
- Informar el estándar
- Establecer la adhesión al Estándar
- Propiciar una mejora continua del Standard

Las principales contribuciones de la estandarización de una empresa son:

- La reducción de pérdidas
- La formación de la cultura de la empresa
- El aumento de la transparencia
- La reducción de la variabilidad

Manuales de procedimientos y la estandarización de procesos

Los manuales de procedimiento tienen como objetivo estandarizar el trabajo de modo que proporcione la calidad deseada. Sirven de guía para la ejecución de los procesos, facilitan la formación y ayudan a comprobar la conformidad de las actividades, además de convertirse en una importante fuente de información.

Un buen manual de procedimientos debe contener:

- La representación gráfica del proceso
- Las condiciones de inicio
- La interfaz con otros procesos
- Las actividades

Las rutas de ejecución del proceso

Además, se deben incluir textos auxiliares con diversas informaciones sobre cada actividad, tales como reglas del negocio, entrada, salida, área responsable, entre otras.

Los manuales de procedimientos son un material importante para las empresas que buscan estandarizar los procesos. (https://www.gob.mx/se/articulos, s.f.)

Los pasos básicos para realizar la estandarización de procesos son:

1. Definir el método* actual a estandarizar,
2. Realizar el análisis del método actual comparando con el estándar o la norma establecida a implementar,
3. Identificar las diferencias y realizar los ajustes al método, incluyendo la utilización de registros de control,
4. Ensayar o probar el nuevo método,
5. Documentar el método,
6. Desplegarlo al personal y
7. Aplicarlo.

Cómo dirigir la estandarización de los procesos.

Paso 1. En el diagnóstico de la empresa y consecuentemente en el plan de implementación, Usted identifica los métodos (procesos, actividades y procedimientos) que requieren estandarización de acuerdo a la Norma ISO 9001 y la fecha de su ejecución.

Paso 2. El líder del proyecto se reúne con su equipo de apoyo y hacen un análisis más profundo de las diferencias y ajustan los métodos para cada punto. Ajustar es realizar los cambios en las actividades y/o documentos requeridos. Frecuentemente en este paso se pueden identificar oportunidades de mejora muy importantes y a no ser que sean imprescindibles para al cumplimiento de algunos requisitos, lo recomendable es dejar de momento estas oportunidades

de mejoras para evitar retrasos en el proyecto y ejecutarlas de manera posterior a la certificación.

Paso 3. Establezca con los dueños de los procesos y participantes un periodo de prueba o un piloto, para conocer cómo van a funcionar realmente los cambios propuestos. Si no se logran buenos resultados vuelva al paso 3.

Paso 4. Si los cambios funcionan bien, entonces el equipo de trabajo ya puede documentar el método, en forma de procedimientos, instructivos o registros o como este establecido por la estructura documental.

Paso 5. Despliegue los nuevos procedimientos al personal y entrénelos si es necesario en la nueva forma de hacer las cosas.

Paso 6. Establezca la fecha de lanzamiento de los nuevos procedimientos para su ejecución rutinaria, según el orden de cada proceso. Este listo a escuchar opiniones y solucionar dudas del personal. Es posible aún haya mejores formas de hacer las cosas.

Paso 7. Haga seguimiento del desempeño del proceso con los nuevos estándares. Defina o redefina los indicadores de seguimiento. (http://iso9001-calidad-total.com, s.f.)

DESARROLLO

Inicialmente los cambios de herramentales (cambios de presentación) y ajustes mecánicos se realizan en una forma desordena en donde no existe un proceso de cambio de herramental y de ajuste que nos indique en donde inicia y donde termina, cabe mencionar que también existen varios factores que demoran el proceso de cambio de herramental y de ajustes mecánicos de la máquina, provocando que existan demasiados tiempos muertos.

Los problemas más comunes y que demoran el proceso cambio de herramental de la maquina en primera instancia es la falta de planeación para realizar el cambio de herramental (falta de preparación), falta de montacargas para realizar maniobras de preparación y falta de personal capacitado para la realización del cambio de herramental, todo esto en conjunto ocasiona que el cambio de herramental se

demore demasiado y además que no garantizaban la confiabilidad y la eficiencia del cambio de herramental.

Una vez teniendo los factores que nos afectan para el buen desarrollo y desempeño en cada cambio de herramental se realiza un estudio de tiempos y movimientos para determinar cuánto se puede mejorar realizando lo antes ya mencionado en donde se obtienen los datos de la tabla 1.

Tabla 1. Problemas que afectan el proceso de cambio de herramental

Problemas	**Tiempo desperdiciado**
Falta de planeación.	86 minutos
Falta de montacargas.	138 minutos
Falta de personal capacitado.	132 minutos
Total de tiempo.	**340 minutos.**

- Falta de planeación. Se empieza a planear la disponibilidad de la maquina en cuanto tiempo en horas terminara con la producción asignada, cabe mencionar que se cuenta con la planeación mensual de cada máquina en donde se trabaja por órdenes de producción y esto permite anticipar el material a ocupar para realizar el siguiente cambio de herramental con lo cual se obtendrá una disminución de tiempo al momento de iniciar el cambio de herramental.
- Falta de montacargas. Se pide apoyo al área de almacén para que nos pueda asignar un montacargas en cuanto se requiera.
- Falta de personal capacitado. Se diseñó un plan de capacitación de manera general el cual permitirá tener un buen uso de los recursos que se emplean para la realización de dicho proceso.

Factores que nos afectan para el buen desarrollo y desempeño en cada ajuste mecánico de la maquina se realiza un estudio de tiempos y movimientos para determinar cuánto se puede mejorar realizando lo antes ya mencionado en donde se obtienen los datos de la tabla 2.

Tabla 2. Problemas que afectan el proceso de ajustes mecánicos

Problemas	Tiempo desperdiciado
Herramienta insuficiente	86 minutos
Capacitación del personal	58 minutos
Mala administración de actividades del personal	62 minutos
Total de tiempo.	**206 minutos.**

- Herramienta insuficiente. Se toma la decisión de adquirir un carro de herramientas que contenga dos juegos de la herramienta que se ocupa para la realización de los ajustes mecánicos los cuales son de la marca craftsman y urrea los cuales se adquieren en una tienda de herramienta ubicada en Toluca lerdo estado de México.
- Capacitación del personal. Se diseñó un plan de capacitación de manera general el cual permitirá tener un buen uso de los recursos que se emplean para la realización de dicho proceso.
- Mala administración de actividades de personal. Con el diseño del plan de capacitación también se pudieron delegar actividades que permitan que el personal operativo apoye en los ajustes mecánicos de la máquina y esto permita una buena administración del tiempo, recursos y así mismo se pueda tener una buena planeación de las actividades.

Determinación de la disponibilidad de la máquina.

La disponibilidad de la máquina es el término que indica el estado en que la maquina está en condiciones para empezar con un cambio de herramental y posteriormente ser ajustada, se encuentre sin programa o finalización de orden de trabajo en el cual el área técnica recibe una orden de cambio de herramental porque de acuerdo al programa mensual continua con otra orden de trabajo diferente a la que se estaba trabajando. La disponibilidad de la maquina es una parte importante ya que esto nos va a permitir una buena confiabilidad y eficiencia del cambio de herramental y posteriormente si no se presenta ninguna limitación o restricción para empezar los ajustes mecánicos antes de finalizar el montaje de molde esto permitirá iniciar con los ajustes mecánicos de la máquina.

Pasos para la realización de cambio de herramental y los ajustes mecánicos de la máquina.

1. Obtención de datos de la disponibilidad de la máquina para la realización de cambio de herramental. Esta información se obtiene después de un análisis detallado del procedimiento que se aplica en un cambio de herramental después de que se entrega una orden de cambio de herramental en la maquina la cual se realizó con un estudio de tiempos y movimientos de acuerdo a la metodología utilizada para la realización del cambio de herramental el cual se muestra la tabla 3.

Tabla 3. Datos obtenidos en cambios de herramental.

Estudios de trabajo	Desmontaje (min)	Montaje (min)	Resultado (min)
Cambio 1.	99	79	178
Cambio 2.	94	74	168
Cambio 3.	100	80	180
Cambio 4.	103	83	186
Cambio 5.	107	87	194
Cambio 6.	90	70	160
Cambio 7.	88	68	156
Cambio 8.	90	70	160
Cambio 9.	85	65	150
Cambio 10.	85	65	150

La información que se muestra en la tabla 3 está dada en minutos. Se suman los resultados de los diez cambios estudiados y esta es dividida entre los mismos para determinar el tiempo estándar de cambio de herramental dando como resultad 168.2 minutos.

Esta información puede variar entre empresa y empresa la cual puede estar sujeta a cambios ya que como sabemos no todas las empresas trabajan o laboran de la misma forma ya que existen diferentes métodos y procedimientos para laborar.

Una vez que se termina el cambio de herramental la maquina esta lista para continuar con los ajustes mecánicos de máquina, cabe mencionar que el área técnica de herramental indica que a terminado su proceso para que se continúe con los ajustes mecánicos de la maquina ya que son quienes se encargan de bajar y subir la herramienta (molde) correspondiente de acuerdo a la presentación del empaque siguiente a producir.

Aplicación de un método para la estandarización del método de ajuste de máquina en las secciones mecánicas, para la obtención de una buena confiabilidad de ajuste. A continuación se determinan los puntos de ajuste de la sección de formado.

- ✓ Ajuste a la entrada de cadenas.
- ✓ Ajuste en mitad de túnel (cadenas).
- ✓ Ajuste de cadenas de lado derecho.
- ✓ Ajuste de cadenas de lado derecho.
- ✓ Ajuste de cadena lado izquierdo.
- ✓ Ajuste de cadena lado izquierdo.
- ✓ Ajuste del avance de túnel.
- ✓ Ajuste de aire de formado.
- ✓ Ajuste de Sag band.
- ✓ Ajuste de presión de aire de tensionador de cadena.
- ✓ Ajuste de presión de aire de roció de aceite.
- ✓ Ajuste de presión de aire del regulador de aire principal.
- ✓ Ajuste de presión de aire de campleador de hoja.
- ✓ Ajuste de presión de aire de expulsión.
- ✓ Ajuste de presión para retirar estríper.
- ✓ Ajuste de presión para extender estríper.
- ✓ Ajuste de presión de aire para V riel.
- ✓ Ajuste de presión de aire para cilindro de compensación plato superior
- ✓ Ajuste de presión de aire para cilindro de compensación plato inferior.
- ✓ Ajuste de temperatura de termo de cadenas.
- ✓ Ajuste de temperatura de termo de moldes.
- ✓ Ajuste de temperatura termo de marcos.
- ✓ Ajuste Shash (presión de cierre de molde).

Una vez que ya se tienen bien establecidos los puntos de ajuste de esta sección se evalúan algunos puntos que serán realizados durante el montaje de la herramienta, es decir se dividen en internos y externos ya que los internos se realizaran durante el montaje del molde quedando pendientes los externos ya que estos no se pueden realizar durante el montaje. Los puntos internos son:

- ✓ Ajuste de aire de formado.
- ✓ Ajuste de presión de aire de tensionador de cadena.
- ✓ Ajuste de presión de aire de roció de aceite.
- ✓ Ajuste de presión de aire del regulador de aire principal.
- ✓ Ajuste de presión de aire de campleador de hoja.
- ✓ Ajuste de presión de aire de expulsión.
- ✓ Ajuste de presión para retirar estríper.
- ✓ Ajuste de presión para extender estríper.
- ✓ Ajuste de presión de aire para V riel.
- ✓ Ajuste de presión de aire para cilindro de compensación plato superior
- ✓ Ajuste de presión de aire para cilindro de compensación plato inferior.
- ✓ Ajuste de temperatura de termo de cadenas.
- ✓ Ajuste de temperatura de termo de moldes.
- ✓ Ajuste de temperatura termo de marcos.

Los puntos externos son:

- ✓ Ajuste a la entrada de cadenas.
- ✓ Ajuste en mitad de túnel (cadenas).
- ✓ Ajuste de cadenas de lado derecho.
- ✓ Ajuste de cadenas de lado derecho.
- ✓ Ajuste de cadena lado izquierdo.
- ✓ Ajuste de cadena lado izquierdo.
- ✓ Ajuste del avance de túnel.
- ✓ Ajuste de Sag band.
- ✓ Ajuste Shash (presión de cierre de molde).

Para la estandarización del tiempo de ajuste de los puntos externos se realiza también un estudio de tiempos y movimientos en donde se obtiene los resultados presentados en la tabla 4.

Tabla 4. Resultados obtenidos después de la toma de tiempos en ajustes mecánicos de proceso estándar

Puntos de ajuste de la estación	Tiempo (min)
1. Ajuste a la entrada de cadenas.	3
2. Ajuste en mitad de túnel (cadenas).	3
3. Ajuste de cadenas de lado derecho.	2
4. Ajuste de cadenas de lado derecho.	2
5. Ajuste de cadena lado izquierdo.	2
6. Ajuste de cadena lado izquierdo.	2
7. Ajuste del avance de túnel.	5
8. Ajuste de Sag band.	16
9. Ajuste Shash (presión de cierre de molde).	10
Tiempo estándar de ajuste	45

La información que se muestra en la tabla 4 está dada en minutos. Se suman los resultados estandarizados durante la realización de 10 ajustes mecánicos en los diferentes puntos de ajustes externos que se muestran en esta tabla los cuales solo se suman y dan como resultado el tiempo estándar de ajustes mecánicos de la maquina el cual da como resultado 45 minutos.

RESULTADOS Y DISCUSIONES.

Es importante saber que los procesos implementados en el cambio de presentación (cambio de molde) y ajuste de máquina determinan la disponibilidad de la máquina y con el estándar definido en el cambio de herramental nos permite tener una buena eficiencia dando como resultado que se hayan logrado dividir los puntos de ajustes mecánicos de la maquina en internos y externos y que en conjunto exista una buena confiabilidad en los ajustes mecánicos realizados.

Basando en los datos obtenidos en la tabla 1 se puede observar que el cambio de herramental tardaba 340 minutos en un inicio, en la tabla 2 se observa que los ajustes mecánicos de la maquina tardaban 206 minutos y sumados estas dos cifras tenemos como resultado 546 minutos, los cuales equivalen a 9,1 horas que es el resultado de la disponibilidad de la maquina en un inicio. Cabe mencionar que estas cifras se obtuvieron de varios estudios realizados.

Después de haber fijado un estándar de proceso para el cambio de herramental y ajustes mecánicos de la maquina se obtienen mejoras considerables ya que con los

datos obtenidos después de esto podemos observar en la tabla 3 que es el tiempo de cambio de herramental es de 168.2 minutos y que los resultados obtenidos de la tabla 4 que es el tiempo de ajustes mecánicos de la maquina es de 45 minutos y sumados estos dos resultados tenemos un total de 213.2 minutos de acuerdo al tiempo de desmontaje y montaje de molde y ajustes mecánicos de la maquina nuevamente.

Después de obtener resultados muy satisfactorios se determina en común acuerdo con el área de planeación y producción que el tiempo de disponibilidad de la maquina será de 240 minutos equivalente a 4 horas de realización de proceso de cambio de herramental y ajustes mecánicos de la máquina, en donde al cambio de herramental se queda en 180 minutos y 60 minutos para la realización de los ajustes mecánicos de la máquina, observando que de acuerdo a la tabla 3 tenemos como resultado 168.2 minutos, tabla 4 tenemos como resultado 45 minutos y de acuerdo a los estándares asignado tenemos un sobrante de 12 minutos en el cambio de herramental y 15 minutos en los ajustes mecánicos, esto se hace con la finalidad de permitirnos una inspección de los ajustes realizados para garantizar la confiabilidad de los ajustes mecánicos y el buen cambio de herramental y así mismo para garantizar que no existan objetos ajenos a la máquina.

Con todos estos resultados se logra obtener una buena mejora gracias a los estándares propuestos y ya establecidos permitiéndonos tener una buena disponibilidad de la máquina para realizar el cambio de herramental y garantizar buenos ajustes mecánicos de máquina dando como resultado una buena confiabilidad y eficiencia de ellos.

Una vez concluida la metodología se continuo con la implementación de recetas de ajuste de proceso en donde se guarda información escrita y recopilada de cada uno de los procesos de ajuste de cada presentación, cabe mencionar que para tener una mejor disponibilidad de maquina es necesario tener una buena confiabilidad de los ajustes mecánicos de la máquina para lograr una buena eficiencia tanto como en ajustes y disponibilidad de la máquina, el cual está basado en métodos de procesos los cuales se pueden mejorar para poder seguir siendo competentes en el mercado.

CONCLUSIONES.

Es muy claro ver que los procesos o métodos que se implementan en las empresas siempre están en constante cambio ya que siempre hay una mejor alternativa, cabe mencionar que siempre hay un método mejor.

Es preciso poseer un registro con los históricos de los ajustes de proceso de la máquina, para así conocer las frecuentes fallas en cada uno de los ajustes mecánicos con la finalidad de facilitar un análisis de criticidad y de fallas de la misma.

Es importante dar mantenimientos preventivos a la máquina para determinar la disponibilidad de la misma en tiempo y forma y así no se nos presenten problemas durante el ajuste de la misma.

Se considera que debe planearse una capacitación de personal por lo menos cada determinado tiempo para lograr una mejor confiabilidad de los procesos de ajuste mecánico.

Formar equipos de trabajo entre supervisores, técnicos y operadores que se encarguen de generar planes de mantenimiento preventivo, estudio y análisis que eviten y disminuyan la cantidad de máquinas que fallen en la planta.

La meta no debe ser solo generar producción, ya que a la larga todas las fallas en la máquina que pudieron ser evitadas le van a hacer más daño a la planta, después de los costos de reparación más elevados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

http://iso9001-calidad-total.com. (s.f.). *como-estandarizar-los-procesos-bajo-la-norma-iso-9001*.

https://www.gob.mx/se/articulos. (s.f.). *https://www.gob.mx/se/articulos/que-es-la-estandarizacion*.

ingenieriaindustrialonline. (s.f.). *herramientas-para-el-ingeniero*. Obtenido de herramientas-para-el-ingeniero.

w., N. B. (1996). *IngenierÍa Industrial, Métodos, Tiempos y Movimientos.* México: Alfaomega.

¿CÓMO CONVERTIR UNA EMPRESA DE EFICAZ A EFICIENTE?

ROLANDO GONZÁLEZ CRUZ[1], EDGAR GENARO CATARINO[2], JESÚS DE LA LUZ CRUZ[3]

INTRODUCCIÓN

Para que una empresa logre alcanzar los niveles de productividad que le permitan obtener los mayores beneficios al vender su producto, dependerá mucho de la forma en que los miembros de la empresa se desempeñan, ya que no solo es producir una cierta cantidad, sino que además se requiere obtener un producto de calidad y en el tiempo requerido. la eficiencia se define como alcanzar los objetivos por medio de la elección de alternativas que puedan suministrar el mayor beneficio; que se expresa por el cociente de los resultados obtenidos y el valor de los recursos empleados.

Por otra parte, la eficacia se define como la relación objetivos/resultados bajo condiciones ideales y la efectividad como la relación objetivos/resultados bajo condiciones reales.

Eficacia se refiere a los resultados en relación con las metas y cumplimiento de los objetivos organizacionales. Para ser eficaz se deben priorizar las tareas y realizar ordenadamente aquellas que permiten alcanzarlos mejor y más. Es el grado en que un procedimiento o servicio puede lograr el mejor resultado posible. Es la relación objetivos/resultados bajo condiciones ideales

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El factor humano dentro de una empresa es de vital importancia, y aunque se cumpla con los objetivos que tiene el negocio o empresa, se debe de reducir en la mayor cantidad posible el desperdicio de la materia prima, en este sentido aparece una persona eficiente de una persona eficaz.

[1] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán. rolandogon1997@gmail.com
[2] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán. edgar7rc10rg@gmail.com
[3] Tecnológico Nacional de México / Tecnológico De Estudios Superiores De Jocotitlán. jesucito251297@gmail.com

Pero ¿Cómo lograr que una persona eficaz se vuelva eficiente?, se debe de organizar y tratar a los empleados en el trabajo, de manera que cada uno de ellos pueda llegar a la mayor realización posible de sus actividades intrínsecas, alcanzando así una máxima eficiencia propia y de su grupo, dando a la empresa de la que forman parte, una ventaja competitiva determinante y por ende mejores resultados.

PREGUNTA (S) DE INVESTIGACIÓN

¿De qué forma ayuda al negocio que una persona sea eficiente en lugar de efectiva?

¿Cómo ayuda ser eficiente dentro del proceso?

¿Se están creando las condiciones para desarrollar la eficiencia en el sistema empresarial?

¿En qué medida contribuye el cambio de ser efectivo a eficiente en la competitividad dentro de negocio?

HIPÓTESIS

H1: Con el cambio de este pensamiento se puede lograr que las personas obtengan un mayor aprovechamiento de los recursos que se están dando para la elaboración del producto final y por tanto se obtiene una mayor producción, y con esto un menor gasto de materia prima.

H0: La gente se puede portar renuente a un cambio en el aprovechamiento de la materia prima ya que se verán reducidos sus tiempos ociosos.

H1: Al lograr que una persona sea eficiente se logra tener una mayor comunicación entre gerencia y producción, ya que de esta manera se tiene más contacto y por tanto una mayor conciencia de los recursos que se emplean en la empresa.

H0: No se logra una comunicación entre la gerencia y la producción por lo tanto no se genera una mayor conciencia de los recursos que se emplean en la empresa.

H1: Con el implemento de este pensamiento se pretende lograr que las personas obtengan conciencia entre los ingresos que obtienen el negocio a partir de la disminución de los recursos de materia prima para la generación del producto.

H0: No se logra que las personas desarrollen conciencia sobre los ingresos que obtienen el negocio a partir de la disminución de los recursos de materia prima para la generación del producto.

OBJETIVOS

Objetivo general

Capacitar a los colaboradores seleccionados en herramientas de gestión que les permitan agilizar las operaciones rutinarias, dejando más tiempo para desarrollar soluciones creativas de cara a mejorar la eficiencia de los procesos.

Además de que se pretende generar una conciencia en el operador para que este se relacione en la cuestión de todos los ingresos que tiene la empresa respecto a todos los flujos de efectivo que se generan por la materia prima, además de lograr una reducción en el consumo de la materia prima y de los tiempos.

Objetivos específicos

- Analizar el contexto del negocio en relación con la baja productividad organizacional que se tiene en producción, para detectar las causas de la baja productividad mediante el cálculo de tiempos reales y tiempos muertos.
- Explicar en qué consiste la metodología al personal del negocio mediante una instrucción concreta, para tener una referencia sobre las ventajas que tiene ser una persona eficiente en lugar de efectiva.
- Interpretar de una manera objetiva las definiciones de eficiencia y eficacia mediante la plática y colocación de carteles dentro del negocio.

JUSTIFICACIÓN

Se analizó el concepto de eficiencia y eficacia, así como el de productividad, para la sistemática innovación e incorporación orgánica de conocimientos en las organizaciones para responder eficazmente al entorno interno y externo y se expone la importancia del desarrollo económico dentro de la empresa o negocio para lograr que estas sean competitivas.

Además que se presentan conceptos asociados a sistemas de evaluación en el negocio o empresa que actúen en un contexto específico, en el cual se pretenda promover esfuerzos sostenidos de mejoras, concluyendo que la evaluación no debe significar un instrumento o recurso obstaculizador, todo lo contrario, ya que el objetivo es atacar a los obstáculos que requieren solución y de esta manera alcanzar la competitividad, utilizando para ello métodos y técnicas que permiten

trazar nuevas estrategias basadas esencialmente en la calidad total y el mejoramiento continuo.

Una sociedad eficiente es más capaz de servir a sus ciudadanos y operar de una manera saludable. Cuando los productos se producen de manera eficiente, a menudo se pueden vender a un precio más bajo y por lo tanto ayuda a tener una ventaja competitiva en el mercado.

ALCANCES Y LIMITACIONES

Alcances

- Seleccionar a los colaboradores que tengan características necesarias para ejecutar la estrategia de la empresa o el negocio, ya que como principal característica se pretende que los empleados tengan fortalezas como la responsabilidad, Honestidad, Liderazgo, Trabajo en Equipo y Creatividad.
- Mayor alcance organizacional desde las altas gerencias hasta la producción, de esta manera se logra una mayor comunicación.
- Lograr que la empresa sea competitiva dentro del rubro en el que se está desempeñando.
- Aprovechamiento de recursos (Mayor producción).
- Se logrará una adecuada relación entre ingresos y gastos, además de concientizar al empleado de su desempeño dentro del negocio.
- Posicionamiento frente a la competencia, ya que se dará un servicio de calidad.

Limitaciones

- Poca disposición y compromiso por parte del personal para involucrarse en el avance de la empresa.
- No se puede ser reactivo, se requiere ser analítico.
- Puede no ser la solución más rápida ante una situación.
- Requiere estudio de la estructura para lograr identificar que personas son más aptas para este cambio.

METODOLOGÍA

1.- Agrupar las tareas operativas según afinidad y definir el Objetivo que persiguen. En algunas empresas es común encontrar que un colaborador hace muchas tareas operativas que tienen poco en común, disminuyendo su especialización y su capacidad de articular dichas tareas para una gestión más eficiente. Al agrupar las tareas, logramos que los colaboradores tengan una mayor especialización generando mejores resultados y soluciones creativas a los problemas comunes.

2.- Seleccionar a los colaboradores que tengan características necesarias para ejecutar la estrategia de la empresa, como principales características enunciamos la Responsabilidad, Honestidad, Liderazgo, Trabajo en Equipo y Creatividad. Es recomendable seleccionar a uno por cada área anteriormente agrupada y que los seleccionados "quieran y puedan" trabajar al ritmo que la empresa lo demanda.

3.- Capacitar a los colaboradores seleccionados en herramientas de gestión que les permitan agilizar las operaciones rutinarias, dejando más tiempo para desarrollar soluciones creativas de cara a mejorar la eficiencia de los procesos.

4.- Delegar en los colaboradores, los Objetivos antes planteados según las competencias y la disposición, para lograr que se identifiquen y sean responsables día a día, de que el objetivo propuesto se cumpla. Se debe delegar la responsabilidad junto con la autoridad, haciendo que los colaboradores pasen a ser Responsables de ejecutar la estrategia de que planteen los ejecutivos de alto nivel. Con esto se crea un nivel intermedio que permite desarrollar de forma táctica la estrategia planteada por la empresa.

5.- Monitorear los resultados que generan los Responsables, estableciendo indicadores que permitan medir su gestión en el tiempo, de tal suerte que se logre evidenciar su capacidad (o incapacidad) en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

6.- Retroalimentar a los responsables durante el proceso, es normal que en el término de un mes no se presenten los resultados esperados, hay que tomar en cuenta la curva de aprendizaje y las capacidades de cada colaborador. Es conveniente hacer de la retroalimentación un proceso constante (una actividad más de los ejecutivos) con una frecuencia no mayor a un mes, de cara a brindarles el

apoyo necesario para que logren cumplir con su meta. Usualmente, existen dos variables que dificultan el cumplimiento de los objetivos por parte de los responsables, esto son la falta de autoridad y la ineficiente transmisión de conocimientos prácticos.

7.- Documentar el proceso, tomando en cuenta las variables que saldrán a luz al momento de la implementación, esto servirá para mejorar el proceso e irlo adaptando a la empresa.

Este proceso debe formar parte integral en la gestión empresarial, de cara a fortalecer las bases y los mandos medios para garantizar la ejecución de la estrategia. Así mismo, se pretende con este proceso, mejorar las condiciones laborales del personal, ya que los colaboradores competentes pueden evidenciar su ejecución positiva dentro de la empresa.

8.- Al final, se logra articular una administración descentralizada orientada a los resultados, generando soluciones estratégicas y creativas a los problemas operativos, desarrollando proyectos de mejora que permitirán aumentar la competitividad de la empresa en su entorno.

Si la ejecución fue exitosa, los directivos de alto nivel lograran tener el enfoque en resultados, tomando decisiones estratégicas con una visión macro del entorno empresarial. Así es como las medianas empresas, pueden mantener ese crecimiento sostenible, logrando una alta eficiencia en sus operaciones y mejorando su competitividad en un corto o mediano plazo.

Algunos hábitos que tienen las personas eficientes son:

- Darles orden a sus prioridades. Saber qué lugar ocupa cada aspecto de tu rutina es importante si quieres aprovechar el tiempo al máximo. Reflexiona muy bien que cosas son urgentes y cuales puedes atender con más calma.
- Saber trabajar en equipo. O, en otras palabras, delegar y pensar también en los demás cuando se trata de alcanzar un objetivo en común. Subestimar la ayuda o los talentos de quienes te rodean, puede convertirse en tu peor error cuando podrían reportarte un beneficio.
- Determinar lo que quieren. Si desde un principio sientes dudas acerca de a dónde te interesa llegar, entonces no podrás concentrarte como debes para lograrlo.

Lo ideal es que analices cuáles son tus intereses y sueños en la vida y que los clasifiques a corto y largo plazo.

DESARROLLO

Proceso:

1. Agrupar las tareas operativas según afinidad y definir el Objetivo que persiguen. En algunas empresas es común encontrar que un colaborador hace muchas tareas operativas que tienen poco en común, disminuyendo su especialización y su capacidad de articular dichas tareas para una gestión más eficiente. Al agrupar las tareas, logramos que los colaboradores tengan una mayor especialización generando mejores resultados y soluciones creativas a los problemas comunes.
2. Seleccionar a los colaboradores que tengan características necesarias para ejecutar la estrategia de la empresa, como principales características enunciamos la Responsabilidad, Honestidad, Liderazgo, Trabajo en Equipo y Creatividad. Es recomendable seleccionar a uno por cada área anteriormente agrupada y que los seleccionados “quieran y puedan” trabajar al ritmo que la empresa lo demanda.
3. Capacitar a los colaboradores seleccionados en herramientas de gestión que les permitan agilizar las operaciones rutinarias, dejando más tiempo para desarrollar soluciones creativas de cara a mejorar la eficiencia de los procesos.
4. Delegar en los colaboradores, los Objetivos antes planteados según las competencias y la disposición, para lograr que se identifiquen y sean responsables día a día, de que el objetivo propuesto se cumpla. Se debe delegar la responsabilidad junto con la autoridad, haciendo que los colaboradores pasen a ser Responsables de ejecutar la estrategia de que planteen los ejecutivos de alto nivel. Con esto se crea un nivel intermedio que permite desarrollar de forma táctica la estrategia planteada por la empresa.
5. Monitorear los resultados que generan los responsables, estableciendo indicadores que permitan medir su gestión en el tiempo, de tal suerte que se logre evidenciar su capacidad (o incapacidad) en el cumplimiento de los objetivos propuestos.

6. Retroalimentar a los responsables durante el proceso, es normal que en el término de un mes no se presenten los resultados esperados, hay que tomar en cuenta la curva de aprendizaje y las capacidades de cada colaborador. Es conveniente hacer de la retroalimentación un proceso constante (una actividad más de los ejecutivos) con una frecuencia no mayor a un mes, de cara a brindarles el apoyo necesario para que logren cumplir con su meta. Usualmente, existen dos variables que dificultan el cumplimiento de los objetivos por parte de los responsables, esto son la falta de autoridad y la ineficiente transmisión de conocimientos prácticos.

7. Documentar el proceso, tomando en cuenta las variables que saldrán a luz al momento de la implementación, esto servirá para mejorar el proceso e irlo adaptando a la empresa.

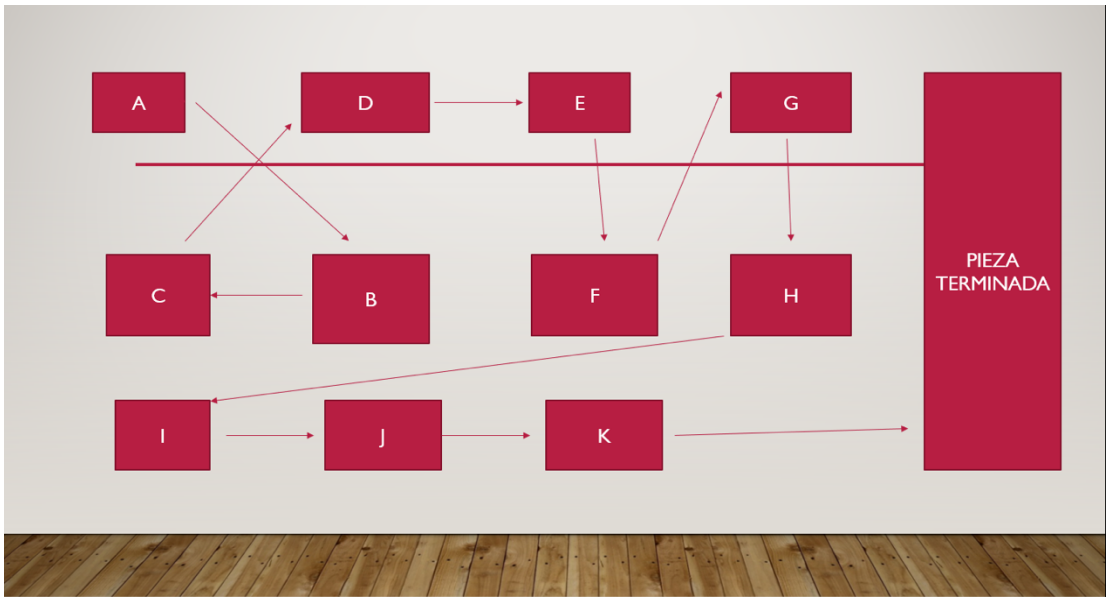
ANEXOS

Tabla de tiempos en la línea 108 a

la siguiente tabla se tomo en base a los tiempos que una línea de producción se tarda en sacar un bulto (20 piezas) al almacén de producto terminado en comparación con los tiempos reales.

estos datos se deben debido a que la línea de producción 108 a, no esta en serie, ya que no se le da la importancia necesaria al acomodo de la maquina lo que genera que el tiempo de producción disminuya y por lo tanto la producción

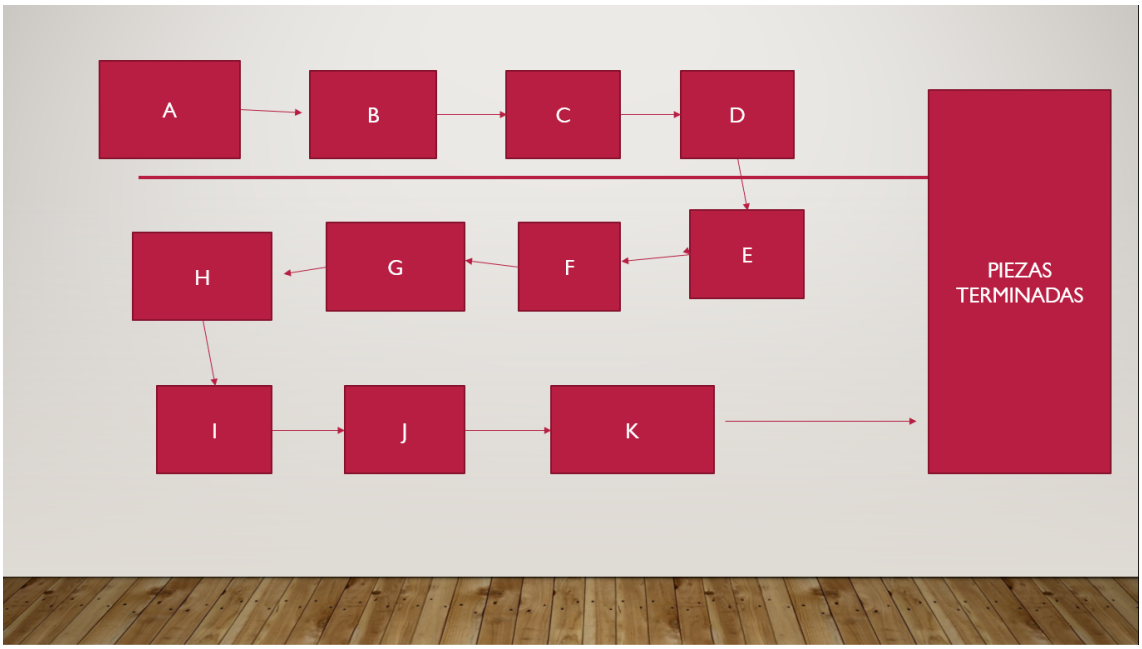
Nombre del operador	Operación	Tiempo estimado	Tiempo real
	Cuello	3 min	5 min
	Pegar liga	5 min	10 min
	Hombros	5 min	8 min
	Refinado	3 min	5 min
	Unir mangas	10 min	15 min
	Dobles inferiores	8 min	12 min
	Pegado etiqueta costados	5 min	8 min
	Unir cuello con estoperol	15 min	20 min
	Refilar pieza	10 min	15 min
	Etiqueta cuello	10 min	15 min
	planchado	3 min	5 min
	TOTAL	77 MIN	118 MIN

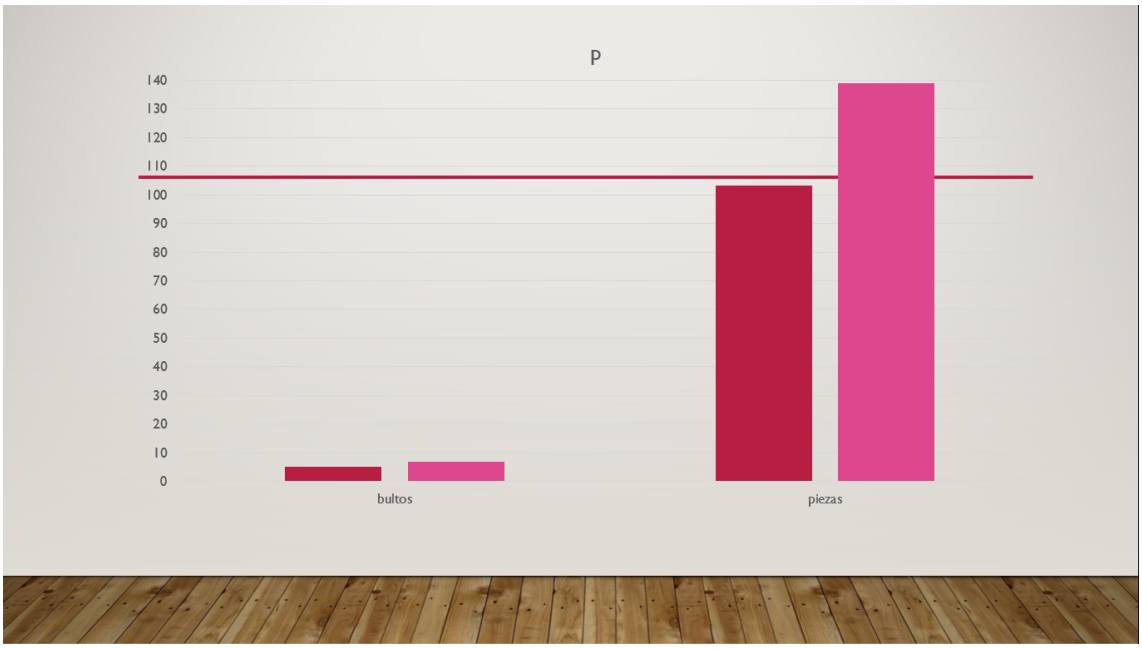


Tiempos de acuerdo con un flujo continuo del material con la maquinaria en forma lineal.

en estos tiempos se puede notar como es que disminuye considerablemente la relación en cuestión de los tiempos y por lo tanto se puede aumentar la producción en la línea 108 a como se puede ver en las gráficas.

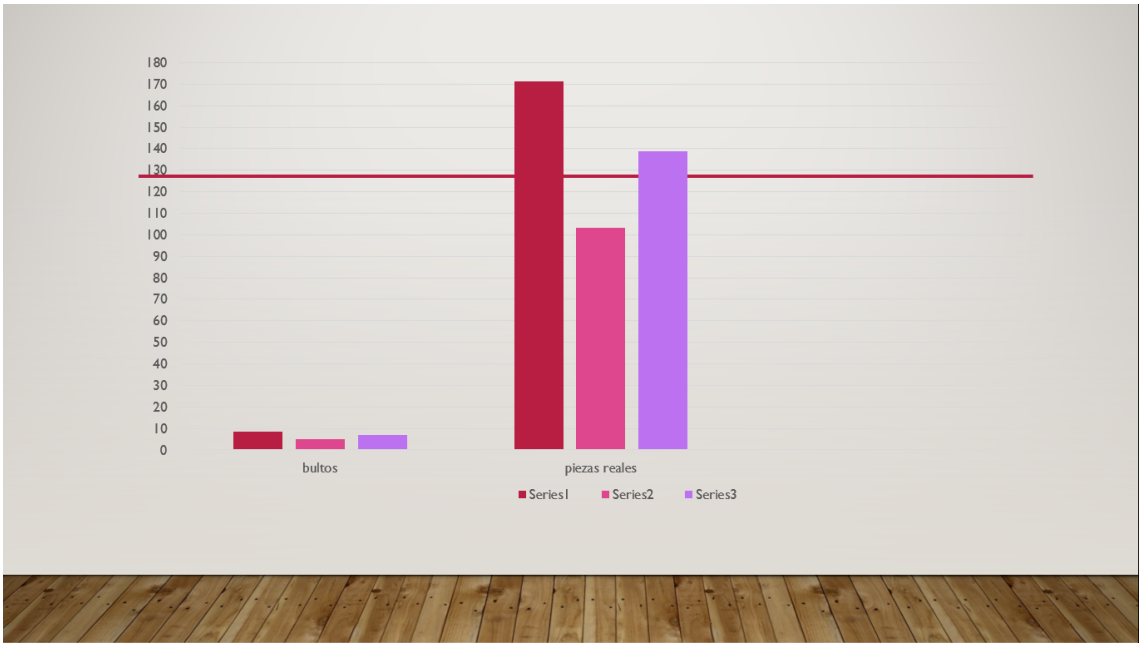
Nombre del operador	Operación	Tiempo estimado	Tiempo real
	Cuello	5 min	3 min
	Pegar liga	10 min	8 min
	Hombros	8 min	6 min
	Refinado	5 min	4 min
	Unir mangas	15 min	12 min
	Dobles inferiores	12 min	10 min
	Pegado etiqueta costados	8 min	6 min
	Unir cuello con estoperol	20 min	17min
	Refilar pieza	15 min	13 min
	Etiqueta cuello	15 min	13 min
	planchado	5 min	3 min
	TOTAL	128 MIN	95 MIN





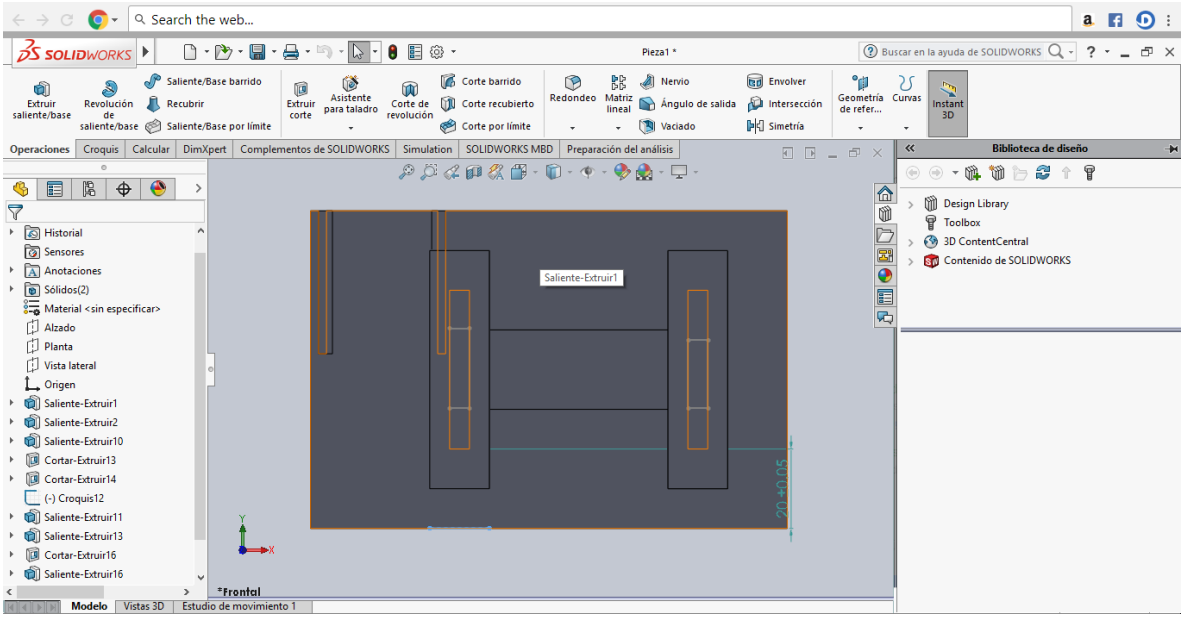
En la siguiente tabla se puede observar claramente lo que generaría un buen acomodo de la maquinaria, lo que nos ayudaría a disminuir el tiempo en el que se puede terminar de elaborar un bulto que consta de 20 piezas, se reduciría la mitad de lo que se generaba antes. así como la comparación de la producción en las graficas.

Nombre del operador	Operación	Tiempo real calculado	Tiempo real de elaboración	Tiempo estimado
María Hernández cruz	Cuello	3 min	5 min	3 min
Cesar López Cruz	Pegar liga	5 min	10 min	8 min
Sofia Martínez Sánchez	Hombros	5 min	8 min	6 min
Nancy Ortega Felipe	Refinado	3 min	5 min	4 min
Teresa Montes Flores	Unir mangas	10 min	15 min	12 min
Adolfo Salinas Pérez	Dobles inferiores	8 min	12 min	10 min
Carmen Arteaga miguel	Pegado etiqueta costados	5 min	8 min	6 min
Rodrigo González Pérez	Unir cuello con estoperol	15 min	20 min	17min
Sebastián Melquiades González	Refilar pieza	10 min	15 min	13 min
Jorge Hernández Cruz	Etiqueta cuello	10 min	15 min	13 min
Cecilia Domínguez	planchado	3 min	5 min	3 min
	TOTAL	77 MIN	128 MIN	95 MIN

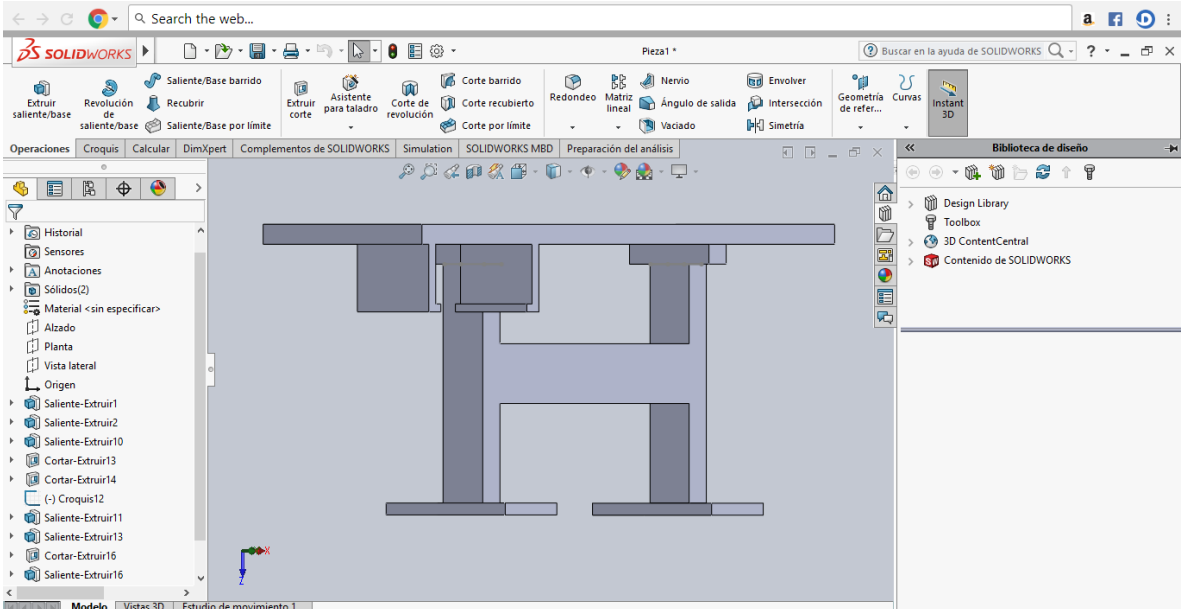


CONCLUSIÓN:

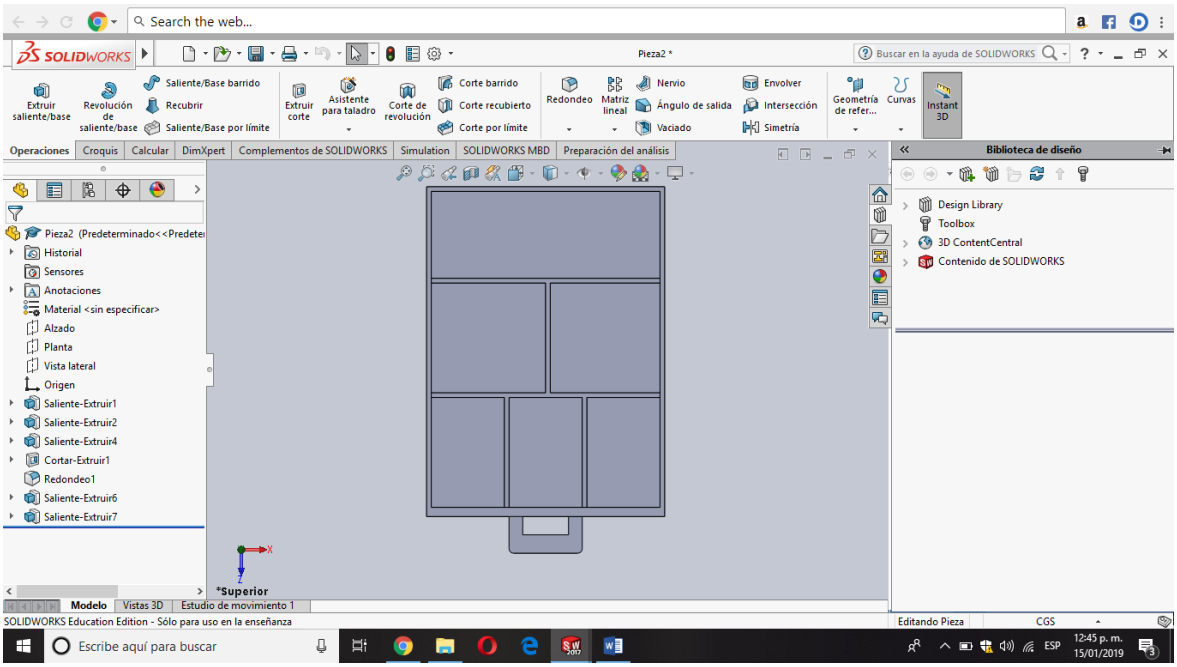
podemos implementar un pequeño mueble para que el acomodo del material que se utiliza en la producción sea de mayor provecho y de esta manera perder menos tiempo como se muestra en el modelo. al cambiar agujas o bien en el elástico y en los rollos de las telas.



En el siguiente modelo se puede notar que se le alargo la mesilla para mejorar el espacio de trabajo del operador, así como un a ranura para implementar un cajón y de esta forma guardar todos los materiales que son de uso mas practico y así evitar los retrasos en el pedido de material.



En la siguiente imagen podemos obsrvar como estara estructurado el cajon lo que nos ayudara a poder dividir en que parte podran meter mas hilos, elastico, agujas , botones, guardar lahoja de seguimiento y de operaciones de cada bulto y en el cajon de mayor tamaño podran guardar tela de reposicion para evitar quedarse parados.



ANALISIS DE LAS VENTAJAS ECONOMICAS DE UN MODELO RÚSTICO DE PRODUCCION DE HUEVOS DE PLATO EN COMUNIDADES RURALES

EFRÉN DAVID TURRIZA BORGES[1], PEDRO JOSÉ RIVERO TURRIZA[2], MARÍA DEL CARMEN CHULIM LÓPEZ[3]

RESUMEN

La investigación presenta el análisis económico de la puesta en marcha de un micro proyecto en una comunidad rural de la zona maya del estado de Quintana Roo, bajo el comparativo de 2 modelos; uno semi rústico y otro semi industrial, con el objetivo de realizar un análisis económico, medir su conveniencia y beneficios. Valora los principales rubros indispensables y necesarios para la instalación de un proyecto de crianza de 200 gallinas de postura; en el caso de la instalación de un gallinero rústico presenta 2 ventajas económicas, (1) requiere menos inversión inicial y (2) los beneficios o ganancias que registran son mayores por los costos reducidos de depreciación, alimentación y venta.

Palabras clave: avícola, sistema de producción, inversión en proyectos avícolas.

INTRODUCCIÓN

La agricultura y la ganadería ocupan un lugar muy importante en la economía nacional de México; sin embargo, mucho de ese desarrollo se debe a la intervención de grandes industrias especializadas en el ramo, lo que deja descuidada la producción rural del país.

En la investigación se fijó como objetivo lograr una mayor visualización a la producción avícola del sector rural del municipio de Felipe Carrillo Puerto Quintana Roo, evaluando la propuesta de un modelo de producción avícola para el estado antes mencionado.

Es importante destacar que actualmente no existe un modelo establecido que garantice la correcta obtención de producto avícola en las comunidades rurales, puesto que no se genera una producción en masa o escala como lo realizan las grandes industrias. Por lo que en este proyecto se consideran los factores característicos del municipio, además de que se procurará hacer uso de los recursos naturales del estado.

[1] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnologico Superior De Felipe Carrillo Puerto. e.turriza@itscarrillopuerto.edu.mx
[2] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnologico Superior De Felipe Carrillo Puerto. p.rivero@itscarrillopuerto.edu.mx
[3] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnologico Superior De Felipe Carrillo Puerto. m.chulim@itscarrillopuerto.edu.mx

De acuerdo con el atlas agroalimentario 2017 México es 4º productor mundial de huevo para plato teniendo 2, 567,199 toneladas de producción (SAGARPA,2017). De esta manera se puede ver la importancia del sector avícola en México que contribuye de manera significativa al sector, sobre todo en la seguridad alimentaria para el país.

La Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y agricultura (FAO) menciona que los sistemas avícolas familiares, rurales son una forma de preservación y medios de vida en países de desarrollo, dotando de productos avícolas a las zonas rurales, siendo una forma de ingresos, sobre todo a las mujeres que son las que manejan este tipo de producción (FAO, 2016).

En el artículo Estrategias comerciales en el sector avícola mexicano BACHOCO, hace un análisis del desarrollo avícola en México y las principales estrategias que realizó esta empresa, para posicionarse en el mercado, menciona que la "actividad avícola no se logró ser una opción para productores rurales" por las diferentes crisis de sobre producción, lo que dio paso que se concentrara a grandes industrias que tenían la capacidad (Moreno & Ruiz, 2016).

"El mejoramiento de productividad con eficiencia de costos, requiere de la introducción de una apropiada capacidad de maneje insumos tales como la alimentación suplementaria el control de enfermedades, mejores construcciones y el desarrollo de estrategias de comercialización eficaces" (Alders, 2005)

En la zona rural del municipio de Felipe Carrillo Puerto, la avicultura de traspatio es desarrollada en las comunidades, manejando las especies criollas y aves de doble propósito, es decir para carne y huevo. El impulso a estas actividades productivas ha sido con diferentes programas, como el Programa de Seguridad Alimentaria en las Zonas Rurales (PESA), SEDESOL, CDI, en algunos programas como PESA y CDI, ofrece programas para incentivar la actividad, y lograr el autoconsumo a través de la capacitación, ciertos incentivos esporádicos en materia prima y herramientas menores ; en el caso de la SEDESOL, como incentivo para el desarrollo de la actividad en forma económica sostenible y sustentable ofrece financiamiento de proyectos de 50,000.00 hasta 300,000.00. ambos programas presentan las siguientes desventajas en el caso del programa PESA pretende enseñar algo que siempre se ha realizado en forma empírica por las comunidades rurales donde la gente acude por el incentivo y posterior abandona la actividad o la reduce a sus procesos aprendidos históricamente o por herencia y en el caso de la SEDESOL los proyectos suelen tener una etapa de vida corta y estas desaparecen porque nunca se planea para la reinversión y continuidad de los proyectos.

REVISION DE LITERATURA

Producción avícola existe de 2 formas básicas. Producción extensiva, en este sistema los animales se encuentran libres, ellos encuentran su alimento como son semillas, minerales, insectos y hierbas, entre otros, y generan sus propios nidos, buscan donde descansar, la familia invierte poco tiempo, dinero en mano de obra y alimento, pero la producción es relativamente baja, oscila entre 60 y 65 huevos por gallina al año; por razones de nutrición y desgaste energético en busca de sus alimentos. (Villanueva et al. 2015). "Los sistemas intensivos caracterizados por su alta carga animal por m2, tienen como principal objetivo la eficiencia y productividad del espacio y los animales, gracias a ello, los productos obtenidos bajo este sistema son más económicos" (Sekeroğlu, citado por Buitrago y Forero 2016, P.11) Las producciones intensivas por si mismas no suplen la demanda del producto huevo, es por ello, que recientemente, las producciones alternativas han ingresado de manera paulatina al mercado, promovidas por los nuevos hábitos de consumo, ya que la preocupación por las condiciones bajo las cuales son sometidas las aves hace que el huevo proveniente de producción en pastoreo sea preferido por aquellos consumidores preocupados por el bienestar de los animales (Buxade, 2000).

En cuanto a infraestructura en el sector rural, aunque por historia y economía los gallineros han sido diseñados y elaborados con materiales de la región, con el surgimiento de materiales de construcción y apoyos de distintos programas las instalaciones gradual y esporádicamente van teniendo cambios en su construcción: tal es el caso del estudio realizado en Penjamillo Michoacán donde según resultados el 30% de los gallineros son rústicos, al igual que equipamiento como comederos con 11% , bebederos con 37% y nidos rústicos 22% (Juárez, Ortiz, Pérez, Gutiérrez y Val-Arreola 2008), En otro estudio realizado y con resultados distintos realizado en tetiz Yucatán. Los gallineros eran construidos con techos de láminas de cartón (67.9%) u hoja de huano (24.1%); Los pisos eran principalmente de tierra (80.4%) y algunos con cemento (10.7%); las paredes del gallinero eran básicamente de malla de alambre (63.6%) o madera (23.7%)Como bebederos se utilizaban recipientes de plástico (32.5%), ollas de desecho (28.2%), cubos (14.6%), pilas de cemento (13.5%) etc. Como comederos se utilizaban principalmente recipientes de plástico (36.6%) y ollas de desecho (35.3%). (Gutiérrez, et al. 2007). Los datos demuestran que, aunque aún existe el manejo rustico con la mínima inversión esta se ha ido abandonando gradualmente o combinando con nuevos materiales comerciales y prácticos, sin que esto garantice la permanencia o éxito de un micro proyecto de cría de gallinas

Según Wolf, citado por Buitrago y Forero (2016), Entre la gran diversidad de aves existente en el mundo, la gallina doméstica es la especie que representa mayor valor para el ser humano, en razón principal a su capacidad de aportar 2 tipos de alimento (carne y huevo). Entre las principales razas de gallinas que tiene características de adaptación, según Ross (2017), están, Plymouth rock, Rodhe island roja, Leghorn, Gigante de Jersey, Ameracaunas, Orpington, Cornish. En los proyectos rurales se han entregado para huevo y doble propósito las razas probadas como son, Leghorn, Lohmann, Hy-Line, De Kalb, Shaver y para doble propósito Rhode Island, New Hampshire, Sussex, Plymouth Rock, Orpington y Wyandotte, (Villanueva et al. 2015), De los más utilizados en la península de Yucatán en gallinas de postura y que te ofrecen las grandes empresas productoras y comercializadora son la negra (black jack), roja (rodhe island), jabada (Plymouth rock), la pelona y criolla.

Para Barbado (2004) la alimentación en el sector avícola representa uno de los gastos más representativos en la explotación de carne o huevo de gallina, esta representa entre el 60 y 65% de todas las erogaciones. Una de las ventajas de la cría casera o rural puede ser el espacio, mientras más tengan – menos depende de la comida que les das, porque serán capaces de buscar insectos, pequeños animales, lombrices y brotes de plantas para comer. (Miller,2015). La comida fresca puede ser una buena fuente de nutrición para las gallinas; las frutas y verduras puede ser magnificas y hacer un bien a las gallinas, opciones como la espinaca, repollo entre otras, además de agregar comida casera como pan, leguminosas, frijol, arroz. (Ross, 2017)

Los problemas de salud de las aves se dividen en infecciosas y no infecciosas. Las enfermedades infecciosas son principalmente bacterianas o virales, mientras que las no infecciosas tienen una cuantificación menor debido al menor índice de mortalidad. (Ortiz & García & Castro, 2006). La salud animal en aves es indispensable para una buena producción de huevos, de no ser así se da la baja producción y alta tasa de mortalidad. TRILLAS (2017). La actividad avícola de traspatio se ve afectada por la alta tasa de mortalidad causada por las enfermedades causadas por patógenos. Para solventar lo anterior se recomienda la limpieza y desinfección periódica del gallinero y del equipo con cal, lejía, cresol, blanqueador, formol y cuaternarios de amonio (SAGARPA 2002).

METODOLOGÍA

La presente investigación es cuantitativa y experimental que consta de 3 etapas; la primera de inversión, la segunda de análisis de las etapas de crianza y producción, la tercera etapa y última de comercialización. Siendo este artículo el que refiere a la primera etapa

La investigación se llevó a cabo mediante la implementación de 2 granjas una bajo el modelo tradicional y la otra bajo el modelo no tradicional en la zona maya de Felipe carrillo Puerto, la primera se instalo en la comunidad de Chancah derrepente y la segunda en la cabecera del área rural de Felipe Carrillo Puerto. La investigación en la primera etapa determina la inversión necesaria para el área rural tradicional y la inversión necesaria en el sector no rural, identificando las diferencias entre cada concepto y valorándolo.

Para llevar a cabo la inversión se identificaron los siguientes conceptos necesarias inicialmente para 250 gallinas de postura de 4 a 22 semanas. Bajo los siguientes conceptos en cada modelo de análisis.

INFRAESTRUCTURA:

Tabla 1: Infraestructura del proyecto

SEMI - INDUSTRIAL		MODELO RUSTICO TRADICIONAL	
CANTIDAD	CONCEPTO	CANTIDAD	CONCEPTO
200	POLLAS BLACK STAR DE 4 SEMANAS	200	POLLAS BLACK STAR DE 4 SEMANAS
8	COMEDEROS TOLVA DE 10KG **		
2	MALLA GALLINERA DE 1.75 **	2	MALLA GALLINERA DE 1.75 **
4	MALLA CICLONICA**	4	MALLA CICLONICA**
34	BULTOS DE ALIMENTO DE POSTURA	34	BULTOS DE ALIMENTO DE POSTURA
8	BEBEDEROS		
1	MATERIAL ELECTRICO		
1	GALLINERO (ESTRUCTUR DE 8 x 4 DE FIERRO Y LAMINA)	1	DE MANERA Y PAJA
1	CIMENTACION Y PISO	1	CIMENTACION Y PISO
1	LOTE DE MEDICAMENTO	1	LOTE DE MEDICAMENTO
1	ROTOPLAS DE 1100 LTS		
100	MANGUERA POR METRO	100	

Fuente: Propia

Tabla 2:Alimentación

SEMI - INDUSTRIAL		**MODELO RUSTICO TRADICIONAL**	
CANTIDAD	CONCEPTO	CANTIDAD	CONCEPTO
115 grs	Alimento de postura semana 20 al 30)	100 Grs	Alimento de postura
		15 Grs	En frutas y hierbas

Fuente: Propia (2019) considerado de la semana 20 a la semana 30

Tabla 3:Cuidados sanitarios

SEMI - INDUSTRIAL		**MODELO RUSTICO TRADICIONAL**	
CANTIDAD	CONCEPTO	CANTIDAD	CONCEPTO
4 GRS durante 3 días seguidos semana 20 y 28	Vitafort (semana 20 al 30)	10 ml.	Jugo de limón
		10 grs	Ajo y cebolla

Fuente: Propia

RESULTADOS

Algunos datos adicionales a la parte económica que soportan que el modelo rustico y que nos permiten valorar su viabilidad en cuanto a su práctica son: El número de muerte en el lapso de 4 a 30 semanas en el rustico significo 22 muertes de 200 gallinas y en el modelo semi industrial fue 30 gallinas de 200 gallinas. La postura promedio de un mes de producción de huevos en el tradicional fue 4657 y en el semi industrial fue de 4680.

La única diferencia en el manejo de ambos se dio en cuanto a alimentación en el rustico se complementaba con el pastoreo, frutas de temporada y hierbas silvestres y se le agrego a parte de la medicación algunos remedios caseros en las bebidas a base de limón, ajo y cebolla.

En una gestión de fondos gubernamentales un proyecto puede requerir para el ejemplo de 200 gallinas lo siguiente, galpón de 4 x 8, cimentación y piso, 34 bultos de alimento, 8 comederos, 8 bebederos, 4 de malla gallinera, 4 malla ciclónica, material hidráulico, eléctrico, y medicamentos en una inversión aproximada de 84, 419.00

En una inversión semirustica eliminando el galpón industrial y sustituyendo por uno de madera y huano de la región, la inversión se reduce a 54, 419.00, aproximadamente 35%

En alimentación la propuesta de manejo rustico y bajo pastoreo, una gallina grande de postura se puede reducir su consumo a 100 gramos de alimento, en relación a una en cautiverio que consume 115 gramos aproximadamente lo que reduce la inversión en alimentacion diaria en promedio de 195 a 162.50 pesos y mensual en promedio 5,850.00 a 4,875.00 pesos permitiendo un ahorro de 32.5 y 975 pesos mensuales

La mayoría de los proyectos en comunidades el canal de distribución, lo establecen fuera de su comunidad, es decir, en la cabecera u otros municipios de zona urbana, con la propuesta señalada de disminución de inversión y en los costos de alimentación, se estableció la meta de vender dentro la misma comunidad igualando el precio comercial actual que oscila entre $ 2.00 a $2.50 que permita a la comunidad comprar al mismo precio un huevo de mejor calidad. Lo anterior permite ahorrar costos de traslado, viáticos etc. Por aproximadamente $300 pesos semanales.

Análisis de las ganancias

La ganancia aproximada en el periodo medido de un modelo semi rústico fue de $2461.97 mensual y en el modelo semi industrializado 2,189.23, siendo que el principal motivo de la diferencia fueron los costos de alimentación, esfuerzo de ventas, y depreciación de la inversión fija.

CONCLUSIONES

Las comunidades mayas conocen la actividad y tienen la capacidad de mano de obra e insumos para solventar la infraestructura y equipo básico como comederos y bebederos, que permiten disminuir el 35% la inversión.

La diferencia entre una infraestructura y equipamiento básico rústico no significa una diferencia significativa en la mortalidad y productividad, siempre y cuando se sigan criterios de higiene adecuados.

Los proyectos establecidos en comunidades no intensivos pero que buscan mercados externos, traen consigo sobregastos de ventas no solventados o justificados por la cantidad a vender.

Los remedios ancestrales pueden ser un preventivo, pero no correctivos, ni mucho menos suplir las vacunas.

Aunque el manejo sea rústico o industrial el proyecto en una comunidad tiene serias dificultades principalmente en la comercialización e inclusive su venta en zonas urbanas, la población no está dispuesto a pagar un sobreprecio o dedicar tiempo para acudir directamente a un centro de producción a comprar solamente huevos .Otro aspecto a resaltar es la presentación en la comercialización de los huevos, en el mercado local se expenden por unidad, en tanto en el segmento urbano se comercializa por kilogramo. Esto de singular relevancia, ya que en algunos casos el tamaño del huevo campero es un tanto menor que el blanco.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

BUXADÈ, Carlos. La gallina ponedora. Sistemas de explotación y técnicas de producción. Barcelona. Mundi-prensa, 2000. 603p

Barbado, José Luis (2004) Cría de aves: gallinas ponedoras y pollos parrilleros,-ed.- Buenos Aires: Albatro, 2013.-(microemprendimientos) E book.

Centeno Bautista, S., & López Díaz, C., & Juárez Estrada, M. (2007). Producción avícola familiar en una comunidad del municipio de Ixtacamaxtitlán, Puebla. Técnica Pecuaria en México, 45 (1), 41-60.

Cristóbal Villanueva; Amada Oliva; Ángel Torres; Manuel Rosales; Carlos Moscoso;Eunice González, (2015) ; Manual de producción y manejo de aves de patio / Cristobal Villanueva… [et al.]. – 1º ed. –

Turrialba, C.R : CATIE, 2015.64 p. : il. – (Serie técnica. Manual técnico / CATIE ; no.128)

FAO (2016) producción y productos avícolas. producción avícola. http://www.fao.org/poultry-production-products/production/es/

Gutiérrez-Triay, M., & Segura-Correa, J., & López-Burgos, L., & Santos-Flores, J., & Santos Ricalde, R., & Sarmiento-Franco, L., & Carvajal-Hernández, M., & Molina-Canul, G. (2007). Caracteristicas de la avicultura de traspatio en el Municipio de Tetiz, Yucatán, México. Tropical and Subtropical Agroecosystems, 7 (3), 217-224.

Isaac Miller (2015), como criar gallinas: La guía completa para criar desde pollitos hasta gallinas ponedoras, CCo public domain pixabay.com

Juárez-Caratachea A, Ortiz-Rodríguez R, Pérez-Sánchez R E, Gutiérrez-Vázquez E y Val-Arreola D 2008: Caracterización y modelación del sistema de produccion avicola familiar. Livestock Research for Rural Development. Volume 20, Article #25. Retrieved May 4, 2019, from http://www.lrrd.org/lrrd20/2/juar20025.htm.

Nancy Ross, (2017),Gallinas en el patio: Guía de principiantes para criar gallinas en el patio, recuperado: www.babelcude.com

Ortiz Mateo, F., & García Compean, L., & Castro Aguilar, F. (2006). Consumo de alimento, causa y porcentaje de mortalidad en granjas de postura comercial bajo condiciones climáticas de Yucatán, México. Veterinaria México, 37 (3), 379-390.

Robyn Alders (2005) Dirección de Sistemas de Apoyo a la Agricultura

Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación FAO

Roma, italia. http://www.fao.org/3/y5114s/y5114s00.htm

SAGARPA (Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación). 2002. Producción avícola a pequeña escala (En línea). Subsecretaría de Desarrollo Rural. Dirección General de Apoyos para el Desarrollo Rural.

IMPORTANCIA DE LA DETECCIÓN DE NECESIDADES DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO EN EL SECTOR EMPRESARIAL

GUADALUPE SANTILLÁN FERREIRA[1], ANGÉLICA DEL CARMEN LÓPEZ TOTO[2], OSCAR LUIS PEÑA VALERIO[3]

RESUMEN

Hoy en día la capacitación y adiestramiento es considerada como una función vital del área Recursos Humanos; obligatoria para los patrones y de ser necesaria para el trabajador; de acuerdo a lo indicado en la Ley Federal de Trabajo en su CAPITULO III BIS – respecto a la capacitación y adiestramiento de los trabajadores. La capacitación es el proceso de aprendizaje al que se somete una persona a fin de obtener y desarrollar la concepción de ideas abstractas mediante la aplicación de procesos mentales y de la teoría para tomar decisiones no programadas. La capacitación se encuentra dirigida a niveles superiores de la organización (conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes); es decir personal que tiene la capacidad para tomar decisiones por eso de su importancia y trascendencia en las empresas.

Algunas empresas lamentablemente solo capacitan sin un previo diagnóstico de necesidades de capacitación (DNC), por lo que obtienen resultados por debajo de los indicadores deseables.

¿Por qué se debe implementar la capacitación como resultado de una DNC? porque mejora la comunicación y desempeñó de los trabajadores, es ahí donde los programas de capacitación son efectivos a diferencia de capacitar solo por capacitar.

Palabras clave: DIAGNOSTICO; NECESIDADES; CAPACITACION; EMPRESAS.

[1] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. lupita_marzo@hotmail.com
[2] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. mtra.angelica_itsav@hotmail.com
[3] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. pvoscarl@gmail.com

INTRODUCCIÓN

Después de la Primera Guerra Mundial, hubo grandes cambios en el mercado laboral el gobierno y las empresas se dieron cuenta de que los empleados ya no contribuirían a la economía si no eran tratados de forma correcta.

En 1928, el científico social Elton Mayo comenzó a investigar el efecto de la mejora de las condiciones de trabajo de los empleados. No es sorprendente que los trabajadores en condiciones mejoradas produjeran más. Mayo descubrió que en mejores condiciones, los empleados trabajaban en equipo y generaban un mayor rendimiento. Él promovió las relaciones humanas más fuertes entre los subordinados y supervisores, lo que llamó "el movimiento de las relaciones humanas".

Por la década de 1960, los administradores y los investigadores se dieron cuenta de que el hecho de que un empleado esté en mejores condiciones de trabajo no significaba que fuera a trabajar más duro. En su lugar, surgió una nueva teoría. Tanto jefes y científicos sociales llegaron a la conclusión de que cada trabajador tiene necesidades individuales y requiere una forma más personalizada de motivación con el fin de producir más. Las empresas comenzaron a tratar a los empleados como activos o recursos, que necesitaban el cultivo y el estímulo para que la empresa tuviera éxito.

Durante las últimas décadas del siglo XX, los supervisores comenzaron a concentrarse en llevar las metas organizacionales e individuales del empleado más cerca. Para ello, los directivos se esforzaron por hacer un trabajo significativo. La alta gerencia puso a los profesionales de recursos humanos a cargo de la optimización de habilidades de los empleados para crear una mayor *fuerza de trabajo* calificada. Esta tendencia ha prevalecido en el siglo 21, con los departamentos de recursos humanos, haciendo hincapié en el desarrollo de habilidades y de formación para los empleados.

Los recursos humanos son la clave del éxito de cualquier organización ya que representan los valores, hábitos, costumbres y *cultura organizacional* que le otorga el valor agregado a la empresa; es intransferible la ética, valores y *competitividad* de la gente; por ello es necesario atender sus necesidades en capacitación y

adiestramiento que les permita ampliar sus conocimientos y experiencias en su ámbito laboral; buscando la satisfacción del individuo, del trabajador y de la empresa.

B. Werther & Davis (1991), afirman que el Recurso Humano, es el grupo de personas dispuesto, capaz y deseoso de contribuir a los objetivos de la organización, mientras que Gelabert , (2006) lo define simplemente como el potencial humano que posee la organización.

B. Werther & Davis, (1991) definen a la capacitación como las actividades que enseñan a los empleados a desempeñar su puesto actual, mientras que Chiavenato, (2000) describe la capacitación como un proceso educativo a corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas aprenden conocimientos, actitudes y habilidades, en función de objetivos definidos.

Las organizaciones que deseen ser competitivas y perdurar en el tiempo deben contar con individuos adiestrados, capacitados y competentes que unan sus esfuerzos y contribuyan positivamente al logro de las metas y objetivos propuestos en sus diferentes áreas de trabajo. De allí que las empresas e instituciones deban propender a la consecución de individuos capacitados, y nada más indicado que conocer sus fortalezas y debilidades a fin de crear los planes y programas de adiestramiento capaces de mejorar y potenciar el *desempeño* de los empleados.

En este sentido *Chiavenato, (2000) sostiene que; el adiestramiento es el proceso de desarrollo de cualidades en los recursos humanos para habilitarlos, con el fin de que sean más productivos y contribuyan mejor a la consecución de los objetivos organizacionales.* El propósito del entrenamiento es aumentar la productividad de los individuos en sus cargos, influyendo en sus comportamientos.

METODOLOGÍA

La selección de los métodos o técnicas para la obtención de información

Nivel ocupacional al que se va evaluar: Directivo, gerencial o mandos medios, administrativo, operativo.

- ✓ Número de personas.
- ✓ Recursos humanos, temporales, materiales y financieros que se tienen para el estudio.

Principales fases del proceso de DNC se pueden identificar:

Establecimiento de la Situación Ideal (SI): Para obtener información que define la situación ideal, es recomendable la revisión de la documentación administrativa, con relación a:

- ✓ Descripción de puestos
- ✓ Manuales de procedimientos y de organización

Descripción de la situación real (SR). Conocimientos, habilidades y actitudes con los que cuenta el personal, de acuerdo con su función o al desempeño laboral.

Para obtener información que define la situación ideal, es recomendable obtener información sobre el desempeño de cada persona por parte del jefe inmediato, los supervisores o el personal involucrado con el puesto. Estas personas deberán aportar datos precisos, verídicos y relevantes (en cuanto a conocimientos, habilidades y actitudes)

Registro de información. Es necesario contar con instrumentos (formatos) que registren la información para los fines correspondientes. A su vez, estos registros deberán permitir su clasificación y calificación futura. Se recomienda que los registros asienten información individual de las personas analizadas.

Los métodos y técnicas para obtener la información son diversos, entre ellas:

- ✓ Análisis documental. Lista de asistencia y puntualidad, Expedientes del personal, Manuales de funciones o procedimientos, o reportes.
- ✓ Encuesta
- ✓ Evaluación del Desempeño
- ✓ Inventario de habilidades
- ✓ Entrevista

Procedimiento Empleado.

I. Antes de iniciar con la aplicación de las técnicas es necesario necesario sensibilizar a la máxima autoridad de una organización, acerca de lo importante que es detectar

las necesidades de capacitación en el personal y de esta forma poder contar con su aprobación para iniciar lo antes posible con dicha actividad.

II. Una vez obtenida la autorización se le informa al personal del área a evaluar sobre los beneficios y alcances que se obtienen al evaluar al personal de su área.

III. Se recomienda emplear la técnica Directiva, la cual al aplicarse adecuadamente permite contar con la opinión específica del jefe inmediato, mandos medios y directivos acerca del desempeño del personal a su cargo, a través del instrumento de Evaluación de Méritos.

IV. También es conveniente aplicar la técnica Participativa a todo el personal del área ya, que de esta manera podemos obtener información más flexible y abierta que nos ayude a detallar con mayor precisión la Determinación de Necesidades de Capacitación; para lo cual nos apoyamos en la Encuesta.

V. Una vez elegidas las técnicas a emplear, se cita al personal (encuestado y evaluado), para indicarle el día y la hora

VI. Se deberá realizar pregunta por pregunta, tratando de ser lo más claro posible al leer la encuesta, y de la misma forma al jefe inmediato al detallarle la evaluación de meritos, registrando las respuestas indicadas.

VII. También se deberá agradecer al personal, jefes inmediatos y directivos su colaboración.

VIII. Se deberán anotar breves observaciones de las se percate uno al momento de encuestar y evaluar.

Cuestionario de DNC y Evaluación de Méritos.

Decidí solicitar en NOMBRE al encuestado para poder identificar a la persona que se encuentra ocupando el puesto, y de esta forma poder hacer un análisis de comparación con la Base de Datos de la Institución.

La EDAD es importante, ya que es un factor que consideramos para conocer la madurez, aptitud y experiencia de cada encuestado y así poder entender más la parte humana, así como sus necesidades, lo cual contribuya a mejorar su desempeño.

El PUESTO es una parte fundamental, ya que podemos darnos cuenta si la persona no cubre el perfil del puesto, siendo este un factor de gran influencia para su desempeño.

La ANTIGÜEDAD EN EL PUESTO ayuda a conocer si uno de los principales problemas del área es la falta de promoción, ascenso, plan de carrera y/o desarrollo por parte de la empresa.

La ESCOLARIDAD es otro factor que contribuye de gran manera en la actitud y desempeño de cada trabajador, ya que la falta de los conocimientos profesionales, métodos y técnicas, como base de su formación académica, es importante según lo amerita el puesto, de acuerdo a las características del perfil del puesto que se encuentra desempeñando para la optimización en los objetivos de la Institución. En caso de no cubrirse el perfil del puesto, tomar una alternativa que contribuya a mejorar las condiciones existentes.

Cada una de las preguntas que se mencionan en el CUESTIONARIO fueron redactadas de forma clara y precisa para obtener información objetiva sobre lo que el personal consideran de trascendencia en sus actividades cotidianas en su trabajo.

Los factores en la EVALUACIÓN DE MÉRITOS, califican las aptitudes, habilidades y destrezas del personal de Planeación y Vinculación a través del la retroalimentación que proporciona el jefe inmediato, ya que para contribuir en la formación y desarrollo del personal se aplico este instrumento de evaluación.

Instrumento de Investigación de Campo

FORMATO – 001 CUESTIONARIO DE DNC

FORMATO - 002 EVALUACIÓN DE MERITO

GRAFICAS ESTADÍSTICAS

En otras palabras, las empresas deben implementar actividades de capacitación y adiestramiento que incrementen las competencias, habilidades, actitudes e intereses de sus trabajadores, para producir bienes y servicios en forma eficiente, efectiva y responsable. Es decir deben renovar en forma continua sus recursos humanos, para alertarlos y motivarlos frente a los cambios suceden en el entorno como consecuencia del nuevo orden económico. En este orden de ideas, Alles, (2000) manifiesta que el adiestramiento es un proceso de aprendizaje en el que se

adquieren habilidades y conocimientos necesarios para alcanzar objetivos definidos, siempre en relación con la visión y la misión de la empresa, sus objetivos de negocios y los requerimientos de la posición que se desempeña o a desempeñar. Chiavenato, (2000), señala que el entrenamiento es un proceso educativo a corto plazo, aplicado de manera sistemática y organizada, mediante el cual las personas adquieren conocimientos, actitudes y habilidades en función de objetivos definidos, a su vez define al Desarrollo como aquellas destrezas y conocimientos relacionados directamente con el desempeño del cargo actual o de posible ocupaciones futuras. Es un entrenamiento directo que van orientados a las tareas y operaciones que van a ejecutarse.

Tipos de aprendizaje, son los rasgos cognitivos, afectivos y fisiológicos que sirven como indicadores relativamente estables, de cómo las personas perciben interacciones y responden a sus ambientes de aprendizaje, memorístico o repetitivo, receptivo, por descubrimiento o significativo. (James, 1988).

Los principios de aprendizaje (llamados también principios pedagógicos) constituyen las guías de los procesos por los que las personas aprenden de manera más efectiva. Mientras más se utilicen estos principios en el aprendizaje, más probabilidades habrá de que la capacitación resulte efectiva.

Estos principios son los de participación, repetición, relevancia, transferencia retroalimentación.

- ✓ PARTICIPACION. El aprendizaje suele ser más rápido y de efectos más duraderos cuando quien aprende puede participar en forma activa. La participación alienta al aprendiz y posiblemente permite que participen más sus sentidos, lo cual refuerza el proceso. Como resultado de la participación aprendemos de manera más rápida y podemos recordar lo aprendido durante más tiempo.
- ✓ REPETICION. Aunque no sea considerada muy entretenida, es posible que la repetición deje trazos más o menos permanentes en la memoria.
- ✓ RELEVANCIA. El aprendizaje recibe gran impulso cuando el material que va a estudiar tiene sentido e importancia para quien va a recibir la capacitación.

- ✓ TRANSFERENCIA. A mayor concordancia del programa de capacitación con las demandas del puesto corresponde mayor velocidad en el proceso de dominar el puesto y las tareas que conlleva.
- ✓ RETROALIMENTACION. La retroalimentación proporciona a las personas que aprenden, información sobre su progreso. Contando con retroalimentación, los aprendices bien motivados pueden ajustar su conducta, sin retroalimentación, el aprendiz no puede evaluar su progreso, y es posible que pierda interés.

Kimball, (1969), define actitud como la tendencia o predisposición aprendida, más o menos generalizada y de tono afectivo, a responder de un modo bastante persistente y característico, por lo común positiva o negativamente (a favor o en contra), con referencia a una situación, idea, valor, objeto o clase de objetos materiales, o a una persona o grupo de personas.

El Aprendizaje según el mismo autor consiste en adquirir, procesar, comprender y, finalmente, aplicar una información que nos ha sido «enseñada», es decir, cuando aprendemos nos adaptamos a las exigencias que los contextos nos demandan. Por su parte Cuautli, (2003), define Aptitud como la disposición innata que permite desarrollar la capacidad de cumplir convenientemente tareas o trabajos. El Conocimiento es descrito por Cuautli, (2003), Capacidad del ser humano para comprender por medio de la razón la naturaleza, cualidades y relaciones de las cosas.

Este mismo autor define Habilidad como aptitud innata, talento, destreza o capacidad que ostenta una persona para llevar a cabo determinada actividad, trabajo u oficio. Y finalmente habito lo define como es ese comportamiento que se repite y repite en el tiempo y que implica un muy pequeño o ningún raciocinio para ser llevado a cabo.

Considerándose la aportación de estos principios para el desarrollo de los recursos humanos, se propone al Instituto Tecnológico Superior de Alvarado la implementación del programa de Capacitación y Adiestramiento del personal Administrativo campus central, el cual permita suministrar de conocimientos, habilidades y destrezas a través los principios de aprendizaje enfocados en las necesidades de los recursos humanos.

FUNDAMENTO TEÓRICO

La capacitación es de suma importancia en el entorno laboral, tanto que la negativa de la sociedad de invertir recursos para obtener una fuerza de trabajo altamente capacitada se refleja en la presencia de amplios grupos de población que no resultan ampliables ni pueden encontrar su ubicación en el moderno mercado de trabajo.

Por lo anterior surge la necesidad de regular ante normas y procedimientos como lo son:

CONSTITUCION POLITICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS: COMENTADA. ARTICULO 123. TITULO SEXTO: DEL TRABAJO Y DE LA PREVISION SOCIAL. Toda persona tiene derecho al trabajo digno y socialmente útil; al efecto, se promoverán la creación de empleos y la organización social para el trabajo, conforme a la ley.

Apartado "A" Fracción XIII.- Las empresas, cualquiera que sea su actividad, estarán obligadas a proporcionar a sus trabajadores, capacitación o adiestramiento para el trabajo. La ley reglamentaria determinara los sistemas, métodos y procedimientos conforme a los cuales los patrones deberán cumplir con dicha obligación.

DE ACUERDO A LA LEY FEDERAL DE TRABAJO.

ARTICULO 132**.** Son obligaciones de los patrones: fracción XV proporcionar capacitación y adiestramiento a sus trabajadores en los términos del Capítulo III Bis de este título.

CAPITULO III BIS. DE LA CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO DE LOS TRABAJADORES

Artículo 153-a. todo trabajador tiene el derecho a que su patrón le proporcione capacitación o adiestramiento en su trabajo que le permita elevar su nivel de vida y productividad, conforme a los planes y programas formulados, de común acuerdo, por el patrón y el sindicato o sus trabajadores y aprobados por la secretaría del trabajo y previsión social.

Articulo 153-f. la capacitación y el adiestramiento deberán tener por objeto:

I. Actualizar y perfeccionar los conocimientos y habilidades del trabajador en su actividad; así como proporcionarle información sobre la aplicación de nueva tecnología en ella;

II. Preparar al trabajador para ocupar una vacante o puesto de nueva creación;

III. Prevenir riesgos de trabajo;

IV. Incrementar la productividad; y,

V. En general, mejorar las aptitudes del trabajado

Resultados obtenidos

A continuación se muestra el programa de capacitación y adiestramiento:

PROGRAMA ANUAL DE CAPACITACIÓN Y ADIESTRAMIENTO

Objetivo del programa: Promover y fomentar la integración de la identidad entre los jefes de departamento , con sus valores y funciones básicas de otras áreas.

Fecha: 18 de Febrero de 2020

Lugar: Instituto Tecnológico Superior de Alvarado. Alvarado, Veracruz.

Personal al que se capacitara: Personal de la cafetería del ITSAV.

Instructora: Guadalupe Santillán Ferreira

Duración, tiempo para break, para dinámicas: 2 hrs.

Temas a abordar: Identidad institucional.

- Bienvenida de la Dirección.
- Visión, misión y valores.
- Estructura organizacional.
- Logotipo y su significado.
- Otra área de interés: Protocolo de incendio para seguridad en el trabajo.

Características del curso:

- El curso tendrá una duración de 5 horas.
- Asistencia de 30 personas a quienes se les impartirá el curso.
- Se llevará a cabo el día de Noviembre del 2020, en el Instituto Tecnológico Superior de Alvarado, Ubicado en Alvarado, Veracruz.

A continuación se muestra la tabla 1, que describe brevemente las fases que comprende dicho programa.

Tabla 1. Programa de anual de capacitación y adiestramiento efectivo..

CURSO	SUBTEMAS ABORDAR	DIANAMICA DE APOYO	MATERIAL REQUERIDO	TIEMPO	MÁXIMO DE PARTICIPANTES	PROCEDIMIENTO
INDUCCION A LA EMPRESA	Bienvenida de la Dirección. Visión, misión y valores. Estructura organizacional. Logotipo y su significado.	Recorrido en la empresa.	Diapositivas. Proyector. Folletos. Café, galletas, agua.	1 hora de inducción a la empresa.	05 personas.	Con la ayuda de las diapositivas se dará la bienvenida a los participantes por parte de la directora, se hará de su conocimiento la visión, visión y valores de la institución, así como su estructura organizacional. Se explicará el significado del logotipo del ITSAV y al término de la inducción se pasará al coffe break.
PROTOCOLO DE EVACUACION PARA INCENDIO.	Protocolo de incendio para seguridad en el trabajo	Simulación del protocolo de incendio.	Alarma con bocina. Megáfono. Señalamiento. Extintor.	8 minutos la evacuación al punto de reunión.	05 personas.	En el momento que el coffe break se dé por terminado, se pasará a la simulación del protocolo de incendio en la cual se enseñará al personal participante a seguir las indicaciones y señalamiento a la hora de un incendio, al igual que a usar el extintor.
COSTO DE INVERSION MATERIAL+ INSTRUCTOR+COFFE BREAK						**$2,020 + $0 + $150 $2,170.00**

Fuente elaboración propia

- Online: Video de exposición (Foro online y tríptico).

DISCUSIÓN

La etapa final del procedimiento DNC, que conlleva al programa anual de capacitación y adiestramiento, para finalmente realizar la evaluación de los resultados obtenidos ¿qué estamos obteniendo del programa de capacitación?, ya que solo midiéndose se podrá demostrar su efectividad. Por lo que en caso de solo haber capacitado por capacitar, sin previa DNC, se observara un desempeño por debajo de lo esperado por el trabajador.

CONCLUSIONES

La **capacitación** no debe verse simplemente como una obligación que hay que cumplir porque lo manda la ley. La **capacitación** es una inversión que trae **beneficios** a la persona y a la empresa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Educantrabia (S/F), Formación profesional", Consejería de educación, cultura y deporte. Gobierno de Cantabria. Link de consulta:http://www.educantabria.es/formacion_profesional/informacion_institucional/etapas educativas/formacionprofesional

Flores, P., (S/F), Programa de tutoría, alternativa para disminuir la reprobación escolar en la educación media básica. Link de consulta: http://148.213.1.36/Documentos/Encuentro/PDF/66.pdf, S/F.

Gómez Pérez, J. (2004), "Las TIC's en educación", página personal.
Link de consulta: http://boj.pntic.mec.es/jgomez46/ticedu.htm

Cruz, N F. (2006) "La investigación exploratoria" Gestiopolis.
Link de consulta: http://www.gestiopolis.com/canales7/mkt/investigacion exploratoria-y-algunos-aportes-a-la-investigacion-de-mercados.htm#mas-autor

UDGVirtual, Formación por competencias" Universidad de Guadalajara
Link de consulta: http://www.udgvirtual.udg.mx/portal_suv/formaci-n-por-competencias?destination=node%2F557

Villa Cisneros, M. (2010), "Elementos o pasos para realizar un diagnóstico situacional" Universidad autónoma de Durango.
Link de consulta: http://greis-rbk.blogspot.mx/2010/11/elementos-o-pasos-para-realizar-un.html

Piedras, E. (2011), Las TIC en la educación. Link de consulta: http://eleconomista.com.mx/columnas/columna-especialempresas/2012/12/26/las-tic-educacion

Salazar, W, (S/F), Educación a distancia. Link de consulta: http://williamssalazar.galeon.com/

Thompson, J., (2008), Concepto de contabilidad. Link de consulta: http://www.promonegocios.net/contabilidad/conceptocontabilidad.html

1) Vásquez, J. (), Competencia. Link de consulta: http://es.thefreedictionary.com/competencia

METODOLOGÍA PARA CONTROL DE LEVANTAMIENTO DE ESTADO DE TORRES DE LÍNEAS DE TRANSMISIÓN ELÉCTRICA

CE TOCHTLI MENDEZ RAMIREZ[1], JOSEFINA CUEVAS RODRIGUEZ[2], ANA AURORA FERNÁNDEZ MAYO[3]

INTRODUCCIÓN

Es comprensible que los principales servicio públicos requeridos por la comunidad son agua y electricidad, de ahí que el mantenimiento de las líneas de transmisión es de suma importancia a nivel Nacional, nunca se deberá quedar una población sin el suministro de energía eléctrica.

El suministro de la energía en México, solo es realizado a través de un solo distribuidor de energía eléctrica para cubrir y satisfacer la demanda de toda la población. La transmisión de energía eléctrica la lleva a cabo la Comisión Federal de Electricidad - Transmisión (CFE – Transmisión), empresa productiva del estado. Dentro de la CFE , la encargada del control operación y mantenimiento es la Dirección General de Transmisión en todo el País.

La Gerencia Regional de Transmisión Oriente (GRTOr) es la encargada del control, operación y mantenimiento de la red que cubre cinco estados del país que son: Tamaulipas, San Luis Potosí, Puebla, Oaxaca y Veracruz, siendo Veracruz el único estado que se cubre totalmente.

La red de transmisión es de 12,144.99 kilómetros de línea, encontrándose la mayor parte en territorio del estado de Veracruz.

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

La problemática presentada actualmente es los altos costos de mantenimiento de las torres de líneas de transmisión, son producto del deterioro de los materiales, tanto en cimentación de concreto y el acero de la Estructuras.

[1] Universidad Veracruzana. ce.tochtli.ca@gmail.com
[2] Universidad Veracruzana. jcrfauv@gmail.com
[3] Universidad Veracruzana. anfmayo@gmail.com

El problema se genera por la alta agresividad de las condiciones ambientales, que en ocasiones son externas, pero que pueden originar diversos daños y diferentes tipos.

Este trabajo que se presenta año con año, se convierte en mantenimiento correctivos y/o preventivos dentro del programa anual de mantenimiento.

OBJETIVO

Generar una metodología para la elaboración de formatos que representen el estado de torres de Líneas de Transmisión Aéreas (LT's) en el ámbito de la Gerencia Regional de Transmisión Oriente (GRTOr) CFE – Transmisión.

DESARROLLO

Los elemento estructurales de tipo torre, requieren de un mantenimiento preventivo o correctivo, con la finalidad mantener una alta confiabilidad y seguridad de la instalación para el transporte de energía eléctrica.

Con lo anterior, se realiza para evitar que se exponga de manera innecesaria a las torres debido a las condiciones adversas del medio ambiente e industriales, las cuales pueden generar algún tipo de daño o deterioro en su estructura, conforme lo indica el Manual de Mantenimiento de obras civiles – Concreto de la Comisión Federal de Electricidad (MMOC) , en la que se describe que "El mantenimiento debe ser el eje de todas las acciones de conservación para evitar que el deterioro prematuro en las estructuras".

En general, se puede entender que una línea de transmisión de eléctrica de potencia (LT's) es el conjunto de torres, que soportan cables conductores que transmiten la energía eléctrica desde el centro de generación hacia subestaciones de potencia y estas hacia los centros de consumo o distribución. El mantenimiento preventivo consiste en la aplicación de medidas destinadas para protegerlo por el deterioro ambiental o industrial imperante en la zona donde se asientan las torres de LT's.

Las principales actividades en el mantenimiento preventivo según el Manual de Diagnóstico y Reparación de Estructuras Mayores y Menores de Subestaciones Eléctricas de la Comisión Federal de Electricidad son:

1. Inspección visual de las estructuras o torres
2. Evaluación del estado de la estructura en las condiciones normales de operación.
3. Elaboración de los proyectos para solventar la problemática presentada.
4. Ejecución, supervisión y recepción de los trabajos.

Dentro de los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo que se llevan a cabo en la GRTOr, se realiza anualmente un programa de mantenimiento civil para toda su infraestructura, dando prioridades según las necesidades detectadas.

Medio ambiente

En el trayecto de las LT's se encuentran diversos factores ambientales e industriales a los cuales están expuestas las Torres, es por eso que el mantenimiento civil preventivo y correctivo debe ser en específico para cada torre.

El mantenimiento a estructuras de acero principalmente se hace para evitar la corrosión que afecta en diferentes grados en todo elemento estructural, poniendo en riesgo la seguridad y confiabilidad de la torre, al no aplicarse oportunamente se generarían altos costos de conservación al tener que aplicar protección anticorrosiva más especializados.

Por lo anterior es importante atender las problemáticas en etapas previas donde no debe ser permitido que ningún elemento llegue a presentar condiciones de daño severo de corrosión, y no llegar a los casos extremos donde los elementos pierdan su capacidad estructural. Este trabajo, desarrollo dos cartillas de captura para generación de reportes técnicos más especializados.

Plantilla única de necesidades PUNR

Este formato establece un orden de elementos muy específicos para el control del estado de las torres. El desarrollo de esta plantilla, incluye elementos determinados, lo que se refiere a que se fraccionan las partes de cada torre, que garantiza un seguimiento puntual y por lo tanto especifico del estado de cada torre. Para el llenado de la plantilla, se considerar la división de esta, para aclarar cada parte de la plantilla.

Datos generales

En la parte superior del formato, se transcriben los datos generales de la línea de transmisión eléctrica del claro establecido entre los Extremos 1 y Extremo dos. En la figura 1, se puede ver que ambas tienen la misma información, pero solo en el caso de la extremo 2, se anexan la clave de línea, el RPE del personal que llena la plantilla y la fecha de visita.

figura 1 Parte superior de la Plantilla PUNR

PLANTILLA UNICA PARA NECESIDADES Y REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA MANTENIMIENTO CIVIL A ESTRUCTURAS DE LINEAS DE TRANSMISIÓN					
DATOS GENERALES					
EXTREMO 1		EXTREMO 2			
GERENCIA REGIONAL:	ORIENTE	GERENCIA REGIONAL:	ORIENTE	CVE LINEA	93550
ZONA DE TRANSMISIÓN:	XALAPA	ZONA DE TRANSMISIÓN:	XALAPA	RPE:	9AYRF
SUBESTACIÓN:	ELC	SUBESTACIÓN:	JAL	FECHA:	08/05/2017

Criterio de evaluación (daño)

Se genera una nomenclatura que deberá utilizar en el llenado de la plantilla. Esta se creó con base en la experiencia y en los trabajos realizados para una buena interpretación del estado de cada elemento.

La intención de que se generen los criterios de daño, fue con la finalidad de la estandarizar parámetros. Estos, se clasifican según su tipos de daño (dependiendo del material) y el grado de daño. Esto se observa en la figura 2.

figura 2 Criterios de evaluación

CRITERIOS PARA EVALUACION					
TIPOS DE DAÑO EN ACERO		TIPOS DE DAÑO EN CONCRETO		GRADO DE DAÑO	
Galvanizado envejecido	1	Eflorescencias	1	Urgente	R1
Zona de Transición	2	Carbonatación	2	Atencion mediata	R2
Zona Corroída	3	Grietas / Roturas	3	Moderado	R3
		Corrosión en acero de Refuerzo	4	Bajo	R4
		Manchas en el concreto	5		
		Suelo agresivo	6		

Las características de los materiales representan una rasgo distintiva, así como, del tipo de los elementos estructurales, lo que ocasiona la posibilidad de evaluar el grado y tipo de daño existente en la torre. A continuación se describen daño y grado según los materiales.

Para acero.- Se evaluara el tipo de corrosión según la degradación de las propiedades físicas y químicas de un metal debido a su interacción con el medio ambiente.

Para concreto.- Se evaluara el tipo de daño de concreto según la degradación de las propiedades físicas y químicas del concreto con su interacción con el medio ambiente o por agentes externos.

Grado de daño.- Se evaluara el grado de daño distinguiendo la presencia o ausencia del tipo de daño que se observe.

Clasificación del estado de la Torre.

Este trabajo genera dos plantillas para diferenciar el tipo de torre que se emplean actualmente en la CFE GRTOR. Se nombraron las plantillas como PUNR-EAS y PUNR-EAS-TV (tipo ventana).

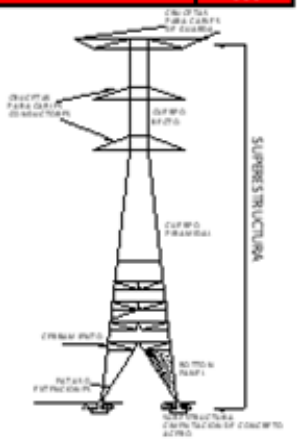
Para el caso PUNR-EAS, el llenado se debe hacer de la siguiente forma (figura 3):

figura 3 PUNR-EAS Diagnostico de Estado de la Torre

ESTRUCTURA AUTOSOPORTADA

NUMERO DE TORRE	1								GRADO DE DAÑO GENERAL	R1
PARTE				TIPO DE DAÑO	GRADO DE DAÑO				CATEGORIA	
					R1	R2	R3	R4		
CIMENTACION	ACERO	X	CONCRETO	X	X	X	X	X	CONCRETO	
PATAS O EXTENCIONES									ACERO	
BOTTON PANEL									ACERO	
CERRAMIENTO									ACERO	
CUERPO PIRAMIDAL									ACERO	
CUERPO RECTO									ACERO	
CRUCETAS PARA CABLE CONDUCTORES									ACERO	
CRUCETAS PARA CABLE DE GUARDA									ACERO	
					1	1	1	1		

OBSERVACIONES:



Numero de torre: en este se escribe el número del extremo que se revisa en el levantamiento. Para casa de esta plantilla se considera todo claro de una línea de transmisión, como extremo 1 o extremo 2, escribiendo solo el numero arábigo.

Cimentación de Acero o concreto: En este se marcará si la cimentación existente es de acero o concreto.

Se describirá el estado de cada zona o parte de la torre, tal y como describe a continuación:

Patas o extensiones : En este se marcará con base a la experiencia de la persona que evalúa el tipo y grado de daño existente, tomando en cuenta la tablas de calificación de criterio para evaluación de la plantilla. Cabe destacar que el material siempre será el acero.

Botton Panel: En este se marcará con base a la experiencia de la persona que evalúa el tipo y grado de daño existente, tomando en cuenta la tablas de calificación de criterio para evaluación de la plantilla. Cabe destacar que el material siempre será el acero.

Cerramiento: En este se marcará con base a la experiencia de la persona que evalúa el tipo y grado de daño existente, tomando en cuenta la tablas de calificación de criterio para evaluación de la plantilla. Cabe destacar que el material siempre será el acero.

Cuerpo Piramidal: En este se marcará con base a la experiencia de la persona que evalúa el tipo y grado de daño existente, tomando en cuenta la tablas de calificación de criterio para evaluación de la plantilla. Cabe destacar que el material siempre será el acero.

Cuerpo Recto: En este se marcará con base a la experiencia de la persona que evalúa el tipo y grado de daño existente, tomando en cuenta la tablas de calificación de criterio para evaluación de la plantilla. Cabe destacar que el material siempre será el acero.

Crucetas para cables conductores: En este se marcará con base a la experiencia de la persona que evalúa el tipo y grado de daño existente, tomando en cuenta la tablas de calificación de criterio para evaluación de la plantilla. Cabe destacar que el material siempre será el acero.

Crucetas para cables de guarda: En este se marcará con base a la experiencia de la persona que evalúa el tipo y grado de daño existente, tomando en cuenta la tablas de calificación de criterio para evaluación de la plantilla. Cabe destacar que el material siempre será el acero.

Observaciones: en este apartado, invariablemente se deberá de anotar en primer orden las condiciones climatológicas que imperan en la zona en el momento de realizar la inspección, además de anotar si por las mismas no fue posible subir a la estructura. Consecuentemente se deberá de anotar las particularidades de las condiciones del tipo y grado de daño especificando la parte de la estructura donde se presente.

Se insiste que en toda inspección de campo, el personal que realizara la inspección tenga en cuenta todas las referencias que se hacen en el Reglamento al concepto de "Distancias de Seguridad" o "Distancias Mínimas de Seguridad" según el Capítulo 800.

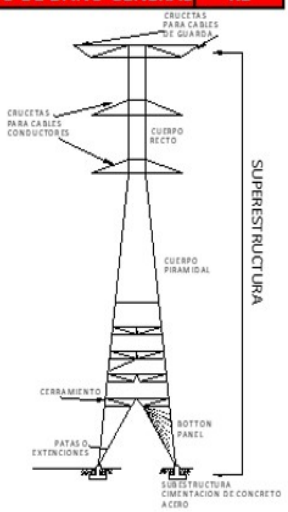
Además, existe un recuadro para las observaciones requeridas en la evaluación. Estas notas dependen de la experiencia de cada evaluador. Porque principalmente se deberá anexar textos o características que no considere el formato.

Para el caso de la plantilla denominada PUNR-EAS-TV (figura 4), cambia los elementos que componen la estructura, sin modificar su funcionamiento de soporte.

figura 4 Formato PUNR-EAS-TV, con estructura Tipo Ventana (TV)

ESTRUCTURA AUTOSOPORTADA											
NUMERO DE TORRE	1									GRADO DE DAÑO GENERAL	R1
PARTE					TIPO DE DAÑO	GRADO DE DAÑO				CATEGORIA
						R1	R2	R3	R4	
CIMENTACION	ACERO	X	CONCRETO	X		X	X	X	X	CONCRETO
PATAS O EXTENCIONES										ACERO
BOTTON PANEL										ACERO
CERRAMIENTO										ACERO
CUERPO PIRAMIDAL										ACERO
CUERPO RECTO										ACERO
CRUCETAS PARA CABLE CONDUCTORES										ACERO
CRUCETAS PARA CABLE DE GUARDA										ACERO
						1	1	1	1	

OBSERVACIONES:



CONCLUSIONES

Como empresa productiva del estado, se requiere un programa anual de mantenimiento en donde, se establecen las necesidades y prioridades a realizar. Esta programación, tiene impacto económico y laboral con la finalidad de optimizar recursos económicos y humanos. Por lo tanto, la aplicación de las plantillas en campo permitirá, una recopilación de información. La información recabada, permite un control de procesos de mantenimiento, que ocasiona una mejor planeación.

A manera de conclusión la aplicación de estos formatos nos permite enunciar los siguientes puntos:

- Clasificación de daño estructural por material (concreto o acero)
- Clasificación del tipo de daño, así como, el grado de daño.
- Permitirá determinar por medio de una clasificación, la prioridad de trabajos de requeridos, en función al tipo de mantenimiento requerido.
- La nomenclatura de daño, permite a los supervisores hacer uso de su experiencia al catalogar en un mismo lenguaje los daños sobre la estructura. por lo tanto, la generación de las plantillas permite unificar criterios, sin dejar de aprovechar la experiencia adquirida por los supervisores.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Varios. (1991) Manual de Mantenimiento de obras civiles – Concreto, de la Comisión Federal de Electricidad. Comisión Federal de Electricidad.

Varios. (2011) Especificación CFE J1000-50 Torres para líneas de transmisión y subtransmisión. Comisión Federal de Electricidad.

Varios. (2014) Manual de diseño electromecánico de Líneas de Transmisión Aéreas de Comisión Federal de Electricidad. Comisión Federal de Electricidad.

Varios. (1998) Especificación CFE-D8CME-07 Protección anticorrosiva para cimentación de estructuras autosoportadas de líneas de transmisión. Comisión Federal de Electricidad.

Varios. (2012) Especificación CFE-D8500-01 – Selección y aplicación de recubrimientos anticorrosivos. Comisión Federal de Electricidad.

Varios. (2012) Especificación CFE-D8500-02 – Recubrimientos anticorrosivos. Comisión Federal de Electricidad.

Varios. (2000) Especificación CFE-MMA00-01 Evaluación de la corrosión y la aplicación de recubrimientos para mantenimiento de estructuras metálicas de líneas de transmisión. Comisión Federal de Electricidad.

Varios. (2013) Especificación general y particular para la construcción y cambio de elementos estructurales en torres de líneas de transmisión de la Subgerencia de Modernización y Puesta en Servicio , Departamento Civil regional de la GRTOr. Comisión Federal de Electricidad.

Varios. (2012) Catálogo de cimentaciones normalizadas a base de Zapatas aisladas de concreto reforzado para torres de 230 kv. y 400 kv. de la Comisión Federal de Electricidad. Comisión Federal de Electricidad.

Varios. (2014) Manual de Diagnóstico y Reparación de Estructuras Mayores y Menores de Subestaciones Eléctricas de la Comisión Federal de Electricidad. Comisión Federal de Electricidad.

Varios. (2015) Mapa Nacional de Corrosión de Suelos que Afecta la Infraestructura del Sector Eléctrico. Instituto de Investigaciones Eléctricas.

Varios. (2016) Reglamento de Seguridad e Higiene Capítulo 800 (Transmisión). Comisión Federal de Electricidad. Manual de Diagnóstico y Reparación de Estructuras Mayores y Menores de Subestaciones Eléctricas de la Comisión Federal de Electricidad

PROPUESTA DE MEJORA: PARA DISMINUIR LOS REPORTES DE CONDICIÓN DEL SISTEMA SACPAC, Y CUMPLIR CON LOS ESTANDARES DE CALIDAD EN EL AREA DEL ALMACEN, EN UNA CENTRAL NUCLEOELECTRICA DEL ESTADO DE VERACRUZ

NAYELY GÓMEZ RAMÍREZ[1], MARÍA DE LOS ANGELES ACOSTA SOBERANO[2], JAZMÍN VILLEGAS NARVÁEZ[3], GUADALUPE PÉREZ CERVANTES[4]

RESUMEN

La presente investigacion es de tipo descriptiva y explicativa, fue realizada en una Central Nucleoelectrica del Estado de Veracruz, donde se analizarón los reportes de condición (RC) documento generado electrónicamente en el Sistema de Administración y Control del Programa de Acción Correctiva (SACPAC), donde se identificaron condiciones adversas, se menciona que se realiza auditoria interna en el área del almacén y al recibir un reporte de condición y detectar que se tienen observaciones de anomalías, ocasiona que se generen resultados con calificaciones por debajo del rango establecido ó notas malas dentro del almacen, estas situaciones pueden originar que no se cumpla con los requisitos y criterios que consideran organismos nacionales ó internacionales que aseguran el cumplimiento de operar de forma segura bajo estandares de calidad.

Palabras clave: Sistema SACPAC, Reportes de Condición, Estandares de Calidad.

INTRODUCCIÓN

La investigación fue realizada en una Central Nucleoelectrica del Estado de Veracruz, la cual está sujeta a la supervisión de organismos nacionales e

[1] Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván nayelygri@gmail.com
[2] Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván angya.soberano@hotmail.com
[3] Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván jazzjv@hotmail.com;
[4] Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván perezgpe@hotmail.com

internacionales, que tienen como objetivo asegurar que cumpla con las regulaciones necesarias para operar de forma segura en la region.

Dentro de las areas de esta Central se encuentra la de almacen la cual se encarga de regular la recepción, guarda y despacho de bienes para asegurar que las actividades y mecanismos de control en el proceso de almacenamiento de bienes muebles por concepto de adquisiciones, se realicen de manera expedita y estandarizada, unificando en la aplicación de formatos y registros en el sistema Institucional de Información (MySAP), para establecer la correcta administración y control de los bienes muebles recibidos en esta área de almacen.

El almacén es una instalación de la empresa que da servicio y soporte a la estructura sistematizada y funcional de una organización, sus funciones son preservar, proteger, controlar y abastecer de materiales y productos para el funcionamiento de la empresa.

En la investigacion se observó que en los reportes de condición se menciona que gastan mucha luz al dejar toda la noche servicios encendidos o las luces cuando no hay personal y esto no beneficia al medio ambiente porque el ahorro de energía es muy importante ya que se disminuye la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Es importante que en esta area, el personal tenga conocimiento del manual institucional de procedimientos administrativo de almacenes y mantenga el apego a sus procedimientos que se establecen para tener una correcta administración y control para el correcto desarrollo de las actividades y protección de los bienes muebles que se encuentra en la bodega.

En el presente trabajo se realizó el análisis de los Reportes de Condición (RC) documento generado electrónicamente en el Sistema de Administración y Control del Programa de Acción Correctiva (SACPAC) donde se identifican y documentan condiciones adversas o no adversas de calidad resultado de las auditorias internas. Motivo por el cual se elabora la Propuesta de Acciones de Mejora con el objetivo de disminuir las condiciones adversas, para esto se analizarón todos las novedades de condición generadas desde el años anteriores hasta la fecha actual.

Se pretende la mejora en reduccion de las anomalías en los reportes de condición en el área del almacén, a traves del analisis de los reportes de condición existentes

en el almacén de productos químicos y del sistema SACPAC, donde verifique el grado de repeticiones y así establecer mejoras para el personal del almacén de la Central.

Al implementar una mejora en los reportes de condición se pretende el beneficio en la seguridad ya que en las naves de los almacenes se encuentra con distintas situaciones como la existencia de gases o residuos peligrosos no estén caducados para su uso y que pueden ocasionar en cualquier momento que algún equipo no funcione o que se descomponga y afecte a la planta.

La propuesta considera medidas que pueden consideradas por el personal del almacén como acciones correctivas, para mejorar la supervisión e inspección de actividades previas a auditorias y así se detectar las anomalías y para que el dia de la revisión ya no existan reportes de condición y obtener asi una calificación adecuada para cumplir con los procedimientos.

DESARROLLO

Procedimientos de Centrales Nucleoelectricas

Fernando J. En el procedimiento PAG-71 define reporte de condición, programa de acción correctiva (PAC) y SACPAC como:

Documento generado electrónicamente o en papel utilizada en el sistema de administración y control del programa de acción correctiva para identificar y documentar condiciones adversas o no adversas de calidad.

Sistema de administración y control del programa de acción correctiva es una base de datos electrónicamente usada para documentar el estado de las condiciones inadecuadas a través de los reportes de condición (RC).

El programa de acción correctiva (PAC) es uno de los programas de mejora continua que tiene por objetivo promover la rentabilidad de condiciones inadecuadas relativas que tiene por objetivo promover la reportabilidad de condiciones inadecuadas relativas a la Seguridad Nuclear, la Seguridad Radiológica, la Seguridad Industrial, la Seguridad Física, al cumplimiento con regulaciones, la confiabilidad de planta o que pudiera ser de preocupación comercial que al resolverse evitaran la recurrencia de condiciones inadecuadas en el SACPAC también serán capturados los reportes

o documentos de experiencia operacional externa con el fin de controlar y dar seguimiento a sus evaluaciones y acciones.

Residuos peligrosos

Miguel A. (2018) En el procedimiento PAP-21 define:

Residuos peligrosos a los materiales exentos de contaminación radiactiva con alguna característica de corrosividad, reactividad explosividad, toxicidad, inflamabilidad, o infecciosos que les confiere peligrosidad, así como envases, recipientes, embalajes y suelos que hayan sido contaminados cuando se transfiere a otro sitio.

Definición de residuos peligrosos

EPA (2014) Menciona residuo peligroso

Un residuo es cualquier material desechado en forma sólida, líquida, o gaseosa que es botado, quemado, incinerado, o reciclado. (Hay algunas excepciones para los materiales reciclados.) Puede ser el subproducto de un proceso de fabricación o simplemente un producto comercial que Ud. utiliza en su empresa, como por ejemplo un líquido limpiador o el ácido de batería, que es desechado. Aún los materiales que son reciclables o que se pueden volver a utilizar de alguna manera (como por ejemplo los solventes que son quemados como combustible) pueden ser considerados residuos.

La seguridad es el conjunto de procedimientos, normas, obras y acciones así como los instrumentos técnicos y legislativos requeridos para proteger la vida humana y la propiedad del hombre de la acción de fenómenos destructivos, tanto de los provocados por la naturaleza como lo originados por la actividad humana. Es la aplicación de la administración profesional para evitar accidentes, así como la actitud mental que permite realizar cualquier actividad sin tener accidentes.

Además tiene como técnica la prevención de accidentes de trabajo actuando, analizando, controlando, los riesgos originados por los factores mecánicos ambientales. (Díaz J. M., 2007).

Definición de condiciones peligrosas

Cesar (2015) define las condiciones peligrosas:

Las condiciones peligrosas que presentan los equipos deben ser objeto de una atención especial. Aunque las estadísticas relativas a la proporción de accidentes debidos a la maquinaria son relativamente baja (de un 15 a un 25 %), también es cierto que su gravedad es muy importante.

Cualquier error o falla en lo referente al material predispone al accidente; estos errores o fallas pueden deberse a:

a) Estado de material

- Material o equipo en mal estado
- Empleos de medios inestables
- Un pésimo embalaje de materiales, equipos y herramientas

b) Diversificación de equipos

La variedad de marcas de equipos y herramientas con características propias, crea estereotipos o reflejos automáticos, que al cambiar de maquinaria producen reflejos diferentes creando las circunstancias para un accidente.

c) Señalización

Descriptiva o cualitativa, cuantitativa y de control. Los errores que se pueden cometer sobre el particular son:

- Señalización equivocada en los embalajes (indicación de contenido, peso, etcétera, omitiendo la señalización descriptiva)
- Señales ambiguas o defectuosas
- Señalización poco visible
- Ausencia de señalización

Productos químicos

Jazmín S. (2018) en el procedimiento PAP-19 menciona:

Productos Químicos en las Centrales se define como aquellas sustancias líquidas, sólidas o gaseosas, que por sus propiedades físicas, químicas y características toxicológicas presentan peligros físicos para las instalaciones, maquinaria y equipo, peligros para la salud de las personas o peligros para el medio ambiente durante su almacenamiento, uso o disposición, en las instalaciones de la central.

Definición de producto químico

INFONORMA (2010) describe producto químico como elemento químico y sus componentes naturales o los obtenidos por algún proceso industrial, incluidos los aditivos necesarios para conservar su estabilidad y las impurezas que inevitablemente produce el procedimiento, excluyendo todos los disolventes que puedan separarse sin afectar la estabilidad de la sustancia ni modificar su composición. Los productos químicos están regulados actualmente por el Reglamento REACH (relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y las mezclas químicas) y de manera complementaria o exclusiva.

Concepto de almacenamiento

Almacenamiento. – Es la disposición de los bienes en la ubicación asignada, con el fin de retenerlas hasta que se soliciten.

Esta etapa es muy importante, ya que aquí realizan las finalidades del almacén, por lo que, contar con el espacio adecuado es indispensable. Para asignar el espacio adecuado a la zona de almacenamiento, se debe pensar la clase de empresa, el espacio disponible, y los productos al almacenar. (Rubial, 2011).

Grimaldi S. (2009). Menciona:

Por consideraciones generales en relación con el almacenamiento de material, es necesario escoger un lugar que no ofrezca riesgos al personal; cuando se proyecten algunas partes, evitar la posibilidad de bloquear temporalmente las salidas; facilitar el acceso al equipo para manejo del material; evitar otras dificultades asociadas en las áreas de almacenamiento. Algunos problemas especiales, tales como el almacenamiento a granel de productos inflamables exigen la atención de un experto, para que este sugiera los controles adecuados contra los riesgos inherentes. El material almacenado deberá estar aplicado, puesto en cunas, atado, empaquetado, puesto en estantes, calzado o bloqueado, de manera que no pueda caer o deslizarse.

Rafael (2014) define que:

El almacenamiento consiste en darle una ubicación en el lugar destinado a la mercancía recibida, con el fin de asegurar la conservación en condiciones óptimas de calidad y cantidad, así como facilitar el despacho de pedidos eficientemente. La

operación de almacenamiento cobra importancia actualmente, ya que el espacio se ha convertido en uno de los factores más costosos y escasos por su alta participación e impacto en los costos totales del inventario.

Yovanna P. (2010)

El Almacenamiento. Consiste en la ubicación de los productos en el lugar que le corresponde, de acuerdo con su módulo de almacenaje. Conviene disponer, mediante la señalización de los pasillos, de un código de ubicación, uno muy utilizado es:

- Pasillo.
- Posición.
- Altura.

De esta manera podemos identificar un punto de almacenamiento en las tres dimensiones. El Jefe de Almacén debe tener un plano con la disposición de las estanterías. Lógicamente asignará los puestos de almacenaje más próximos a la entrada y salida del almacén a los productos con un mayor volumen de movimientos, con el fin de ahorrar trabajos de manutención.

Según García C. (2008), en su libro Almacenes, Planeación, Organización y Control, enuncia “El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos” (p.207).

Según García Cantú (2008): “El tamaño y distribución de estas tres áreas depende del volumen de operaciones y de la organización de cada empresa en lo particular. Estas pueden estar completamente separadas e independientes unas de otras, o bien, dentro de un solo local (p. 220)”.

Principios de almacenamiento

Rubial establece ciertos lineamientos a seguir en un almacén, los cuales son:

- Colocar los productos de mayor demanda más cerca a los muelles de descarga
- Reducir las distancias recorridas por los productos y el personal
- Reducir los movimientos y maniobras
- Permitir el ingreso, únicamente, de personal autorizada

- Controlar las salidas con la documentación adecuada
- Llevar un registro de las existencias actualizado

Identificación de peligro, evaluación de riesgo y determinación de controles

En la OHSAS 18001 (2007) menciona:

La organización debe establecer, implementar y mantener un procedimiento(s) para la continua identificación de peligros, evaluación de riesgo, y determinación de los controles necesarios. El procedimiento(s) para la identificación de peligro y evaluación del riesgo debe tomar en cuenta:

a) Actividades rutinarias y no rutinarias;

b) Actividades para todas las personas que tienen acceso al sitio de trabajo (incluyendo contratistas y visitantes);

c) Comportamiento humano, capacidades y otros factores humanos;

d) Peligros identificados que se originan fuera del sitio de trabajo capaces de afectar adversamente la salud y seguridad de las personas bajo control de la organización dentro del sitio de trabajo;

e) Peligros creados en la vecindad del sitio de trabajo por actividades relacionadas con el trabajo bajo el control de la organización;

f) Infraestructura, equipos y materiales en el sitio de trabajo, que sean proporcionados por la organización u otros;

g) Cambios o cambios propuestos en la organización, sus actividades, o materiales

h) Cualquier obligación legal aplicable relacionada con la evaluación de riesgos e implementación de los controles necesarios

i) El diseño de áreas de trabajo, procesos, instalaciones, maquinaria/equipos, procedimientos operativos y trabajo de la organización, incluyendo su adaptación a las capacidades humanas.

Definición de acción correctiva

En la norma ISO 9001 (2008) define:

Acción correctiva. La organización debe tomar acciones para eliminar las causas de las no conformidades con objeto de prevenir que vuelvan a ocurrir. Las acciones correctivas deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades encontradas.

Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para:

a) Revisar las no conformidades (incluyendo las quejas de los clientes),

b) Determinar las causas de las no conformidades,

c) Evaluar la necesidad de adoptar acciones para asegurarse de que las no conformidades no vuelvan a ocurrir.

d) Determinar e implementar las acciones necesarias,

e) Registrar los resultados de las acciones tomadas y

f) Revisar la eficacia de las acciones correctivas tomadas.

Definición de mejora continua

En la norma ISO 9001 (2008) define:

Mejora continua:

La organización debe mejorar continuamente la eficacia del sistema de gestión de la calidad mediante el uso de la política de la calidad, los objetivos de la calidad, los resultados de las auditorías, el análisis de datos, las acciones correctivas y preventivas y la revisión por la dirección.

EOI (2010) define mejora continua:

La Mejora Continua no solo tiene sentido para una empresa de producción masiva, sino que también en empresas que prestan servicios es perfectamente válida y ventajosa principalmente porque si tienes un sistema de Mejora Continua (al ser un sistema, quiere decir que es algo establecido y conocido por todos en la empresa donde se está aplicando) entonces tienes las siguientes características:

- Un proceso documentado. Esto permite que todas las personas que son partícipes de dicho proceso lo conozcan y todos lo apliquen de la misma manera cada vez
- Algún tipo de sistema de medición que permita determinar si los resultados esperados de cierto proceso se están logrando (indicadores de gestión)
- Participación de todas o algunas personas relacionadas directamente con el proceso ya que son estas personas las que día a día tienen que lidiar con las virtudes y defectos del mismo.

RESULTADOS

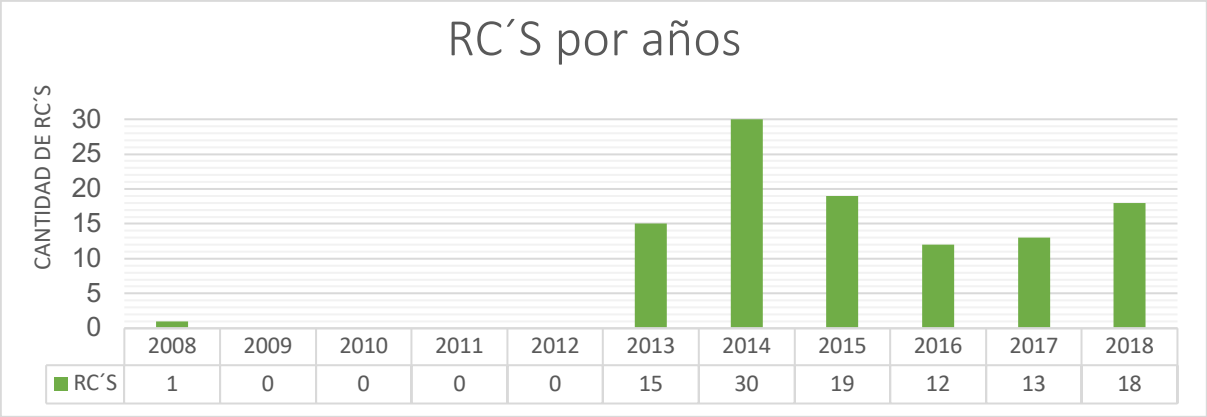
Después de haber realizado las actividades en el almacén de la Central, se obtuvo conocimiento amplio de las actividades que se realizan en el Departamento, con la finalidad de mejorar la situacion en la reducción de reportes de condición.

Con base a la información analizada del Manual Institucional de Procedimientos Administrativos de Almacenes y con los procedimientos PAP-19, PAP-21 Y PAG-71, se obtuvo conocimiento y aprendizaje de los procesos, lo cual permitió desarrollar adecuadamente el trabajo de investigación en el área.

Una de las actividades con mayor impacto fue realizar un análisis de los reportes de condición, atraves de clasificarlos por año y mes, los peridos analizados consideran desde el año del 2008 hasta el año 2018 de los reportes de condición y posteriormente se procedió a graficar para tener una visión más clara acerca de la emisión de cantidades de reportes de condición, resultado de la investigación realizada es una Propuesta de mejora: para disminuir los reportes de condicion del sistema sacpac, y cumplir con los estandares de calidad en el area del almacen, en una central nucleoelectrica del estado de Veracruz, con la finalidad de reducer reportes con anomalias.

A continuación se muestra los analisis realizados sobre los RC generados en tabla y gráfico número 1

Gráfico núm. 1. Clasificación de los RC por año



Fuente: Elaboración propia

Tabla núm. 1. Reportes de condición emitidos en la CN

AÑOS	RC´S
2008	1
2009	0
2010	0
2011	0
2012	0
2013	15
2014	30
2015	19
2016	12
2017	13
2018	18
TOTAL	**108**

Fuente: Elaboración propia

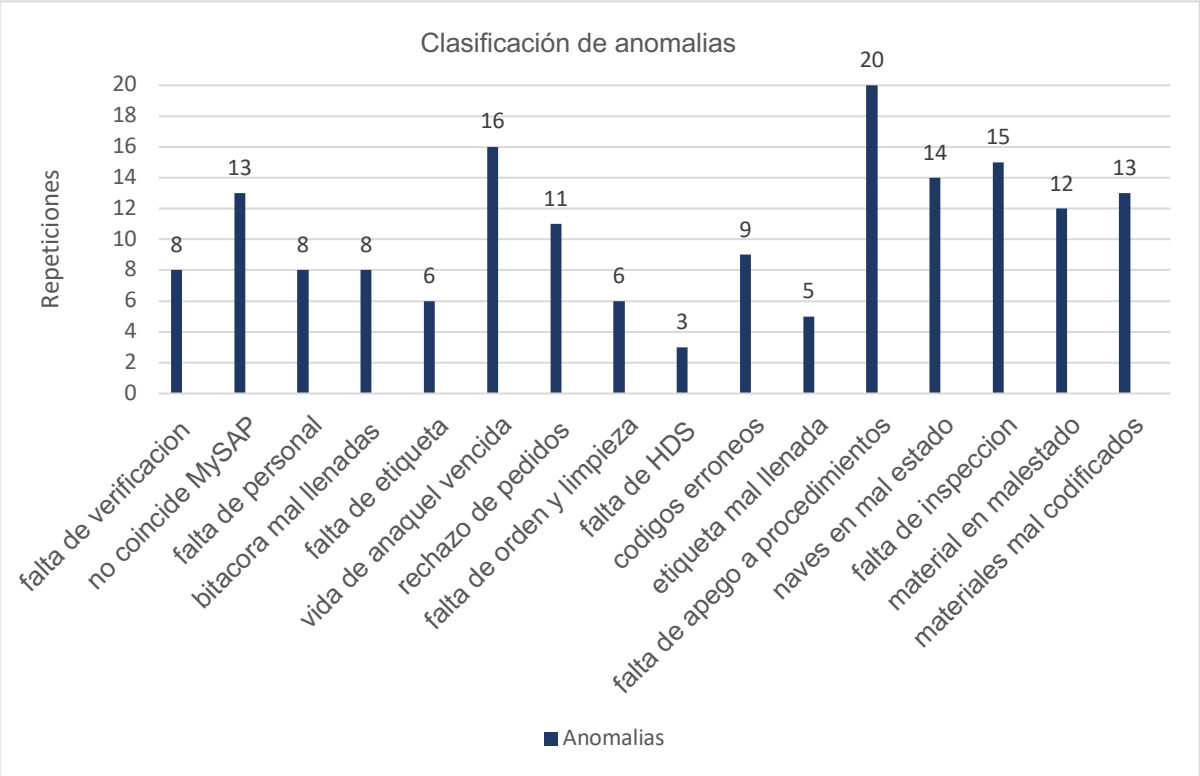
Después de haber realizado la clasificación del numero de RC generados por cada año, se procedió a graficar el origen de las anomalías y el numero de repeticiones sobre la misma, describiendo acontinuación en la tabla y gráfico número 2:

Tabla núm. 2. Clasificación por anomalías

Anomalías	Repeticiones
Falta de verificación de existencias físicas	8
No coincide MySAP con inventario físico	13
Falta del personal en fin de semana y después de 4:00 pm	8
Bitácoras mal llenada y no llenadas	8
Falta de etiquetado	6
Vida de anaquel vencida	16
Rechazo de pedidos y devolución de materiales	12
Falta de orden y limpieza	6
Falta de HDS	3
Códigos erróneos	9
Etiqueta mal llenada	5
Falta de apego a procedimientos y estándares	20
Mal estado en naves y vehículos	14
Falta de inspección de recepción de bienes y materiales	15
Material en mal estado y dañado	12
Materiales mal codificados	13
Total	**168**

Fuente: Elaboración propia

Gráfico núm. 2. Clasificación anomalias



Fuente: Elaboracion propia

Ya que se clasificaron las anomalias, se procedió a elaborar un diagrama de Pareto (80-20) para identificar las variaciones ó repeticiones más frecuentes de los reportes de condición.

A continuación se muestra la tabla y gráfica num. 3 (Diagrama de Pareto):

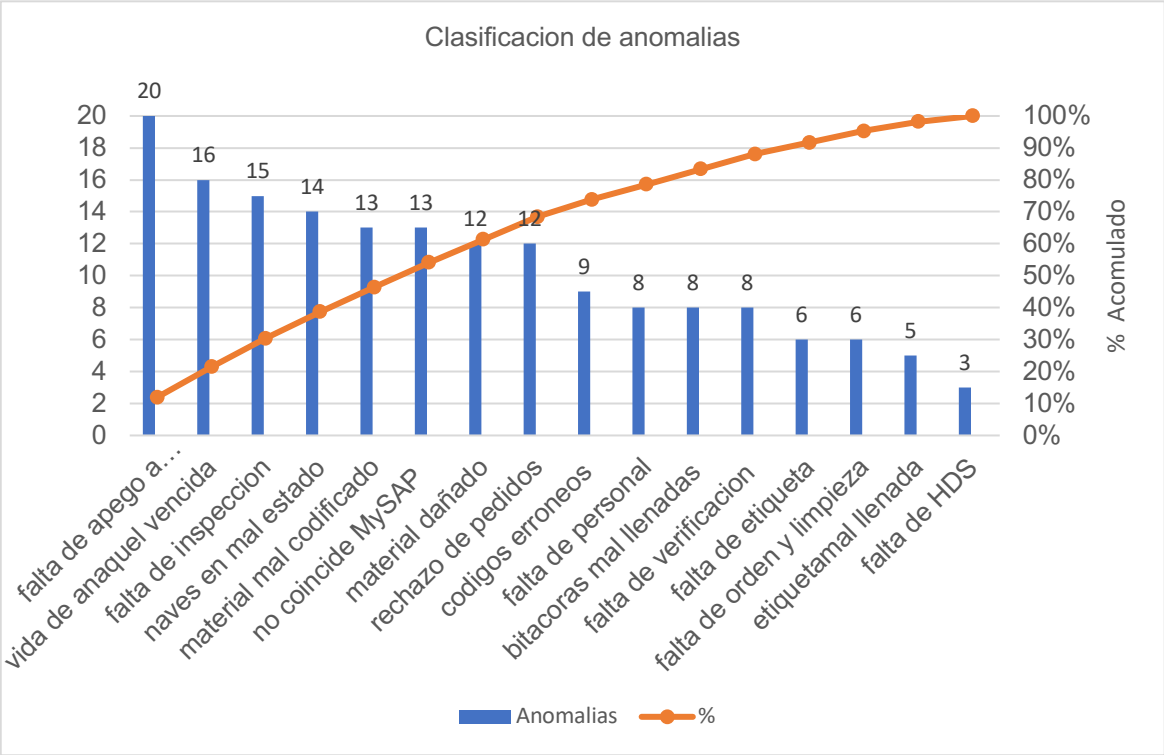
Tabla núm. 3. Repeticiones de anomalias presentadas

Anomalías	**Datos recolectados**	**Porcentaje (%)**	**Porcentaje acumulado (%)**
Falta de apego a procedimientos y estándares	20	12%	12%
Vida de anaquel vencida	16	10%	21%
Falta de inspección de recepción de bienes y materiales	15	9%	30%
Mal estado en naves y vehículos	14	8%	39%
Materiales mal codificados	13	8%	46%
Material en mal estado y dañado	13	7%	54%
No coincide MySAP con inventario físico	13	8%	61%
Rechazo de pedidos y devolución de materiales	12	7%	68%

Códigos erróneos	9	5%	74%
Falta del personal en fin de semana y después de 4:00 pm	8	5%	79%
Bitácoras mal llenada y no llenadas	8	5%	83%
Falta de verificación de existencias físicas	8	5%	88%
Falta de etiquetado	6	4%	92%
Falta de orden y limpieza	6	4%	95%
Etiqueta mal llenada	5	3%	98%
Falta de HDS	3	2%	100%
Total	**164**	**100%**	

Fuente: Elaboracion propia

Gráfico núm 3. Clasificación de anomalias (Diagrama de Pareto)



Fuente:elaboracion propia

En el gráfico obtenido se observa que un 20% de los RC'S (falta de apego a los procedimientos y vida de anaquel vencida) representan aproximadamente un 80% de los defectos, por lo tanto, centrándose en esas 2 anomalías que reduciría en un 80% el número de defectos.

Una vez que se realizó el análisis y las estadísticas para saber cuáles son las condiciones inadecuadas que hay que atender por prioridad en los almacenes de la

Central, se prosiguió a implementar propuesta para mejorar y optimizar los RC que se obtiene en el área de almacén.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La “Propuesta de mejora: para disminuir los reportes de condicion del Sistema SACPAC, y cumplir con los estandares de calidad en el area de Almacen, en una Central Nucleoelectrica del Estado de Veracruz” se basa en un conjunto de acciones de mejora continua consideradas como acciones correctivas, aplicadas en el área de estudio.

De esta manera, el almacén de la CN, implementará planes de acción preventivos enfocados a las necesidades ó prioridades que sean detectadas, para que se lleve a cabo la evaluación de los procedimientos con el objetivo de identificar aquellos errores o incumplimientos de la normativa para cada uno de ellos.

El impacto del Proyecto fue detectar las necesidades reales que se tienen día a día de los reportes de condición RC generados en esta área y así obtener una visión más clara de cómo optimizarlo, cuáles eran las anomalías que más se repetían y las aciones para disminuirlas fallas y evitar accidentes a los trabajadores.

Acciones consideradas como mejora continua:

Num.	Actividad	Accion de Mejora
1	**Reforzamiento del Manual Institucional de Procedimientos Administrativos de Almacenes**	Realización de una presentación de reforzamiento acerca del Manual Institucional de Procedimientos Administrativos de Almacenes, para que el personal obtenga los conocimientos de los procedimientos que tienen que realizar en ciertas tareas y saber qué tipo de oficios se tienen que emitir al ingresar materiales o bienes al almacén. Estableciendo esta actividad de reforzamiento al personal en reuniones semanales con duración de 10 minutos para no retrasar las siguientes actividades del estado radiológico en el que se encuentran las unidades y exposiciones de seguridad requerida en la Central.

2	**Diseño de bitácora de anomalías**	Diseño de una bitácora de anomalías permanente donde el personal del almacén pueda registrar las observaciones acerca de las incidencias ó anomalías con la finalidad de optimizar las condiciones y evitar descontrol en las actividades.
3	**Calendario de inspección a almacenes**	Elaborar un Calendario donde se establezcan los días de realizar inspección mensual en los almacenes de la Central, con la finalidad de fomentar y fortalecer el compromiso en los trabajadores. Cabe mencionar que este documento se actualizará por año, donde considere nuevos eventos ó cambios en dicha área.
4	**Check List-Supervisión a almacenes**	Diseño de un Check List-Supervisión a Almacenes, el cual se utilizará para la inspección mensual. Esta lista consiste en un formato para realizar acciones que hay que verificar y supervisar constantemente, el cual servirá de apoyo al cumplimiento sistematizado de los requisitos que considerados en el Manual antes mencionado. El propósito del Check List es detectar y evitar errores, que permitan verificar cada uno de los aspectos importantes y registrar los resultados de una manera segura y con evidencia de los datos.

Fuente: Elaboración Propia

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AEC (2018) mejora de calidad. Recuperado de: https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/mejora-de-la-calidad

Central Nucleoeléctrica Laguna Verde (2009). Manual Institucional de Procedimientos Administrativos de Almacenes

Cesar R. (2015). Seguridad industrial. México: LIMUSA

Díaz, J. M. (2007). Seguridad e Higiene del trabajo. España: AlfaOmega

EPA. (2014). Manejo de sus residuos peligrosos. Recuperado de: https://www.epa.gov/sites/production/files/2014-12/documents/hazrules.pdf

EOI (2010) Definición de mejora continua. Recuperado de: http://www.eoi.es/blogs/mariavictoriaflores/definicion-de-mejora-continua/

Fernando J. (2018) Programa de Acción Correctiva. Procedimiento PAG-71 de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde.

FIAEP. (2014). Control y manejo de inventario y almacén. Recuperado de: http://fiaep.org/inventario/controlymanejodeinventarios.pdf

García C. (2008) Almacenes, Planeación, Organización y Control, México

Grimaldi S. (2009). La seguridad industrial. México: Alfaomega

Guerra, I. (2007) Evaluación y mejora continua. Indiana: Author house

INFONORMA (2010) Normativa legal de seguretat industrial. Recuperado de: http://infonorma.gencat.cat/pdf/Infonorma_Guia5_CAST.pdf

Jazmín S. (2018) control de productos químicos en la central Laguna Verde. Procedimiento PAP-19 de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde

Miguel A. (2018) control y gestión de residuos peligrosos. Procedimiento PAP-21 de la Central Nucleoeléctrica Laguna Verde.

Norma ISO 9001 (2008) Sistemas de gestión de la calidad-requisito recuperado de: http://www.escolaalguero.com/wp-content/uploads/2016/12/Iso-Internacional-9001-2008-Espa%C3%B1ol-Traduccion-Oficial-Sin-Empresa.pdf

OHSAS 18001 (2007) Sistema de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional – Requisitos. Recuperado de: https://manipulaciondealimentos.files.wordpress.com/2010/11/ohsas-18001-2007.pdf

Rubial, A. (2011). Logística y gestión de almacenes. Bogotá, Colombia: Norma

Rafael M. (2014). Almacén de clase mundial. Recuperado de: https://www.esumer.edu.co/images/centroeditorial/Libros/fei/libros/Almacendeclasemundial.pdf

Yovanna H. (2010). Proyecto de mejora mediante las herramientas de la ingeniería industrial, en el funcionamiento de un almacén de hilos. (Tesis de ingeniería) UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO. Recuperado de:

http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/1386/Tesis%20Completa.pdf?sequence=1

EL IMPACTO DE LA CAPACITACIÓN DEL PERSONAL EN EL SERVICIO DE ATENCIÓN A CLIENTES EN UNA EMPRESA DE LA CIUDAD DE JOSÉ CARDEL, VERACRUZ

BRISSA SÁNCHEZ DOMÍNGUEZ[1], JOSÉ ARDÍAN ROMERO PEÑA[2],
ANA GRACIELA PÉREZ SOLÍS[3]

RESUMEN

Las empresas que entregan un excelente servicio al cliente usan entre el tres y el cinco por ciento de los ingresos en entrenar a los miembros del equipo, tanto a los nuevos como a los más experimentados. Muchos líderes concuerdan en que el mal servicio al cliente es el asesino de muchos negocios, especialmente en términos de pérdida de clientes, reducción de ganancias y disminución de la moral. Sin embargo, la percepción de la experiencia del consumidor continúa a la baja.

La mayoría de las empresas cuenta con una gran variedad de productos de buena calidad y un precio adecuado al alcance del cliente; sin embargo, la falta de capacitación del personal que labora dentro de la empresa hace que no cuente con el servicio adecuado a la atención al cliente, lo que provocaría su deserción, disminución de la frecuencia de visita y baja productividad.

El presente artículo muestra un análisis de como la capacitación del personal influye en el servicio adecuado en la atención al cliente en una empresa.

Palabra clave: Capacitación, Empresas, Personal.

ABSTRACT

Companies that deliver excellent customer service use between three and five percent of revenues to train team members, both new and experienced. Many leaders agree that poor customer service is the killer of many businesses, especially

[1] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, brissasanchez@hotmail.com
[2] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván, a.romero@itursulogalvan.edu.mx
[3] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván,. gracik_06@hotmail.com

in terms of losing customers, reducing profits and lowering morale. However, the perception of the consumer experience continues to decline.
Most of the companies have a great variety of products of good quality and an adequate price within reach of the client; However, the lack of training of the personnel that works within the company means that they do not have the adequate service to the customer service, which would cause their desertion, decrease in the frequency of visits and low productivity.
This article shows an analysis of how staff training influences the adequate service in customer service in a company.
Keyword: Training, Companies, Personnel.

INTRODUCCIÓN

Una de las características más importantes que ha desarrollado una papelería en los últimos tiempos es la enorme variedad de productos que se ofrece a los consumidores y esto es un gran logro en un mundo que es cada vez más digital y virtual en donde el papel va perdiendo lugar frente a la tecnología.
Sin embargo, tanto sea de uso común y diario, la escritura forma parte de la tradición de muchas generaciones, la papelería como área comercial ha sabido atraer al público y mantenerlo a través de una interesante variedad de productos
Además, es claro que una papelería tiene facilidad para cubrir las expectativas de diferentes públicos: desde escolares infantiles a estudiantes universitarios pasando por empleados de oficinas, etc.
Las Empresas están actualizándose día a día debido a un mercado muy cambiante a través de sus necesidades de satisfacción al cliente que se ha vuelto más exigente, la mayoría de ellas acuden a un estudio de investigación de mercado que les ayuda a conocer, de acuerdo al desarrollo su metodología, como se encuentra el mercado.

DESARROLLO

Se hizo el estudio en una Librería y Papelería de la Col. Centro de la cuidad de Cardel, la cual no contaban con empleados, los dueños eran los que atendían el

negocio donde solo contaban con artículos de papelería, con el paso de los años se anexo el servicio de copiado, engargolado y enmicado, posteriormente se amplió el local al doble y se recorrió su ubicación un local más, donde se agregaron otros servicios como artículos de regalo y de oficina.

Su misión es ofrecer una eficiente atención a nuestros clientes con responsabilidad, seguridad y eficiencia; garantizándoles su satisfacción y a su vez obtener un crecimiento, prestigio y reconocimiento en el mercado papelero a nivel regional, orientada a complacer cada día más necesidades de nuestros clientes y público en general.

Su visión es aspirar a ser reconocida como empresa líder, con la finalidad de desarrollarse como una de las mejores empresas en Suministros de Oficina y papelería, creando nuevas sucursales en las distintas partes de la región, distinguiéndose ante el mercado como una de las mejores en el ramo de papelería.

Valores:

- Calidad
- Honestidad
- Compromiso
- Innovación
- Respeto
- Trabajo en equipo

Los servicios que ofrece son:

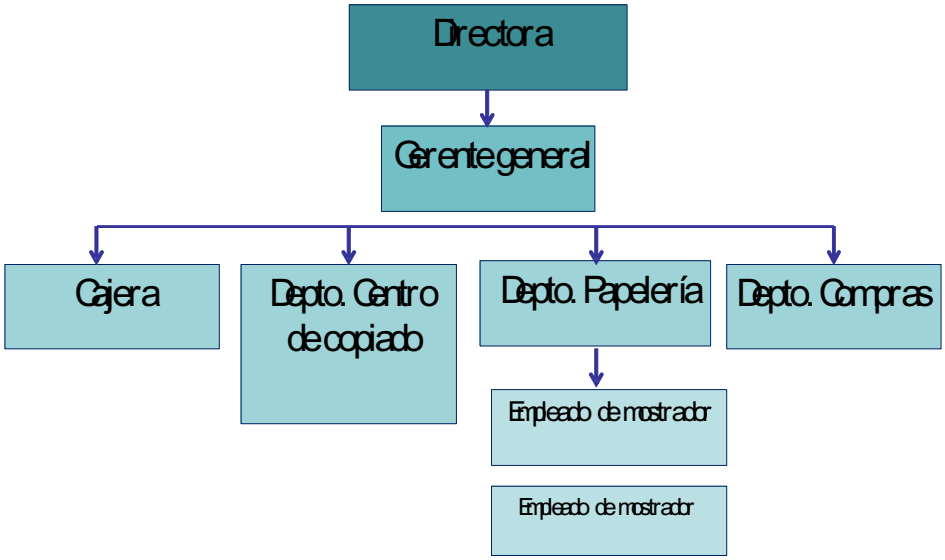
1. Surtido de listas de útiles escolares en temporada
2. Copias a color, blanco y negro
3. Forrado de cuadernos y libros
4. Engargolado
5. Enmicado
6. Ampliaciones y reducciones
7. Fax
8. Envoltura de regalos
9. Venta de libros

Políticas:

- No hay créditos
- No se permiten empleados sin uniforme
- No hay cambios, ni devoluciones en papel extendido
- Los permisos de los empleados son pedidos con anticipación

Organigrama:

Figura 1. Organigrama de la Librería y Papelería. Elaboración propia.



OBJETIVO GENERAL:

Lograr la satisfacción del cliente ofreciendo un eficiente e innovador servicio en el ramo de la papelería en general, que garantice la permanencia en el mercado y un rápido crecimiento de la misma.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Ofrecer al cliente productos y servicios de excelente calidad.
- Expandirnos en el mercado, dando a conocer nuestros servicios en el ámbito regional.
- Mejorar continuamente los productos y servicios, cubriendo las exigencias del mercado.
- Reducir costos, uso óptimo de los recursos tanto humanos, como materiales.

Análisis Interno

Fortalezas	Debilidades
Experiencia en el mercado	Rotación del personal
Ubicación del negocio	Capacitación no adecuada en atención al cliente
Variedad de artículos	Ausencia del personal
Precios accesibles	Trabajo mermado en temporada de vacaciones
Horario disponible	Ventas solo al contado

Con base a los resultados obtenidos se puede apreciar que la papelería el estudiante, a pesar de su rotación y ausencia de personal, tiene una experiencia en el mercado de más de 30 años y cuenta con una variedad de artículos, precios y horarios accesibles al público en general.

Se recomienda al dueño de la papelería el estudiante, capacitar y motivar al personal, para seguir manteniendo la buena atención al cliente.

Análisis Externo

Oportunidades	Amenazas
Ampliación del local	Competencia desleal
Nuevas sucursales	Temporadas de vacaciones
(cuenta con dos mas)	Uso de las tecnologías
Ofrecer otros servicios	Cambio constante en los precios de producción
Se ofrecen productos de calidad	
Buena atención al cliente	Los proveedores no entregan la mercancía a tiempo

Con los resultados obtenidos nos dimos cuenta que la papelería el estudiante, tiene competencias mayoristas, y que, debido a las temporadas de vacaciones, y usos de tecnologías, tiene menor ventas.

Se recomienda al dueño de la papelería el estudiante, hacer una ampliación del local para brindar nuevos servicios, como también ir creciendo en el número de sucursales y seguir brindando una buena atención y productos de calidad al cliente.

Con los análisis anteriores se obtiene el análisis FODA completo como a continuación se muestra:

Tabla 1: Análisis FODA. Elaboración propia

Fortalezas	**Debilidades**
Experiencia en el mercado	Rotación del personal
Ubicación del negocio	Capacitación no adecuada en atención al cliente
Variedad de artículos	Ausencia del personal
Precios accesibles	Trabajo mermado en temporada de vacaciones
Horario disponible	Ventas solo al contado
Oportunidades	**Amenazas**
Ampliación del local	Competencia desleal
Nuevas sucursales (cuenta con dos mas)	Temporadas de vacaciones
Ofrecer otros servicios	Uso de las tecnologías
Se ofrecen productos de calidad	Cambio constante en los precios de producción
Buena atención al cliente	Los proveedores no entrega la mercancía a tiempo

A partir del análisis FODA se diseña la Matriz DAFO, quedando ésta de la siguiente manera:

Tabla 2: Matriz DAFO.

Análisis interno / Análisis externo	**Fortalezas** 1 Experiencia en el mercado 2. Ubicación del negocio 3. Variedad de artículos 4. Precios accesibles 5. Horario disponible	**Debilidades** 1 Rotación del personal 2. Capacitación no adecuada en atención al cliente 3. Ausencia del personal 4. Trabajo mermado en temporada de vacaciones 5. Ventas solo al contado
Oportunidades 1 Ampliación del local 2. Nuevas sucursales (cuenta con dos mas) 3. Ofrecer otros servicios 4. Se ofrecen productos de calidad 5. Buena atención al cliente	**Estrategias FO** 1 Ampliar las sucursales, para ofrecer nuevos servicios. 2. Seguir manteniendo el horario y brindar buena atención al cliente	**Estrategias DO** 1 Dar Capacitación al personal en servicios al cliente para ofrecer un servicio de calidad 2. Dar créditos y así obtener mas clientes
Amenazas 1 Competencia desleal 2. Temporadas de vacaciones 3. Uso de las tecnologías 4. Cambio constante en los precios de producción 5. Los proveedores no entrega la mercancía a tiempo	**Estrategias FA** 1 Mantener los precios bajos para clientes frecuentes y por mayoreo. 2. Ofertar productos en temporada baja	**Estrategias DA** 1 Motivar al personal para que no falten y así poder brindar un servicio adecuado a los clientes. 2. Elaborar productos en beneficio a la empresa, en temporada baja de ventas

Elaboración propia

Con base en los resultados obtenidos, nos podemos dar cuenta que la papelería el estudiante, necesita tener motivado al personal y contar con capacitación adecuada para la atención al cliente, al mismo tiempo mantener los precios accesibles y el horario para brindar un mejor servicio al cliente.

Anteproyecto.

Planteamiento del Problema

La Papelería el estudiante cuenta con una gran variedad de productos de buena calidad y un precio adecuado al alcance del cliente; sin embargo, la falta de capacitación del personal que labora dentro de la empresa hace que no cuente con el servicio adecuado a la atención al cliente, lo que provocaría la falta de clientes, frecuencia de los mismos, baja producción.

Objetivo General

Dar capacitación y motivación al personal, para brindar un mejor servicio en atención al cliente

Objetivos Específicos

- Buscar los capacitadores idóneos para impartir el curso
- Brindar capacitación al personal en atención al cliente
- Establecer cursos de motivación al personal

El servicio que brinda la papelería es de suma importancia en el ámbito escolar, de oficina y en casa. Los encargados o dueños han descubierto que mantener a todos actualizados en tecnología, competencia y demandas del cliente es mejoramiento para el negocio. El servicio se brinda al público en general, y son atendidos en cualquier horario para una mejor satisfacción al cliente.

Hipótesis

La capacitación del personal influye en el servicio adecuado en la atención al cliente de la Papelería de Ciudad Cardel, Ver.

Tipo de muestreo

Muestreo Aleatorio Simple. Se estimó una muestra en donde se considera un nivel de confianza del 95% debido a que se encuestaron a personas de la ciudad de José Cardel, que cuenta con 19,341 habitantes.

Donde:

D= Margen de error

Z= 1.96 al tener un nivel de confianza de 95%

β= 0.05 al tener un nivel de precisión de 95%

$$D = \frac{\beta Z}{4} = \frac{(0.05)(1.96)}{4} = 0.025$$

Tamaño de la muestra

$$n = \frac{N(pq)}{(N-1)D^2 + (pq)}$$

n= 19,341(0.5)(0.5)/ (19,341-1)(0.025)^2+(0.5)(0.5)=
19,341(0.25)/ 19,340(0.000625)+0.25=
4,835.25/ 12.09+0.25=
= 400.19

Donde:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población (19,341 hab.)

p= proporción estimada de éxitos 50% (0.5)

D= margen de error (0.025)

q= proporción estimada de fracasos 50% (0.5)

Resultado n= 400 encuestas

Se aplicaron 400 encuestas cerradas, dicha encuesta fueron aplicadas a personas que salían de la papelería el estudiante, con el fin de que nos dijeran como fueron atendidos, dentro de su permanencia en la papelería.

Estas encuestas fueron dirigidas al público en general, ya que nos interesa como son tratados por el personal cuando acuden a la papelería en Ciudad Cardel, Ver.

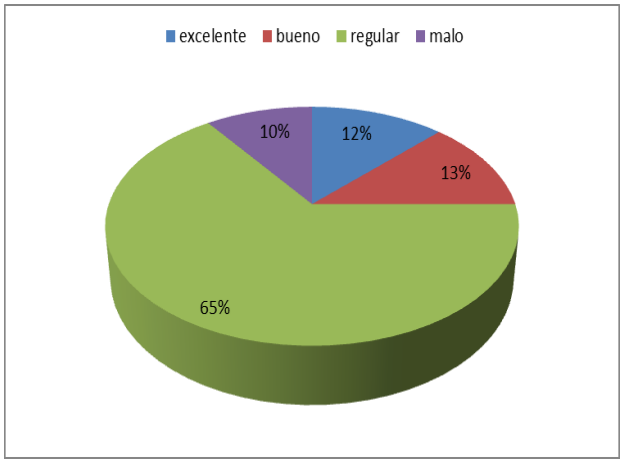
Las encuestas se aplicaron después de haber realizado la capacitación en atención al cliente y en motivación del personal.

RESULTADOS

Después de aplicar las encuestas se obtuvieron los siguientes resultados:

1. ¿Cómo consideras la atención al cliente?

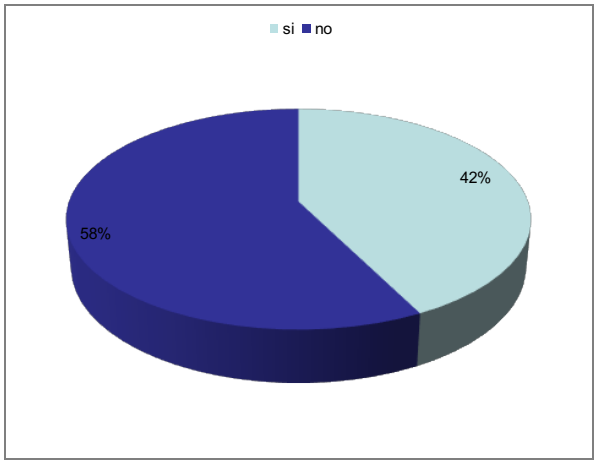
Grafica 1. Elaboración propia.



En base a los resultados obtenidos, el 65% de los clientes consideran que la atención es regular, mientras que el 10% consideran que es malo, un 13% bueno, y un 12% excelente.

2. ¿Los empleados ofrecen un servicio rápido al cliente?

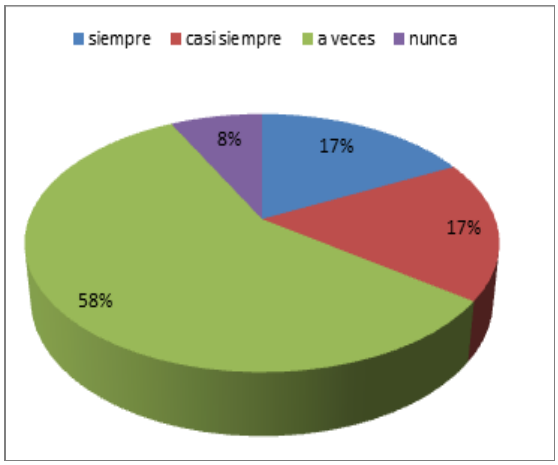
Grafica 2. Elaboración propia



En base a los resultados obtenidos los clientes dicen que los empleados no ofrecen un servicio rápido con un 58%, mientras que otros consideran que si con un 42%

3. ¿El empleado es amable con el cliente?

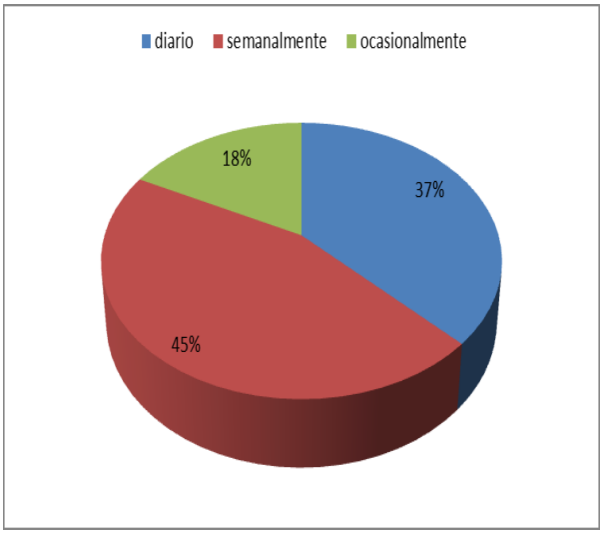
Grafica 3. Elaboración propia



En base a los resultados obtenidos los clientes consideran que el empleado es amable con el cliente a veces con un 58%, casi siempre 17%, siempre 17%, y nunca con un 8%

4. ¿Con que frecuencia visita la papelería el estudiante?

Grafica 4. Elaboración propia.



Con base a los resultados que se obtuvieron en las encuestas los clientes nos dijeron que la frecuencia con la que van a comprar a la papelería el estudiante es semanalmente con un 45%, diariamente 37%, y ocasionalmente 18%

CONCLUSIONES

Al realizar la investigación de mercado de la Librería y Papelería se llevó a cabo una recopilación de datos mediante encuestas cerradas a los clientes, de los cuales se obtuvieron respuestas que permitieron a la empresa establecer nuevos criterios en consideración con el trato al cliente y el servicio adecuado que se le debe de brindar, ya que el cliente debe irse satisfecho cubriendo la demanda de sus necesidades.

Los nuevos criterios para mejorar el trato al cliente son los siguientes:

- Dar una mejor atención al cliente
- Ofrecer un servicio más rápido
- Mostrar siempre amabilidad

RECOMENDACIONES

Este tipo de estudios de mercado deben realizarse de una forma continua para que la empresa se dé cuenta si mantiene el buen trato al cliente o si requiere una mejora en este rubro.

Es importante realizar capacitación para la mejora de la atención al cliente donde se realicen dinámicas grupales que muestren la mejor forma de ofrecerle los servicios a los clientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Kotler. P. & Armstrong. G. (2012). Marketing. México: Pearson Educación.

Fisher, L., & Espejo, J. (2005). Investigación de mercados. México DF.

Fischer, L., & Espejo, J. (2004). Mercadotecnia. Mc Graw Hill.

Malhotra, N. K. (2004). Investigación de mercados: un enfoque aplicado. Pearson educación.

EYSSAUTIER de la Mora, M. (2006). Investigación de mercados: enfoques, sistemas, información, procesos y proyectos.

ESTRATEGIAS ECAI PARA INCREMENTAR LA COMPETITIVIDAD DE LOS DEPARTAMENTOS ADMINISTRATIVOS RELACIONADOS CON LA VINCULACIÓN

ELDA ROSARIO RUIZ[1], JAVIER CONTRERAS RUÍZ[2], VANIA GARCÍA CAMACHO[3]

RESUMEN

La información obtenida por un diagnóstico de competitividad organizacional, realizado en los departamentos administrativos del Instituto Tecnológico de Orizaba que tienen relación con actividades de vinculación, se detectó la oportunidad incrementar la productividad de su personal mediante un proceso de entrenamiento basado en el modelo ECAI. El diagnóstico consideró los siguientes componentes de la competitividad: cultura organizacional, concientización y participación, estilo de comunicación, liderazgo y toma de decisiones, potencial de la organización, nivel de conceptualización de la calidad y productividad, visualización del entorno externo competitivo y posición competitiva del Instituto. Mediante la identificación de las correlaciones más fuertes entre esos componentes y la aplicación de herramientas y técnicas de planeación estratégica, se generó una propuesta de entrenamiento que minimice los costos asociados y maximice sus resultados.

Palabras clave: Diagnóstico organizacional, competitividad organizacional, herramientas de planeación estratégica, modelo ECAI

ABSTRACT

The information obtained by a diagnosis of organizational competitiveness, made in the administrative departments of the Technological Institute of Orizaba that are related to bonding activities, detected the opportunity to increase the productivity of its personnel through a training process based on the ECAI model. The diagnosis

[1] Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Orizaba e_rosario2000@yahoo.com.mx
[2] Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Orizaba jcruiz11@hotmail.com
[3] Tecnológico Nacional de México/ Instituto Tecnológico de Orizaba vaniagcamacho@hotmail.con

considered the following components of competitiveness organizational culture, awareness and participation, communication style, leadership and decision-making, potential of the organization, level of conceptualization of quality and productivity, visualization of the competitive external environment and competitive position of the Institute. By identifying the strongest correlations between these components and the application of strategic planning tools and techniques, a training proposal was generated that minimizes the associated costs and maximizes their results.

Keywords: Organizational diagnosis, organizational competitiveness, strategic planning tools, ECAI model

INTRODUCCIÓN

El proyecto de investigación, que da origen al presente documento, tuvo como objetivo realizar el diagnóstico de competitividad organizacional en cuatro Departamentos Administrativos del Instituto Tecnológico de Orizaba; el departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación, por ser el departamento directamente responsable de establecer la vinculación entre el ITO y las empresas; el departamento de Desarrollo Académico, responsable de la gestión de cursos de capacitación del personal; el departamento de Recursos Humanos, encargado de todos los procesos de contratación y promoción del personal y finalmente el departamento de Servicios Escolares, responsables de los aspectos académicos de los estudiantes, y del resguardo de calificaciones de las residencias profesionales que los estudiantes realizan en las empresas con las que se tienen vínculos oficiales.

El propósito fundamental fue reunir la información pertinente que permitiera el diseño de estrategias tendientes a mejorar las competencias del personal y su productividad.

El contenido de este documento se organiza en cinco apartados principales, el Marco Teórico que contiene algunos de los conceptos más relevantes para la investigación; los objetivos y metas; los Beneficios e Impacto a alcanzar, al concluir el presente estudio; la Metodología para la realización de esta investigación, y finalmente se presenta el Programa de actividades de entrenamiento.

MARCO TEÓRICO

Principios generales

Para que la organización sea funcional, requiere basarse, como indica Munch (2009) en nueve principios generales, los cuales a su vez más adelante se verán inmersos o resumidos en la división del trabajo, en la departamentalización y en la jerarquización. [11].

Esos nueve principios generales, son: del objetivo, de la especialización, de la jerarquía, de la paridad de autoridad y responsabilidad, de la unidad de mando, de la difusión, del tramo de control y de la continuidad.

El diagnostico organizacional:

El reconocimiento de la situación interna, resulta necesario para todo tipo de institución; el diagnostico organizacional evalúa la situación actual, sus conflictos y las potenciales áreas de oportunidad con un enfoque proyectado a largo plazo, que conlleva a establecer las vías de desarrollo mediante el diseño de estrategias adecuadas para su crecimiento. El sociólogo Niklas Luhmann afirmaba que las organizaciones son sistemas sociales que se definen así mismos por dar paso a la unión de una motivación generalizada. (Velásquez, 2007).

Las organizaciones son el resultado de la búsqueda del hombre hacia la prosperidad. [1]

La gran importancia de todo sistema organizacional y las partes que lo conforman, nacen con la necesidad de pertenencia institucional, y el valor agregado; que para el caso del Instituto Tecnológico de Orizaba es brindar servicios de calidad a sus y a las empresas de su área de influencia como clientes externos. Ambos tipos de clientes, conforman una relevante simbiosis en la vida del Instituto. [2]

El diagnostico organizacional, definido por Valenzuela (2010), se entiende como el análisis que se hace para evaluar la situación actual de la empresa, sus problemas, potencialidades y las vías eventuales de desarrollo que ha ido adquiriendo cada vez mayor importancia, en la medida que se ha profesionalizado el área y que se ha difundido como una disciplina profesional a la que concurren especialistas de diversa procedencia y formación [3].

La productividad, la eficiencia y la calidad ocupan un lugar central para la creación de instituciones que sigan formas correctas de crecimiento y que permitan mayores niveles de productividad entre sus miembros. Cada vez que se deba tomar una decisión; cada vez que se quieran anticipar posibles consecuencias; se requiere de un diagnóstico que anticipe las consecuencias futuras (Rodríguez, 2011) [4].

Se puede decir que las organizaciones surgen a partir de coordinar dos contingencias; las contingencias de reglamentos y normas, que la organización ha establecido para regular los comportamientos de sus miembros (Rodríguez, 2011). [5]

Según Alexei Guerra Sotillo, la "organización es, a un mismo tiempo, acción y objeto; como acción, se entiende en el sentido de actividad destinado a coordinar el trabajo de varias personas, mediante el establecimiento de tareas, roles o labores definidas para cada una de ellas, así como la estructura o maneras en que se relacionarán en la consecución de un objetivo o meta [6].

Según la American Marketing Association (A.M.A.), la organización "cuando es utilizada como sustantivo, implica la estructura dentro de la cual, las personas son asignadas a posiciones y su trabajo es coordinado para realizar planes y alcanzar metas" [7].

El Diagnóstico de Competitividad Organizacional, de acuerdo con Álvarez (2006) indica que la competitividad puede entenderse como el nivel de avance o madurez de la organización y el nivel de desperdicio organizacional; en tal sentido, se establecen cuatro niveles de evolución para las organizaciones, tal como puede observarse en la Tabla 1.

Tabla 1. Etapas de evolución de la competitividad

Etapa de Evolución	% de Avance	% de Desperdicio
1. Control de calidad convencional	0.0 - 30.0%	Mayor al 30%
2. Normalización.	30.01 - 70%	10.01 - 30.0%
3. Mejora.	70.01 - 90.0%	5 - 15.0%
4. Excelencia	90.01 - 100.0%	Menor al 5%

Fuente: Álvarez (2006)

Por otro lado, Castro (2011) señala que para reducir la complejidad de las variables a estudiar, se puede recurrir a un proceso de subdivisión de la misma; para este caso, la competitividad organizacional, se considera que está integrada por la

cultura organizacional; el nivel de concientización y participación con la organización; su estilo de comunicación, liderazgo y toma de decisiones; nivel de desarrollo del potencial organizacional; nivel del entorno externo competitivo; visualización del entorno externo competitivo y el nivel de conocimiento de la posición competitiva.

En la Tabla 2 se presentan los siete componentes de la competitividad organizacional y su número de indicadores asociados.

Tabla 2. Componentes de la Competitividad organizacional

Componentes de la competitividad organizacional	Ítems asociados
Cultura organizacional	11
Nivel de concientización y participación con la organización	18
Nivel y Estilo de Comunicación, Liderazgo, y Toma de Decisiones	37
Nivel de Desarrollo del Potencial Organizacional	15
Nivel de conceptualización de la calidad y productividad	15
Visualización del entorno externo competitivo	2
Nivel de Conocimiento de la Posición Competitiva	14

Fuente: Álvarez y Palacios (2006)

Beneficios e impacto

En este proyecto, se pretenden detectar las áreas de mejora institucionales que fortalezcan la vinculación del Instituto con las empresas en su zona de influencia, para generar beneficios mutuos: al sector empresarial, se le apoya en la resolución de problemas concretos y le da la oportunidad de conocer candidatos potenciales para sus plantillas laborales; mientras que para al Instituto, le permite enfocar sus recursos en beneficio del sector empresarial y el desarrollo de competencias laborales para sus alumnos. Además permite una retroalimentación entre el quehacer científico y las necesidades del sector empresarial, que redunde en el impulso del desarrollo social y económico del país (Pavón-Silva 2007).

A través de este diagnóstico de competitividad se podrá contribuir con estrategias de mejora para el Instituto, permitiendo con esto, que su capital humano incremente sus competencias.

METODOLOGÍA

Este trabajo se desarrolló en el marco de la teoría de recursos y capacidades, que considera que las características internas de la empresa son las responsables de su ventaja competitiva (Fuentes, 2007) y se centra principalmente en el enfoque ex-

ante (análisis del potencial competitivo), así como en los métodos existentes para su valoración y se complementa por lo que aportan López, Méndez y Dones (2009) en el entendido de que:

un país, región o entidad territorial será competitivo en la medida en que sus actividades productivas, así como sus habitantes y organizaciones públicas, sociales y privadas, sean en conjunto eficaces, eficientes, emprendedores e innovadores; lo que implica que cuenten con los soportes de infraestructuras, equipamientos, capital humano e instituciones necesarias para aprovechar sus ventajas comparativas, constituyéndolas en competitivas.

Diseño de la investigación

Tomando como referencia los objetivos del proyecto, se considera que un enfoque mixto resulta adecuado, debido a que considera aspectos tanto cualitativos como cuantitativos. En relación a su alcance, se inicia como un estudio descriptivo que posteriormente se traslada al plano correlacional, por lo que en tal sentido se mantiene el enfoque mixto. Su diseño es no experimental y debido a que el levantamiento de información por parte de los sujetos de investigación, se presenta en un momento específico de tiempo, corresponde a un estudio de tipo transversal o transeccional (Hernández, Fernández y Baptista, 2010).

El presente proyecto de investigación, fue concebido en las siguientes etapas:

i. Diagnóstico de competitividad organizacional
ii. Propuesta de estrategias para la generación de valor
iii. Instrumentación de las estrategias

Selección de la muestra

Se establecieron como sujetos de investigación, a cada uno de los empleados en el Departamento de Gestión Tecnológica y Vinculación, el departamento de Desarrollo Académico, el Departamento de Recursos Humanos y el Departamento de Control Escolar del Instituto Tecnológico de Orizaba, la muestra es a conveniencia de los investigadores; y fue seleccionada sobre el criterio de mantener relación con los procesos de vinculación instituto-Empresa; por lo tanto, no corresponde a una muestra seleccionada aleatoriamente.

Operacionalización de las variables

La variable identificada para esta investigación, es la Competitividad Organizacional; la cual, de acuerdo con el instrumento seleccionado está integrada por las seis dimensiones que se definen conceptualmente en la Tabla 3 que se presenta a continuación:

Tabla 3. Definición conceptual de los componentes de la competitividad organizacional

Dimensión	**Definición conceptual**
Cultura organizacional	Clima positivo para el desarrollo de la organización; debe estar bajo un marco normativo que formaliza el equipo directivo, que mantiene y vigila el cumplimiento del mismo, que es la base conceptual de la excelencia.
Concientización y participación	La participación voluntaria y el compromiso de todos sus integrantes hacia el cumplimiento de este propósito mejorando día con día
Estilo de comunicación, liderazgo y toma de decisiones	Disponibilidad de las ideas e inquietudes que contribuyan a tomar decisiones acertadas a través de líderes dinámicos y flexibles que la divulguen, que la administren por presencia y objetivamente.
Potencial de la organización	Es la habilidad del personal que integra la organización; se logra a través de la cultura específica y da como resultado gente de mentalidad de excelencia
Nivel de conceptualización de la calidad y productividad	Representa el compromiso de ofrecer productos y servicios de calidad con bajo costo, que permitan acceder a un mayor porcentaje del mercado, y logrando mejorar la calidad de vida del ser humano
Visualización del entorno externo competitivo	Los competidores a nivel nacional e internacional, que pueden ser existentes o potenciales
Posición competitiva	Base para estructurar, la planeación estratégica y los beneficios que resultarán al establecer la dirección o rumbo de la organización para permanecer a futuro

Fuente: Álvarez y Palacios (2006)

Recolección de datos

Para la recolección de datos, fue necesario realizar las siguientes actividades:

Selección de los instrumentos

El Diagnóstico de Competitividad Organizacional (DCO), fue el instrumento utilizado para la recolección de datos por parte de los sujetos de investigación; el instrumento contiene un total de noventa y cinco preguntas, correspondientes a ciento doce indicadores; que, se asocian a las cuatro estrategias de intervención del modelo ECAI.

Aplicación de los instrumentos

Se utilizó la técnica de la encuesta, con el apoyo de estudiantes de residencias profesionales, reuniendo 38 cuestionarios completamente contestados.

Resultados obtenidos

Primero se capturaron los datos obtenidos de los cuestionarios y se procedió a determinar el nivel de avance por componente de la competitividad como se muestra en la Tabla 4.

Tabla 4. Nivel de avance por componente de la competitividad organizacional

Componente	**Núm. de indicadores**	**Puntaje máximo (A)**	**Puntos obtenidos (B)**	**Pct. de cumplimiento (B/A) * 100**
Cultura Organizacional	11	1,100	761	69.1 %
Nivel de compromiso y participación con la organización	18	1,800	692	38.4 %
Nivel y estilo de comunicación, liderazgo y toma de decisiones	37	3,700	665	17.9 %
Nivel de desarrollo del potencial organizacional	15	1,500	953	63.5 %
Nivel de conceptualización de la calidad y productividad	15	1,500	658	43.8 %
Visualización del entorno externo competitivo	2	200	86	43.0 %
Nivel de conocimiento de la posición competitiva	14	1,400	423	30.2 %
Total	**112**	**11,200**	**4238**	**37.8 %**

Fuente: elaboración propia con base a los datos recabados (2019)

La dosis de entrenamiento para la organización; se muestra en la Tabla 5.

Tabla 5. Dosis requerida de entrenamiento en cada una de las cuatro estrategias

Estrategia	No. de Indicadores	(I) Máximo Puntaje	(II) Puntos Alcanzados	Diferencia (I-II)	
E Educación	51	5100	2872	**E=**	**2,228**
C Capacitación	8	800	495	**C=**	**305**
A Adiestramiento	29	2900	1,387	**A=**	**1,513**
I Instrucción	24	2400	1,392	**I=**	**1,008**
TOTAL	112	11200		**Total =**	**5,054**

Fuente: elaboración propia con base a los datos recabados (2019)

Posteriormente se calcularon los porcentajes correspondientes a cada estrategia que conforman el entrenamiento de acuerdo al modelo ECAI, que se muestran en la Tabla 6

Tabla 6. Cálculo de porcentajes de ECAI

Estrategia	Fórmula	Porcentaje
E Educación	**%E** =E /(T + A) * 100	**34 %**
C Capacitación	**%C** = (C +A) / (T + A) * 100	**28 %**
A Adiestramiento	**%A** = A / (T + A) * 100	**23 %**
I Instrucción	**%I**= I / (T + A) * 100	**15 %**
	TOTAL	**100%**

Fuente: elaboración propia con base a los datos recabados (2019)

Análisis de los datos

La escala de la mayoría de los 112 indicadores de la competitividad, de acuerdo al DCO, oscila en el rango porcentual de cero a cien por ciento; donde:

0% Indica que no se tiene, no se aplica, no se difunde, no se usa o no se conoce.

100% Indica que se usa totalmente, se revisa, actualiza y se mejora.

La Tabla 7, presenta los valores de cada componente, en los departamentos estudiados; el mayor porcentaje fue para el *Desarrollo Potencial (95.3%)*; mientras que el componente con el menor porcentaje, lo obtuvo la Visualización del entorno externo, con un 38.5%

Tabla 7. Estado de los componentes de la competitividad por Departamento

Departamento Administrativo	*Componentes de la competitividad organizacional*						
	Cultura Organiz.	*Compro-miso*	*Comunica-ción*	*Desarrollo Potencial*	*Calidad y Productividad*	*Visualiz. del Entorno Externo*	*Posición Competitiva*
Servicios Escolares	58.1%	48.6%	44.4%	91.9%	47.9%	38.2%	44.1%
Gestión y Vinculación	83.3%	73.5%	78.9%	100.0%	66.7%	38.7%	45.6%
Desarrollo Académico	84.4%	74.3%	76.5%	100.0%	69.0%	38.0%	44.7%
Recursos Humanos	78.6%	80.4%	66.2%	89.4%	79.6%	39.4%	35.0%
Promedios	***76.1 %***	***69.2%***	***66.5%***	***95.3%***	***65.8%***	38.5%	***42.3%***

Fuente: elaboración propia con base a los datos recabados (2019)

A continuación, se presenta una breve descripción del estado de cada uno de los componentes de la competitividad organizacional:

Cultura organizacional

Presenta una tendencia positiva con un 76.1%, lo que indica que existe un área de oportunidad para seguirse incrementando.

Nivel de compromiso y participación con la organización

Presenta tendencia positiva al ubicarse con un 69.2%, este valor es inferior al obtenido por la cultura organizacional, que indica mayor área de oportunidad para incrementarse.

Nivel y Estilo de Comunicación, Liderazgo, y Toma de Decisiones

Se identifica una tendencia positiva, pero con un valor apenas de 66.5%, lo que muestra una amplia área de oportunidad.

Nivel de Desarrollo del Potencial Organizacional

Es el componente con mayor porcentaje (95.3%); pero a pesar de ello, aún representa un área de oportunidad para lograr su incremento.

Nivel de Nivel de conceptualización de la calidad y productividad

Presenta una tendencia positiva, con un 65.8%, siendo uno de los tres porcentajes más bajos que se obtuvieron.

Visualización del entorno externo competitivo

Para este componente, se obtuvo un 38.5%, que lo ubica en la posición más baja de todos; presenta una tendencia negativa.

Nivel de Conocimiento de la Posición Competitiva

Tiene asociado un valor de 42.3%, que lo ubica en la segunda peor posición de la escala porcentual.

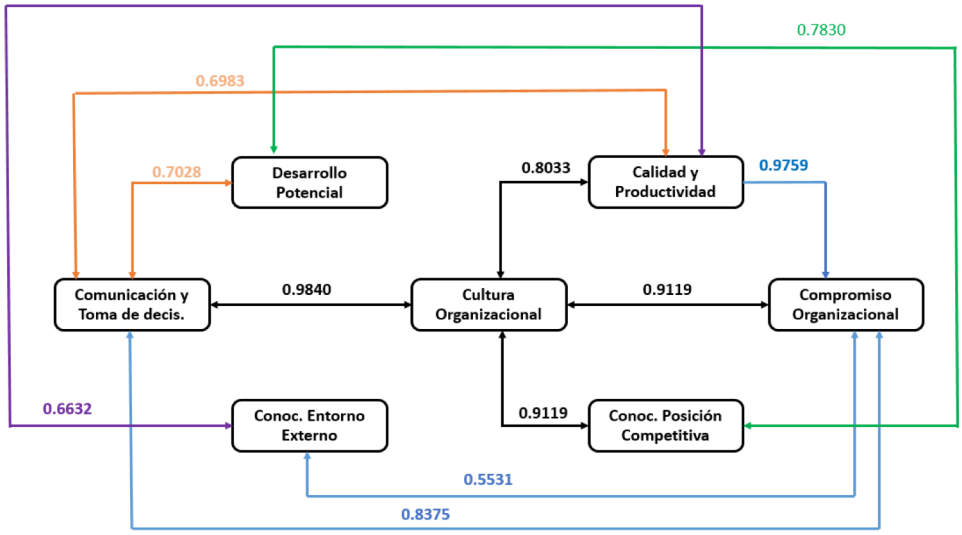
Los datos sugieren una ventana de oportunidad para trabajar en cada uno de los componentes y para mejorar sus valoraciones, lo que propiciaría una mejora en la competitividad organizacional en beneficio de sus clientes externos, estudiantes y empresarios de la zona de influencia, así como en beneficio de sus colaboradores.

RESULTADOS

En primer término, la dosis de capacitación que se requiere para el Instituto, de acuerdo con los datos calculados, es: Educación = 34 %, Capacitación = 28 %, Adiestramiento = 23 % y finalmente, Instrucción = 15 %.

Con base en los valores de las correlaciones que se presentan en la Figura 1, se establece que es más conveniente invertir en primer lugar, en fortalecer de la cultura organizacional; En segundo lugar se recomienda desarrollar el compromiso con la organización y finalmente, mejorar tanto el Estilo de comunicación y toma de decisiones como la Calidad y productividad

Figura 1. Grafo de correlaciones



Fuente: elaboración propia con base a los resultados (2019)

Propuestas

Para el entrenamiento del personal, se presentan cuatro propuestas acordes al modelo ECAI. Los proyectos que se proponen, aparecen en mayor detalle como se muestra.

PROGRAMA DE ENTRENAMIENTO PARA EL PERSONAL DE LOS DEPARTAMENTOS EN ESTUDIO.

Este programa de entrenamiento basado en el modelo ECAI, es aplicable para los Departamentos Administrativos involucrados en presente proyecto de investigación; por lo tanto, no aplica para ninguna otra área o departamento del Instituto Tecnológico de Orizaba.

El programa se propone con base a los resultados del diagnóstico y privilegia la atención hacia la cultura organizacional, la calidad y productividad y el compromiso organizacional por ser los que más correlaciones presentan, cuidando de este modo el recurso institucional.

Estrategia de Educación para los mandos medios y altos

Seminario de Educación para los mandos medios y altos			
Dirigido a	Mandos medios y altos	Nivel	Básico
		Duración	25 horas
Presentación	La estrategia que mayor atención requiere, es la Educación (**34%**); la cual no representa necesariamente incrementar el grado de escolaridad del personal; sino atender básicamente la cultura organizacional. Debido al perfil y nivel de responsabilidad de los participantes, el seminario podrá ser flexible en su programación; pero deberá cubrir 25 horas que serán distribuidas durante cinco semanas, con sesiones de una hora diaria.		
Justificación	Los participantes, serán capaces de reconocer plenamente los elementos que conforman la cultura organizacional, y el papel que la misma tiene en la competitividad y como promotora del compromiso organizacional.		
Propósito	Reforzar mediante la participación activa de los participantes, la importancia que tiene la cultura organizacional, y su impacto en los distintos componentes de la competitividad organizacional.		
Objetivos	Que cada uno de los participantes, adquiera, mediante su participación activa en el seminario, el conocimiento suficiente y contextualizado del impacto que tiene la cultura organizacional en la generación de servicios que el Instituto ofrece a sus distintos clientes.		
Metas	Que cada uno de los participantes asista como mínimo al 80 % de las sesiones Que cada uno de los participantes logre mejorar la percepción de sus subordinados, respecto a la cultura organizacional		

Estrategia de Educación para los colaboradores de nivel operativo

Curso Taller de Educación para los colaboradores de nivel operativo			
Dirigido a	Colaboradores nivel operativo	Nivel	Básico
		Duración	25 horas
Presentación	La estrategia que mayor atención requiere, es la Educación (**34%**); la cual no representa necesariamente incrementar el grado de escolaridad del personal; sino atender básicamente la cultura organizacional. El curso Taller deberá cubrir 25 horas que serán distribuidas durante una semana, con sesiones de cinco horas diarias. Preferentemente se impartirá en un periodo inter semestral como parte del programa institucional de entrenamiento		
Justificación	Los participantes, serán capaces de reconocer plenamente los elementos que conforman la cultura organizacional, y el papel que la misma tiene en la competitividad y como promotora del compromiso organizacional.		
Propósito	Reforzar mediante la participación activa de los participantes, la importancia que tiene la cultura organizacional, y su impacto en los distintos componentes de la competitividad organizacional.		
Objetivos	Que cada uno de los participantes, adquiera, mediante su participación activa en el curso taller, el conocimiento suficiente y contextualizado del impacto que tiene la cultura organizacional en la generación de servicios que el Instituto ofrece a sus distintos clientes.		
Metas	Que cada uno de los participantes asista como mínimo al 80 % de las sesiones. Que cada uno de los participantes contribuya a mejorar la percepción de sus compañeros, respecto a la cultura organizacional		

Estrategia de Capacitación para los mandos medios y altos

Cursos de Capacitación para los mandos medios y altos			
Dirigido a	Mandos medios y altos	Nivel	Básico
		Duración	20 horas
Presentación	La finalidad de la Capacitación (28%) es proporcionar, a los participantes conocimientos relacionados con los factores detonantes de la competitividad organizacional: el compromiso organizacional y su impacto en la productividad personal. La capacitación, podrá darse grupalmente en línea, mediante MOOCS, y habrá flexibilidad para establecer los horarios de trabajo.		
Justificación	Los participantes podrán interactuar entre ellos durante las sesiones de trabajo de los cursos, lo que les permitirá desarrollar habilidades de negociación y trabajo en equipo. Además se capacitarán en temas que son fundamentales para incrementar la productividad personal.		
Propósito	Reforzar mediante la participación activa de los participantes, la importancia que tiene el compromiso organizacional, y su impacto en la productividad.		
Objetivos	Que cada uno de los participantes, construya sus conocimientos y reconozca la importancia de los tópicos de capacitación, para trasladarlos a su ámbito de responsabilidad.		
Metas	Que cada uno de los participantes realice y apruebe los dos cursos de capacitación Que cada uno de los participantes conozca alguna herramienta para determinar su nivel de compromiso organizacional y el uso de herramientas y técnicas que incrementen su productividad personal Que cada uno de los participantes, elabore una propuesta para medir la productividad del personal asignado a su Departamento		

Estrategia de Capacitación para los colaboradores de nivel operativo

Curso Taller de Capacitación para los colaboradores de nivel operativo			
Dirigido a	Colaboradores nivel operativo	Nivel	Básico
		Duración	20 horas
Presentación	La finalidad de la Capacitación (**28%**) es proporcionar, a los participantes conocimientos relacionados con los factores detonantes de la competitividad organizacional: el **compromiso organizacional** y su impacto en la **productividad personal**. La capacitación, podrá darse grupalmente en línea, mediante MOOCS, y habrá flexibilidad para establecer los horarios de trabajo.		
Justificación	La interacción grupal entre los participantes, desarrollará habilidades blandas como la de comunicación y negociación; además comprenderán la importancia que tiene la productividad personal en la competitividad del Instituto		
Propósito	Reforzar en los participantes, el compromiso organizacional, además identificarán el impacto que éste tiene en su productividad personal, apoyada mediante diversas la aplicación de diversas técnicas y herramientas.		
Objetivos	Que cada uno de los participantes, reconozca la importancia del compromiso organizacional y sus efectos en su productividad laboral.		
Metas	Que cada uno de los participantes asista como mínimo al 80 % de las sesiones. Que cada uno de los participantes, identifique su grado de compromiso e identifique las áreas de oportunidad que tiene en ese sentido. Que cada uno de los participantes conozca al menos una técnica y haga uso de al menos una nueva herramienta para mejorar su productividad laboral.		

Estrategia de Adiestramiento para los mandos medios y altos

Curso taller de Adiestramiento para los mandos medios y altos			
Dirigido a	Mandos medios y altos	Nivel	Básico
		Duración	30 horas
Presentación	El tercer lugar del entrenamiento, lo ocupa la estrategia de Adiestramiento, que requiere un **23%**; su enfoque está en incrementar la destreza profesional en cada puesto de trabajo. Debido al perfil y nivel de responsabilidad de los participantes, el seminario podrá ser flexible en su programación.		
Justificación	Las funciones principales de los mandos medios y principalmente los mandos altos, son el ejercicio de su liderazgo para mantener motivado a su personal en el logro de los objetivos organizacionales, además de escuchar a sus colaboradores para resolverlos conflictos y tomar las decisiones que más convengan a la organización.		
Propósito	Que los participantes, desarrollen las destrezas necesarias para el ejercicio de su autoridad en beneficio de la organización		
Objetivos	Desarrollar las destrezas necesarias para identificar el tipo de liderazgo más conveniente a ejercer en su rol y conocer el impacto que tiene la delegación de la autoridad en el logro de los objetivos institucionales, mediante la aplicación de procesos de toma de decisiones		
Metas	Que cada uno de los participantes, identifique su estilo de liderazgo y analice el efecto que éste tiene con sus subordinados Que cada uno de los participantes desarrolle, con base al análisis de diversos modelos para la delegación de autoridad, un modelo de delegación adecuado al contexto de su propio Departamento		

Estrategia de Adiestramiento para los mandos operativos

Curso Taller de Adiestramiento para los mandos operativos			
Dirigido a	Colaboradores nivel operativo	Nivel	Básico
		Duración	20 horas
Presentación	El tercer lugar en las dosis de entrenamiento, lo ocupa la estrategia de Adiestramiento, que requiere un **23%**; su enfoque está en incrementar la competencia profesional en cada puesto de trabajo. El curso Taller deberá cubrir 20 horas que serán distribuidas durante una semana, con sesiones de cuatro horas diarias. Preferentemente se impartirá en un periodo inter semestral		
Justificación	La participación de los mandos operativos, son la base para alcanzar los objetivos institucionales; son ellos quienes a través de su trabajo diario, resuelven las necesidades de sus clientes internos y externos.		
Propósito	Que los participantes, desarrollen las destrezas necesarias para la ejecución de sus funciones de acuerdo al puesto que ocupan en la organización		
Objetivos	Desarrollar en el participante las destrezas necesarias para la eficiente ejecución de su puesto, mediante la identificación de las funciones sustantivas y de apoyo que se esperan del Departamento		
Metas	Que cada uno de los participantes, analice el efecto del liderazgo que ejerce su jefe en el logro de los objetivos departamentales Que cada uno de los participantes, analice su conductas y desempeño cuando se le delega autoridad Que cada uno de los participantes identifique sus aportaciones en el proceso de toma de decisiones dentro de su Departamento.		

Estrategia de Instrucción para los mandos medios y altos

Juntas de trabajo para la Instrucción de los mandos medios y altos			
Dirigido a	Mandos medios y altos	Nivel	Básico
		Duración	10 horas
Presentación	El porcentaje del **15%** para la Instrucción, no indica que sea despreciable su atención. Su importancia radica en permitir que el personal sea capaz de realizar adecuadamente su trabajo, sustentado con el dominio de liderazgo, habilidades de comunicación, delegación de autoridad, toma de decisiones y la meta cognición de sus funciones. Debido al perfil y nivel de responsabilidad de los participantes, el seminario podrá ser flexible en su programación; pero deberá cubrir 10 horas que serán distribuidas durante una semana, con sesiones presenciales de una hora diaria, más una hora de trabajo individual..		
Justificación	Los participantes, serán capaces de identificar áreas de oportunidad en sus Departamentos, mediante la autocrítica a los procesos y funciones propios de su puesto, con miras a establecer mecanismos de mejora continua		
Propósito	Establecer mecanismos de mejora continua para los Departamentos Administrativos, responsabilidad de los participantes		
Objetivos	Establecer procesos de mejora para sus Departamentos, mediante la identificación de estrategias de potencialización que consideren las fortalezas y oportunidades existentes		
Metas	Que cada uno de los participantes identifique las potencialidades susceptibles de poner en poner en práctica en su Departamento Administrativo Que cada uno de los participantes proponga como mínimo una mejora a un proceso propio de su Departamento Que cada uno de los participantes, elabore un plan de mejora para su Departamento		

Estrategia de Instrucción para los mandos operativos

Juntas trabajo para la Instrucción de los mandos operativos			
Dirigido a	Mandos operativos	Nivel	Básico
		Duración	10 horas
Presentación	El porcentaje del **15%** para la Instrucción, no indica que sea despreciable su atención. Su importancia radica en permitir que el personal sea capaz de realizar adecuadamente su trabajo, sustentado con el dominio de liderazgo, habilidades de comunicación, delegación de autoridad, toma de decisiones y la meta cognición de sus funciones. Las juntas de trabajo se llevarán a cabo en el propio lugar de trabajo, durante dos semanas, con una duración de una hora diaria y serán presididas por el jefe de Departamento		
Justificación	Los participantes, serán capaces de identificar áreas de oportunidad en sus Departamentos, mediante la autocrítica a los procesos y funciones propios de su puesto, con miras a establecer mecanismos de mejora continua		
Propósito	Establecer mecanismos de mejora continua para los Departamentos Administrativos, responsabilidad de los participantes		
Objetivos	Establecer procesos de mejora para sus Departamentos, mediante la identificación de estrategias de potencialización que consideren las fortalezas y oportunidades existentes		
Metas	Que cada uno de los participantes identifique sus fortalezas y debilidades para la realización de sus funciones Que cada uno de los participantes, identifique las oportunidades y amenazas que existen para la realización de sus funciones Que cada uno de los participantes conozca la descripción del puesto que desempeña Que cada uno de los participantes, identifique a sus clientes internos		

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, M, & Casar, P. (2006). Estrategias efectivas para incrementar su posición competitiva. Modelo DCO. México: Panorama Editorial.

López, A.; Méndez, J. y Dones, M. (2009). Factores claves de la competitividad regional: Innovación e intangibles. Aspectos territoriales del desarrollo: presente y futuro. ICE. Páginas: 125 – 140. Consultado desde:

http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_848_125-140__CB5A3D00BD32DDE7EBE35A2F0260844C.pdf

Fuentes, M. (2007). Aproximación a los factores determinantes de la competitividad de la empresa de distribución comercial. Universidad de La Laguna. Consultado desde: https://riull.ull.es/xmlui/bitstream/handle/915/9830/cs233.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hernández, R.; Fernández C. y Baptista P. (2010). Metodología de la investigación. 5ª. Edición. McGraw Hill. México.

Del libro: «Diccionario de Economía», Tercera Edición, de Andrade Simón, Editorial Andrade, 2005, Pág. 448.

Del libro: «Introducción a los Negocios en un Mundo Cambiante», Cuarta Edición, de Ferrell O.C., Hirt Geoffrey, Ramos Leticia, Adriaenséns Marianela y Flores Miguel ángel, Mc Graw-Hill Interamericana, 2004, Pág. 215.

Obtenido de la página web de la Real Academia Española: http://www.rae.es/, el 28 de agosto 2007.

Arizabaleta, Elizabeth Vidal, 2004, 20]

Obtenido de la página web: http://www.eumed.net/libros/2005/ags-coe/0301.htm, el 28 de agosto 2007.

Obtenido de la página web de la American Marketing Association: http://www.marketingpower.com/mg-dictionary.php?, del Dictionary of Marketing Terms, el 28 de agosto 2007.

http://issuu.com/coromotoperez/docs/modulo_2tema_3_diagnostico_organizacional [Consultada el 10/09/2011].

Valenzuela, Claudia. Ramirez, R. 2010. Diagnóstico organizacional: Una mirada hacia el futuro. Formato PDF. Ver en:http://www.itson.mx/publicaciones/pacioli/Documents/no70/43b-diagnostico_organizacional_una_mirada_hacia_el_futuro_noviembre_2010_corregido.pdf

Velásquez Contreras, A. (2007). La organización, el sistema y su dinámica: Una versión desde niklas luhmann. *Revista Escuela de Administración de Negocios,* (61), 129-155.

Pavón-Silva, T.B., Barrera-Díaz, C., Pacheco-Salazar, V.F., Sánchez-Meza, J.C., Gómez-Beltran, G., & Moreno-Colín, R.. (2007). Beneficios de la vinculación Universidad-Sector Productivo. *Ingeniería, investigación y tecnología*, *8*(1), 25-33.

PROPUESTA INTEGRAL PARA EL DESARROLLO ECONÓMICO, ECOLÓGICO Y SOCIAL DE LA REGIÓN COSTERA CENTRAL DE VERACRUZ, MÉXICO

MONTSERRAT ACOSTA CADENAS[1], MANUEL VILLARRUEL FUENTES,[2] BRENDA ARLETTE LARA MONTES,[3] JUAN ANTONIO URRUTIA MORENO[4]

RESUMEN

Los profundos cambios en las dinámicas sociales, han traído consigo una serie de problemas asociados principalmente a la cultura del consumismo, lo que ha condicionado una evidente "crisis planetaria", denominada por algunos como "civilizatoria", la que pone en entredicho la subsistencia humana, e incluso su supervivencia. Ello exige la búsqueda constante de soluciones innovadoras, capaces de ampliar el rango de intervención y cambio hacia diversas dimensiones del quehacer humano (social, económica, política, ecológica). Sobre esta base, se plantea un proyecto cuyo objetivo es el diseño y producción de tarros ecológicos de bambú, en busca de un cambio radical en las medios y modos de producción agrícola de la zona centro del estado de Veracruz, México, en virtud de incluir una serie de procesos que impactarán no solo en las dinámicas productivas agrícolas y ganaderas (alimentación de rumiantes, recuperación de suelos), sino particularmente en la integración y el bienestar familiar (ingresos económicos extras, autoempleo, trabajo femenino remunerado), trayendo beneficios ecológicos (abastecimiento de oxígeno, captura de carbono, mejora del paisaje natural), favoreciendo la integración de mercados locales y regionales. El análisis de factibilidad y de costo-beneficio, así como las ventajas productivas y ecológicas, hacen de la presente propuesta un desarrollo tecnológico viable.

Palabras clave. Innovación, prosperidad, beneficio social, producción comercial.

[1] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. classe.mk2@hotmail.com
[2] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
[3] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván
[4] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván

INTRODUCCIÓN

A la entrada del siglo XXI, las dinámicas de desarrollo económico y social se caracterizan por la unificación de los mercados, el predominio comercial y el fomento al trabajo empresarial, entendidos como generadores de riqueza y bienestar social. Sin embargo, paradójicamente los Estados enfrentan altos índices de pobreza, marginación e inestabilidad social, aunado a la pérdida progresiva de los bienes naturales, que al menos en América Latina han derivado en una severa crisis ecológica. Sobre este particular Grynspan y Moreno-Brid (2003) establece:

América Latina enfrenta obstáculos, estructurales y nuevos, para conseguir un robusto y persistente desarrollo económico y social. La baja carga fiscal y la erosión de las capacidades gubernamentales de acción y regulación de los mercados, aunadas a la escasa inversión –que redundan en un lento crecimiento de las economías de la región y en tendencias a la concentración del ingreso– impiden mejorar más rápidamente las condiciones sociales de sus mayorías. Más aún, dan lugar a procesos internos que ahondan las desigualdades y la reproducción sistemática de los círculos de pobreza que debilitan la cohesión social y crean desconfianza en instituciones políticas y partidos y en la propia capacidad de los Estados para contribuir de manera significativa a resolver los problemas económicos fundamentales. (p.10)

Ante estos contextos, el propio Estado se ve comprometido a impulsar políticas remediales, muchas de ellas sin sustento, en un marco de estrategias que se vuelven contradictorias al colisionar con el devenir histórico y cultural de los pueblos. Es así que se establecen réplicas de los enfoques que mejores éxitos han tenido en otras latitudes, trasladando las premisas de un modelo comercial que se expone sobre sólidos códigos lingüísticos que explican el ideal de progreso como crecimiento económico, condición al que todos deben aspirar. Sin embargo: “en este contexto, ´crecimiento económico´ se refería principalmente a las actividades económicas y sólo secundariamente –por las derivaciones implícitas en la Teoría del Crecimiento– a los aspectos sociales” (Cuéllar-Saavedra y Moreno Armella, 2009, p. 89).

Se habla así de procesos y productos derivados de la innovación y la creatividad, impulsadas desde el emprendedurismo individual y colectivo, responsabilizando así a la sociedad de los posibles logros alcanzados, siempre bajo el patrocinio de un Estado benefactor que otorga apoyos e incentivos a este tipo de conductas. Sobre el particular se destaca para el ámbito mexicano lo consignado por Martínez-Rivera y Rodríguez-Díaz (2013):

En un contexto de desigualdad social, escasa competitividad de los agronegocios y déficit en las ofertas de empleo en las comunidades rurales, surge una alternativa viable en lo que concierne a la generación de empleos y recursos económicos para favorecer el desarrollo endógeno: el emprendedurismo social. (p.103)

Sobre esta base, se hace indispensable pensar en programas y proyectos que se inserten en las idiosincrasias de los grupos sociales, que arraiguen en sus culturas y se proyecten hacia los diversos entornos políticos y ecológicos, en busca de un bien vivir, más congruente con la diversidad, más cercano a los modos y formas de convivencia, que permitan alcanzar el ideal de crecimiento sostenido personal y comunitario. Se trata de “construir alternativas al desarrollo, no simples alternativas de desarrollo” (Acosta, 2015, p. 309).

Desde esta perspectiva, el presente proyecto tiene como objetivo el diseño y producción de tarros ecológicos de bambú, en busca de un cambio radical en las medios y modos de producción agrícola de la zona centro del estado de Veracruz, México, en virtud de incluir una serie de procesos que impactarán no solo en las dinámicas productivas agrícolas y ganaderas (alimentación de rumiantes, recuperación de suelos), sino particularmente en la integración y el bienestar familiar (ingresos económicos extras, autoempleo, trabajo femenino remunerado), trayendo beneficios ecológicos (abastecimiento de oxígeno, captura de carbono, mejora del paisaje natural), favoreciendo la integración de mercados locales y regionales.

Adicionalmente, a partir de la creación de tarros ecológicos elaborados con base en bambú, se busca fomentar el crecimiento económico en los municipios de interés, concienciando a la población en torno el uso de plásticos que generan gran contaminación, generando empleos mediante la producción de bambú en dicha

región, para crear alternativas de ingreso económico a las familias dedicadas a la actividad agrícola y artesanal.

Se trata de un proyecto innovador, cuya meta es impactar en las dinámicas socioproductivas de la región, al transformar los medios y modos de trabajo agrícola, comercial y cultural de las familias y grupos corporativos.

CONTEXTO DE INTERÉS

El universo de impacto de centra en las familias asentadas en los municipios de Úrsulo Galván, La Antigua, Actopan y Puente Nacional, en Veracruz, México. Esta región se caracteriza por su actividad agropecuaria y comercial, sin embargo, en las últimas décadas la migración y la inseguridad han condicionado el abandono de actividades laborales sustantivas, limitándose el desarrollo social y productivo de la región.

Se proyecta impactar particularmente en los procesos y productos asociados a la siembra, cosecha y producción de los bienes agrícolas. La comercialización de tarros ecológicos, entendidos como el producto a comercializar, está destinado a hombres y mujeres de todas las edades y estratos sociales; de la misma manera se orienta al segmento formal e informal de los negocios como hoteles, restaurantes, tiendas de artesanías entre otras, así como puntos de interés turístico en la región.

CONTEXTO PROBLEMÁTICO

El desarrollo del proyecto Bamboogreen busca atender el problema de la contaminación por plásticos que actualmente acontece, así como fomentar el crecimiento económico en la región, ya que en los últimos años ha bajado de manera drástica la generación de empleos y actividades que hagan fluir la economía, por lo tanto se crea la estrategia de impulsar la siembra de bambú, para aprovecharse como insumo al poder brindar empleo a las familias que lo necesiten, de igual manera mediante la cosecha del bambú, se puede posicionar a la región de interés como una nueva zona productora. Resultados que se pretenden alcanzar con el desarrollo del proyecto.

El propio desarrollo del proyecto permitirá crear conciencia del cuidado ambiental, al lograr la siembra y cosecha de bambú por medio de los productores locales, lo que a su vez será una estrategia que generará empleo en cada uno de estos procesos y una vez cosechado el bambú podrá utilizarse para la confección de tarros, así como una gran variedad de productos que pueden obtenerse y comercializarse. De esta manera será posible brindar opciones para la diversificación de las actividades económicas a las familias que habitan en la región y generar mayor movimiento en la economía de los municipios.

Sobre esta vertiente, es necesario reconocer que en los últimos años, la dinámica de consumo ha puesto en riesgo la diversidad biológica y social, al consolidarse una cultura de desecho que afecta el ambiente; sobre esta base, se busca dinamizar la actividad económica de la región permitiendo la diversidad productiva, al fomentar el establecimiento de plantaciones de bambú, planta ecológicamente benéfica.

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

El aprovechamiento comercial y agroecológico del bambú es ampliamente conocido en el mundo. Existen alrededor de 1,400 especies de bambú, integradas en 115 géneros y 3 tribus, que son: a) olyreae.bambúes herbáceos del nuevo mundo; b) arundinarieae. bambúes leñosos de zonas templadas; y c) bambuseae. bambúes leñosos de zonas tropicales, pueden prosperar en regiones de clima tropical, subtropical y templado, desde el nivel del mar hasta unos 4,300 metros de altitud (bioenciclopedia,2018) en México existen 8 géneros y 36 especies nativas (que son aquellas que crecen de manera silvestre) de bambúes leñosos, de las cuales 30 son endémicas (es decir, aquellas especies que crecen únicamente dentro del territorio nacional). También se han introducido cerca de 30 especies, principalmente de california y de Colombia (cortés, 2007, p.1).su empleo es diverso, ya sea en la construcción, en el sector agropecuario, como herramientas de trabajo, artesanal, doméstico y religioso (INECOL, 2019). las regiones en México con mayor potencial de cultivo están en el sureste, donde generalmente no se necesita riego, pero se puede establecer en otros lugares donde se pueda aplicar (obrasweb, 2016).

DISEÑO METODOLÓGICO

Mercado meta

Al insertarse en una necesidad básica como lo es el consumo de bebidas, el diseño de los tarros ecológicos alcanza un mercado general, lo que incluye hombres y mujeres, de todas las edades y estratos sociales. de la misma manera se orienta al segmento formal e informal de la economía, distribuyéndose en macro, micro y pequeñas empresas regionales (hoteles, restaurantes, pasajes comerciales, tiendas de artesanías, entre otras), así como en la venta directa en los puntos de interés turístico de la región (turismo local y foráneo).

Barreras y alcances para la implementación de la innovación social

Los agricultores de la región tienen la ideología de que, al existir los ingenios azucareros como unidades de producción y procesamiento de la caña de azúcar, es la mejor opción económica. Sin embargo, hay más opciones que pueden resultar benéficas, las que no son percibidas como opciones productivas. En cuanto a las barreras a enfrentar se tiene que al tratarse de una propuesta de innovación encaminada a promover un cambio en los esquemas de producción agrícola y comercial, bajo estándares de sustentabilidad agroecológicas, comercial y cultural, las barreras observables se centran en; la escases de recursos económicos para el desarrollo local y regional, tanto en el ámbito general, como estatal y municipal, lo que limitan la posibilidad de grandes inversiones dentro de los sectores señalados. Aunado al fuerte arraigo de las personas con las formas de convivencia basadas en el consumismo, que en la región de interés es el denominador común. Así mismo, la predominancia de los sistemas de producción basados en el monocultivo de caña de azúcar, que en la región consta de cerca de 40,000 hectáreas, determina las formas y modos de vida, vinculados a la dinámica productiva.

En cuanto a los alcances de la innovación se encuentra el diseñar e impulsar asociaciones conformadas por agricultores, familias (cooperativas) y pequeños y medianos empresarios. Además de implementar nuevos métodos de producción, más sustentables y amigables con el ambiente.

RESULTADOS

Estrategia de medición y evaluación de la innovación social a largo plazo

La manera en que se determinará el impacto de la innovación social es comparando la estabilidad económica de las familias antes de ser implementado el proyecto y después de estar en marcha, con el paso del tiempo, al producirse el bambú, la zona se volverá un punto importante dentro del estado como productor de este recurso natural. Se espera además que este proyecto sea proveedor de beneficios tanto a corto como a largo plazo, pues lo que se busca es mantener una estabilidad económica para con las familias; esto con ayuda de asociaciones conformadas por los mismos productores para asegurar que el proyecto seguirá enmarcado a largo plazo.

Pre-factibilidad técnica-económica

La factibilidad económica en la que se encuentra nuestro proyecto se sustenta en un precio de venta de $80.00 pesos, el punto de equilibrio es de 120 unidades, la VAN es de 514,709 pesos, y la TIR es de 103.03%, el B/C es de $1.65. En este proyecto la viabilidad que resulta es favorable para poder a largo plazo, llevar a cabo y poder generar mayores ingresos a mediano y largo plazo a través de las ventas que se vean potenciadas a realizar.

Se estima que el mayor proveedor de inicio será las empresas productoras de bambú ya establecidos, así como productores que tomen la iniciativa de cultivar este recurso natural, incluyendo la siembra en traspatio. El objetivo en este sentido es acudir ante entidades financieras para poder generar asociaciones y cooperativas en pro de las personas que necesiten capacitación y posicionamiento de la marca en esta región, logrando en corto y mediano plazo un alcance nacional e internacional a través de los medios digitales y entrevistas con expertos. En este último puntos se realizó una presentación previa ante unos expertos del área, la primera fue con la coach Victoria Torres, la cual nos fortaleció para poder darle proyección a largo alcance ya que es un producto rentable y atractivo en el mercado, logrando mayores puntos de venta tanto a nivel local como regional, así mismo se realizó la entrevista al Lic. Osvaldo Platas blanco, quien nos indicó que el proyecto tiene mucho que aportar, ya que pretende lograr el desarrollo sostenible para

erradicarla pobreza, buscar que nuestra comunidad sea inclusiva y se genere empleo de una manera digna e inclusiva para todos a través de una paz social y logrando la equidad de género empoderando a las mujeres de la familia, enfocado al sector más productivo de nuestro país que es el turismo

CONCLUSIONES

Se concluye que el proyecto innovador tiene la factibilidad económica, social y ecológica necesaria para transformar los sistemas de producción las dinámicas socioculturales y el entorno biológico de la región de impacto, en beneficio de las familias. Se asume, así como una propuesta de desarrollo integral prometedora para la región central del estado de Veracruz, México.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acosta, A. (2015). El Buen Vivir como alternativa al desarrollo. Algunas reflexiones económicas y no tan económicas. Política y Sociedad, 52 (2), 299-330. Recuperado de: https://revistas.ucm.es/index.php/POSO/article/viewFile/45203/46113

Bioenciclopedia. (2018). Bambú. Recuperado de: https://www.bioenciclopedia.com/bambu/

Cuéllar-Saavedra, O. y Moreno-Armella, F (2009). Del crecimiento económico al desarrollo humano. Los cambiantes usos del concepto de desarrollo en América Latina, 1950-2000. Sociológica, 24 (70), 83-114. http://www.scielo.org.mx/pdf/soc/v24n70/v24n70a4.pdf

Grynspan, R. y Moreno-Brid, J.C. (2003). Desarrollo económico y cohesión social: retos fundamentales para América Latina. Seminario Cohesión Social en Europa y América Latina. Recuperado de: http://www.scielo.org.mx/pdf/eunam/v1n2/v1n2a2.pdf

INECOL. (2019). Usos del Bambú. Recuperado de: https://www.inecol.mx/inecol/index.php/es/2013-06-05-10-34-10/17-ciencia-hoy/137-usos-del-bambu

Martínez-Rivera, S. E. y Rodríguez-Díaz, L. F. (2013). Emprendedurismo social en México: hacia un modelo de innovación para la inserción social y laboral en el ámbito rural. Estudios Agrarios. Procuraduría Agraria, México. Recuperado de: https://www.pa.gob.mx/publica/rev_53-54/analisis/emprendedurismo.pdf

Obrasweb. (2016). Bambú, ¿un potencial oro 'verde' para México? Recuperado de: https://obrasweb.mx/soluciones/2016/02/26/bambu-un-potencial-oro-verde-para-mexico

USOS Y APROPIACIONES DE LAS TECNOLOGÍAS PARA FORTALECEREL DESARROLLO EN LAS ORGANIZACIONES

ELIZABETH BONILLA LOYO,[1] GEORGINA ELIZABETH MARTÍNEZ BONILLA,[2] ALICIA EGUÍA CASIS[3]

RESUMEN

El presente trabajo plantea una reflexión sobre los conceptos usos y apropiaciones de la tecnología de información y comunicación (TIC), en los procesos de administración y gestión para fortalecer el desarrollo de las organizaciones productivas en particular de las pequeñas y medianas empresas, quienes tienen que afrontar grandes retos en una sociedad altamente tecnologizada para construir una estructura empresarial, con miras a generar habilidades competitivas de su capital humano como valor agregado.

Por ello es importante partir de una aclaración conceptual sobre los *usos y apropiaciones de la tecnología* que tardíamente ha sido incorporada en el desarrollo de las pequeñas y medianas empresas, tanto en sus en sus procesos de planeación como de gestión. Ahora bien, trabajar dichos conceptos conllevó a revisar las principales formas de abordar los términos integrados "usos y apropiaciones de las TIC´s" analizadas desde una perspectivas semántica en el ámbito empresarial. En este sentido, se seleccionó un método cualitativo haciendo uso de la una metodología documental, concretamente para construir el estado del arte que ocupa esta investigación derivada de un proyecto de investigación más amplio, el cual busca la comprensión e interpretación sobre procesos de incorporación de las TIC´s en las pequeñas y medianas empresas..

Conceptos clave:

Usos y apropiaciones de las TICS, Administración y gestión, Desarrollo en las organizaciones

[1] Universidad Veracruzana / Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas.
[2] Universidad Veracruzana / Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas.
[3] Universidad Veracruzana / Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas.

INTRODUCCIÓN

Actualmente la tecnología se ha hecho parte esencial de nuestra vida cotidiana, volviéndose un factor de oportunidad para el desarrollo de las organizaciones pequeñas y medianas y sobre todo para potenciar habilidades de su capital humano y encauzarlo a que se apropie de herramientas tecnológicas para resolver problemas relacionados con la planeación, organización, dirección y control de la empresa, lo cual debe reflejarse en un cambio sustancial así como su reactivación económica y nuevos clientes potenciales. Bajo esta mirada, se partió de dos conceptos integrados, Usos y apropiaciones de la Tecnología en la organización.

En las dos últimas décadas se han llevado a cabo un número importante de estudios sobre tecnologías de la información y comunicación aplicadas a diversos ámbitos: como ha sido al campo de la educación, de las organizaciones públicas y privadas entre otros, sin embargo, se ha postergado un poco por un lado, el esclarecimiento y desarrollo conceptual y metodológico sobre los usos y apropiaciones de las tecnologías y por otro, la incorporación de éstas a las pequeñas y medianas empresas.

Este postergamiento de incorporación de las TIC´s a las pequeñas y medianas empresas, llamó la atención para ser abordado al interior de un proyecto de investigación más amplio denominado “Estrategias de Comunicación integral con soporte tecnológico para reactivar economía de la pequeña y mediana empresa en Xalapa, Veracruz”. (CA-UV-472, 2019) Desde esta perspectiva se justifica el interés de este campo semántico en el ámbito académico, cuyos resultados permitirán orientar a directivos, asesores y profesionales en el diseño e implementación de estrategias de comunicación integral con soporte tecnológico que contribuyan a la generación de valor organizacional orientado a motivar y reactivar la economía de las pequeñas y medianas empresas.

USOS Y APROPIACIONES DE LA TECNOLOGÍA EN LA ORGANIZACIÓN

Para realizar esta clarificación conceptual sobre usos y apropiaciones de las tecnologías de información y comunicación (TIC´s) en las pequeñas y medianas empresas, se sistematizó información de lo particular a lo general: Tecnología,

tecnologías de la Información, Tecnologías de la Comunicación, Tecnologías de Información y comunicación (TIC), de ahí se procedió a clarificar los conceptos de Usos de las tecnologías, apropiaciones de las Tecnologías, usos y apropiaciones de las tecnologías de información y comunicación en las pequeñas y medianas empresas.

Ahora bien, la información documental al respecto para abordar teóricamente esta diada, indujo a diseñar una ruta de trabajo , lo cual implicó tomar la decisión del tipo de metodología a utilizar, definiéndose esta por un método cualitativo con su propia metodología como es *el estado del arte*, que permite obtener resultados de un "saber acumulado en un momento histórico determinado sobre un área específica del saber (hoyos 2000) sin que esta se considere un producto terminado, ya que a partir de esta información se abren nuevas áreas de investigación.

Desde esta perspectiva metodológica, el concepto de estado del arte de acuerdo al Diccionario de Oxford, se refiere al uso de las técnicas o métodos más modernos y avanzados, y es un adjetivo que califica a algo como lo mejor que puede presentarse en la actualidad "the most recent stage in the development of a product, incorporating the newest ideas and features" (Oxford Diccionario).

Otros autores tales como Denzin, & Lincoln (2005) afirman que no se identifican elaboraciones sobre el tema. De la misma manera sucede en autores clásicos sobre metodología de la investigación cualitativa de habla hispana, como son los casos de

Rodríguez Gómez, Gil Flores y García Jiménez (1996) y Hernández Samperio, Fernández Collado y Baptista Lucio (2006).

Por otro lado, Hoyos Botero (2000) afirma que el estado del arte también es una investigación con desarrollo propio que se inscribe en el campo de la investigación documental. Y considera que su finalidad esencial es "dar cuenta de construcciones de sentido sobre datos que apoyan un diagnóstico un pronóstico en relación con el material documental sometido a análisis". Es decir, busca ir más allá de los parámetros de lo conocido de manera que se pueda construir un orden coherente que explique y totalice los significados sobre un fenómeno en particular.

De acuerdo a los autores antes mencionados, se adoptó la metodología de Hoyos (2000) quien propone cinco principios que orientan la investigación documental:
“Principio de finalidad: Asociado con la necesidad de establecer unos objetivos de investigación proyectados con anterioridad. 2. Principio de coherencia: Está dirigido a la unidad interna del proceso en relación con las fases, las actividades y los datos que son considerados como la materia prima de la investigación. 3. Principio de fidelidad: En la recolección de la información y en la trascripción legítima de los datos. 4. Principio de integración: Evaluación de tipo cualitativo que se extrae de cada una de las unidades de análisis, de los núcleos temáticos y del conjunto en general. 5. Principio de comprensión: Permite la construcción teórica del conjunto desde una perspectiva global para poder establecer conclusiones de forma sintética sobre el estado en general de la temática tratada” (Hoyos, 2000).
De acuerdo con la revisión metodológica anterior se plantea la siguiente interrogante:
¿Cuál es el estado del arte respecto a los usos y apropiaciones de las Tecnologías de
¿Información y comunicación [¿TIC´¿S], en las pequeñas y medianas empresas, sus usos y apropiaciones favorece la reactivación económica de estas?

OBJETIVO GENERAL:

Describir, comprender y explicar si el estado actual de desarrollo sobre usos y apropiaciones de las TIC´s, favorece la reactivación económica de las pequeñas y medianas empresas, a nivel internacional, nacional y estatal

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1. Recopilar información en revistas de alto impacto, indexadas y de arbitraje que permita identificar las diferentes perspectivas conceptuales y metodológicas sobre usos y apropiaciones de las TIC´s en pequeñas y medianas empresas, tal y como se han dado en la administración y en la comunicación.

2. Inventariar las investigaciones realizadas en usos y apropiaciones de las TIC´s en pequeñas y medianas empresas, en dos disciplinas a nivel internacional, nacional y estatal.
3. Analizar la información encontrada estableciendo similitudes, diferencias y ausencias a través de un software en Excel.
4. Proponer un modelo teórico y metodológico sobre los Usos y apropiaciones de las TIC´s en el ámbito empresarial, relacionado con el Proyecto general de investigación del cual emana.

MARCO TEÓRICO:

De acuerdo al interés de búsqueda planteado en el objetivo general, se parte de la re
visión de tres descriptores claves que conlleven a un sustento teórico tales como: Usos y apropiaciones de las TICS, Administración y gestión de las Tic´s y Desarrollo en las organizaciones. Así, desde el punto de vista teórico, se valora la posibilidad de generar un conocimiento sustentado en la construcción de significados a partir de una relación cercana con el objeto de investigación del cual parte esta investigación.

MÉTODO

El método utilizado para esta investigación es de tipo cualitativo. Se seleccionó una metodología de carácter documental, como es el estado del arte, asumido en esta investigación como una modalidad que permite estudiar el conocimiento acumulado escrito, dentro del objeto de estudio que ocupa esta investigación derivada de un proyecto de investigación más amplio, el cual busca la comprensión e interpretación sobre la incorporación de las TIC´s en las pequeñas y medianas empresas.

INSTRUMENTOS

Para realizar el estado del arte, se utilizó una ficha tomada de Hoyos (2000), la cual fue adaptada a las necesidades del estudio, ésta fue ajustada y probada como piloto en trabajo de campo. Así como un sistema de información, estructurado en una

matriz en Excel, para filtrar las categorías registradas e información bibliográfica. Ver tabla No 1:

Tabla No. 1: Ejemplo de búsqueda general de Información sobre el objeto de estudio			
Investigación documental	**Usos de las TIC´S en PYMES**	**Apropiaciones de la Tics en las PYMES**	**Usos y apropiaciones de las Tic´s**
Todos los documentos			
Revistas académicas			
Artículos publicados			
Investigaciones realizadas			
Últimos 5 años			
Últimos 10 Años			
Clásicos			

Fuente: Elaboración propia

La ficha No. dos, sustenta el sistema de información para registrar datos específicos del estado del arte y consta de cuatro momentos: el primero hace referencia a la información sobre el autor tales como autor, año, título del texto, editorial, universidad, país/ ciudad (Bonilla, 2006).

El segundo momento aporta información sobre la Disciplina, Área de estudio, paradigma, teorías, autores, y objeto de estudio. El tercer Momento, aborda información sobre la delimitación del objeto de estudio Abordado: conceptos clave, variables, indicadores del/los autores revisados, identificando en este momento conceptos clave, variables e indicadores relacionados con el objeto de estudio del investigador.

sí a partir de estas dos fichas se hace el primer recuento del total de información encontrada, de la selección de información relacionada directamente con el objeto de estudio, se clasifica la información de acuerdo a las variables identificadas que permiten realizar diversas esquematizaciones para su interpretación.

POBLACIÓN Y MUESTRA

Se revisaron investigaciones publicadas, artículos, Tesis de posgrado, realizadas en 50 universidades que contaran con programas de administración, comunicación, Dirección y Gestión que durante el período abril-septiembre 2019. (Investigación en proceso), de lo cual se está realizando una sistematización de lo general a lo particular para ser agrupadas más tarde, a un orden de categorías de análisis previamente establecidas y las nuevas que se identifiquen y complementen la búsqueda

PROCEDIMIENTO:

El desarrollo del estudio se hizo en cuatro fases:

FASE PREPARATORIA:

Se inició con la revisión de la literatura sobre los temas centrales de la investigación: usos y apropiaciones de las tecnologías de información y comunicación en pequeñas y medianas empresas y estados del arte, el planteamiento de los objetivos de la investigación y la adaptación y validación de las fichas descriptiva y bibliográfica. En esta fase se discuten los elementos teóricos de la investigación documental, se identifica el objeto de estudio de la investigación, se definen los núcleos temáticos, unidades de análisis y metodología a seguir.

VI.2. Fase descriptiva: se revisaron 150 documentos entre ellos, artículos publicados en revistas indexadas, revistas de alto impacto y de arbitraje con publicaciones periódicas,

Se revisaron trabajos de tesis realizados en el período 2010-2019 identificando las tesis que llevan en su título las palabras usos y apropiaciones de las Tic´s, Una vez identificadas se leen y se registran en el sistema de información previamente diseñado haciendo uso de las fichas bibliográfica descriptiva.

VI.3. Fase interpretativa por núcleo temático: Esta fase comprendió el trabajo de campo, o sea el tiempo de búsqueda, revisión del material objeto de estudio de acuerdo con la información recolectada a través de las fichas utilizadas y la realización de un balance por núcleo temático, para valorar los resultados del

estudio permitiendo la elaboración de tablas, gráficas y otras herramientas que favorecen el análisis de los factores e indicadores, la elaboración de las hipótesis a partir de los hallazgos así como construir un documento por cada núcleo temático de acuerdo al objetivo de la investigación.

VI. 4. Fase de construcción teórica global: en esta fase se hace la integración de los resultados obtenidos en cada núcleo temático para realizar un balance del conjunto de la investigación documental, con el fin de abordar las producciones científicas más relevantes, incluye entre otros aspectos la tabulación de resultados, discusión y análisis.

VI. 5. Fase extensión y publicación**:** en esta fase se realizará un documento oral y/o escrito del producto de la investigación, en este caso un artículo para revista de alto impacto.

VII. Análisis de Información:

Ahora bien, dentro de las diversas aportaciones teóricas que ofrece la investigación cualitativa, se consideró pertinente para fines de análisis e interpretación del sentido,

Hacer uso de la hermenéutica por la posibilidad que ofrece para interpretar y dialogar con el contenido y la visión que se asume para el cumplimiento de los propósitos de esta investigación.

RESULTADOS Y CONCLUSIONES

El trabajo aquí presentado actualmente se encuentra en la fase descriptiva de acuerdo con el modelo de investigación presentado, se considera que los resultados de este estudio sean concluidos en el mes de septiembre de 2019.

Se espera con esto, contribuir a la construcción de nuevos conocimientos, que estimulen en las y pequeñas y medianas empresas a incorporación de las TIC´s para mejora de su cultura organizacional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Aguilar, S. (2012) Relaciones sociales en las organizaciones productivas: implicaciones por el uso de las nuevas tecnologías. España-Alemania. Editorial académica española.

Bonilla, L. E. (2006) Procesos de institucionalización y representaciones sociales del campo de la comunicación. Un estudio de caso., Tesis Doctoral, Universidad la Salle, Cd. De México.

Carrillo. V. y Tato, J. (2004) La nueva dimensión de comunicación empresarial en el entorno de los activos intangibles: la Comunicación Espiral, palabra clave, No.39.

Disponible en http://oldversión.Razón y alabra.org.mx/anteriores/n39/carrillotato.html recuperado (01/o1/2019).

Denzin, N. K & Lincoln, Y.S. (2005). The Sage Handbook of Qualitative Research, California: SAGE Publications

Garzón Santos, Araiza Vásquez. (2018) Las TIC en los planes de desarrollo de las universidades públicas colombianas. Revista Daena Internacional

Gran Diccionario Oxford, español-inglés-español 4ª. Edición. Enseñanza de texto y Diccionarios. Idioma español 14 tomos con 500 000 traducciones del español al inglés.

Hoyos, C. (2000) Un modelo para investigación documental: Guía teórico-práctica sobre construcción de estados del arte con importantes reflexiones sobre la investigación. Señal editora.

Linn, M. C. (2002). “Promover la educación científica a través de las tecnologías de la

Información y comunicación. Enseñanza de las ciencias”. *Revista de investigación y experiencias didácticas*, vol. 20, núm. 3, pp. 347-356.

Moreira, M. A. (2005) Aprendizaje significativo crítico. Revista Chilena de Educación científica, Vol 3 Núm. 7.

Villafañe, J. (1993). La gestión de la comunicación interna en imagen positiva: gestión estratégica de la imagen de las empresas. Madrid: Editorial Pirámide.

ANÁLISIS DE LOS FACTORES ENDÓGENOS Y EXÓGENOS PARA LA GESTIÓN Y EVALUACIÓN DEL RIESGO EN LAS ORGANIZACIONES: ENFOQUE TRANSVERSAL E INTERDISCIPLINAR BASADO EN ESTÁNDARES DE CALIDAD.

XÓCHITL HERNÁNDEZ TORRES,[1] CITLALLI PACHECO RAMÍREZ[2], MILAGROS CANO FLORES[3]

RESUMEN

La gestión del riesgo ha sido desarrollada con el tiempo y en muchos sectores, a fin de satisfacer las diversas necesidades, la adopción de procesos coherentes dentro de un marco global puede ayudar a garantizar que el riesgo se gestiona de manera eficaz, eficiente y coherente en toda la organización, además permitirá que los posibles efectos del riesgo se vean mitigados y sus consecuencias no sean tan adversas como lo serían si el riesgo no se gestionase. Los éxitos o fracasos de las organizaciones se miden, consecuentemente, por la capacidad de reacción en base a escenarios de gestión.

Dado lo anterior, es pertinente analizar con especial atención, cómo intervienen tanto factores endógenos y exógenos en la gestión de riesgos que pueden ser determinantes para dirigir y controlar una organización de cualquier sector al identificar y seleccionar estrategias alternativas en lo relativo al riesgo que coadyuve al cumplimiento de los objetivos institucionales y la supervivencia de las organizaciones.

El enfoque transversal que se contempla para el desarrollo de la investigación, comprende: el desarrollo de los recursos humanos, tecnológicos y financieros, y la estructura institucional requerida para llevar a cabo una eficiente gestión y evaluación del riesgo con el apoyo de especialistas para el acompañamiento interdisciplinar.

[1] Universidad Veracruzana / Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas xhernandez@gmail.com
[2] Universidad Veracruzana / Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas cpacheco@uv.mx
[3] Universidad Veracruzana / Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas m.canoflores@gmail.com

En esta investigación de trabajo se presenta una metodología que considera la identificación, control y mitigación de riesgos, en base a estándares de calidad, que permita conocer el grado en que estos riesgos podría afectar los resultados de la organización y de qué manera pueden mitigarse y controlarse. Esperando también que, la evaluación riesgos dote de herramientas para mejorar los sistemas de gestión dentro de la organización y proporcione estratégicas para futuras aplicaciones de la metodología en otra organización.

Se hace una presentación del problema y de los objetivos del trabajo, también se presenta la hipótesis bajo estudio y se dan a conocer las herramientas estadísticas que se utilizarán para el análisis de la información. Se aborda de manera general pero concisa y clara lo referente a la Gestión de Riesgos. Finalmente, pero no menos importante, se propone la generación de un manual de mejores prácticas en la gestión y evaluación de riesgos que permita identificar y aprovechar las oportunidades de forma proactiva de la organización y la gestión mediante la implantación de controles adecuados y efectivos para los eventos identificados con una serie de interpretaciones de todas las herramientas estadísticas utilizadas en la investigación y que permitan permitieron dar respuesta a las interrogantes planteadas así como algunas recomendaciones para futuras aplicaciones.

OBJETIVO GENERAL INTRODUCCIÓN

Analizar los factores que influyen en las causas y consecuencias de la gestión de riesgos desde un enfoque transversal e interdisciplinar para mitigar la probabilidad de ocurrencia en las organizaciones mediante la implementación y operación adecuada de controles que permitan mantenerlos en niveles aceptables de severidad conforme a estándares de calidad.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Estudiar los diferentes factores endógenos y exógenos que pueden generar impactos positivos, negativos o ambos en la gestión de riesgos

Identificar y seleccionar alternativas estratégicas de respuesta a los riesgos

Establecer niveles de control para la evaluación de riesgos bajo estándares de calidad

Identificar los peligros y estimar los riesgos actuales por puesto de trabajo, basándose en la legislación y/o normativa interna y de referencia de esta

INVESTIGACIÓN

Generar un manual de mejores prácticas en la gestión y evaluación de riesgos que permita identificar y aprovechar las oportunidades de forma proactiva de la organización y la gestión mediante la implantación de controles adecuados y efectivos para los eventos identificados

Proponer la participación del proyecto en la convocatoria del CONACYT para investigaciones de equipos interdisciplinarios

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Y PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

En las últimas décadas, la globalización ha cobrado velocidad de forma espectacular debido a los avances sin precedentes en la tecnología, las comunicaciones, la ciencia, el transporte y la industria. Si bien esta integración mundial es a la vez un catalizador y una consecuencia del progreso humano, es también un proceso caótico que requiere ajustes y plantea desafíos y problemas importantes.

Las políticas económicas y el acelerado cambio tecnológico, aunado a los problemas de seguridad física y financiera, son factores que hacen a un individuo u organización, tomar atención y predisposición a estar preparados para no perder competitividad, es por ello, la importancia de predecir estos sucesos para mitigar su efecto o consecuencia que impacte significativamente en la vida y entorno del ser humano.

Las organizaciones, sin importar el sector al que pertenezcan, tienen como premisa básica lograr la mayor eficiencia posible en la consecución de sus metas y objetivos, por medio de la optimización de los recursos que dispongan para ello. Alcanzar esa optimización de los recursos, es una dificultad que enfrentan día a día; frente a esto,

se deben planificar programas de desarrollo organizacional con el objetivo de superar con éxito los cambios inevitables.

De acuerdo la Norma ISO 31000:2009 “Principios y Guías para la Gestión de Riesgos” la gestión de riesgos puede aplicarse a toda una organización, en sus áreas y niveles, en cualquier momento, así en cuanto a funciones específicas, proyectos y actividades.

Aunque la práctica de la gestión del riesgo ha sido desarrollada con el tiempo y en muchos sectores, a fin de satisfacer las diversas necesidades, la adopción de procesos coherentes dentro de un marco global puede ayudar a garantizar que el riesgo se gestiona de manera eficaz, eficiente y coherente en toda la organización, además permitirá que los posibles efectos del riesgo se vean mitigados y sus consecuencias no sean tan adversas como lo serían si el riesgo no se gestionase.

Los éxitos o fracasos de las organizaciones se miden, consecuentemente, por la capacidad de reacción en base a escenarios de gestión.

Dado lo anterior, es pertinente analizar con especial atención, cómo intervienen tanto factores de riesgo controlables y no, en la gestión de riesgos que pueden ser determinantes para dirigir y controlar una organización de cualquier sector al identificar y seleccionar estrategias alternativas en lo relativo al riesgo que coadyuve con el cumplimiento de los objetivos institucionales y la supervivencia de las organizaciones.

El presente trabajo de investigación se desarrollara bajo los siguientes parámetros:

CAMPO : Ciencias Administrativas

ÁREA : Administración

TEMA : Análisis de los factores endógenos y exógenos para la gestión y evaluación del riesgo en las organizaciones, con un enfoque transversal e interdisciplinar basado en estándares de calidad

TIEMPO: Febrero de 2019 a febrero de 2021

ESPACIO: IIESCA UV

OBJETO DE ESTUDIO: Organización de sector publico, privado ú ONG

La realización de la investigación es a dos años eligiendo una organización ubicada en la ciudad de Xalapa. Asimismo se tiene la disponibilidad y condiciones fisicas, sociales y económicas para abordar la presente investigación.

En este sentido, se plantean las principales preguntas de investigación:

¿Cuáles factores endógenos y exogenos de las organizaciones afectan el grado de control y evaluación del riesgo?

¿Cómo interviene el estudio de los factores endógenos y exogenos de las organizaciones identificados como vulnerables para el cumplimiento de estándares de calidad en materia de riesgos?

¿Una gestión con enfoque transversal e interdisciplinar en toda la organización, permitirá que los posibles efectos del riesgo se vean mitigados y sus consecuencias no sean tan adversas como lo serían si el riesgo no se gestionase?

ANTECEDENTES

En el mundo actual, existe una gran variedad y cantidad de riesgos en el que diariamente nos vemos expuestos en cualquier circunstancia que pueda generar o provocar algún tipo de daño o perjuicio.

Cardona (2001), atribuye el termino al griego *rhiza*, alusivo a los "*peligros de navegar en un arrecife*", mientras que Aneas (2000), atribuye el termino al castellano antiguo *resegue* "resecar, cortar", cuya acepción según el autor en la Edad Media se empleaba como sinónimo de lucha, contradicción y división.

Diversos autores como autores como Hewitt (1983), Luhmann (1991), Wilches (1993), García (2005) entre otros, refieren riesgo como algo más que un concepto estadístico de gestión basado en términos cuantitativos, considerándolo como un problema de la sociedad en la que se incorpora la decisión racional (construcción social del riesgo), debido a que es el hombre quien decide donde vivir.

Por su parte Briones (2005), menciona que el concepto tiene su origen a finales de la Edad Media (siglo XV), Aneas (2000), menciona que desde finales del siglo XIX, los estudios de las causas físicas de los riesgos naturales estaban avanzados, no así la respuesta de la gente a dichos eventos.

El diccionario de la Real Academia Española (1992), define el riesgo como: contingencia o proximidad de un daño; en donde contingencia se define como: la

posibilidad de que algo suceda o no suceda, especialmente un problema que se plantea de manera no prevista

Ante este contexto se reconoce a los estudios de riesgo como una evaluación compleja que debe ser abordada mediante el análisis transversal para poder obtener una visión integral de la problemática de una zona bajo estudio; esto mediante la gestión del riesgo, la cual se resume como la anticipación del desastre

Es esa vulnerabilidad o amenaza a que ocurra un evento y sus efectos sean negativos y que alguien o algo puedan verse afectados por él. Cuando se dice que un sujeto está en riesgo es porque se considera que la condición en la que se encuentra está en desventaja frente a algo más, bien sea por su ubicación o posición, además de ser susceptible a recibir una amenaza sin importar cuál sea su índole.

En este sentido, los conceptos de riesgo y peligro no es lo mismo, el riesgo se basa en una posibilidad de resultar afectado o sufrir un daño y el peligro se refiere a probabilidad del daño, es decir es posible que un sujeto o ente sea factible al peligro por consecuencia de un riesgo.

Asimismo, una parte de la comunidad científica se enfoca en el estudio de las dinámicas del planeta y otra, en el de las dinámicas sociales (Briones, 2005), cuando ambas aproximaciones en los estudios de riesgo son necesarias; por lo que esta manera de abordar los estudios de riesgo ha generado confusión acerca de los significados del riesgo.

Todd (1996, p. 7), nos dice que “Un sin número de problemas de tipo organizacional y la necesidad de mejorar una empresa, en imagen y servicio para con el usuario; trae como consecuencia, el interés por elaborar un manual de organización. Este manual se ve como una técnica de organización que proporciona y da a conocer una guía para realizar todas las actividades que a la empresa se refieren, de acuerdo al puesto que se desempeñe, así como tener conocimiento de la autoridad y responsabilidad que implica el desempeño del mismo, dependiendo del nivel jerárquico en que nos encontremos”.

Si bien el tema que Todd aborda no es referente a la gestión de riesgos, si plantea la idea desarrollar herramientas para la gestión que mantener un control ordenado

y sistemático de las funciones que se llevan a cabo en una organización, con lo que pueden evitarse errores que se reflejarían en reprocesos, pérdida de tiempo y de recursos humanos, financieros, tecnológicos, etc. Es por ello que se considera la para realizar actividades, cuyo objetivo a perseguir es ser una guía en la detección, control y mitigación de los riesgos de la organización.

De acuerdo con la Norma ISO 9001:2015 “al planificar el sistema de gestión de la calidad, la organización debe considerar las cuestiones referidas en el apartado 4.1 (comprensión de la organización y su contexto) y los requisitos referidos en el apartado 4.2 (Comprensión de las necesidades y expectativas de las partes interesadas), y determinar los riesgos y oportunidades que es necesario abordar con el fin de asegurar que el sistema de gestión de la calidad pueda lograr sus resultados previstos; aumentar los efectos deseables; prevenir o reducir los efectos no deseados y lograr la mejora.

Sin embargo, para el logro de la calidad deseada, es importante recordar que todos los procesos en una organización están expuestos a ciertos riesgos, por lo que una planeación eficiente con un enfoque preventivo hacia la no ocurrencia de situaciones de alto impacto, permitirá el eficaz funcionamiento de un Sistema de Gestión de la Calidad.

De acuerdo con García (2007) la nueva gestión persigue la creación de una administración eficiente y eficaz, es decir, una administración que satisfaga las necesidades reales al menor costo posible, favoreciendo con ello la puesta en marcha de mecanismos de competencia y sistemas de control que otorguen una plena transparencia de los procesos, planes y resultados, para que por un lado, perfeccionen el sistema de elección, y, por otro, favorezcan la participación ciudadana.

“La calidad de ningún modo es eventual, es una meta ambiciosa y permanente con el afán de hacer las cosas correctas, por aprender a producir aportando inteligencia, corazón, creatividad y entusiasmo en todo lo que se hace y que va a permitir asegurar la calidad en el desarrollo personal. Optimizar la calidad personal dentro de una organización contribuirá a elevar los niveles de calidad total dentro de la misma y pensar en elevarla será siempre una garantía de mejora continua para

cualquier organización. Este proceso asegura una cultura de calidad que vigoriza el círculo de la satisfacción al cliente y la fidelidad del mismo, también garantiza mejores resultados económicos para las organizaciones, lo que implica la calidad global de la organización." (Vázquez 2008)

Cabe destacar que los sistemas de calidad no surgen como una simple idea, éstos son estructurados como un conjunto de normas y estándares internacionales que se relacionan entre sí, para hacer cumplir las expectativas del mercado que la empresa pretende conquistar, para satisfacer los requerimientos acordados con sus clientes a través de una mejora continua, de una manera ordenada y sistemática. (Evans & Lindsay, 2005), existiendo para ello diferentes modelos de desarrollo de Sistemas de Gestión de Calidad, que dependiendo del giro de la organización, es el que deberá emplear. (Velasco Sánchez, 2005).

La Escuela Europea de Excelencia (2016) señala que la gestión de riesgos es necesaria para garantizar la correcta operación de un Sistema de Gestión de la Calidad. Tras la revisión del estándar ISO 9001:2015 se ha visto reforzado este concepto de la gestión del riesgo, a través de la introducción del denominado pensamiento basado en riesgos.

De acuerdo la Norma ISO 31000:2009 "Principios y Guías para la Gestión de Riesgos" la gestión de riesgos puede aplicarse a toda una organización, en sus áreas y niveles, en cualquier momento, así en cuanto a funciones específicas, proyectos y actividades.

Uno de los pricipales autores que destaca su interés por su pensamiento teórico en la gestión de riesgos, es el alemán Ulrich Beck, quien gracias a su obra La sociedad del riesgo, el concepto clave que acompaña a las reflexiones de Beck es el de " Consecuencias no esperadas de la acción. Así, cada innovación científico técnica no sólo debe ser vista desde el ángulo de sus metas manifiestas, sino de sus consecuencias latentes". (El concepto de riesgo en las teorías de ulrich beck y niklas luhmann. Acta Sociológica volume 67, may–august 2015 , pages 141-164). Bien puede decirse que gracias a Beck la noción de riesgo se ha convertido en un concepto central del pensamiento sociológico contemporáneo.

A su vez, la Norma ISO 31000:2018, proporciona un enfoque genérico que establece los principios y directrices para la gestión de cualquier forma de riesgo de manera sistemática, transparente en cualquier ámbito y alineada con el contexto de la organización, por lo que la implementación de esta norma ayudará a la organización objeto de estudio, a mejorar sus técnicas de gestión y con ello la eficacia operativa y la confianza de las partes interesadas, utilizando también como referencia la norma ISO 31010, sobre técnicas para evaluación de riesgos y así poder garantizar que la gestión de riesgos se integre en todos los niveles de la organización.

Situándonos en el marco central de este proyecto de investigación y basándonos en la Norma ISO 9000:2015 Fundamentos y Vocabulario entenderemos al Riesgo como “efecto de incertidumbre”. Esta norma define al riesgo como un efecto, una desviación de lo esperado, ya sea positivo o negativo. Con frecuencia el riesgo se caracteriza por referencia a eventos potenciales y consecuencias, o a una combinación de éstos, Es decir, en un proceso de producción sería equivalente a una situación que puede salirse de los controles de la organización, aquello que se sale de los parámetros establecidos y pone en desequilibrio las operaciones de la misma.

JUSTIFICACIÓN

Las organizaciones que gestionan sus riesgos de forma eficaz tienen más posibilidades de resguardarse y tener éxito en el crecimiento de sus operaciones. El reto para cualquier empresa es integrar las buenas prácticas en sus operaciones diarias y aplicarlas al máximo número de aspectos de su práctica organizacional.

Resulta de suma importancia establecer estándares de control que permitan estructurar criterios orientadores para la toma de decisiones, y definan una estrategia respecto al tratamiento de los riesgos y sus efectos al interior de la organización.

Aunque la práctica de la gestión del riesgo ha sido desarrollada con el tiempo y en muchos sectores, a fin de satisfacer las diversas necesidades, la adopción de procesos coherentes dentro de un marco global puede ayudar a garantizar que el

riesgo se gestiona de manera eficaz, eficiente y coherente en toda la organización, además permitirá que los posibles efectos del riesgo se vean mitigados y sus consecuencias no sean tan adversas como lo serían si el riesgo no se gestionase.

De lo anterior, surge la idea de analizar los factores endógenos y exógenos para la gestión y evaluación del riesgo en las organizaciones, con un enfoque transversal dentro de la organización e interdisciplinar con el acompañamiento de capital intelectual especializado, considerando los nuevos requisitos internaciones establecidos para ello, y basados en las metodologías que ya han surgido al respecto. La amenaza del riesgo necesita de investigaciones específicas y de la construcción social de indicadores objetivos.

Esta investigación proporcionará información relevante sobre las situaciones de incertidumbre que ponen en riesgo las operaciones de las organizaciones, así como las herramientas y estrategias necesarias para la gestión de riesgos y sus escenarios de ocurrencia. Es muy importante señalar que, la metodología de riesgos que se plantea está dirigida y adaptada a las necesidades de la organización donde sea desarrollada. Si existe la posibilidad de que el logro de un objetivo se vea obstaculizado, impedido de que ocurra, o sufra influencias negativas debido a la ocurrencia de eventos inciertos, lo consideramos un riesgo. Estos eventos inciertos pueden tener origen en diferentes factores. Un eficiente análisis y gestión de riesgos debe ser capaz de atender a cada uno de ellos para poder identificarlos rápidamente en cada uno de los tipos de riesgos de ocurrencia: riesgos de personal, de proceso, de sistema, por mencionar algunos.

Es por lo anterior que se considera necesaria la realización de esta investigación y la creación de un manual de mejores prácticas, donde queden establecidos los métodos e instrucciones de cómo se debe llevar a cabo la gestión de riesgos de todos los procesos involucrados bajo estándares de calidad, entre otras cosas, ayudará en la estandarización de los procesos de gestión y evaluación de riesgos en pro de la mejora continua de la organización.

METODOLOGÍA

(hipótesis, variables, población, muestra, técnicas e instrumentos, proceso y cronograma)

Dentro de las fuentes de investigación primordiales, se consideran las Normas ISO, entre la diversa gama que existen, se consultaron dos en particular pertinentes con el tema en desarrollo, ISO 31000 e ISO 9001, la primera plantea proporciona principios y directrices de carácter genérico sobre la gestión de riesgos, y la segunda es el estándar requerido para evaluar la capacidad de cumplir con las especificaciones de los clientes y los lineamientos regulatorios.

Se consultará también lo referente al modelo COSO, el cuál proporciona un marco común para cualquier tipo de organización en cuanto hace a la gestión de riesgos. Busca la mejora del control interno de las organizaciones y se alinea a los objetivos de las organizaciones para garantizar su viabilidad estratégica.

Dentro de la metodología se contempla el diseño y desarrollo del proceso para la gestión de riesgos:

Identificación del peligro

Estimación del riesgo

Valoración del riesgo

Análisis del riesgo

Evaluación del riesgo

Gestión del riesgo

DESARROLLO METODOLÓGICO:

Investigación aplicada

Enfoque:

Mixto

Alcance de estudio:

De tipo descriptivo. - Detallar el uso de las metodologías de analisis de riesgos

Exploratorio. - Que permita observar los riesgos y amenazas más comunes en la organización

Diseño de estudio:

Experimental, transversal. Cuasi experimental

El autor Hernández, Fernandez y Batista (1998) explican que una investigación es no experimental “cuando no se construye ninguna situación, sino que se observan situaciones ya existentes, no provocadas intencionalmente por el investigador”

De acuerdo a la fuente de información:

De campo. - Se reaizará la recoleccion de datos e informacion en la organización

Documental. - se revisarán y estudiarán trabajos de investigación, artículos, libros, revistas, papers, blogs, entre otros sobre el tema del presente trabajo.

Para efectos de estructura de este protocolo de investigación se define como hipótesis de investigación:

El análisis de los factores endógenos y exógenos que influyen en las causas y consecuencias de la gestión de riesgos desde un enfoque transversal e interdisciplinar mitigan la probabilidad de ocurrencia en las organizaciones mediante la implementación y operación adecuada de controles en niveles aceptables de severidad conforme a estándares de calidad.

Variables:

VI= Factores endógenos y exógenos (causa)

VD= Gestión de riesgos (efecto)

Población:

100% de las áreas y procesos de la organización

Montes V. (1994), plantea que la población o universo se refiere al conjunto de elementos o unidades para el cual serán válidas las conclusiones que se obtengan (personas, instituciones o cosas) a los cuales se refiere la investigación

Muestra:

Personas responsables de los procesos que se encuentran determinados dentro de los procesos clave (Muestra no probabilística, muestreo discrecional)

Muestreo no probabilístico, dado que se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra.

Discrecional, debido a que se seleccionarán las unidades en base al conocimiento y juicio profesional

Recolección de datos:

La información recolectada se organizará, representará y analizará, presentando los resultados en porcentajes y diagramas que permitirán establecer en forma gráfica la

realidad del problema planteado y la necesidad de un cambio o mejoramiento de la situación existente

Técnica de campo:

Encuesta

Entrevista

Observación participativa

Instrumento:

Cuestionario,

Guía de entrevista,

Guía de observación.

Instrumentos de medición de acuerdo a los estándares de calidad:

Análisis de escenarios: Análisis de causa raíz, evaluación de toxicidad, análisis de impacto del negocio, análisis de árbol de acontecimiento (ETA), análisis causa-efecto, análisis causa-consecuencia.

Análisis de función: Análisis de modos y efectos (FMEA), Estudio de Peligros y Operatividad (HAZOP)

Procesamiento estadístico:

El método estadístico que se elijirá dependerá de las necesidades de la organización y debe ser el uno o más de los referidos en la La norma 31010 “técnicas de evaluación de riesgos”: Análisis Markow, simulación Monte Carlo, estadística y redes Bayesianas.

PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Elaboración de manual de mejores prácticas para la gestión de riesgos

RESULTADO FINAL ESPERADO

Mejorar la gestión y evaluación de riesgos de la organización y su impacto en el entorno.

EL PROTECCIONISMO COMERCIAL DE DONALD TRUMP Y SU EFECTO EN LAS EMPRESAS MEXICANAS.

ELIZABETH DE LA LLAVE MARCIAL[1]

RESUMEN

Sin duda el comercio Internacional como punta de lanza de todas las economias, ha estado rodeado de politicas de gobierno que afectan sobre manera la forma en que los paises se relacionan, asi Mexico no ha sido la excepcion, desde que el presidente de los Estados Unidos de America Donald Trump asumio la presidencia de ese pais, ha declarado una politica comercial proteccionista con desiciones desde la modificacion del tratado de libre comercio , hasta la aplicación de aranceles a metales y productos de importacion mexicanos.

El presente trabajo pretende mostrar un analisis y cronologia de esta politica comercial proteccionista y como ha afectado nuestra economía y las desiciones de las empresas mexicanas, asi como identificar la postura del gobierno mexicano, su capacidad de reaccion y las lineas de accion que se han tomado a fin de minimizar tales efectos.

Conformado por las oportunidades y amenazas para toda organización, se somete a los ámbitos cambiantes como son sectores políticos, económicos, tecnológicos, culturales, entre otros, generando incertidumbre en la toma de decisiones y dificultad para enfrentar los riesgos, resultado necesario la identificación y establecimiento de estrategias de acción que permitan mantenerse estables.

ABSTRACt

Undoubtedly, International trade, as the spearhead of all economies, has been surrounded by government policies that affect how countries relate to each other, so Mexico has not been the exception, since the president of the United States of

[1] Colegio de Estudios Avanzados de Iberoamérica elizabeth_delallave@hotmail.com

America Donald Trump assumed the presidency of that country, has declared a protectionist trade policy with decisions from the modification of the free trade agreement, to the application of tariffs on metals and Mexican imports.
This paper aims to show an analysis and chronology of this protectionist trade policy and how it has affected our economy and the decisions of Mexican companies, as well as to identify the position of the Mexican government, its reaction capacity and the lines of action that have been taken. in order to minimize such effects.
Conformed by the opportunities and threats for any organization, it is subject to changing areas such as political, economic, technological, cultural sectors, among others, generating uncertainty in decision-making and difficulty in facing risks, a necessary result identification and establishment of action strategies that allow staying stab
Palabras Clave. – Proteccionismo, politica arancelaria, relaciones comerciales.

EL PROTECCIONISMO COMERCIAL DE DONALD TRUMP Y SU EFECTO EN LAS EMPRESAS MEXICANAS.

El proteccionismo es una política comercial establecida por un gobierno que tiene como finalidad proteger la industria nacional ante la competencia del extranjero con la aplicación de aranceles u cualquier otro tipo de restricción a la importación.
El proteccionismo busca favorecer a los productos y servicios de un país imponiendo limitaciones a las importaciones.
Hablamos de proteccionismo cuando un gobierno emprende acciones y políticas que restringen el comercio internacional con la intención de proteger a sus empresas y empleos de la competencia externa.
Las políticas proteccionistas pueden aplicarse de las siguientes maneras:
Aranceles: Este método grava a las importaciones directamente, elevando de inmediato el precio de los productos importados. Eso los hace menos competitivos en el mercado en comparación con los productos locales.
Un ejemplo de libro de texto es la Ley de Aranceles Smoot-Hawley de 1930 en Estados Unidos, que pretendía originalmente proteger a los agricultores de las importaciones de Europa pero terminó imponiendo gravámenes a muchas

mercaderías más. Al final, fue tal su fracaso, luego de que las naciones afectadas impusieron sus propios aranceles de represalia, que se le considera una razón de la severidad de la Gran Depresión.

Subsidios: Estos los ofrecen los gobiernos a las industrias locales a través de créditos fiscales o pagos directos, reduciendo así el precio de los bienes y servicios producidos localmente. Funciona mejor que los aranceles porque tiene la ventaja adicional de abaratar las exportaciones y volverlas más competitivas en el extranjero.

Aplicados en el sector agrícola, por ejemplo, pueden ayudar a los granjeros durante desastres que afecten a sus cosechas o, incluso, servirles como ingresos para que, a propósito, no cultiven ciertas cosechas en una temporada y así reduzcan la oferta y eleven los precios artificialmente.

CUOTAS: Este método establece cantidades límite de los productos que se pueden importar, impidiendo que las otras naciones inunden el mercado con productos baratos producto de subsidios.

Estándares**:** En ocasiones, las limitaciones obedecen a otras razones más allá de las comerciales, como puede ser la seguridad de los productos y sus componentes para la salud del consumidor. Sean válidas o exageradas estás preocupaciones, la realidad es que el establecimiento de estándares beneficia a los productores locales.

SUS VENTAJAS

Cuando un país trata de fortalecer a una industria nueva, los aranceles le protegerán de los competidores, dándole tiempo para que se vuelva más eficiente y desarrolle sus propias ventajas competitivas.

También puede favorecer la creación de empleos localmente, pero esto solo durará hasta que los otros países respondan con medidas comerciales de represalia.

DESVENTAJAS

La realidad es que la falta de competencia termina por debilitar a la industria. Las empresas locales dejarán de innovar y mejorar sus productos o servicios, y los consumidores terminarán pagando más por productos de menor calidad.

Además, el proteccionismo limita los mercados para las propias empresas nacionales, al toparse con medidas similares de parte de otras naciones y, finalmente, desacelera el crecimiento económico del país.

El antídoto contra las medidas proteccionistas en el mundo han sido los acuerdos de libre comercio, ya sean bilaterales o multilaterales, que han generado crecimiento e innovación en los países firmantes y elevado los niveles de vida de los trabajadores de los países de otro modo menos favorecidos.

Imaginemos que nos encontramos con el Producto A que ha sido fabricado internamente y cuyo precio es 20 euros y por otro lado, tenemos el Producto B, con las mismas características que el Producto A, a un precio de 15 euros pero ha sido fabricado externamente. En este supuesto, imaginemos el Estado decide imponer una política arancelaria, por lo que finalmente, el precio final del Producto B es de 23 euros, es decir, superior al Producto A**. En este entorno, ¿Cuáles serían las consecuencias de esta decisión?**

Con la política arancelaria, el principal perjudicado es el consumidor ya que experimenta una inflación en precios al verse dañada la mejor alternativa de compra en el mercado. En este caso, la mejor alternativa era el Producto B, por un precio de 15 euros. Sin embargo, tras la política arancelaria, su mejor alternativa es el Producto A, por 20 euros, lo que se le supone una mayor movilización de sus recursos para adquirir el mismo bien.

Dado que el Producto B ya no es la mejor opción para los consumidores, se produce unas destrucción del empleo competitivo, vinculado al Producto A, es decir, un empleo que tenía una mayor facilidad o habilidad para ofrecer un producto al mercado, a unos costes de producción comparativamente menores. En otras palabras, el productor eficiente pierde.

En conclusión, las políticas proteccionistas no solo perjudican a los consumidores y al empleo competitivo en el corto plazo, sino que se impide el proceso de destrucción creativa que nos permite liberar recursos para explotar nuevos sectores o nuevas vías de conocimiento, aún no desarrolladas, lo que implica una posición contraria al avance y mejora de las sociedades.

EL PROTECCIONISMO Y LA PRESIDENCIA DE DONALD TRUMP

En un mundo actual en el que buena parte de las relaciones comerciales se basan en la libertad, sin apenas trabas ni aranceles, el proteccionismo ha vuelto a primera plana de la mano del nuevo presidente de Estados Unidos, Donald Trump. Su lema "America, First" puede llevar a un cambio radical en las relaciones comerciales, ya que conllevaría primar el comercio interno poniendo límites a la importación y producción en el extranjero, incluyendo con ello la salida de diferentes pactos comerciales con otros países.

También se espera que Trump informe oficialmente a Canadá y México de que su administración quiere renegociar el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), que fue firmado por el entonces presidente Bill Clinton en 1993.

En el caso del nuevo Nafta, el gran producto golpeado es su majestad el automóvil. Trump puede decir sin necesidad de mentir que el nuevo acuerdo es favorable a Estados Unidos, ya que desestimula que las fábricas de automóviles estadounidenses se instalen o sigan en México.

Nafta.- Es un bloque economico de tratado de Libre Comercio de America del Norte o en Ingles North American Free Trade Agrement (TLCAN) que entro en vigor en el año 1994.

El nuevo acuerdo establece que para que un auto ensamblado en México pueda venderse en Estados Unidos sin pagar arancel, el 75% de sus componentes debe ser fabricado en Estados Unidos. Con el Nafta vigente, la regla de origen es de 62,5%.

Además, la producción en territorio estadounidense deberá realizarse al menos en un 40%, en instalaciones donde se paga al menos US$ 16 por hora o los trabajadores.

IMPOSICIONES ARANCELARIAS POR EEUU, PRIMERAS REACCIONES

Situación Previa

8 de junio de 2018

El pasado primero de marzo, el gobierno de Estados Unidos (EEUU) anunció la intención de implementar aranceles del 25 por ciento sobre las importaciones de aceros y del 10 por ciento al aluminio, bajo el amparo de la sección 232 de la Ley

de Expansión Comercial de 1962 con la cual se establece que EEUU puede limitar sus importaciones si el Departamento de Comercio determinaba que afectan la seguridad nacional del país, exentando a México y Canadá en función de no entorpecer las rondas de renegociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

No obstante, EEUU anunció el 31 de mayo que, a partir del día siguiente, dejaría sin efectos la exención para México, Canadá y la Unión Europea, quedando sujetos al pago de aranceles en las importaciones de acero y aluminio.

La medida provocó reacciones en las naciones involucradas quienes la señalaron como violatoria de las actuales prácticas comerciales globales de libre comercio, lo que implicaría consecuencias económicas. En respuesta Canadá, la Unión Europea y México iniciaron el proceso de demanda ante la Organización Mundial del Comercio (OMC); además que aplicarán “medidas espejo” en los términos siguientes:

En México, las autoridades publicaron el 5 de junio en el Diario Oficial de la Federación, un Decreto para modificar las tarifas de importación a mercancías originarias de EEUU, con tasas que van desde el 5 al 25 por ciento y que su aplicación sería en dos etapas, para la mayoría de bienes a partir de la publicación del Decreto y para ciertos bienes entrará en vigor el 5 de julio.

ARANCEL DE EEUU AL ACERO Y ALUMINIO MEXICANO

La no continuación de la exención en el pago de aranceles por las importaciones de acero y aluminio provenientes de México, Canadá y la Unión europea, a partir del primero de junio, pareciera obedecer más a una estrategia de presión en la negociación del TLCAN que, a una medida de protección comercial, debido a que EEUU es superavitario frente a México en el comercio de la industria del acero; es decir, vende más de lo que le compra.

Asimismo, es de señalar que EEUU es deficitario a nivel mundial en acero, lo que significa que no le alcanza lo que produce para abastecer su demanda interna. En 2017, importó 39 millones de toneladas de acero, de las cuales casi 60 por ciento provinieron de cinco países: Canadá, Brasil, Corea del Sur, México y Rusia.

Por lo anterior, es previsible que, en el corto plazo, el mercado estadounidense continúe importando una cantidad importante de acero, a pesar del arancel y por tanto adquirir los bienes con un sobreprecio.

Un primer efecto sería el incremento en los precios de estos bienes que, de continuar exportando, se estima que las empresas mexicanas tendrían un efecto en el pago de aranceles de aproximadamente 1 mil 786.5 mdd anuales[1]; es decir, sería el monto que las empresas mexicanas pagarían al vender hacia EEUU dichos bienes, al respecto la CANACERO pronostica una afectación de 2 mil mdd[2].

Los aranceles ya han causado una fuerte respuesta de los aliados comerciales, quien prepararon listas de productos estadounidenses que planean gravar como respuesta, así como de empresas estadounidenses que usan acero y aluminio, las cuales verían sus costos incrementarse como resultado de la medida.

Los aranceles impuestos por México van del 7 al 25% y afectan a diversas mercancías originarias de los Estados Unidos, entre las que se encuentran: diversos quesos (principalmente frescos sin madurar), manzana, papa, arándanos, productos porcinos y jamones (incluidos paletas, tocino y otros frescos y curados), whisky, placas de acero, medidas que considera impactarán las exportaciones de dicho país por un monto equiparable al nivel de afectación que México podría sufrir por los aranceles impuestos al acero y al aluminio.

EFECTOS EN EL MERCADO FINANCIERO

Desde el proceso electoral en EEUU a finales de 2016, los mercados cambiarios se mostraron cautelosos; no obstante, el triunfo del actual presidente estadounidense provocó una caída del peso mexicano asociado a la preocupación de los inversionistas sobre las promesas de campaña que podrían significar adversidades para la economía y el comercio. A partir de la elección y a la fecha de la toma de posesión, el peso se depreció 17.24 por ciento, llegando a un máximo histórico de 21.91 pesos por dólar (ppd) el 11 de enero de 2017.

Los primeros impactos se han presentado en los mercados financieros internacionales y cambiarios, de enfrentamientos comerciales generaron una caída en los activos mexicanos.

En particular, el tipo de cambio cerró en 20.5281 ppd el 8 de junio, acumulando una depreciación de 0.87 pesos (4.4%) y un promedio de 18.9255 ppd en lo que va del año.

EFECTOS EN LA INFLACIÓN

Es de destacar, por un lado, que la implementación de aranceles a las exportaciones de México hacia EEUU de acero y aluminio podrían traer un sobreprecio en las cadenas de valor de la industria siderúrgica y en las ramas productivas que utilizan estos insumos, trasladando el efecto a una elevación en los precios de productos finales (intermedios y de capital), que se observará según su ponderación en el Indice Nacional de Precios Producto (INPP).

RIESGOS Y OPORTUNIDADES

Riesgos

El Banco de México precisó que la implementación de medidas proteccionistas podría ejercer presión al alza sobre la dinámica inflacionaria. Los principales riesgos inflacionarios son: por una parte, la mayor apreciación del tipo de cambio en el corto plazo y, por otra, la aplicación de aranceles que tendría un efecto en el mediano plazo; no obstante, ambas desembocarían en una presión en los costos de producción a través de los mayores precios de importación.

Con la aplicación de aranceles, se prevé que la renegociación del TLCAN sea más complicada y pueda posponerse para después de los periodos electorales de México y EEUU.

Al mediano plazo, la guerra comercial afectará negativamente el crecimiento económico global ante la aplicación de mayores aranceles, lo que se reflejaría en la desaceleración de las exportaciones.

Oportunidades

Diversificar mercados. Utilizar las ventajas competitivas de los tratados de Libre Comercio que México suscribió, en particular con la Unión europea (TLCUEM), el Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (CPTTP) y la Alianza del Pacífico, para mitigar los efectos de las medidas estadounidenses.

Fortalecer el mercado interno. Aprovechar esta coyuntura para desarrollar estrategias que permitan impulsar el mercado interno, sin descuidar el mercado externo, y en especial en industrias de productos de alto efecto multiplicador en diversas ramas y cadenas productivas, como son el acero y el aluminio, y de manera particular las industrias de la construcción, automotriz, electrodomésticos, entre otras. Fortalecer productivamente su mercado interno, representa la única variable bajo su control.

Frente común entre sectores productivos y gobierno.

Frente común entre poises afectados.

EFECTOS 2019:

A poco menos de un año de que el presidente estadunidense, Donald Trump, impusiera aranceles a las importaciones de acero y aluminio de 25 y 10 por ciento, respectivamente, en México las afectaciones se estiman en un rango de entre 700 y mil millones de dólares, así como la caída en el crecimiento de industrias como la construcción, que ocasionó la pérdida de 90 mil empleos.

Hace un año, el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP), de la Cámara de Diputados, estimó que uno de los primeros efectos para esta medida, que, dicho sea de paso, fue tomada como absurda, sería el incremento en los precios de estos bienes que, de continuar exportando, y por lo cual, las compañías mexicanas tendrían un efecto un efecto en el pago de aranceles de aproximadamente mil 786.5 millones de dólares anuales.

17 DE MAYO 2019. ELIMINACION DE ARANCELES.

El gobierno de Estados Unidos decidió eliminar los aranceles al acero y aluminio a México y Canadá, con lo que se quita un obstáculo para la aprobación por parte del Congreso estadounidense para el nuevo acuerdo comercial T-MEC.

Según el acuerdo anunciado este viernes, México y Canadá deberán adoptar nuevas y estrictas medidas para evitar que el acero proveniente de China ingrese a Estados Unidos a través de su territorio.

PESO SE FORTALECE ANTE ANUNCIO

El peso recuperó terreno en la sesión de este viernes ante la noticia de que Estados Unidos removerá los aranceles a las importaciones de acero y aluminio provenientes de México y Canadá.

20 DE MAYO 2019

Después de que Estados Unidos decidió eliminar las tasas impositivas a las importaciones mexicanas de acero y aluminio, la Secretaría de Economía (SE) decidió eliminar las represalias a diversos productos de origen norteamericano.

ARANCELES AL TOMATE MEXICANO

9 DE mayo 2019.- BBC noticias Aranceles al jitomate mexicano.

Tras el acero y el aluminio, llegó el turno de los tomates.

El gobierno de Donald Trump puso fin al Acuerdo de Suspensión del Tomate por el que la industria mexicana tomatera estaba exenta del pago de aranceles para introducir su producto en el mercado de Estados Unidos.

La medida se traduce en la imposición de una cuota compensatoria del 17,5% que los exportadores mexicanos de tomate o jitomate tendrán que empezar a pagar ya desde esta semana.

Constituye además una victoria para los productores de Florida, que llevan años denunciando supuestas prácticas de *dumping* (bajada artificial de precios) por parte de los agricultores mexicanos.

La eliminación del acuerdo de suspensión también implicará que el Departamento de Comercio reactive la investigación antidumping sobre el jitomate, suspendida desde 1996. "Su determinación final la deberá emitir a más tardar el 19 de septiembre de 2019"

¿Cuáles pueden ser algunos de sus efectos?

1. Tensión de las relaciones México-EE.UU.
2. Subida del precio de los tomates

Más de la mitad (54%) de los tomates que se venden en Estados Unidos procede de México.

En 2018, las exportaciones de este producto casi alcanzaron los US$2.000 millones.
La Universidad Estatal de Arizona advirtió que la ruptura del acuerdo de suspensión puede suponer subidas de precio de entre el 40 y el 85% para las cuatro importaciones de tomate de México más populares: tomate en rama, maduro, Roma y de campo o de corazón de buey.
Lance Jungmeyer, presidente del grupo de importadores estadounidenses Fresh Produce Association of the Americas (FPAA) con sede en Nogales, Arizona, incide en este punto.
"El final del acuerdo hará que se impongan aranceles y **esto causará una subida de precios que recaerá sobre los consumidores y hará que disminuya la demanda",** explica Jungmeyer en conversación con BBC Mundo.
3.- Pérdidas para las industrias de México y EE.UU.
La Confederación Nacional de Productores Rurales (CNPR) estimó daños de 350 millones de dólares por el impuesto de 17.5% a los exportadores de jitomates.
Eduardo Orihuela Estefan, presidente de la CNPR, resaltó que la decisión del gobierno norteamericano impactará en los empleos relacionados con el cultivo y exportación de jitomate en 17 estados del país, que representan un total de 1.4 millones de empleos directos, de los cuales más de un millón corresponden a la planta industrial y a empresas alimentadoras de insumos y servicios, y alrededor de 400 mil se refieren a jornaleros agrícolas.
4. Fortalecimiento de las posturas proteccionistas
Los grandes beneficiados de la imposición de aranceles al tomate mexicano son los productores de Florida.
Ellos fueron los que en un primer momento levantaron la voz y ahora se muestran satisfechos con la medida adoptada por el Departamento de Comercio.
Para Jungmeyer, de la FPAA, las acusaciones de *dumping* no tienen fundamento y, a la larga, la decisión del Departamento de Comercio no mejorará la situación de los productores de Florida ya que, a su entender, el problema radica en que su tomate es menos popular entre los consumidores estadounidenses.
"Los productores de Florida están cultivando un tomate que los consumidores no quieren comprar", sostiene.

"El tomate mexicano es muy diferente del tomate de Florida. Es un tomate que se madura naturalmente en la planta. El de Florida y California es un tomate que se corta en forma diferente y se tiene que madurar artificialmente a través de cámaras de gas", señala.

7 JUNIO 2019

Ciudad de México / 07.06.2019 11:24:38

El vicepresidente del Sistema Producto Tomate Nacional, Manuel Antonio Cazares Castro, afirmó que la Corte de Comercio Internacional de Estados Unidos les negó a los productores de jitomate mexicano el amparo que impusieron sobre el arancel de 17.5 por ciento que el país norteamericano impuso a México desde mayo pasado.

Germán Gándara, representante de la Asociación Mexicana de Horticultura Protegida (AMHPAC), aseguró que Sonora es la entidad más afectada por los aranceles, donde las exportaciones bajaron 50 por ciento, mientras que en el centro del país bajaron 30 por ciento y Baja California está empezando con problemas de envíos.

31 DE MAYO 2019

Trump anuncia aranceles de un 5% para todas las importaciones desde México "hasta que se resuelva el problema de la inmigración ilegal.

El presidente de Estados Unidos, Donald Trump, anunció este jueves su intención de imponer un arancel de un 5% a todos los productos que su país importa desde México.

Según señaló Trump en Twitter, la medida entrará en vigor el 10 de junio y seguirá vigente "hasta que se detenga el flujo de migrantes indocumentados" que llega a Estados Unidos a través de ese país.

Según el documento, los impuestos que pagan los productos que México exporta a EE.UU. pasarían del 5% al 10% el 1 de julio, al 15% el 1 de agosto, al 20% el 1 de septiembre y al 25% el 1 de octubre.

"México tiene leyes de inmigración muy fuertes y podría detener fácilmente el flujo ilegal de migrantes, incluso devolviéndolos a sus países de origen", agrega.

El anuncio del presidente Trump causó sorpresa en México.

Justo en el momento en que se publicaba el mensaje en Twitter, en el Senado mexicano se entregaban los documentos para iniciar el proceso final de ratificación del T-MEC.

SIETE DE CADA DIEZ PRODUCTOS QUE FABRICA MÉXICO TIENEN COMO DESTINO UN PAÍS: ESTADOS UNIDOS.

De esa magnitud es la dependencia comercial que el país latinoamericano ha desarrollado a lo largo de las décadas con la economía más grande del mundo.

Es un mercado que para México significó el año pasado US$328.000 millones **en** exportaciones, una cifra que es 352% mayor a la registrada hace 20 años.

Por ello, de cumplirse la amenaza de Trump de imponer aranceles -inicialmente de 5%- **a** "todos los bienes importados" desde México, sería un golpe de consecuencias muy serias para la economía mexicana.

Pero ¿cuáles son los productos que más exporta México al mercado de Estados Unidos y que podrían ser los más afectados por los aranceles?

VEHÍCULOS Y AUTOPARTES

Una cuarta parte de las exportaciones de México hacia EE.UU. son de la industria automotriz.

Según cifras oficiales, tan solo la fabricación de automóviles representa el 9,8% de las exportaciones de México a Estados Unidos, con un valor de cerca de US$30.000 millones.

EQUIPOS INFORMÁTICOS

La fabricación de equipos informáticos ha tenido un gran crecimiento en los últimos años.

Con un valor estimado de US$19.400 millones, las computadoras y equipos auxiliares supusieron en 2017 el 6,3% de las exportaciones mexicanas al mercado de EE.UU.

Samsung, LG, Toshiba, Foxconn, Flextronics e Intel están entre las principales firmas internacionales con presencia en México.

VEGETALES

Lo que se produce en el campo mexicano y es llevado a Estados Unidos tuvo un valor general estimado en 2017 de US$12.500 millones.

Eso representa 4,1% de las exportaciones de México a su vecino del norte.

La producción agrícola para exportación es incluso superior a la venta de petróleo crudo mexicano a Estados Unidos, que fue de US$10.300 millones en 2017.

CELULARES

Con poco más de US$12.000 millones, la industria de los teléfonos celulares se ha posicionado entre los productos más exportados de México a su vecino.

La fabricación de dispositivos móviles es la segunda más grande dentro del sector de los productos electrónicos, representando un 3,9% de las exportaciones.

TELEVISORES

En la última década, México se convirtió en el primer exportador del mundo de televisores de pantalla plana a nivel mundial.

El sector exportó bienes por valor de US$10.400 millones en 2017 a Estados Unidos, lo que representa 3,4% de las exportaciones mexicanas.

La ciudad de Tijuana, fronteriza con Estados Unidos, es llamada la "meca" de las televisiones, dada la gran producción de este tipo de aparatos, principalmente para las marcas Samsung y Sony.

7 DE JUNIO 2019

El acuerdo alcanzado entre EE UU y México que suspende “indefinidamente” la amenaza de aranceles

El Gobierno mexicano, a través del canciller Marcelo Ebrard, confirma el pacto anunciado por Trump después tres jornadas de negociación en Washington Estados Unidos y México han alcanzado a última hora de la tarde de este viernes un acuerdo que suspende "indefinidamente" los aranceles previstos para el lunes y por el que el país latinoamericano se compromete a tomar "medidas fuertes" para contener el flujo migratorio, según ha anunciado Donald Trump.

¿Qué se sabe del acuerdo?

México se comprometió a reforzar sus controles de seguridad en la frontera sur para reducir la migración irregular.

Otra medida es “desmantelar las organizaciones de tráfico y trata de personas, así como sus redes de financiamientos y transporte ilegales”

El acuerdo establece que los Estados Unidos aplicará la Sección 235- B2C de su ley de migración. Ello implica que quienes crucen la frontera sur de Estados Unidos para solicitar asilo serán retornados sin demora a México donde podrán esperar las resoluciones de sus solicitudes.

Los dos países reiteraron su compromiso del 18 de diciembre pasado de fomentar el desarrollo económico y la inversión en el sur de México y Centroamérica “para crear una zona de prosperidad”.

CONCLUSIONES

El proteccionismo comercial es una medida que a lo largo de la historia a probado su ineficacia para el crecimiento del comercio y beneficio de las economias y por consecuencia de los paises y sus habitantes. La falta de competencia debilita a la industria, puesto que si se produce una mejora tecnologica que permitan un menor costo las politicas proteccionistas buscaran perjudicar estos avances . Los consumidores experimentan inflacion por el aumento en los precios de los mismos productos, y limitar los mercados desacelera el crecimiento economico. El Presidente Donald Trump a traves de su politica proteccionista mantiene un clima de incertidumbre para las economias que como la nuestra dependen alrededor de mas de un 80 % de las exportaciones a ese pais, situacion que coloca a Mexico en una posicion de clara desventaja al tener que negociar con un socio cuyas caracteristicas y situacion son superiores a las nuestras.

La implementacion de aranceles al acero y al aluminio tuvieron su efecto en nuestro pais ocasionando perdidas en 700 millones de dolares , asi como la perdida de empleos especialmente en la industria de la construccion, esto a pesar de las reacciones de Mexico al colocar impuestos a mercancias procedientes de Estados Unidos como la carne de cerdo , los arandanos , manzanas , y quesos.

El arancel del 17.5 % impuesto al jitomate mexicano y con una afectacion aproximada de 350 millones de dolares a los productores mexicanos por supuestas

practicas de dumping muestra un claro fortalecimiento de las posturas proteccionistas de Estados Unidos.

Las amenazas de gravar con impuestos todos los bienes procedentes de Mexico lanzadas por el presidente Donald Trump hasta en tanto no se detenga el flujo de migrantes indocumentados, y mientras se encuentra en proceso de ratificacion el T-MEC, nos llevan a analizar la importante dependencia comercial se tiene de nuestro pais vecino donde 7 de cada 10 productos que fabrica Mexico tienen como destino Estados Unidos .

Las medidas proteccionistas tienen efectos inflacionarios al incrementar los precios en los productos, asi como su influencia en las reacciones del mercado financiero, por lo cual economias como la nuestra deberan ver en estas politicas proteccionistas la oportunidad de diversificar sus mercados, crear alianzas economicas con mayor numero de paises, fortalecer el mercado interno y multiplicar con ello las cadenas productivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

Boletin Externo CEFP (Centro de estudios de las Finanzas Publicas) Imposiciones arancelarias por EEUU primeras reacciones.

Boletin del Centro de Estudios para el Desarrollo Rural Sustentable y Soberania Alimentaria. CEDRSSA. Efectos de la aplicación de impuestos a las importaciones.

Notas periodisticas : El universal , La razon , El pais, BBC News, El economista, El Financiero , Revista Expansion, Milenio, The Washington Post, La jornada.

EL TIEMPO ACTIVO/INACTIVO DENTRO DE LAS PYMES

SUSANA ASTRID LÓPEZ GARCÍA,[1] EDI ANTONIO LÓPEZ[2]

RESUMEN

El muestreo del trabajo es un método para analizar el trabajo mediante un gran número de observaciones en tiempos aleatorios. Consiste en la clasificación de números proporcionales de un gran número de observaciones tomadas al azar. La exactitud de los datos que se determinan mediante muestreo del trabajo depende del número de observaciones y el periodo sobre el cual se realizan las observaciones aleatorias.

Dentro de la actividad, nos dimos a la tarea de la realización de un muestreo de trabajo, como equipo, se seleccionó como establecimiento para llevar a cabo la actividad en las PYMEs ubicada en la ciudad de Naranjos Veracruz, los integrantes llevaron a cabo el muestreo y en este reporte se muestran los resultados obtenidos.

La primera parte del documento, está compuesta por el horario del muestreo preliminar, que se obtiene en base a la tabla de números aleatorios que podemos encontrar en el Anexo 2, posteriormente que se han determinado los porcentajes de tiempo activo e inactivo, se utiliza la fórmula para obtener el número de observaciones totales que se deben realizar durante el muestreo de trabajo.

Después, se puede observar el Nomograma, que nos ayuda en la comparación del número de muestras que ‘’deberíamos realizar’’, con las que realizaremos, basándose en el tiempo activo/inactivo, el valor de nuestro margen de error, y el nivel de confianza.

Por último, tenemos la recopilación, de todos los días en que se realizó el muestreo de trabajo, cuyo horario fue previamente seleccionado en base a la tabla de números aleatorios del Anexo 2, y tomado como referencia para los 7 días en que se realizaron las observaciones, llevadas a cabo por los integrantes del equipo, se

[1] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Naranjos susana.lopez@itna.edu.mx
[2] Tecnológico Nacional de México / Instituto Tecnológico Superior de Naranjos

pueden encontrar las tablas y anotaciones de cada uno de los que llevaron a cabo el análisis en el Anexo 1.

DESARROLLO

Horario de muestreo preliminar

Este nos sirvió como base para conocer el número de muestras que tenemos que realizar para conocer el estimado de porcentaje del tiempo total en qué el empleado del establecimiento estudiado realiza las actividades propias de su trabajo.

El horario fue elegido en base a la tabla de números aleatorios* y tomando en cuenta que el horario de trabajo es de 7:00 – 15:00 hrs.

Anexo 2

Lunes 25/03/19				
N° de muestra	Horario	ACTIVO	INACTIVO	NOTAS
1	8:10	✓		
2	10:50		✓	Ocupando el celular
3	12:20	✓		
4	12:30	✓		
5	12:40	✓		
6	13:20	✓		
7	14:30		✓	Ausencia en el área de trabajo
8	14:40		✓	Ausencia en el área de trabajo
9	15:00	✓		
10	15:30	✓		
TOTAL		7	3	
		70%	30%	

Para conocer el número de muestras que se tenían que realizar, se utilizó la fórmula

$$n = \frac{(P)(q)}{(\sigma P)^2}$$

Obtenido un total del 70% de *q* (tiempo activo) y un 30% de *P* (tiempo inactivo), con un margen de error del 10% y un nivel de confiabilidad del 95%, y haciendo uso de la fórmula que dice que:

$$\sigma P = \frac{margen\ de\ error}{nivel\ de\ confianza}$$

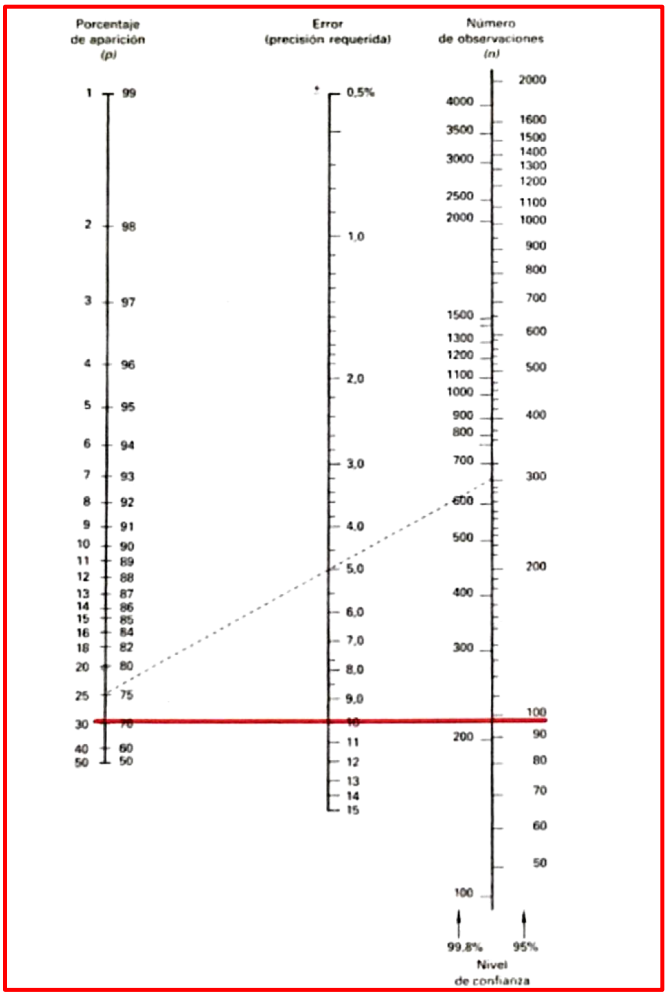
El valor del error estándar es de *σP= 5.10.*

Entonces $n = \frac{(30\%)(70\%)}{(5.10)^2}$

Obteniendo un total de **81** observaciones por realizar.

NOMOGRAMA

De acuerdo a los resultados que se obtuvieron utilizando la fórmula, y realizando una comparación con el nomograma, nos podemos dar cuenta de que el número de muestras en ambos casos no varía tanto, de acuerdo al nomograma se tendrían que realizar entre 95-100 observaciones dentro del muestreo de trabajo.



MUESTREO DE TRABAJO

El muestreo de trabajo se realizó durante 7 días con 12 muestras diarias de trabajadores de PYMEs. Nuevamente el horario fue elegido en base a la tabla de números aleatorios*, y este mismo se ocupó durante los 7 días en que se realizó la toma de muestras de trabajo.

Y los resultados obtenidos se muestran en la siguiente tabla:

Muestreo de trabajo realizado a en PYMes **

N° de muestra	Horario	Martes 26/03/19		Miércoles 27/03/19		Jueves 28/03/19		Viernes 29/03/19		Lunes 1/04/19		Martes 2/04/19		Miércoles 3/04/19	
		A	NA	A	NA	A	NA	A	NA	A	NA	A	NA	A	NA
1	7:20	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
2	8:20	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
3	10:00	✓			✓	✓		✓		✓		✓		✓	
4	10:50	✓			✓	✓		✓			✓	✓		✓	
5	11:20		✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	
6	11:40	✓		✓		✓			✓		✓	✓			✓
7	12:10	✓		✓			✓	✓		✓		✓			✓
8	12:20	✓		✓			✓	✓		✓		✓		✓	
9	13:00	✓			✓	✓		✓		✓		✓		✓	
10	14:40		✓		✓	✓			✓		✓	✓			✓
11	15:20		✓	✓			✓		✓	✓			✓	✓	
12	16:20	✓		✓		✓		✓		✓		✓		✓	
Total		9	3	8	4	8	4	8	4	9	3	10	2	9	3

N° total de observaciones	Tiempo activo	Tiempo inactivo
84	61 = 73%	23 = 27%

De las 84 muestras que se efectuaron durante los 7 días en que se realizó el estudio, el 73% fue de tiempo de trabajo activo, y el porcentaje restante de tiempo inactivo.

Anexo 2

Tomando como referencia las tablas del Anexo 1

CONCLUSIÓN

El muestreo de trabajo es una técnica que se utiliza para investigar las proporciones del tiempo total dedicada a las diversas actividades que componen una tarea, o trabajo, mediante muestreo estadístico y observaciones aleatorias, en el porcentaje de aparición de determinada actividad.

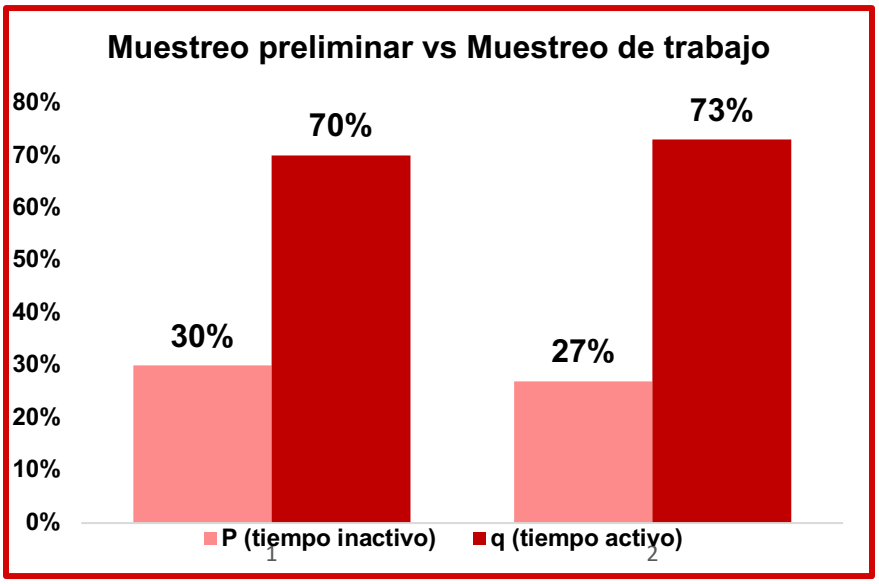
Del muestreo de trabajo realizado a un trabajador de una PYME ubicado en la colonia Ricardo Flores Magón se puede concluir; entre el muestreo preliminar y el posterior muestreo de trabajo la variación entre porcentajes de trabajo activo en inactivo, en ambos casos, son mínimas. Donde el primero obtuvo un 30% en tiempo inactivo y un 70% en tiempo activo, y el segundo un 23% y un 73%, respectivamente.

Al concluir la practica comparamos los resultados del estudio preliminar que era el 80% tiempo activo y el 20% tiempo inactivo, con el segundo análisis, teniendo ya la cantidad de observaciones necesaria para obtener información más precisa los resultados de este fueron el 74% activo y el 26% inactivo. Por lo tanto se observa que solo existe un poco de diferencia.

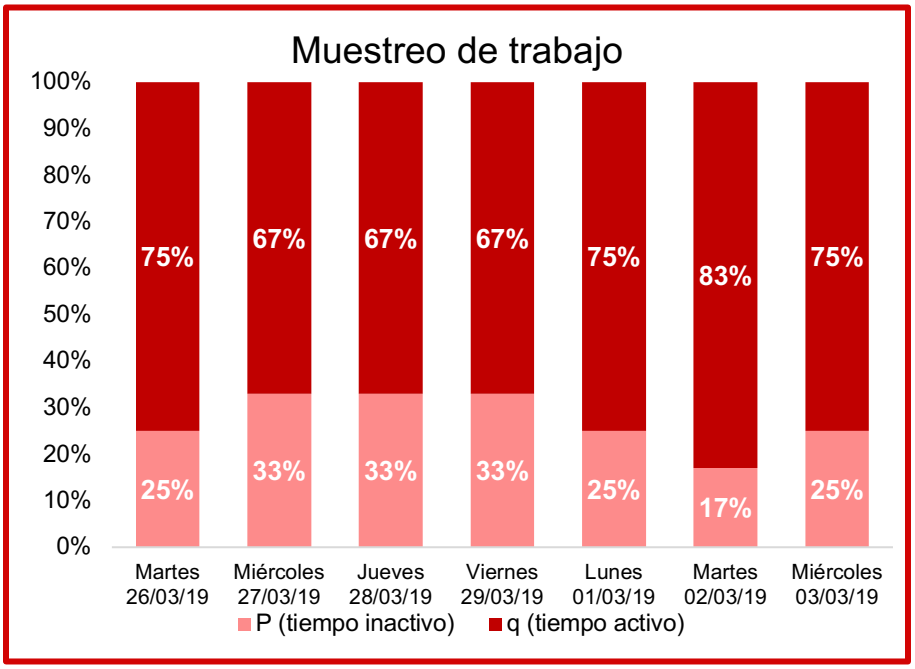
También se puede decir que el trabajador se encuentra trabajando solo el 74% de todo su tiempo esto puede afectar la productividad en su trabajo.

Otra observación fue que el muestro de trabajo es una herramienta que permite al analista el estudio de tiempos para obtener proporciones acerca del tiempo total que trabaja el operador en su tarea o actividad, mediante muestreo estadístico y observaciones aleatorias, el porcentaje de aparición de determinada actividad.

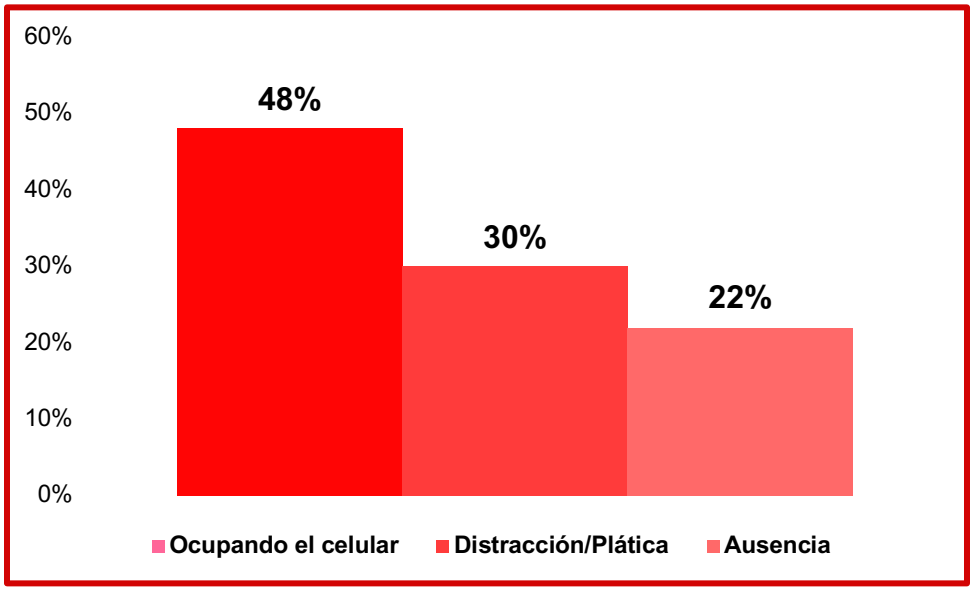
Una de las cosas que observamos al realizar este trabajo fue que la productividad con la que cuenta el empleado al realizar cierta actividad está sujeta a la ergonomía del trabajo, esto debido a que puede ser muy cansado afectando así la producción.



También podemos observar que entre ellos, todos los días (7 días) durante los que se realizaron las observaciones de trabajo, no varían mucho los porcentajes de tiempo activo e inactivo.



El último análisis que se llevó a cabo, en cuanto a las conclusiones de este muestreo de trabajo, fue qué actividades predominan más durante el tiempo en que el trabajador no está realizando sus actividades correspondientes, los resultados, de acuerdo al muestreo de trabajo que se realizó, los resultados arrojaron que del total de tiempo inactivo, el 48% de este se debe al uso de los teléfonos móviles.



REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Kanawaty George. (1996). Introducción al estudio del trabajo. Ginebra, Suiza: Limusa

ANEXOS

Anexo 1

MUESTREO DE TRABAJO

Establecimiento	
Fecha	Martes 26/03/19
N° total de observaciones	12
Realizado por	Adriana Elidé Arvizu Torres

N° de muestra	Horario	ACTIVO	INACTIVO	NOTAS
1	7:20	✓		
2	8:20	✓		
3	10:00	✓		
4	10:50	✓		
5	11:20		✓	Platicando con sus compañeros de trabajo
6	11:40	✓		
7	12:10	✓		
8	12:20	✓		
9	13:00	✓		
10	14:40		✓	Ocupando su teléfono celular
11	15:20		✓	No se encontraba en su área de trabajo
12	16:20	✓		
TOTAL		9	3	
		75%	25%	

MUESTREO DE TRABAJO

Establecimiento	
Fecha	Miercoles 27/03/19
N° total de observaciones	12
Realizado por	Esteban Alexis Carón Herrera

N° de muestra	Horario	ACTIVO	INACTIVO	NOTAS
1	7:20	✓		
2	8:20	✓		
3	10:00		✓	Revisa telefono
4	10:50		✓	Hablando con otro empleado
5	11:20	✓		
6	11:40	✓		
7	12:10	✓		
8	12:20	✓		
9	13:00		✓	Estaba Ausente
10	14:40		✓	Revisando telefono
11	15:20	✓		
12	16:20	✓		
TOTAL		8	4	
		67	33	

MUESTREO DE TRABAJO

Establecimiento	
Fecha	Jueves 28/03/19
N° total de observaciones	12
Realizado por	Esteban Alexis León Henzia

N° de muestra	Horario	ACTIVO	INACTIVO	NOTAS
1	7:20	✓		
2	8:20	✓		
3	10:00	✓		
4	10:50	✓		
5	11:20		✓	Revisa el telefono
6	11:40	✓		
7	12:10		✓	Conversa con sus compañeros
8	12:20		✓	Ida al baño
9	13:00	✓		
10	14:40	✓		
11	15:20		✓	Respondu llamada telefonica
12	16:20	✓		
TOTAL		8	4	
		67	33	

MUESTREO DE TRABAJO

Establecimiento	
Fecha	Viernes 29/03/19
N° total de observaciones	12
Realizado por	Martha Cecilia Alarcón Rosetti

N° de muestra	Horario	ACTIVO	INACTIVO	NOTAS
1	7:20	✓		
2	8:20	✓		
3	10:00	✓		
4	10:50	✓		
5	11:20		✓	Ausente en el área de trabajo
6	11:40		✓	Ausente en el área de trabajo
7	12:10	✓		
8	12:20	✓		
9	13:00	✓		
10	14:40		✓	Platicando con sus compañeros de trabajo
11	15:20		✓	Revisando el celular
12	16:20	✓		
TOTAL		8	4	
		67%	33%	

MUESTREO DE TRABAJO

Establecimiento	
Fecha	lunes-01-04-2019
N° total de observaciones	12
Realizado por	Miguel Angel Santiago Bautista

N° de muestra	Horario	ACTIVO	INACTIVO	NOTAS
1	7:20	✓		
2	8:20	✓		
3	10:00	✓		
4	10:50		✓	Estaba con el celular
5	11:20	✓		
6	11:40		✓	Estaba sentado Distraido
7	12:10	✓		
8	12:20	✓		
9	13:00	✓		
10	14:40		✓	Estaba con el celular
11	15:20	✓		
12	16:20	✓		
TOTAL		9	3	
		75%	25%	

MUESTREO DE TRABAJO

Establecimiento	
Fecha	Martes – 02 – 04 – 2019
N° total de observaciones	12
Realizado por	Miguel Angel Santiago Bautista

N° de muestra	Horario	ACTIVO	INACTIVO	NOTAS
1	7:20	✓		
2	8:20	✓		
3	10:00	✓		
4	10:50	✓		
5	11:20		✓	Estaba En la calle platicando con un amigo
6	11:40	✓		
7	12:10	✓		
8	12:20	✓		
9	13:00	✓		
10	14:40	✓		
11	15:20		✓	Estaba hablando con Alguien por telefono
12	16:20	✓		
TOTAL		10	2	
		83 %	17 %	

MUESTREO DE TRABAJO

Establecimiento	
Fecha	Miercoles 03/04/19
N° total de observaciones	12
Realizado por	Alan Emmanuel Juárez Reyes

N° de muestra	Horario	ACTIVO	INACTIVO	NOTAS
1	7:20	✓		
2	8:20	✓		
3	10:00	✓		
4	10:50	✓		
5	11:20	✓		
6	11:40		✓	Platicando
7	12:10		✓	contestando una llamada
8	12:20	✓		
9	13:00	✓		
10	14:40		✓	contestando mensajes de celular
11	15:20	✓		
12	16:20	✓		
TOTAL		9	3	
		75%	25%	

Cuadro 12. Tabla de números aleatorios

49 54 43 54 82	17 37 93 23 78	87 35 20 96 43	84 26 34 91 64
57 24 55 06 88	77 04 74 47 67	21 76 33 50 25	83 92 12 06 76
16 95 55 67 19	98 10 50 71 75	12 86 73 58 07	44 39 52 38 79
78 64 56 07 82	52 42 07 44 38	15 51 00 13 42	99 66 02 79 54
09 47 27 96 54	49 17 46 09 62	90 52 84 77 27	08 02 73 43 28
44 17 16 58 09	79 83 86 19 62	06 76 50 03 10	55 23 64 05 05
84 16 07 44 99	83 11 46 32 24	20 14 85 88 45	10 93 72 88 71
82 97 77 77 81	07 45 32 14 08	32 98 94 07 72	93 85 79 10 75
50 92 26 11 97	00 56 76 31 38	80 22 02 53 53	86 60 42 04 53
83 39 50 08 30	42 34 07 96 88	54 42 06 87 98	35 85 29 48 39
40 33 20 38 26	13 89 51 03 74	17 76 37 13 04	07 74 21 19 30
96 83 50 87 75	97 12 25 93 47	70 33 24 03 54	97 77 46 44 80
88 42 95 45 72	16 64 36 16 00	04 43 18 66 79	94 77 24 21 90
33 27 14 34 09	45 59 34 68 49	12 72 07 34 45	99 27 72 95 14
50 27 89 87 19	20 15 37 00 49	52 85 66 60 44	38 68 88 11 80
55 74 30 77 40	44 22 78 84 26	04 33 46 09 52	68 07 97 06 57
59 29 97 68 60	71 91 38 67 54	13 58 18 24 76	15 54 55 95 52
48 55 90 65 72	96 57 69 36 10	96 46 92 42 45	97 60 49 04 91
66 37 32 20 30	77 84 57 03 29	10 45 65 04 26	11 04 96 67 24
68 49 69 10 82	53 75 91 93 30	34 25 20 57 27	40 48 73 51 92
83 62 64 11 12	67 19 00 71 74	60 47 21 29 68	02 02 37 03 31
06 09 19 74 66	02 94 37 34 02	76 70 90 30 86	38 45 94 30 38
33 32 51 26 38	79 78 45 04 91	16 92 53 56 16	02 75 50 95 98
42 38 97 01 50	87 75 66 81 41	40 01 74 91 62	48 51 84 08 32
96 44 33 49 13	34 86 82 53 91	00 52 43 48 85	27 55 26 89 62
64 05 71 95 86	11 05 65 09 68	76 83 20 37 90	57 16 00 11 66
75 73 88 05 90	52 27 42 14 86	22 98 12 22 08	07 52 74 95 80
33 96 02 75 19	07 60 62 93 55	59 33 82 43 90	49 37 38 44 59
97 51 40 14 02	04 02 33 31 08	39 54 16 49 36	47 95 93 13 30
15 06 15 93 20	01 90 10 75 06	40 78 78 89 62	02 67 74 17 33
22 35 85 15 33	92 03 51 59 77	59 56 78 06 83	52 91 05 70 74
09 98 42 99 64	61 71 62 99 15	06 51 29 16 93	58 05 77 09 51
54 87 66 47 54	73 32 08 11 12	44 95 92 63 16	29 56 24 29 48
58 37 78 80 70	42 10 50 67 42	32 17 55 85 74	94 44 67 16 94
87 59 36 22 41	26 78 63 06 55	13 08 27 01 50	15 29 39 39 43
71 41 61 50 72	12 41 94 96 26	44 95 27 36 99	02 96 74 30 83
23 52 23 33 12	96 93 02 18 39	07 02 18 36 07	25 99 32 70 23
31 04 49 69 96	10 47 48 45 88	13 41 43 89 20	97 17 14 49 17
31 99 73 68 68	35 81 33 03 76	24 30 12 48 60	18 99 10 72 34
94 58 28 41 36	45 37 59 03 09	90 35 57 29 12	82 62 54 65 60

Anexo **2**

LA GESTIÓN DE ORGANIZACIONES EN LA POLÍTICA SOCIAL: CASO PROGRAMA HÁBITAT EN EL MUNICIPIO DE XALAPA, VER., PERIODO 2008 – 2010.

XÓCHITL HERNÁNDEZ TORRES[1], MILAGROS CANO FLORES[2], DANIEL ARMANDO OLIVERA GÒMEZ[3]

RESUMEN

La gestión de organizaciones, su metodología e instrumental es el contexto de las políticas sociales es importante. En el caso concreto que nos ocupa, el programa Hábitat, no es la excepción debido a la incidencia de éste en el desarrollo social, por lo que resulta fundamental que su gestión sea a partir, primero, de una planeación multinivel que incluya los marcos normativos federal, estatal y municipal, con la participación activa de la ciudadanía; y, posteriormente, de la implementación sustentada en metodologías y estrategias propias de la gestión de calidad lo que, se presume, generará resultados eficientes y eficaces.

Nuestro trabajo parte de la identificación empírica de un problema de gestión: el servicio que recibe el ciudadano no es el adecuado; esto debido a diferentes razones, entre éstas la falta de capacitación al personal que ejecuta este programa. Como bien sabemos en cada cambio de Gobierno el personal se sustituye y eso genera que el nuevo servidor público desconozca a profundidad el procedimiento de las diferentes acciones que se pueden ejecutar; el presupuesto a otorgar en cada una de las acciones se retrasa por distintas razones, eso conlleva a la no ejecución en tiempo y forma y se pueden seguir enlistando una serie de situaciones que por este momento no se mencionarán.

Si se logra la aplicación de la calidad a través de una capacitación adecuada que propicie los elementos tanto técnicos como humanos (refiriéndonos a estos como los valores que se deben de desarrollar para la correcta ejecución del programa Hábitat), consideramos que los resultados en cuanto a satisfacción del ciudadano,

1 Universidad Veracruzana. /. Instituto De Investigaciones Y Estudios Superiores De Las Ciencias Adminitrativas.xhernandez@uv.mx

2 Universidad Veracruzana. /. Instituto De Investigaciones Y Estudios Superiores De Las Ciencias Adminitrativas. m.canoflores@gmail.com

3 Universidad Veracruzana. /. Instituto De Investigaciones Y Estudios Superiores De Las Ciencias Adminitrativas doliverag@hotmail.com

serán mejores. El trabajo será descriptivo, y se usarán herramientas metodológicas cualitativas.

Palabras clave: gestión de organzaciones, política social, ciudadano

ABSTRACT.The management of organizations, their methodology and instruments are the context of social policies is important. In the specific case we are dealing with, the Habitat program is not the exception due to its impact on social development, which is essential for its management of the sea, starting with a multinational planning that responds to the frameworks. federal, state and municipal regulations, with the active participation of citizens; and, subsequently, the implementation based on methodologies and strategies for quality management of what is supposed to generate efficient and effective results. Our work is based on the empirical identification of a management problem: the service received by the citizen is not adequate; This is due to different reasons, among which is the lack of personal and personal training that has worked in this program. As we know, in every change of Government, the changes that occur and that are generated. The budget is granted in each of the actions is delayed for different reasons, it results in non-execution in time and form and can be followed to list a series of situations that will not be mentioned. If the application of quality is taken into account through a capacity of ownership of both technical and human elements (referring to the values that are due to those that are due to the correct execution of the Habitat program), we consider that the results in terms of citizen satisfaction, will be better.

Keywords: organizational management, social policy, citizen

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Gobierno Federal ha implementado diversas estrategias para combatir la pobreza, entre ellas se encuentra la creación de la Secretaria de Desarrollo Social que es el resultado de la fusión de la SEDUE y la Secretaría de Programación y Presupuesto (SPP), quien manejaba el Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL) y la misma SEDESOL, basando su estrategia de combate a la pobreza en el Programa Nacional de Solidaridad y buscando establecer una nueva relación entre el Estado y la sociedad.

Entre los primeros logros de la nueva Secretaría de Desarrollo Social, se cuentan dos muy importantes:

a) La descentralización de algunas decisiones importantes y recursos a estados y municipios (federalización) y,

b) La creación de espacios comunitarios útiles para el combate a la pobreza.

En el Gobierno del Presidente Vicente Fox en el año 2001, la Secretaría de Desarrollo Social inicia el diseño de políticas y programas de cuarta generación, incorporando los aprendizajes de etapas anteriores, y partiendo de una realidad evidente: el esfuerzo había sido a todas luces insuficiente. La transición va de una política social que ataca las consecuencias de la pobreza, a otra que busca atacar el origen de la misma.

Para el buen funcionamiento de la secretaría su estructura está organizada de la siguiente manera: Además de la Oficina de la C. Secretaria, la Secretaría de Desarrollo Social está organizada de manera general en tres Subsecretarías y una Oficialía Mayor, y sus objetivos son los siguientes:

1.- Subsecretaría de Desarrollo Social y Humano.

- Formular, coordinar y ejecutar políticas y estrategias para la disminución de la pobreza, involucrar la participación corresponsable a los diferentes órdenes de gobierno y a la sociedad.

2.- Subsecretaría de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.

- Diseñar, planear, promover, proyectar, normar, coordinar y articular, en lo que compete a la Secretaría, la política de ordenación del territorio y de acción urbana y regional;
- Diseñar, promover, normar y coordinar en el ámbito institucional, la política de suelo y reservas territoriales, así como los programas dirigidos a prevenir y atender los daños en asentamientos humanos, causados por fenómenos naturales;
- Proponer programas, proyectos y acciones en esas materias y establecer los criterios que deban regir el diseño y ejecución de los mismos.

3.- Subsecretaría de Prospectiva, Planeación y Evaluación.

- Planear, diseñar y evaluar, para el mediano y largo plazo, las acciones de desarrollo social de la Secretaría, así como elevar la eficiencia y el impacto de las que se encuentren en marcha, en materia de disminución de la pobreza.
- Fomentar el desarrollo de un sector social informado, profesional, capacitado y con una visión de largo plazo en materia de desarrollo social y superación de la pobreza a partir de mecanismos de cooperación técnica entre la federación y los estados.

4.- Oficialía Mayor.

- Administrar eficaz y eficientemente los recursos humanos, financieros, materiales e informáticos, promoviendo la mejora continua y la calidad en el trabajo en áreas de privilegiar el ejercicio sustantivo de la Secretaría.

La descripción anterior de las generalidades de SEDESOL, es con la intención de identificar, cuáles son sus funciones y como ha venido evolucionando su aplicación de los diversos programas que están a su cargo, ya que hay que recordar que su objetivo es atacar el origen de la pobreza. Para ello implementan 23 programas sociales (ver anexo1).

Cada estado de la República Mexicana cuenta con una delegación que le permite estar vinculado permanentemente y los Gobiernos Estatal y Municipal, tienen como funciones principales las de coordinar la ejecución de los programas y acciones que competan a la Secretaría en el ámbito territorial de la entidad Federativa correspondiente. Operan y dan seguimiento a los instrumentos de concertación para el desarrollo social y humano que se celebren con los gobiernos estatales y municipales, y los sectores social y privado.

En el estado de Veracruz la delegación de SEDESOL se encuentra ubicada en el km. O+700 carretera Xalapa Veracruz, C.P. 91190.

De los 23 programas que implementa SEDESOL, centraremos nuestra atención en el programa Hábitat, fue diseñado en el año 2003 por la Secretaria de Desarrollo Social(SEDESOL) con la intención de hacer espacios seguros, ordenados y habitables, debido a que su objetivo es contribuir a superar la pobreza y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas urbano- marginadas, de diferentes polígonos.

En el año 2010 en el Municipio de Xalapa Ver, se aplico el programa Hábitat en el polígono 30069 (ver anexo 2) el cual se encuentra constituido por las siguientes colonias:

Col. Nacional, Col. Floresta, Col. Carolino Anaya, Col. Tabasco, Col. Rubén Pabello Acosta, Col. Culturas Mexicanas, Col. Obrero Mundial, Col. Campo de Tiro, Col. Margarita Maza de Juárez, Col. Portón Colorado, Col. José Vasconcelos, Col. México, Col. Revolución, Col. El Moral, Col. La lagunilla, Col. Rafael Lucio, Col.26 de Agosto,Col. Valle de los Pinos, Col. Naranjal.

Y los cursos y talleres promovidos por el programa HABITAT, en este año fueron los siguientes: Taller de electricidad Básica, Taller de bordado y tejido, Taller de Mecánica Automotriz, Taller de Velas Artísticas, Taller de Bisutería, Taller de Pintura Artesanía en Barro, Curso de Uñas Acrigel, Curso Diseño y Elaboración de Calzado en General, Curso de Cultora de Belleza, Curso de Gerontogimnasia.

Cabe mencionar, que en todas las obras ejecutadas en el año 2010 se manifiesta el cumplimiento de los objetivos que el programa HABITAT se planteo entre los cuales se encuentran el contribuir mediante el manejo de la capacitación técnica, a proporcionar herramientas que permitan mejorar las condiciones para la inserción a el mercado laboral de los participantes, y/o promover la constitución y el fortalecimiento de pequeñas y medianas empresas locales de manufacturas.

Es de esta manera como la población involucrada en este ejercicio 2010 al participar en los talleres y cursos podrá mejorar sus ingresos y generar el autoempleo.

A partir del año 2003 se ha implementado el programa Hábitat en el Municipio de Xalapa, Veracruz y a lo largo de siete años se ha ido perfeccionando su aplicación tratando de contribuir al objetivo de éste, sin embargo, hay que preguntarnos:

¿Qué tan eficiente ha sido la aplicación del programa hábitat?

¿Con qué calidad se ha implementado este programa?,

¿Hasta dónde se ha contribuido al objetivo de este programa?,

¿Qué tan capacitados están los responsables para aplicar este programa?

Con esta última pregunta hay que recordar que están implicadas diversas autoridades ya que intervienen los Gobiernos, Federal , y Municipal, a su vez no

solo depende de una sola instancia para su aplicación, por lo cual, es complejo tomar decisiones de ejecución de las acciones del programa .

No hay que olvidar, la finalidad es trabajar en conjunto, para el desarrollo de nuestro país, contribuyendo al desarrollo de una calidad de vida para sus pobladores.

JUSTIFICACIÓN

El aplicar la calidad total en el programa Hábitat, es de suma importancia, debido a la mención que se hace en el planteamiento del problema, ya que intervienen los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal y a su vez los ciudadanos que hacen uso de este servicio que el gobierno les proporciona.

Sin embargo, en ocasiones no se recibe el servicio adecuado debido a diferentes razones, una de ellas es, la falta de capacitación al personal que ejecuta este programa , como bien sabemos en cada cambio de Gobierno el personal se sustituye y eso genera que el recién llegado desconozca a profundidad el procedimiento de las diferentes acciones que se pueden ejecutar; el presupuesto a otorgar en cada una de las acciones se retrasa por distintas razones, eso conlleva a la no ejecución en tiempo y forma y se pueden seguir enlistando una serie de situaciones que por este momento no se mencionarán.

Si se logra la aplicación de la calidad total a través de una capacitación adecuada que propicie los elementos tanto técnicos como humanos (refiriéndonos a estos como los valores que se deben de desarrollar para la correcta ejecución del programa Hábitat)

Considerando a todos los involucrados desde los directivos hasta el último colaborador, debido a que para la obtención de calidad total todas las áreas deben estar interrelacionadas y son importantes para este proceso.

OBJETIVOS

Objetivo General

Desarrollar actividades de calidad total que generen actitudes de servicio al cliente en el programa de acción social Hábitat.

Objetivos Específicos

° Conocer los elementos teóricos de la cultura de calidad

° Determinar las actitudes de servicio al cliente

° Analizar los elementos estructurales del programa de acción social Hábitat a fin de determinar los momentos de verdad ante el cliente.

DESARROLLO

En este apartado abordaremos de inicio con un marco contextual sobre el Municipio de Xalapa, Veracruz y el programa Hábitat, lo cual, nos permite contar con una referencia de donde se pretende llevar la investigación. Asimismo se plantea la hipótesis que a lo largo del desarrollo de la investigación será comprobada.

Marco contextual

Descripcion del Municipio de Xalapa

Antecedentes históricos del Municipio de Xalapa

La fundación original de Xalapa estuvo a cargo de grupos de habla totonaca, siendo los toltecas quienes le dieron el nombre de xa-lla -pan a la población, que significa "agua en el arenal", porque de todos sus barrios brotaba abundante agua, entre los declives arenosos.

En torno a tres manantiales nombrados: Xallapan, Xallitic y Techacapan, en una época que antecede a la era cristiana, un grupo de familias Totonacas se congregaron y dieron origen a Xalapa, en 1519, sus pobladores recibieron en paz y dieron hospedaje a Hernán Cortés y a su ejército de conquistadores, secundando la política de los Totonacas de Cempoala.

Después de 1521, Xalapa no fue encomendada a ningún conquistador, sino que se le reservó para tributar a la real corona.

Por espacio de tres siglos, el desarrollo de Xalapa se caracterizó por períodos de lento crecimiento de prosperidad, de atonía y depresión económica. Sin embargo, con el establecimiento de las ferias del comercio en 1720 hasta su liquidación con la libertad de comercio, el pueblo experimentó una de las etapas de mayor crecimiento urbano y de progreso.

Hacia 1791, la importancia de Xalapa como población dentro de la región central de la intendencia de Veracruz se reflejó en la adquisición del Título de Villa.

El 3 de marzo de ese año, apoyados en el informe favorable que había rendido Pedro Corvalán, intendente de Veracruz, los vecinos solicitaron a Carlos IV, el Título de Villa y escudo de armas para obtener mejor gobierno y administración de justicia mediante la creación de un Ayuntamiento que contara con sus propios arbitrios.

El rey expidió la cédula el 18 de diciembre de 1791 por la que declaró Villa al antiguo Pueblo de Xalapa. La nueva Villa tuvo tres años más tarde, en 1794, su primer ayuntamiento integrado por Mateo Badillo, alcalde ordinario de primer voto, Pedro de Garay, alcalde ordinario de segundo voto. Carlos Díaz de la Serna y Herrero, alguacil mayor y Francisco Sáenz de Santa María, regidor llano.

La guerra de independencia que se inició en la región muy tardíamente, parece, en un primer momento, que afectó relativamente poco a la Villa y a su región, al menos la población de ambas porciones no experimentó dramáticos descensos, según se puede deducir del censo de 1816, pero al recrudecerse después de la lucha, y aparecer ésta en las inmediaciones de su jurisdicción bajo la forma de guerrillas, se afectó primero a las haciendas, los ranchos, y después las rancherías, con lo cual se obligó poco a poco a la población allí existente a guarecerse dentro de la zona urbana de Xalapa, que se encontraba mucho mejor resguardada y protegida.

Posteriormente, el positivo efecto colateral que tuvo sobre la región la lucha por la independencia de México, y la utilización de Xalapa como residencia de los nuevos poderes del Estado de Veracruz, provocaron el repunte de las actividades económicas de la Villa de Xalapa e hicieron además saltar repentinamente a su población total existente. Fue pues, justamente, la concurrencia de todos estos factores y sus efectos los que orillaron a Veracruz a tomar la determinación de elevar por decreto a Xalapa al rango de Ciudad (decreto 187 del 18 de noviembre de 1830). Sin embargo no fue sino hasta el 12 de diciembre del mismo año que dicho decreto tuvo su aplicación práctica.

Como consecuencia de todo lo anterior, y ante el derrumbe económico y social del Puerto de Veracruz, Xalapa se convirtió en la segunda Ciudad más importante de la entidad veracruzana, solamente superada por la potencialidad y dinamismo de la Ciudad de Orizaba que no cesaba de estrechar sus vínculos económicos y políticos con la Capital de la República y con las regiones de Puebla y Oaxaca. La nueva

situación de la ciudad, sumada a la antigua atracción que Xalapa seguía ejerciendo dentro de una vasta área que iba desde las estribaciones de la sierra madre oriental hasta la costa del golfo, le proporcionó entonces también importantes beneficios. Una corriente migratoria procedente de su periferia, junto con otra originaria del Puerto de Veracruz, traen consigo una revitalización de las antiguas estructuras económicas y sociales muchísimo más acordes con los nuevos tiempos políticos que habían tenido ya lugar dentro de la República Mexicana en su conjunto.

En la jurisdicción de Xalapa, compuesta en esos años por las rancherías de las Ánimas, El Castillo y el Molino de Pedreguera se producía, en las Ánimas, piedra para el embanquetado de las aceras; loza, teja y ladrillo en El Castillo; y ganado vacuno y harina de trigo en el Molino de Pedreguera. La repentina llegada del cólera morbus a nuestro país significó un rudo golpe para esos importantes adelantos que se venían produciendo desde la consumación de la independencia, dejando tan solo en el territorio veracruzano un total estimado de 17,000 muertos.

Para el año de 1873 la parte urbana de Xalapa seguía contando con las mismas sesenta y nueve manzanas que ya poseía desde 1831, pero que ahora había sido dividida en ocho cuarteles. Probablemente esta nueva organización que se había introducido en la cabecera, procedía de la época en que hizo su aparición por primera vez en Xalapa el cólera asiático, ya que este tipo de división permitía tener un mejor control sanitario de la población contagiada por la epidemia. La jurisdicción de la ciudad seguía estando compuesta de las mismas cuatro aglomeraciones ya anotadas para 1831, pero ahora se les consignaba como congregaciones en lugar de rancherías, las cuales eran servidas por jueces de paz nombrados anualmente por el prefecto de distrito.

En 1836 se establece la industria Xalapeña; en 1842 la fábrica “La Providencia” y en 1852 la de “San Bruno”, todas ellas para la fabricación de textiles. En 1885 se introdujo el agua potable del Río Pixquiac y en 1901, bajo el gobierno porfirista de Teodoro Dehesa, la ciudad contó con la luz y energía eléctrica necesarias para su desenvolvimiento. Las fábricas se habían ido incrementando, además de las ya mencionadas de San Bruno y La Providencia, en 1882 se fundaron las de La Fama y El Dique.

Lo anterior, solo es parte de la historia de Xalapa, lo que hay que resaltar es la evolución y crecimiento político, económico y social que ha venido emanando a nuestro Municipio y a si mismo el crecimiento urbano ; solo a nivel de ejemplo en esto último, el uso de piedra para el embanquetado de las aceras , en la actualidad el uso de pavimentación; la construcción de los techos de las casas de teja actualmente la gran mayoría se construye con loza, pero desafortunadamente existe mucho por hacer y mejorar ya que no todas las calles de nuestro municipio están pavimentadas y también se sigue requiriendo de contar con casas dignas, sobre todo en las zonas marginadas de nuestra ciudad.

El Municipio de Xalapa actual.

El Municipio de Xalapa colinda al norte con los municipios de Banderilla, Jilotepec y Naolinco; al este con Naolinco y Emiliano Zapata, al sur con Emiliano Zapata y Coatepec; y al oeste con Coatepec, Tlalnelhuayocan y Banderilla.

Las principales localidades son la ciudad de Xalapa-Enríquez, cabecera de su Municipio, y las congregaciones de El Castillo, Chiltoyac, Tronconal, Colonia Seis de Enero, San Antonio, Paso del Toro y Las Cruces las cuales están gobernadas por un agente municipal.

Como se mencionaba anteriormente el Municipio de Xalapa ha crecido a tal grado que estas congregaciones requieren de un agente municipal que permita coordinar las acciones y estar vinculadas con el Municipio de Xalapa.

En nuestro Municipio se sigue trabajando con miras a lograr una equidad entre sus pobladores, tratando de erradicar la pobreza esto a través de diversas acciones sociales.

Programa Hábitat.

El programa Hábitat fue diseñado en el año 2003 por la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) con la intención de hacer espacios seguros, ordenados y habitables, debido a que su objetivo es contribuir a superar la pobreza y a mejorar la calidad de vida de los habitantes de las zonas urbano- marginadas, de diferentes polígonos.

Los polígonos Hábitat son áreas geográficas definidas por la Subsecretaria de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio que cumplen los siguientes criterios:

1.- Estar ubicados en ciudades de al menos 15 mil habitantes, o que alcanzaran en 2011 tal umbral de población.

2.- Tener una concentración de hogares en pobreza patrimonial de la menos el 50 por cierto de los hogares ubicados en el área .En ciudades donde no se identifiquen polígonos con estas características, la unidad de programas de atención a la pobreza urbana (UPAPU), podrá autorizar polígonos con al menos treinta por ciento de hogares pobres.

3.-Presente déficit de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos.

4.-Contar con al menos un 80 por ciento de lotes ocupados.

5.-Estar claramente delimitados y localizados en el perímetro urbano o urbanizable de desarrollo urbano vigente.

6.-No estar situado irregular con respecto a la tenencia de la tierra.

7.-No estar ubicados en zonas de reserva ecológica, zonas arqueológicas o áreas naturales protegidas.

Cabe señalar que las modalidades de este programa se agrupan en tres categorías:

Desarrollo Social y Comunitario.

Mejoramiento del entorno urbano.

Promoción del Desarrollo Urbano.

En la primera categoría las acciones que se implementan son las siguientes:

a) Desarrollo de capacidades individuales y comunitarias.

b) Promoción de la equidad de género y el capital social.

c) Elaboración y actualización de planes de desarrollo de los polígonos Hábitat.

d) Prestación del servicio social de estudiantes de educación medio superior y superior, en actividades vinculadas con el cumplimiento de los objetivos del programa.

e) Instalación de módulos de atención, que promueven la ejecución de otros programas Federales y locales en los polígonos Hábitat.

En la segunda categoría algunas*** de las acciones que se implementan son las siguientes:

a) Introducción o mejoramiento de redes de infraestructura urbana básica: agua potable, drenaje y electrificación.

b) Introducción o mejoramiento de alumbrado público, pavimentación, empedrado, adoquín, guarniciones, banquetas y rampas para sillas de ruedas.

c) Construcción, mejoramiento y equipamiento de Centros de Desarrollo Comunitario.

d) Construcción o mejoramiento de jardines vecinales y canchas deportivas comunitarias.

e) Ejecución de obras para la prevención o mitigación de riesgos, que contribuyan a reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos.

En la tercera categoría algunas***de las acciones que se implementan son las siguientes:

a) Elaboración o actualización de planes y programas municipales de desarrollo urbano y de reordenamiento territorial.

b) Elaboración o actualización de estudios que contribuyan a la superación de la pobreza urbana.

c) Capacitación y asistencia técnica a los gobiernos municipales en temas relativos a la ejecución del programa.

Si bien es cierto que el Gobierno Federal en conjunto con cada Municipio aportan en gran mayoría el recurso económico, los ciudadanos beneficiados en un momento también generan una aportación , ya sea a través de un mínimo económico, de mano de obra o en especie, todo esto depende de la acción que se ejecute debido a que hay en algunas acciones donde la población no aporta nada de lo anterior y solo se les pide su compromiso, responsabilidad, debido que hasta el material que utilizan en los cursos se les proporciona de manera gratuita.

Para supervisar la ejecución de las acciones, se conforma las contralorías sociales que las vamos a entender como: “es la acción de supervisar y vigilar el cumplimiento de las metas y la correcta aplicación de recursos públicos destinados a la ejecución de obras y acciones del Programa Hábitat; esta actividad debe ser realizada por los propios beneficiarios de dichas obras y acciones”

Hay que resaltar que la población objetivo del programa son los hogares asentados en los polígonos Hábitat, constituidos por zonas urbano marginadas en las que se presentan mayor concentración de hogares en situación de pobreza.

HIPÓTESIS

A mayor implementación de la calidad total mejor función del programa de acción social Hábitat.

Tipo de Estudio.

El modelo a utilizar en esta investigación es el modelo mixto ya que permite abordarlo desde un enfoque cuantitativo como cualitativo y esto a su vez permite tener una visión amplia del tema a abordar.

Modelo mixto.

Este modelo se distingue por la utilización del enfoque cuantitativo que de acuerdo a Hernández Sampieri se distingue por que "utiliza la recolección y el análisis de datos para contestar preguntas de investigación y probar hipótesis establecidas previamente, y confía en la medición numérica, el conteo y frecuentemente en el uso de las estadísticas para establecer con exactitud patrones de comportamiento en una población".

Y en cuanto al enfoque cualitativo el mismo autor comenta " no pretenden generalizar de manera intrínseca los resultados a poblaciones más amplias ni necesariamente obtener muestras representativas….asimismo , se fundamentan más en un proceso inductivo (exploran y describen, y luego generan perspectivas teóricas).Van de lo particular a lo general.

Se considera que se va a utilizar este enfoque ya que lo que se pretende, es aplicar una encuesta a la población de beneficiados de esta acción que permita valorar el servicio/beneficio obtenido y así poder cuantificar los resultados .Por otro lado se llevara a cabo la entrevista a los ejecutores de este programa y así conocer su perspectiva u opinión en el desarrollo de programa Hábitat.

Investigación descriptiva.

Por estudio descriptivo vamos a retomar la idea que platea el autor Hernández Sampieri "los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades , las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis…miden, evalúan o recolectan datos sobre diversos aspectos , dimensiones o componentes del fenómeno a investigar. "

De acuerdo a Best, J.W citado por Tamayo nos dice los estudios descriptivos son: "Comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual y la composición o procesos de los fenómenos .El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o cosa se conduce o funciona en el presente"

Más adelante cuando se desarrolle la investigación se dará a conocer el sentir de los ejecutores y a la vez encuestar a la población de beneficiados que permita valorar el servicio/beneficio obtenido. Para determinar la pertinencia de Desarrollar actividades de calidad total que generen actitudes de servicio al cliente en el programa de acción social del programa Hábitat.

Se puede aplicar el estudio de desarrollo, debido a que se "presentan en función de tiempo y de la continuidad de un fenómeno a largo plazo"

Y se visualiza a largo plazo debido a que no solo depende del ejecutor a nivel municipal sino se buscaría el ideal de aplicar lo a nivel Federal.

DESARROLLO DEL TEMA

Referencia Histórica de la administración.

Como bien sabemos, el enfoque de la administración se ha ido transformado de acuerdo a las necesidades sociales económicas y políticas no solo de un país sino a nivel mundial.

Brevemente se realizará un bosquejo histórico con la idea de ubicar el tema a desarrollar, retomando algunas ideas del autor Chiavenato Idalberto.

Podemos remontarnos de los tiempos griegos al filosofo Sócrates que presenta su punto de vista sobre la administración " como una habilidad personal separada del conocimiento técnico y de la experiencia" debido a que en ese entonces solo se aplica de manera empírica sin algún conocimiento científico.

Realizamos un salto cronológico a finales del siglo XIV con Francis Bacon reconocido como filosofo y estadista ingles donde el "muestra la preocupación práctica por separar, experimentalmente, lo esencial de lo accidental o accesorio."

En el siglo XVI con Jean Jacobo Rousseau creó el contrato social que lo define como "un convenio entre los miembros de una sociedad, mediante el cual

reconocen que un conjunto de reglas, un régimen político o un gobernante tenga autoridad igual sobre todos.”

En el siglo XVII con Karl Marx y Federico Engels generan la teoría del origen económico del estado donde según ellos existe una clase explotada y otra explotadora que son los menos que dominan a la mayoría. Hay que reconocer que el marxismo se considera como la primera ideología en plantear el estudio de las leyes objetivas del desarrollo económico de la sociedad.

Como conclusión de esta primera parte podemos ver que este abordaje es desde un punto de vista filosófico debido a que centraban su interés en la administración en relación a la sociedad y el estado.

Para ampliar el panorama de la evolución de la administración, se retoma un cuadro de la autora Lourdes Muchü Galindo en su obra llamada fundamentos de la administración.

Administración origen y desarrollo.

Época primitiva	Periodo agrícola	Antigüedad grecolatina	feudalismo	Revolución industrial	Siglo XX
División del trabajo por edad y sexo. El hombre utiliza en forma rudimentaria la administración al trabajar en grupo.	Vida sedentaria. Aparición del estado. Desarrollo de grandes civilizaciones, apoyándose en la administración empírica del trabajo colectivo y de los tributos.	Aparición del esclavismo. Aplicación de la administración mediante una estricta supervisión del trabajo y sanciones de tipo físico.	Inicialmente, la administración de los feudos se efectúa de acuerdo al criterio del señor feudal. Posteriormente los siervos se independizan, apareciendo los talleres artesanales Nuevas formas de administración: estructuras de trabajo extensas, niveles de supervisión escasos. Surgen los gremios (antecedentes del sindicato)	Centralización de la producción. Auge industrial. Administración de tipo coercitivo Explotación inhumana del trabajador. Estructuras de trabajo más complejas Surgen especialistas dedicados a manejar problemas de administración	Gran desarrollo tecnológico e industrial}surge la administración científica Aparecen numerosos investigadores de la administración, teniendo ésta un desarrollo y proyección definitivos.

Galindo Müch Lourdes. fundamentos de administración, pág. 23

No es sino hasta la revolución industrial cuando surgen especialistas en el estudio de la administración y es en el siglo XX cuando se le da un carácter científico, donde hasta la fecha se ha buscado la mejora continua de acuerdo a las necesidades históricas, políticas, económicas que permitan el desarrollo de cada país.

Calidad en las organizaciones.

Historia de la calidad.

En el libro de desarrollo de una cultura de calidad el autor Cantú Delgado Humberto, menciona "El concepto de calidad ha transitado por diversas eras: la de inspección (siglo XIX), el del control estadístico del proceso (década de los treinta), la de aseguramiento de la calidad (década de los cincuenta, y la era de la administración estratégica por calidad total (década de los noventas)"

Por otra parte, en la guía de gestión de la pequeña empresa, hacen una división de diferentes etapas.

En donde la primera etapa, el único control, a posteriori, de la calidad era el consumidor, usuario o cliente. Éste certificaba su aceptación (o no) de los niveles recibidos de calidad con su rechazo, devoluciones, quejas, etc. Este enfoque se mantuvo durante siglos debido a que la demanda de productos y servicios era superior a la oferta y, al mismo tiempo, esta última era muy poco variada.

El inicio de la competencia, tanto nacional como internacional, provocó que las empresas comenzasen, a principio de este siglo, a preocuparse por mantener un cierto nivel de imagen de calidad, con el fin de asegurarse la lealtad y aceptación de los clientes.

En la tercera etapa se menciona que las empresas desarrollaron otro enfoque que es el controlar la producción en la mediad que se iba realizando.

La cuarta etapa se inicio el control de las materias primas y materiales recibidos en la empresa, ya que también dependía el nivel de calidad final de los productos/servicios. El control de calidad se centraba casi exclusivamente en métodos y procedimientos estadísticos de aseguramiento de calidad.

Continuando con esta reseña en la siguiente etapa algunas empresas se dieron cuenta de que los problemas de calidad no solo se originan en las materias primas

sino que también en los propios procesos utilizados, que en gran parte eran causantes de los defectos que se detectaban.

En consecuencia, el concepto de control de calidad se amplió para incorporar el desarrollo de procesos y sistemas productivos capaces de asegurar la calidad del producto/ servicio. A partir de aquí se comienza a percibir y considerar la importancia que tiene la incidencia del factor humano en el proceso y por otro lado los procesos de calidad comienzan a verse desde la óptica de los consumidores, usuarios y clientes.

Una empresa no puede realizar diseños de calidad si en la organización no existe una cultura empresarial orientada con toda claridad, a la calidad. Debido a que debe garantizar la calidad del uso, consumo y posesión de los productos/servicios cuando ya están en manos de los consumidores, usuarios y clientes.

Para concluir este apartado se integra un cuadro comparativo sobre los cambios en el entorno y su incidencia en las visiones de la calidad.

Visión antigua de la calidad	Visión actual de la calidad.
Entorno estable. Calidad=problema que debe ser resuelto o ignorado. Cliente: se desconoce o ignora. La calidad es responsabilidad de un área de la empresa. La calidad es el resultado de programas o planes aislados. La calidad se refiere únicamente a la producción y a los productos que adquiere la empresa. La calidad se entiende como mantener el orden establecido. Solo unos pocos reciben formación en temas relacionados con la calidad. Empresa fragmentada. No se gestionan los puntos de contacto entre las distintas áreas de la empresa.	Entorno cambiante y evolutivo. Calidad= productividad, rentabilidad, permanencia y desarrollo. El cliente es el que manda: se le adora. La calidad es responsabilidad de los más altos niveles de dirección. La calidad es el resultado de un proceso continuo de mejora y perfeccionamiento. La calidad concierne a todas las áreas y funciones de la empresa. La calidad se entiende como evolución continua para adaptarse al entorno. Todo el personal recibe formación en temas relacionados con la calidad. Empresa fuertemente integrada y cohesionada. Los puntos de contacto son áreas cruciales: todo el personal considera a las otras áreas como clientes internos.

*S/D Guías de gestión de la pequeña empresa.

Cultura de calidad.

Retomando Ideas generales del cuadro anterior podemos detectar que hoy la calidad total es una necesidad de toda empresa y de todo servicio que se presta, sin embargo, la cultura de la calidad, es algo que se tiene que ir trabajando día a

día debido a que no todas las instituciones o empresas tienen esta visión y en consecuencia sus empelados tampoco.

Se debe buscar la formación de equipos de trabajo que se responsabilicen en su totalidad en la aplicación de la calidad total debida que debe ser construida en todas las fases y procesos que interviene directa o indirectamente, en el diseño, la producción y/o prestación del producto o servicio.

Hay que tener presente que la calidad implica a todas las áreas de la empresa, así mismo de todos los trabajadores y cada una de sus funciones son determinantes para el logro de la calidad total; a su vez hay que entender a la calidad como ese proceso de evolución contínua que permitan la satisfacción del cliente y que cubra las necesidades reales de éste.

Todo el personal recibe formación en temas relacionados con la calidad

La importancia de la capacitación.

De acuerdo con Kaoru Ishikawa que se apoya en el control y aseguramiento de la calidad en unos de sus principios en relación con la calidad total dice: “el control de calidad empieza y termina con la capacitación”

Podemos entender a la capacitación como el incremento de aptitudes y a su vez la adquisición de nuevas habilidades o conocimientos que se requieren para una tarea concreta o específica, considerando que puede ser a través de un adiestramiento técnico o una formación humanista.

Independientemente que en nuestro país la capacitación se considera como un derecho laboral pues está establecido en la constitución política de los Estados Unidos Mexicanos y en la ley federal del trabajo.

A la capacitación la tenemos que considerar como un proceso, pues hay que determinar a través de un diagnostico cuáles son esas necesidades de capacitación que se requiere en la organización; para ello debemos planear, organizar y así ejecutar la capacitación requerida y no a la improvisación o solo como un requisito a cubrir.

Se tiene la gran ventaja que se puede evaluar si es o no funcional a lo requerido inicialmente.

Vale la pena hacer una diferenciación en lo que es capacitación, adiestramiento y desarrollo, para ello retomamos al autor Granados Jaime.

Capacitación: Acción destinada a incrementar las aptitudes y los conocimientos del trabajador con el propósito de prepararlo para desempeñar eficientemente una unidad de trabajo específico e impersonal.

Adiestramiento: Acción destinada a desarrollar las habilidades y destrezas del trabajador, con el propósito de incrementar la eficiencia en su puesto de trabajo.

Desarrollo: Acción destinada a modificar las actitudes de los seres humanos, con objeto de que se preparen emotivamente para desempeñar su trabajo y que esto se refleje en la superación personal.**

Si consideramos estos tres aspectos para que se logre el éxito total de la aplicación del programa Hábitat, no solo basta tener establecidos los criterios formales sino capacitar a los involucrados para brindar un servicio de calidad total y así contribuir a atacar el origen de la pobreza.

IMPORTANCIA DE IMPLEMENTAR UN PLAN DE INVENTARIOS PARA MINIMIZAR LOS COSTOS DE ALMACENJE

ISRAEL BECERRIL ROSALES[1], GERARDO VILLA SÁNCHEZ[2], ORLANDO SORIANO VARGAS[3]

RESUMEN

La industria farmacéutica en el mundo es uno de los negocios más lucrativos, donde las grandes transnacionales dominan el mercado dada la alta inversión que se necesita para la investigación y el tiempo para producir y patentar un medicamento. Cálculos de la misma industria, hablan de que para producir un medicamento se requiere de por lo menos 600 millones de dólares y 10 años de investigación, siendo los márgenes de utilidad altísimos.

En el contexto de la administración de inventarios, es bien sabido que ante la variación de la demanda y la demora en la entrega de un nuevo pedido por parte del proveedor las organizaciones definen un inventario de seguridad que les permita atender la demanda y no llegar a la penosa situación de tener agotamientos del inventario que les representarían ventas perdidas, así como una mala imagen ante los consumidores, lo cual hoy día es esencial ante la enorme competencia que se ha desatado en prácticamente todos los sectores comerciales.

Palabras clave: Inventario, Costos de almacenaje

ABSTRACT.

The pharmaceutical industry in the world is one of the most lucrative businesses, where large transnationals dominate the market given the high investment needed for research and the time to produce and patent a drug. Calculations from the same

1 Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán.brisrael186@hotmail.com

2 Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlán,gerardo_visa@yahoo.com.mx

3 Tecnológico Nacional de México / Tecnológico de Estudios Superiores de Jocotitlánsorianov78@hotmail.com

industry, say that to produce a drug requires at least 600 million dollars and 10 years of research, with very high profit margins.

In the context of inventory management, it is well known that in view of the variation in demand and the delay in the delivery of a new order by the supplier, the organizations de fi ne a safety inventory that allows them to meet the demand and not reach the painful situation of having inventory depletions that would represent lost sales, as well as a bad image before consumers, which today is essential in the face of the enormous competition that has been unleashed in practically all commercial sectors.

Keywords: *Inventory, Storage costs*

INTRODUCCIÓN.

La gestión de los inventarios es uno de los temas más complejos en Logística. Uno de sus principales problemas es su administración, puesto que siempre hay demasiado de lo que no se vende o consume, y muchos productos agotados de lo que sí se vende, lo cual se debe a la falta de información precisa y oportuna sobre la demanda en el punto de consumo [1; 2; 3; 4].

La aplicación de un Sistema de Gestión de Inventarios es una de las alternativas más influyentes en el esfuerzo por reducir los costos y mejorar la eficiencia económica, ya que incrementa los niveles de servicio al cliente, aumenta la liquidez y permite a las organizaciones estar prevenidas frente a las fluctuaciones de la demanda; manteniendo un óptimo nivel de seguridad y logrando mantener los inventarios necesarios del producto [5; 6; 7].

La gestión de inventarios se asocia a un problema de toma de decisiones cuyas variables más significativas son: ¿cuánto producir o adquirir? y ¿cuándo pedir?, ya que reduciendo el inventario se minimiza la inversión, pero se corre el riesgo de no poder satisfacer la demanda y de obstaculizar las operaciones de la empresa. La gestión de inventarios permite determinar la cantidad de inventario del producto que debe mantenerse [8;9;10].

Diversos métodos de gestión de los inventarios se aplican para desarrollar un sistema de gestión de inventarios que se adecue con el comportamiento de los

datos. Estos modelos para la Administración del Inventario se agrupan en 2 categorías principales, según sean sistemas determinísticos o sistemas probabilísticos [11;12;13;14].

- **Sistema determinístico**: Tiene muchas restricciones y se basa en el modelo de Wilson del Lote Económico de compra (EOQ) y en la Demanda conocida. No tiene variaciones en el tiempo.
- **Sistema probabilístico**: Considera las fluctuaciones aleatorias en la demanda, en las entregas del proveedor y otros factores incontrolables. Estos sistemas se clasifican a su vez según el tipo de demanda, ya sean dependientes o independientes.

Para adoptar las decisiones más oportunas en un sistema de inventarios hay que tomar en cuenta el comportamiento de la demanda y los niveles de servicio que se pretenden alcanzar [15;16].

Los autores en [17] afirman que en algunos casos mantener grandes cantidades de inventario mejora los niveles de servicio y estimula la demanda de artículos. Muestran en su investigación que el ciclo óptimo del inventario depende del balance entre los costos de colocar pedidos y mantener el inventario, mientras que el punto de reorden se define con un análisis costo-beneficio.

En [18] afirman que las 2 medidas usuales para enfrentar la incertidumbre de la oferta y la demanda de un artículo son las existencias de seguridad y la seguridad del tiempo de entrega. Sin embargo, estos fenómenos se han estudiado en condiciones aisladas, pasando por alto las incertezas del lado de la oferta y la demanda. Han estudiado los efectos del inventario de seguridad y la seguridad del tiempo de entrega en un sistema multi-producto mediante simulación y encuentran que, ante la incertidumbre del lado de la oferta, es mejor manejar un tiempo de entrega con margen de seguridad, y en caso de que la incertidumbre esté del lado de la demanda, es preferible manejar un inventario de seguridad adecuado. En contraste a estudios previos para un único artículo, si hay desconfianza de la información de la oferta y demanda de un único producto, sugieren que la mejor medida para la correcta administración del inventario es el manejo de un tiempo de entrega seguro.

En [19] se señala que el inventario de seguridad es una protección contra la incertidumbre, que puede incluir variaciones en la demanda de los clientes, del tiempo de entrega del proveedor y de la calidad de los productos que se suministran al cliente. Los autores en [20] sugieren el uso de un inventario de seguridad variable para ahorrar en su administración, con un valor mayor si la demanda o la oferta son inciertas y un menor inventario de seguridad cuando haya mayor certeza en la oferta y/o demanda.

En [21] han estudiado el caso de una cadena de suministro de 2 escalones en la cual un comerciante al menudeo se provee de un productor que tiene un tiempo de entrega dado y le sirve a un cliente cuya demanda es sensible a promociones de precios y mercadeo, lo que resulta en una demanda autocorrelacionada. Con una variabilidad igual, si la demanda se autocorrelaciona negativamente, se producen tiempos de entrega del productor más cortos y, por tanto, el inventario de seguridad resulta más pequeño comparado con el caso en que la demanda se autocorrelacione positivamente.

En [22] comenta que el manejo del inventario busca cumplir con 2 metas fundamentales: dar el nivel de servicio deseado por el cliente y que se haga a un costo mínimo del inventario, que son objetivos que deben balancearse para encontrar una solución apropiada. Afirma que es la variabilidad de la demanda del tiempo de entrega la variable de mayor influencia en esta decisión.

Los autores en [23] se enfocan en un sistema de inventarios de artículo único con demanda no estacional y tiempo de entrega incierto. Analizan una política de control dinámico del punto de reorden en la cual determinan sus parámetros en función del nivel de servicio meta. Usan un conjunto de datos de la industria farmacéutica. Su estudio tiene 3 ventajas: 1) sus resultados son generales, ya que no se aplican solo para una distribución dada de la demanda; 2) tienen en cuenta la incertidumbre del tiempo de entrega, y 3) no son intensivos desde el punto de vista computacional. La política de control dinámico del punto de reorden tiene un desempeño similar al de la política estática, en términos del nivel de servicio logrado, pero con menores costos del inventario.

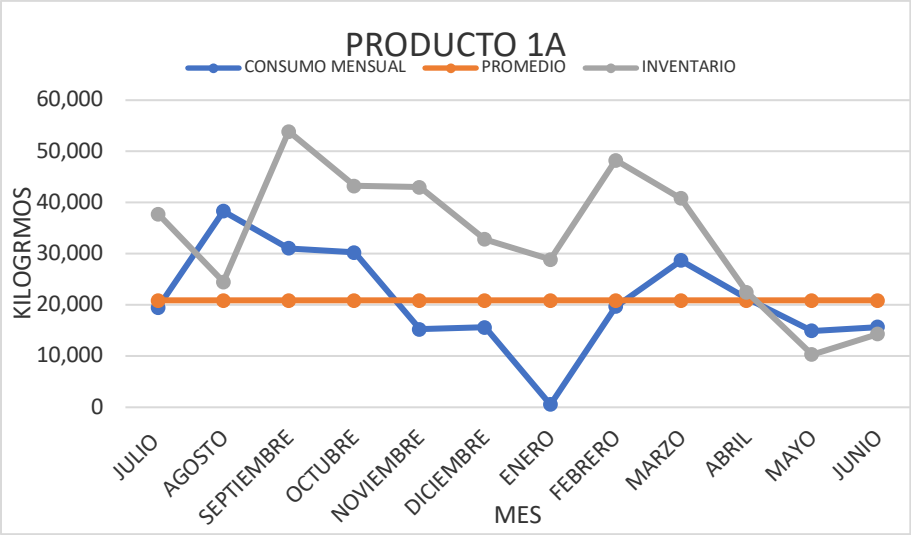
En [24] consideran el tiempo de entrega como una variable controlable, la que descomponen en 3 partes: el tiempo de preparación, el tiempo de procesamiento y el tiempo no productivo. Para un buen manejo del tiempo de entrega debe buscarse la reducción del tiempo de preparación y la adecuada interacción entre el tamaño del lote y el tiempo de entrega.

DESARROLLO

Se realizó el análisis histórico de los consumos de Julio 2017 a Junio 2018 y del inventario al cierre de cada mes, el cual nos mostró que tienen problemas de sobreinventarios en todas las MP que manejan, en la gráfica 1 se muestra el comportamiento de una MP con demanda alta, en la gráfica 2 el de una MP con demanda media y en la gráfica 3 el de una MP con demanda baja, solamente con el fin de ilustrar del total de las 54 MP que se manejan en el almacén, que para fines de la investigación no se colocara el nombre comercial sino una nomenclatura alfanumérica.

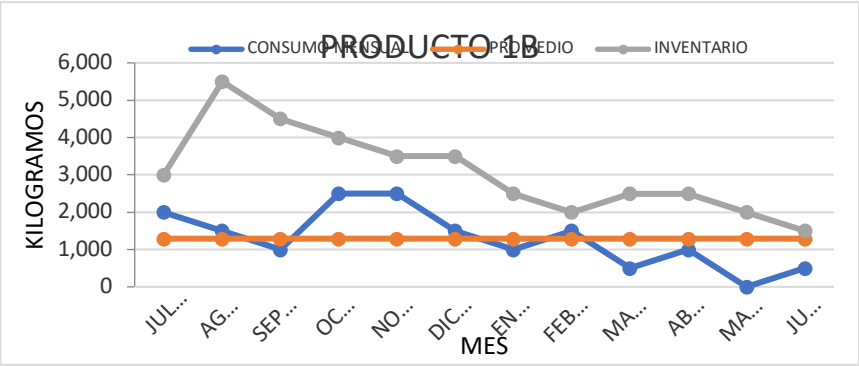
En los productos mostrados en las gráficas 1, 2 y 3 se aprecia como el inventario de cada MP con el que se quedan al final de cada mes aún les sería suficiente para el siguiente mes y en algunos casos hasta para 3 meses o más, pero sin embargo ellos siguen comprando e incrementando los costos de almacenaje.

Gráfica 1 Ingresos y egresos del producto 1A



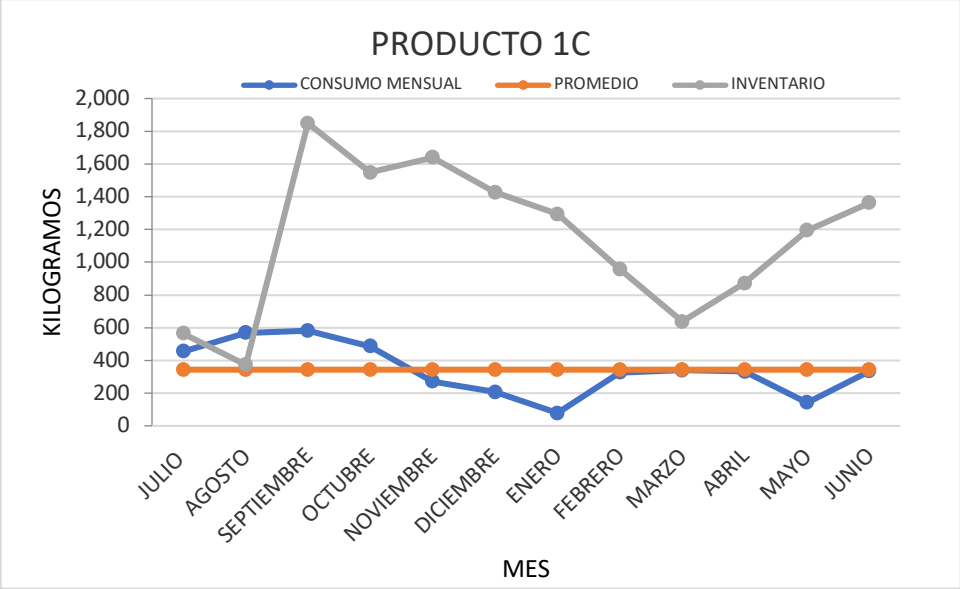
Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Gráfica 2 Ingresos y egresos del producto 1B



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Gráfica 3 Ingresos y egresos del producto 1C



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Una vez que se analizaron los ingresos y los egresos de cada uno de los productos, en la gráfica 4 se analiza el costo de la inversión en dólares que representa el inventario a cierre de mes de las 54 MP durante el mismo periodo, en la cual se puede apreciar que cada cierre de mes se queda estancado mucho activo, pero ello representa una mayor perdida ya que su MP es comprada a crédito y están pagando por algo que no están utilizando, repercutiendo en un costo por mantener de ese inventario.

Gráfica 4 Costo del inventario de MP del almacén

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

RESULTADOS

Una vez que se pudo costear lo que se tiene en inventario, se realizó una base de datos de los productos que se almacenan, de acuerdo a su consumo mensual, para ello se consideraron datos históricos de Julio de 2017 a Junio de 2018, con la información obtenida se realizó un inventario ABC, considerando el 86% para los productos con alto movimiento (A), el 9% para los productos con movimiento moderado (B) y el 5% para los productos con movimiento lento (C), como se muestra en la tabla 1.

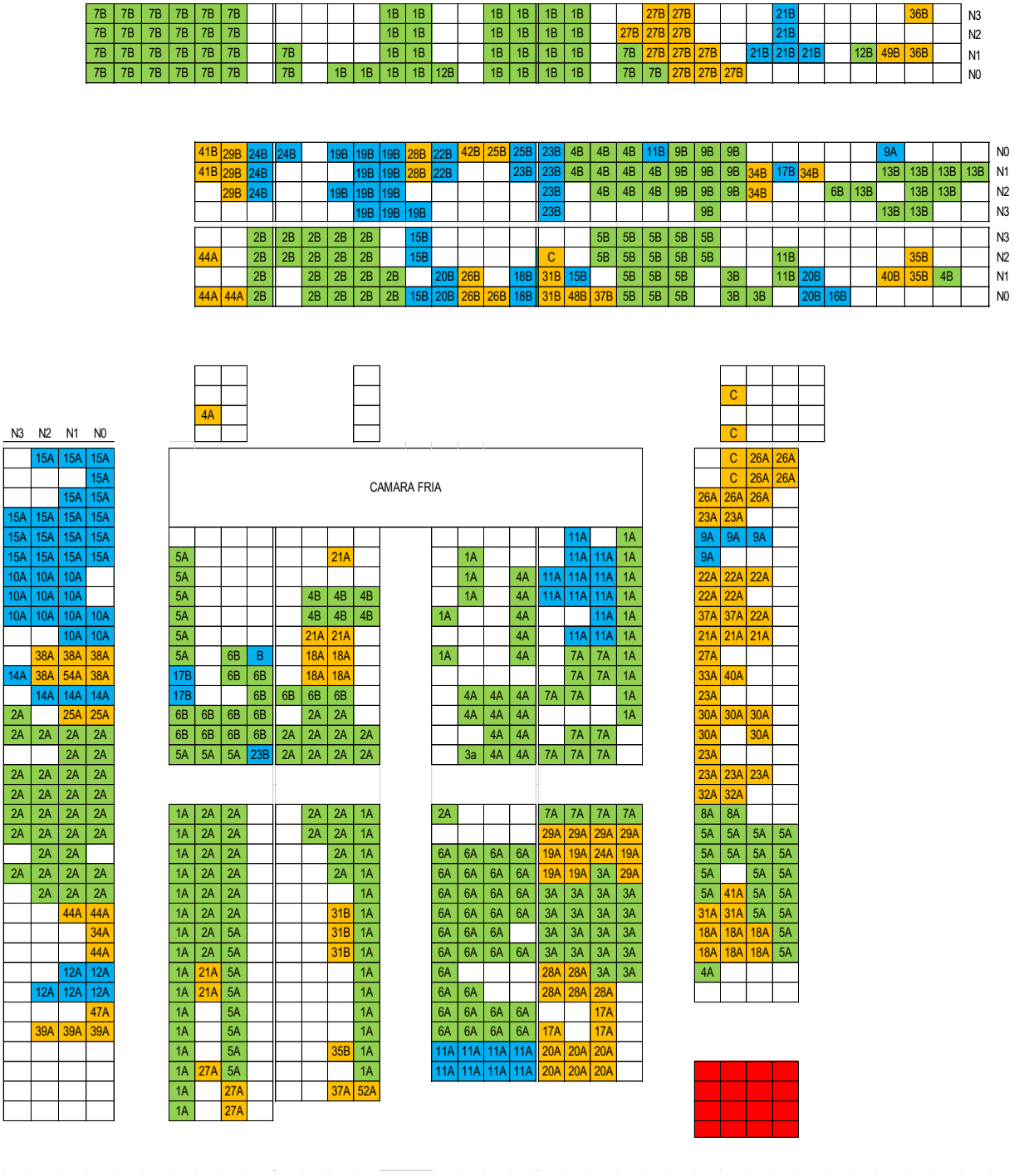
Tabla 1. Inventario ABC

Clasificación	Número de MP	% del Total
A (86%)	8 (1A – 8A)	15
B (9%)	7 (9B – 15B)	13
C (5%)	39 (16C – 54C)	72

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Cabe mencionar que la distribución de las MP dentro el almacén no tiene un lugar definido, simplemente las acomodan donde exista espacio, lo que dificulta el despacho de las mismas al no existir un orden, afectando también los inventarios cíclicos que realizan cada semana. Apoyándose del inventario ABC que se realizó, nos sirvió de base para realizar un mapeo de la distribución que existe de las MP en el almacén, tal como se muestra en la Figura 4.

Figura 1 Distribución del almacén



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

En la figura 4 se observa como las MP no tienen un orden, la misma MP se encuentra en varios estantes y las que se utilizan más están alejadas del área de desencartonado, incrementándose el tiempo de despacho.

Una vez que se realizó el inventario ABC en función al consumo mensual de cada MP, se procedió a realizar una propuesta de redistribución en función al análisis realizado, considerando criterios como:

- Si la MP era activo o excipiente.
- Presentación de la MP (kg)
- Tipo de embalaje
- Piezas por tarima
- Implementación del EOQ (Cantidad Económica de Pedido)

Todo ello para que en función al EOQ de cada MP se pudieran obtener las tarimas a utilizar por cada MP (ver tabla 2), para asignar los lugares correspondientes en el almacén.

Tabla 2. Asignación de tarimas por MP

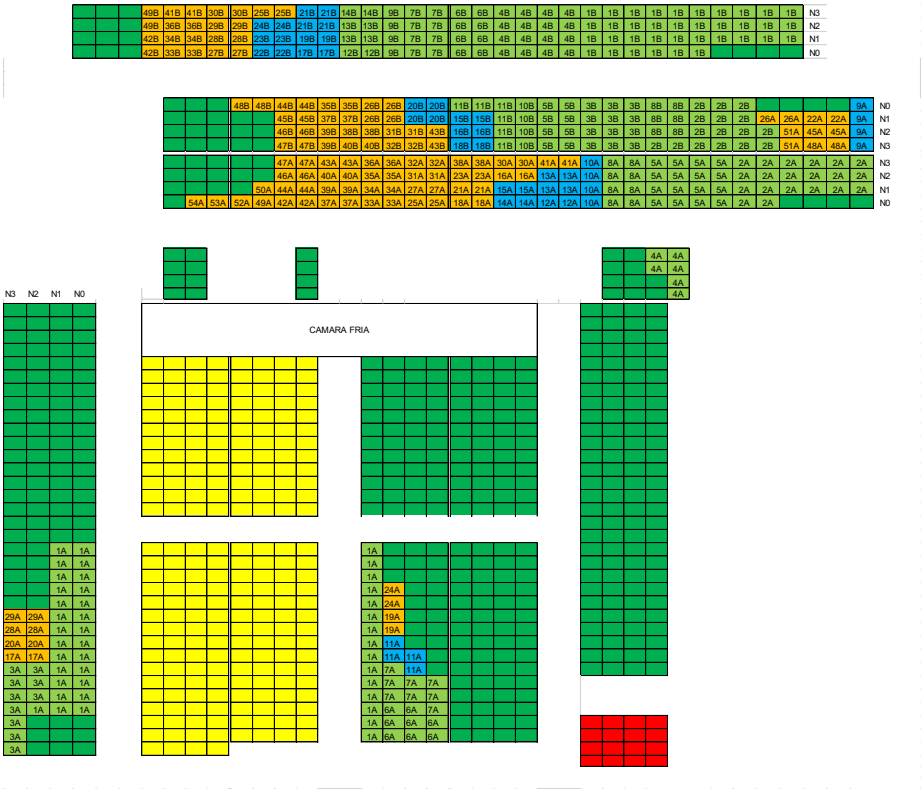
ACTIVO	EXCIPIENTE	ALMACEN	PRESENTACION	TOTAL PIEZAS	PIEZAS/TARIMA	CODIGO DEL PRODUCTO	TARIMAS OK
	X	BETA Y CEFAS	50	418	20	1A	**42,0**
	X	NO BETA	25	350	18	2A	**20,0**
	X	BETA	100	77	8	3A	**10,0**
	X	NO BETA	175	33	8	4A	**6,0**
	X	NO BETA	40	129	9	5A	**16,0**
	X	CEFAS	70	64	8	6A	**8,0**
	X	BETA	70	54	8	7A	**8,0**
	X	NO BETA	25	59	9	8A	**8,0**
X		NO BETA	25	52	18	9A	**4,0**

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

En función al número de tarimas necesarias de acuerdo a la tabla se procedió a realizar algunas propuestas de redistribución de las MP dentro del almacén en conjunto con los 2 supervisores del área. La propuesta de distribución que mejor se ajustaba a las necesidades y permitía minimizar de una manera más eficiente las distancias recorridas se muestra en la figura 5, donde se puede apreciar que ya existe un orden en las MP, una mejor distribución que permite controlar de una manera más efectiva y eficiente los inventarios cíclicos; además de disminuir los

tiempos de despacho al realizar menos recorrido para despachar las MP, lo único malo es que el porcentaje de utilización es muy bajo, ya que de acuerdo a la tabla 8 solamente representa un 32% de la capacidad total del almacén.

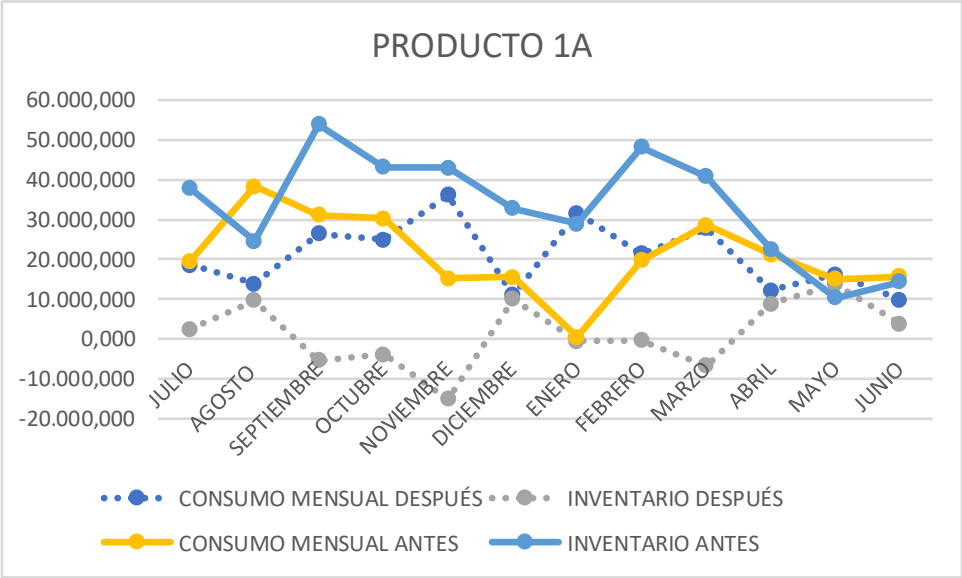
Figura 2 Propuesta de redistribución del almacén de MP



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Con la redistribución del almacén apoyado del inventario ABC y con el cambio en su forma de comprar en función al análisis de los pronósticos realizados, fue posible reducir los niveles de inventarios, el promedio de 20.896 se redondeó a 21.000 kilogramos, debido a que la presentación del producto es en bultos de 50 kg., para ello se muestra un comparativo del Producto 1A de Julio 2016 a Junio 2017 (antes) y de Julio 2017 a Junio 2018 (después) como se muestra en la gráfica 5.

Gráfica 5. Comparativo del Ingreso y egreso del Producto 1A

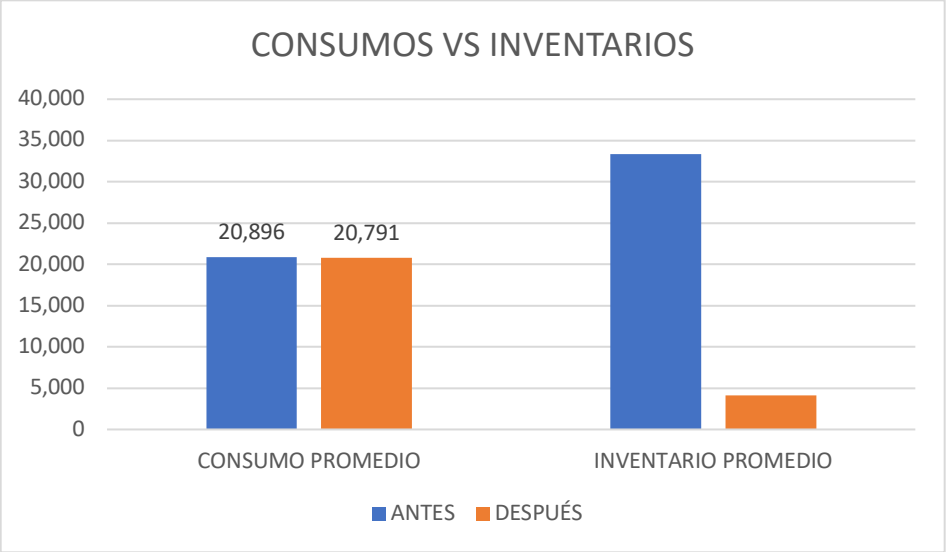


Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Es importante mencionar que los inventarios que aparecen negativos no son faltantes, sino que simplemente se compra lo que hace falta, ya que la tercera semana de cada mes el área de planeación ya conoce que es lo que se va a fabricar y puede anticipar la compra para no tener faltantes.

Haciendo un análisis minucioso de la reducción del inventario se puede ver como el consumo promedio mensual no presenta una diferencia significativa con respecto al periodo de Julio 2017 a Junio 2018, pero no es así para el comportamiento del inventario promedio mensual, ya que la diferencia es muy significativa, ya que representa un 88% en la reducción del inventario en el Producto 1A, tal y como se muestra en la gráfica 6.

Gráfica 6. Comparativo del consumo e inventario promedio mensual



Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

Para hacer más representativo el ahorro generado, se gráfica el costo del inventario promedio mensual comparando ambos periodos, el cual representa un 99%, tal y como se muestra en la gráfica 7.

Gráfica 7. Comparativo del costo del inventario de MP Del almacén

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la empresa

CONCLUSIONES

La presente investigación ha permitido conocer cuáles son los procesos y actividades inmersos en la cadena de suministro del almacén, también se conoció al detalle cada uno de sus procesos y el nivel de integración que debe de existir entre todos los eslabones de la empresa, que permita desarrollar una sinergia operativa que esté basada en la optimización de los recursos para su buen funcionamiento. Con lo que se logró obtener datos reales del comportamiento del almacén e identificar el problema de sobre inventario para así poder tomar decisiones que permitieran tener únicamente lo necesario para así minimizar los costos de almacenaje.

En esta investigación se ha logrado determinar cuáles son los indicadores que se deben implementar y monitorear, eliminando apreciaciones subjetivas mediante un análisis de datos pertinentes, lo mismo que permita tener una idea más clara y precisa del desempeño de cada uno de los procesos, esto también ayudara en un corto plazo a poder pronosticar los resultados y poder preveer la ocurrencia de dificultades. Con las propuestas realizadas hoy ya se tiene la certeza de saber qué cantidad de cada MP se tiene que comprar, ya no se compra por comprar solamente, ya se tiene un análisis histórico que sirve como punto de partida y el margen de error se disminuye.

Con la implementación de los modelos de inventarios y los pronósticos fue posible reducir los altos niveles de inventario en un 46%, esto considerando que lo que se utiliza para el mes llega en su totalidad a inicio del mismo, lo cual representa una área de oportunidad aún, ya que la empresa no conoce los tiempos de entrega de sus proveedores, y esto le permitiría a la empresa trabajar bajo un sistema flexible y tener capacidad de respuesta para la demanda dinámica del cliente sin necesidad de sobre inventariarse.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Bureau Veritas, Logística Integral, Madrid, Fc Editorial, 2009, ISBN 9788496743656.

Bowersox, D.; Closs, D.; Cooper, M., Administración de la cadena de suministros, 2da. ed., México D.F., Mc Graw Hill, 2007, ISBN 9789701061329.

Stock, J. R.; Lambert, D. M., Strategic Logistics Management: El Impacto Financiero de los Inventarios, 4ta. Ed., Boston (Ee.Uu.), Mcgraw–Hill Irwin, 2001, ISBN 9780256136876.

Vidal, C., Fundamentos de Gestión de Inventarios [En Línea], 4ta. Ed., Cali (Colombia), Escuela de Ingeniería Industrial y Estadística: Universidad del Valle, 2006 [Consulta: 2012-02-10]. Disponible En: Http://Es.Scribd.Com/Doc/48840229/Fundamentos-De-Gestion Deinventarios-Carlos-Julio-Vidal

Anderson, D. R.; Sweeney, D., Statistics for Business and Economics, 10ma. Ed., Estados Unidos, Thomson, 2008, ISBN 978-0-324-36505-4.

Díaz, J. A.; Pérez, D. Optimización de los Niveles de Inventario en una Cadena de Suministro. Ingeniería Industrial [En Línea], 2012, Vol. 33, No. 2, Pp. 126-128, ISSN 1815- 5936. Disponible En: http://Rii.Cujae.Edu.Cu/Index.Php/Revistaind/Article/View/379

Hamad, R.; Gualda, N. Modelagem de redes logísticas com custos de inventário calculados a partir da cobertura de estoque. Produção, 2011, vol. 21, No. 4, pp. 667-675, ISSN 0103-6513.

Chase, R. B.; Nicholas J. A.; Jacobs, F. R. Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva, 10ma. ed., México, D. F., McGraw-Hill Interamericana, 2006, ISBN 970-10-4468-1.

Hillier, F.; Lieberman, G., Introducción a la Investigación de Operaciones, 9na. ed., México D.F., Mc Graw Hill, 2010, ISBN 978-607-15-0308-4.

Vidal, C. J.; Londoño, J. C.; Contreras, F. Aplicación de modelos de inventarios en una cadena de abastecimiento de productos de consumo masivo con una bodega y puntos de venta. Ingeniería y Competitividad [en línea], 2004, vol. 6, no. 1, ISSN 2027-8284. Disponible en: http://revistaingenieria.univalle.edu.co:8000/index.php/inycompe/rt/metadata/80/0

Ángel, A. J.; García, R., Gestión de stock: modelos deterministas [en línea], España, Secretaria de Estado de Educación y Universidades MEC. Disponible en: http://www.investigacionoperaciones.com/material%20didactico/Modelo%20Inventarios%201.pdf

Bravo, M.; Orellana, G. Control de inventarios [en línea], Ecuador, Universidad Politécnica Salesiana. Disponible en: http://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/535/5/CAPITULO%20III.pdf

Santoro, M. C.; Freire, G. Análise comparativa entre modelos de estoque. Produção, 2008, vol. 18, no. 1, pp. 89-98, ISSN 0103-6513.

Hobed, R.; Mayerle, S. F.; Buss, M. Controle de estoque por revisão contínua e revisão periódica: uma análise comparativa utilizando simulação. Produção, 2010, vol. 20, no. 4, pp. 628-638, ISSN 0103-6513.

Bijvank, M.; Iris, F. A. Lost-sales inventory theory: A review Original Research Article. European Journal of Operational Research, 2011, vol. 215, no. 1, pp. 1-13, ISSN 03772217.

Bin, L.; Hong-wei, W.; Jian-bo, y.; Min, G., Chao, Q. A belief-rule-based inventory control method under nonstationary and uncertain demand. Expert Systems with Applications, 2011, vol. 38, no. 12, November–December, pp. 14997-15008, ISSN 09574174.

Balakrishnan, A., Pangburn, M. S. y Stavrulaki, E. (2004). Stack Them High, Let´em Fly: Lot-sizing policies wheninventories stimulate demand. Management Science, 50(5), 630–644.

Van Kampen, T. J., van Donk, D. P. y Van-der Zee, D. (2010). Safety stock or safety lead time: Coping with unreliability in demand and supply. International Journal of Production Research, 48(24), 7463–7481.

Fiom, S. G. (2012). Effective and efficient use of safety or buffer stock. Operations Management, 5, pp. 27–31.

Kanet, J. J., Gorman, M. F. y Stoblëin, M. (2010). Dynamic planned safety stocks in supply networks. International Journal of Production Research, 48(22), 6859–6880.

Boute R.N., Disney S.M., Lambrecht M., Van Houdt B. (2010). Coordinating Lead Time and Safety Stock Decisions in a Two-Echelon Supply Chain with Autocorrelated Consumer Demand. Katholieke Universiteit Department of Decision Science and Information Management. Working Paper 1009: pp.1-29

King, P. L. (2011). Crack the code: Understanding safety stock and mastering its equations. APICS Magazine, July/August,33–36.

Babai, M. Z., Syntetos, A. A., Dallery, Y. y Nikolopoulos, K. (2009). Dynamic reorder point inventory control withlead-time uncertainty: Analysis and empirical investigation. International Journal of Production Research, 47(9),2461–2483.

Ben-Daya, M. y Hariga, M. (2003). Lead time reduction in a stochastic inventory system with learning consideration.International Journal of Production Research, 41(3), 571–579

IMPACTO DE LA INNOVACIÓN TECNOLÓGICA EN EL CRECIMIENTO DE LAS PYMES DE POZA RICA, VERACRUZ.

DOREIDY MELGAREJO GALINDO,1 LOIDA MELGAREJO GALINDO2, AMADOR HERNÁNDEZ MORALES3, JERSON MÜLLER TEJEDA4.

RESUMEN

El crecimiento de las empresas es de importancia para la activación de la economía de un país, sin embargo, tal crecimiento se dificulta a las organizaciones, como en el caso específico de las PYMES de Poza Rica, Veracruz, en las que se enfrentan a un inadecuado control y manejo de datos e información, falta de capacitación tecnológica del personal para dicho manejo y control, costos de producción elevados, periodos de producción prolongados, entre otros, que se relacionan con la innovación tecnológica. Derivando la conveniencia de la investigación, en la que se tiene como objetivo evaluar el impacto de la innovación tecnológica en el crecimiento en las PYMES de Poza Rica, Veracruz e identificar necesidades tecnológicas en las mismas, que sirva de referencia para el diseño de estrategias que coadyuvan a la mejora y crecimiento de las mismas. La investigación, al derivarse del proyecto denominado factores que influyen en la transición de las PYMES hacia la evolución organizacional en el estado de Veracruz, posee un método cuantitativo de tipo aplicativo, debido a que tiene como finalidad resolver un problema, mejorando el contexto es cuantitativa. El estudio de campo se desarrolló en la ciudad antes mencionada, en el que se utilizó la técnica la encuesta y se diseñó como instrumento de medición un cuestionario, generando información que permitió la evaluación de la hipótesis y logro de los objetivos.

Palabras clave: producto, servicio, tecnología, desarrollo, ventas.

1 Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. d.melgarejo@itursulogalvan.edu.mx

2 Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván. l.melgarejo@itursulogalvan.edu.mx

3 Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Úrsulo. Galván. amador66hm@gmail.com

4 Tecnológico Nacional de México, Instituto Tecnológico de Úrsulo. Galván. jerson.muller.tejeda@gmail.com

ABSTRACT.

The success and growth of companies is important for the activation of the economy of a country, however, such growth is hindered by situations or problems that organizations face, as in the specific case of SMEs in Poza Rica , Veracruz, in which they face an inadequate control and management of data and information, lack of technological training of personnel in data and information management, high production costs, prolonged production periods, among others, that are related to the technological innovation. Deriving the convenience of research, which aims to assess the impact of technological innovation on growth in SMEs in Poza Rica, Veracruz and identify technological needs in them, to serve as a reference for the design of strategies that they contribute to the improvement and growth of the same. The research, derived from the project called factors that influence the transition of SMEs to organizational evolution in the state of Veracruz, has a quantitative method of application type, because it aims to solve a problem, improving the context is quantitative . The field study was carried out in the city of Poza Rica, Veracruz, where the survey technique was used to design a questionnaire as a measuring instrument, generating information that allowed the evaluation and acceptance of the research hypothesis, as well as the achievement of project objectives.

Keywords: *product, service, technology, development, sales.*

INTRODUCCIÓN

La innovación, tanto empresarial como tecnológica, es el principal motor de crecimiento de las economías desarrolladas. La inversión en ella ha permitido a algunos países salir de la crisis antes que otros, logrando crecimiento en su producto interno y una mayor generación de empleo. En nuestro país, la inversión resulta crítica, especialmente en las Pymes donde este factor es clave para su éxito.

Grandes empresas de nuestro país son el espejo en el que deben mirarse los pequeños empresarios y nuevos emprendedores. Estas compañías reconocidas mundialmente invierten desde hace años en innovación, lo que les permite ser líderes a nivel global. Entidades financieras reconocidas por su innovación tecnológica, empresas de telecomunicación punteras en materia de big data, convergencia y cloud y compañías

que destacan por su liderazgo en comercio electrónico o energías renovables son ejemplos a seguir.

La mejora de la competitividad es uno de los principales objetivos que deben tener en mira las Pymes a la hora de invertir en innovación. Sin embargo, dicha mejora no puede apuntar exclusivamente a la optimización de recursos y disminución de costos laborales ya que esto no es sostenible en el tiempo. La innovación debe tener como finalidad el crecimiento y desarrollo de negocio, captando clientes, abriendo mercados y diseñando nuevos productos. La inversión en innovación permite a las pequeñas y medianas empresas adaptarse a las necesidades de forma eficiente. En este punto el cliente pasa a ser el principal beneficiado de dicha innovación ya que las tecnologías de la información y el conocimiento lo ubican en el centro de la escena. Las Pymes, gracias a las herramientas de gestión de datos, podrán brindar un servicio cada vez más personalizados, incluso en ocasiones adelantándose a las demandas de sus usuarios.

La colaboración entre el sector empresarial y el investigador resulta clave para que la innovación llegue a las pequeñas y medianas empresas. Dicha cooperación no solo permitirá a aquellas mejorar aspectos del negocio como la gestión de recursos humanos, procesos, servicios o atención al cliente sino que también posibilitará el desarrollo de nuevas líneas de negocio.

En el estado de Veracruz y específicamente en el corredor industrial de Poza Rica, las empresas y concretamente las PYMES se encuentran en constante competencias para lograr introducirse y posteriormente mantenerse en el mercado, por lo cual se ven obligadas a actualizarse e innovar tantos en sus procesos como en la tecnológica que en ella se utiliza o apoyan para el desarrollo de sus actividades, de lo cual derivó la conveniencia del presente estudio, con la finalidad de determinar si la innovación tecnológica es un factor de crecimiento en las pymes en Poza Rica, Veracruz.

EJE TEÓRICO

Una empresa es una organización social, por ser una asociación de personas, para la explotación de un negocio, que tiene un determinado objetivo como el lucro o la atención de una necesidad social (Chiavenato, 1993).

También se considera que empresa es aquella entidad formada con un capital social, que además del propio trabajo de su promotor, puede contratar a cierto número de trabajadores. Su propósito lucrativo se traduce en actividades industriales y mercantiles o a la prestación de servicios (Andrade, 2006).

En el mundo de los negocios, se debe de ver a la empresa como un sistema, es decir para comprender las partes que integran una empresa, se debe comprender el todo y para comprender el todo es necesario comprender a las partes, por lo tanto se debe buscar el equilibrio de las parte y el todo para que funcionen como un ente en todas sus operaciones internas y externas (Hernández y Rodríguez, 2000).

Los avances tecnológicos y económicos han originado la existencia de una gran diversidad de empresas, por lo tanto, en nuestro país se ha creado una clasificación de ellas que responda a las exigencias del mundo empresarial entre las que se encuentra, la clasificación, de acuerdo al tamaño (MIPYMES):

1.- Microempresa es aquella que tiene menos de diez trabajadores.
2.- Pequeña empresa es la que tiene de 11 a 49 trabajadores.
3.- Medianas empresas son las que tiene 50 a 250 trabajadores.
4.- Grandes empresas son aquellas que sobrepasan los 250 trabajadores.

Considerando la clasificación antes mencionadas, las diferencias en el objetivo que persigue el crecimiento en el caso de las pequeñas y medianas empresas, éste además presenta unas características diferenciales al crecimiento de las grandes empresas. En este sentido, el tamaño de la empresa ha sido de los determinantes del crecimiento sobre el que más estudios empíricos se han desarrollado. Desde la contribución de Gibrat (1931), que se presenta con más detalle más adelante, multitud de autores han analizado la relación entre crecimiento y tamaño empresarial, con resultados múltiples debido, en términos generales, tal y como hemos apuntado anteriormente, a la heterogeneidad que caracteriza al fenómeno del crecimiento empresarial.

Por otro lado, distintos autores como Penrose (1959) y Dean et al. (1998) destacan las diferencias de estructuras, recursos y capacidades de las pequeñas empresas frente a las grandes, lo cual influye radicalmente en sus procesos de crecimiento y en los resultados del mismo. Tal y como se ha apuntado en el anterior apartado, las pequeñas

empresas que experimentan en mayor medida un crecimiento orgánico frente al crecimiento vía adquisiciones más habitual en empresas de mayor dimensión, lo cual supone que los procesos de crecimiento en las pequeñas empresas implican de forma directa la creación de nuevos puestos de trabajo.

Sin embargo, no solo se debe destacar las diferencias en el objetivo perseguido o en las características del proceso de crecimiento de las pequeñas y medianas empresas; ya que, además, se debe destacar el distinto impacto que el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas genera y su relevancia para el desarrollo de un territorio. Distintos autores (Armington y Odle, 1982; Storey y Johnson, 1987; Acs y Audretsch, 1987; Gallagher y Stewart, 1985; Doyle y Gallagher, 1986) han apoyado la visión aportada por Birch (1979), según la cual las empresas pequeñas constituyen la mayor fuente de creación de nuevo empleo. De ahí, la relevancia del estudio del crecimiento en las pequeñas empresas no solo desde el punto de vista individual sino como contribución al desarrollo socio-económico de un territorio.

Según Gilbert et al. (2006) en ausencia de crecimiento, las empresas nuevas y pequeñas se enfrentan a una más baja probabilidad de sobrevivir (Freeman et al., 1983), pero conforme el tamaño y la edad de la empresa aumenta, el impacto adverso de la falta de crecimiento se reduce.

La cantidad de PYMES que han quedado aisladas es enorme: Según datos de la (Secretaría de Economía, 2003) el número de empresas en México es de 4’007 000. Las grandes y medianas empresas son las que pueden aprovechar las políticas públicas y tienen mercados suficientes para su actividad, pero no superan a las 250,000. Por otro lado, las pequeñas empresas se encuentran desarticuladas, ubicadas en sectores diversos y aislados y sin la oportunidad de aprovechar las políticas públicas eficientes.

La OCDE señala que el problema actual en México, se ha incrementado por la falta de conductividad hacia la adopción de estrategias de innovación, en las condiciones de estructura. (2005)

Lo anterior, es reconocido para el ámbito de América Latina por diversos autores, en especial para México. Lozano et al., (2010, p.17) señalan que “la empresa familiar dota de la mayor cantidad de empleo a la población y desde su seno se generan y reproducen

los marcos institucionales del comportamiento de gran parte de la población". Desde luego que los aumentos de productividad, derivados de la aplicación de tecnología, son la base para generar un proceso sostenido de acumulación de capital. El economista Genaro Sánchez Barajas (2007, p.18), citando a Raúl Prebisch (1981, p.17), "destaca que el mercado representa al mecanismo espontáneo para asignar los factores de la producción, en función de la demanda, siempre y cuando la competencia funcione correctamente. Esta es la base de este proyecto de investigación que pretende entregar diversos resultados que integran fundamentalmente a los actores de la economía nacional, con el objetivo de compartir conocimiento, esto es, integrar mediante la construcción de redes sociales a las empresas, el gobierno y las universidades. Las empresas, a través de sus organizaciones patronales, adoptando los esquemas de innovación tecnológica que deriven del análisis que realizan las universidades, en este caso, principalmente del Instituto Politécnico Nacional y con apoyo de las políticas públicas que ponga en marcha el gobierno, con base en la organización de las empresas y las universidades".

Así mismo, conviene mencionar, el modelo de impulso o empuje de la tecnología (Hidalgo, A., León, G., Pavón, J., 2002) "Su principal característica es su linealidad, que supone un escalonamiento progresivo, secuencial y ordenado desde el descubrimiento científico (fuente de la innovación), hasta la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico, la fabricación y el lanzamiento al mercado de la novedad".

MÉTODO DE TRABAJO

La innovación tecnológica es de importancia para las empresas, como en el caso específico de las PYMES de Poza Rica, ya que impacta en su crecimiento al generar problemas que las limitan, tales como: dificultad de las empresas en el control y manejo de datos e información, falta de capacitación tecnológica del personal para el adecuado control y manejo de datos e información, costos de producción elevados, periodos de producción prolongados, publicidad poco innovadora y atractiva para el consumidor actual, dificultad en la comunicación entre en personal de empresa y proveedores, dificultad en el atracción, comunicación y seguimiento de clientes, entre otros.

Dichas problemáticas de no hacerle frente las empresas, impiden su crecimiento e inclusive corren el riesgo de ir a la quiebra, como en el caso de las PYMES de Poza Riza, Veracruz, en donde no se le ha dado la importancia a dicho aspecto, ni atención a través del desarrollo de investigaciones tendientes a determinar el impacto de dicho factor en el crecimiento de ellas, siendo conveniente el desarrollo de la presente investigación, en la que se deriva la pregunta de investigación ¿La innovación tecnológica impacta en el crecimiento en las PYMES de Poza Rica, Veracruz?, que a través del presente estudio se buscara dar respuesta.

Considerando la pregunta de investigación se estableció como objetivo de investigación: "Evaluar el impacto de la innovación tecnológica en el crecimiento en las PYMES de Poza Rica, Veracruz." Y como hipótesis: "La innovación tecnológica impacta en el crecimiento en las PYMES de Poza Rica, Veracruz.".

La investigación al derivarse del proyecto Factores que influyen en la transición de las pymes hacia la evolución organizacional en el estado de Veracruz, desarrollado por los docentes integrantes de los cuerpos académicos del Instituto Tecnológico Superior de Tierra Blanca (ITESTB-CA-7) y del Instituto Tecnológico de Úrsulo Galván (ITURG-CA-4), posee un método cuantitativo de tipo aplicativo debido a que tiene como finalidad es resolver un problema, mejorando el contexto es cuantitativa. De acuerdo con silva (2013) la investigación cuantitativa desde una perspectiva holística permite aborda el objeto de estudio obteniendo resultados más concretos y fiables que permitan alcanzar los objetivos planteados en la investigación dando un mayor aporte a las ciencias sociales.

Es transversal porque se toma una sola muestra. Alvares & delgado] (2015) afirma que el estudio transversal también es conocido como encuesta de frecuencia o estudio de prevalencia. Por ello se define el uso de este estudio al realizarse en un tiempo determinado y en una población especifico. Tiene un nivel correlacional-explicativo, ya que se busca encontrar la relación entre los variables objetos de estudio y explicar a profundidad el fenómeno. De acuerdo con remires ed. al (2016) la investigación correlacional es un estudio que tiene como propósito evaluar la relación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables (en un contexto en particular).

El estudio de campo de la presente investigación se desarrolló en la Ciudad de Poza Rica, Veracruz, en el que se utilizó la técnica la encuesta y se diseñó como instrumento de medición un cuestionario (Anexo 1) integrado por 26 preguntas de tipo dicotómicas, opción múltiple y de escala de calificación, que permitieron determinar el impacto de la innovación tecnológica (variable independiente) en el crecimiento de las PYMES de Poza Rica, Veracruz (variable dependiente); el diseño y validación del instrumento se realizó de enero a junio de 2018 de lunes a domingo, en horarios de 10:00 a 18:00 horas, por ser horarios en los que se encuentra el gerente, administrador o responsable de las PYMES que contaban con información que les permitirá dar repuesta al cuestionario.

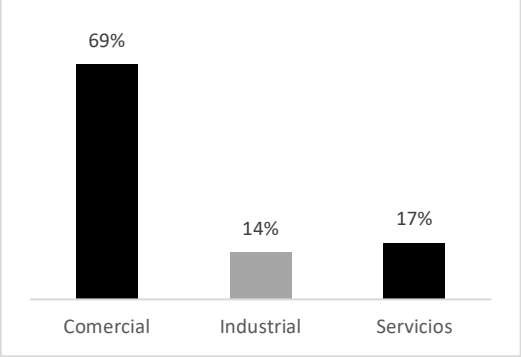
Con la validación del instrumento, se planea su aplicación de forma impresa a una muestra de 128 PYMES de la Ciudad de Poza Rica, durante el periodo de julio a septiembre del mismo año en los mismos días y horarios en los que se realizó la validación. El tamaño de la muestra se determinó a un nivel de confianza de 95% y margen de error del 5%, considerando como población a 192 PYMES de la ciudad registradas en el Sistema de Información Empresarial de México (SIEM) y con un tamaño de 10 a 50 empleados. En la aplicación del instrumento se requirió la participación de los miembros de los cuerpos académicos y de un encuestador-tesista.

Finalmente, posterior a la aplicación del instrumento, se recopiló la información para su tabulación y representación gráfica y análisis, que facilito el logro de los objetivos de investigación, evaluación de la hipótesis, así como la generación de conclusiones y recomendaciones. En el desarrollo de dichas actividades, se requirió de un equipo de cómputo y de una análisis-tesista con conocimientos de hoja de cálculo.

RESULTADOS

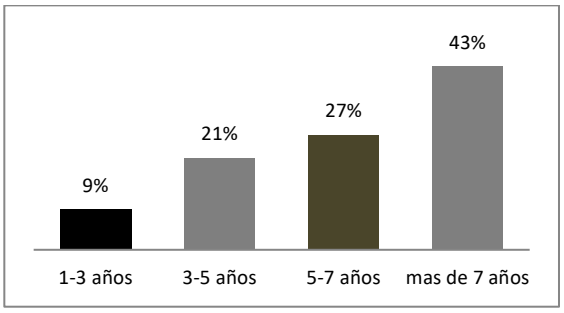
Para evaluar el impacto de la innovación tecnológica en el crecimiento de las PYMES de la Ciudad de Poza Rica, Veracruz, se realizó una encuesta en la que se aplicó como instrumento de medición un cuestionario, dirigido a una muestra de 128 empresas de dicha ciudad, de los que se obtuvo los siguientes resultados:

Gráfico 1. Giro de las PYMES de la Ciudad de Poza Rica, Veracruz.



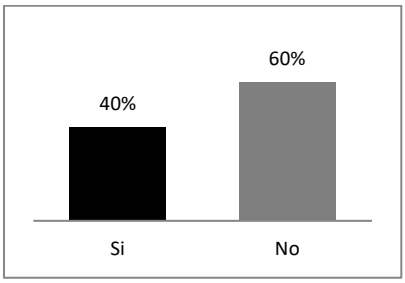
Se identificó que el 64% de las empresas son del giro comercial, seguidas del 34% de dedicadas a brindar servicios y finalmente el 3% son del tipo industrial, tal como se muestra en el gráfico 1.

Gráfico 2. Tiempo de permanencia PYMES de la Ciudad de Poza Rica, Veracruz en el mercado.



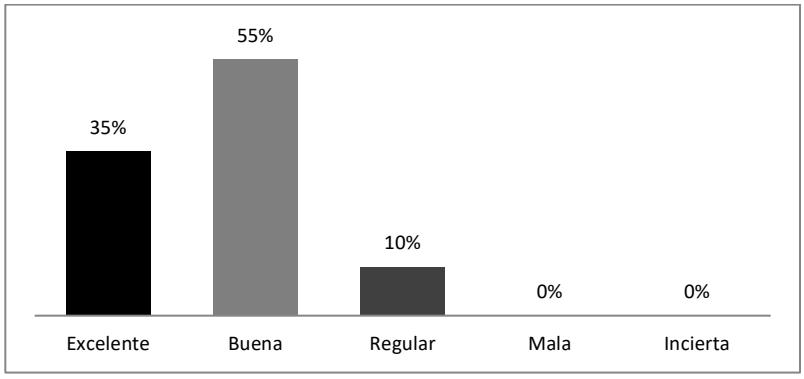
Así mismo, la encuesta revela que el 43% de las PYMES ha permanecido en el mercado más de 7 años, seguidas el 27% que tienen de 5 a 7 años en el mercado, mientras que el 21% tienen una permeancia de 3 a 5 años, y por finalmente, el 9% de las empresas lleva de 1 a 3 años en el mercado, como el gráfico 2 lo muestra.

Gráfico 3. PYMES de Poza Rica, Veracruz que cuenta con maquinaria y/o software.



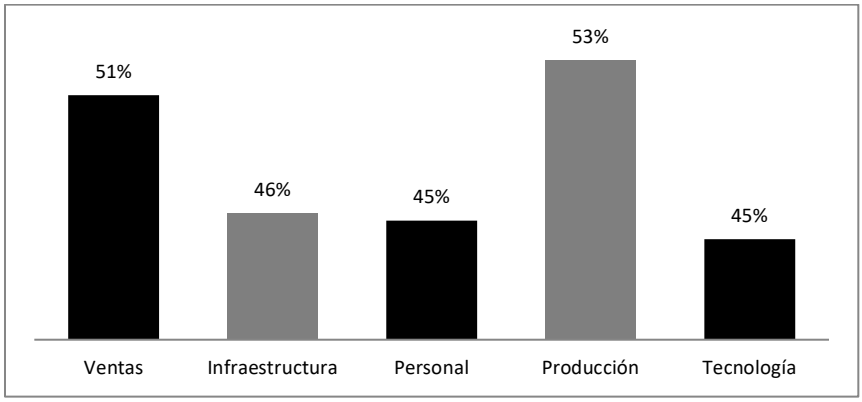
El 60% de las empresas expresaron que no utilizan algún tipo de maquinaria y/o software, en contraste con el 40% de las empresas que si cuentan con ello (gráfico 3).

Gráfico 4. Estabilidad de posición en el mercado de las PYMES de Poza Rica, Veracruz.



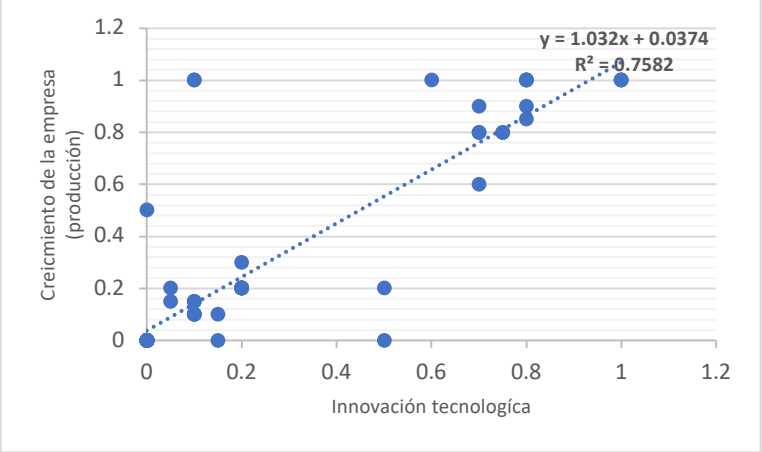
Por otra parte, con respecto a la estabilidad de posición en mercado, el 55% de las empresas consideran tener buena estabilidad en el mercado, seguido del 35% que manifiestan tener excelente estabilidad y únicamente el 10% consideran como regular su estabilidad en el mercado (gráfico 4).

Gráfico 5. Crecimiento de las PYMES, en diferentes rubros.



Respeto al crecimiento de las PYMES de Poza Rica, en rubros principales, presentó mayor incremento nivel de producción con un 53%, seguido de las ventas que mostraron un 51% de crecimiento, en infraestructura las empresas manifestaron 46% de aumento, y finalmente, cantidad de personal y tecnología utilizada, ambos con un 45% de incremento (gráfico 5).

Gráfico 6. Impacto de la innovación tecnológica en el crecimiento de las PYMES.



Finalmente, la investigación muestra un R2 de 0.7582 y R de 0.8660 (coeficiente de correlación) entre la innovación tecnológica que implementan las empresas y su crecimiento, principalmente en el nivel de producción; Ello cual indica, que existe una alta correlación en sentido positivo entre la innovación tecnológica (variable independiente) el crecimiento de la empresa (variable dependiente), es decir, a medida que aumenta la innovación tecnológica en las empresas, propicia el crecimiento de las mismas, y viceversa, tal como se muestra en gráfico 6.

Los resultados antes mencionados, permitieron el logro del objetivo de investigación y evaluación de la hipótesis, así como, la generación de conclusiones.

CONCLUSIONES

Con la información obtenida reveló el porcentaje crecimiento de las PYMES en rubros principales, tales como, en producción, en donde se presentó 53% de incremento, seguido de las ventas con 51%, infraestructura con 46%, y con igual porcentaje de crecimiento (45%), el nivel de personal y tecnología que utilizan; con lo que se logró identificar el porcentaje de crecimiento de la tecnología en las empresas sujeto de estudio.

Finalmente, la investigación al generar un coeficiente de correlación de 0.8660 entre la innovación tecnológica que implementan las empresas y su crecimiento (específicamente en el nivel de producción), que representa una alta correlación en sentido positivo entre las dos variables, es decir, a medida que aumenta la innovación tecnológica en las empresas, aumenta el crecimiento de las mismas, y viceversa, se acepta la hipótesis que La innovación tecnológica impacta en el crecimiento en las PYMES de Poza Rica, Veracruz y a su vez, se logra el objetivo general de investigación de Evaluar el impacto de la innovación tecnológica en el crecimiento en dichas empresas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Álvarez, G. y Delgado, J. (2015). Diseño de estudios epidemiológicos I. El Estudio Transversal: Tomando una Fotografía de la Salud y la Enfermedad. Recuperado de: http://www.medigraphic.com/pdfs/bolclinhosinfson/bis2015/bis151.pdf

Andrade, S. (2006). Diccionario de economía. Recuperado el 08 de enero de 2019 de https://mipropiojefe.com/6-conceptos-clave-empresa-segun-expertos/

SIT PYME IPN. (2003). Antecedentes de las Pymes. Recuperado en 2018, de https://sites.google.com/site/sitecipn/home/antecedentes

Anónimo. (2013). Innovación tecnológica para Pymes. Recuperado en 2018 de El nuevo diario https://www.elnuevodiario.com.ni/economia/284156-innovacion-tecnologica-pymes/

BBVA. (2015). Clasificación de empresas según su tamaño. Recuperado el 9 de enero de 2019 de https://www.bbva.es/general/finanzas-vistazo/empresas/clasificacion-de-empresas-por-tamano/index.jsp

Almazán, B. (2018). 5 factores que impulsan el crecimiento de la Pyme. Recuperado el 09 de enero de 2019 de: www.amexempresas.com/libertadparatunegocio/5-factores-impulsan-crecimiento-la-pyme/

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología CONACYT. (2014). Recueprado de https://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt/desarrollo-tecnologico-e-innovacion

Cristina Aragón Amonarriz Aitor Garmendia Lazkano Cristina Iturrioz Landart Lorea Narvaiza Cantín Olga del Orden Olasagasti Kristina Zabala Berriozabal Arantza Zubiaurre Goena. (2011). “CRECIMIENTO Y COMPETITIVIDAD”. 09/01/2019, de Business School, Universidad de Deusto, Sitio web: https://www.bizkailab.deusto.es/wp-content/uploads/2012/04/5762-Report-01-Competitividad.pdf

Barrenechea, F. (2012). La necesidad de una estrategia tecnológica en la pyme. Recuperado en 2018 de: https://www.contunegocio.es/tecnologia/la-necesidad-de-una-estrategia-tecnologica-en-la-pyme/

Hernández y Rodríguez, S. (2000). Fundamentos de Administración. Ed. Mc Graw Hill.

Hidalgo, A., León, G., Pavón, J. (2002). Modelo de Impulso o Empuje de la Tecnología. Recuperado el 18 marzo de 2019, de: http://www.cinne.uadec.mx/?page_id=57

Chiavenato, 1. (1993). Iniciación a la organización y técnica comercial. Recuperado en 08 de enero de 2019 de https://mipropiojefe.com/6-conceptos-clave-empresa-segun-expertos/

Sabato, J. y Mackenzie, M. (1982). ¿Qué es la Tecnología?. Tecnohistory, Recuperado en 2018 de : https://sites.google.com/site/hernandezroblesrozados/home/pagina-2

Schumpeter, J. (2013). Una definición de innovación. Recuperado en 2018, de http://xavierferras.blogspot.com/2014/09/una-definicion-de-innovacion.html

Goncalves, K. (2016). La Importancia de la Innovación en las Empresas. Recuperado el 10 de enero de 2019, de Cesma Business School Sitio en http://www.cesma.es/actualidad/blog/la-importancia-de-la-innovacion-en-las-empresas

Leydesdorff. (2006). el modelo de triple hélice de relaciones universidad, industria y gobierno: un análisis crítico. Recuperado el 18 marzo de 2019, de Teresa González de la Fe en: https://www.researchgate.net/publication/26627202_El_modelo_de_Triple_Helice_de_relaciones_universidad_industria_y_gobierno_un_analisis_critico

Baena Fernández, M. (2017). Las principales innovaciones tecnológicas para 2018. Recuperado en 2018, de sitio web de Intereconomía https://intereconomia.com/tecnologia/las-principales-innovaciones-tecnologicas-2018-20180209-2053/

OCDE (2005). Manual de Oslo. Tipos de Innovación. Recuperado el 10 de enero de 2019, de en web: https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2016/09/tipos-de-innovacion/

Porter, M. (1990). Innovación 6.0. Recuperado en 2018 de http://xavierferras.blogspot.com/2014/09/una-definicion-de-innovacion.html

Quintanilla, M. (1998). ¿Qué es la Tecnología?. Recuperado en 2018, de Tecnohistory en https://sites.google.com/site/hernandezroblesrozados/home/pagina-2

Neyes. (1985). ¿Qué es la Tecnología?. Recuperado en 2018, de sitio web Visión industrial http://www.visionindustrial.com.mx/industria/la-tecnica/que-es-la-tecnologia

OCDE. (1981). Innovación 6.0. Recuperado en 2018, de http://xavierferras.blogspot.com/2014/09/una-definicion-de-innovacion.html

Padmore, T., Schuetze, H., y Gibson, H. (1998). Modelo lineal del cambio tecnológico. Recuperado el 18 marzo de 2019 en https://www.researchgate.net/publication/39160266_Los_determinantes_de_la_capacidad_innovadora_regional_una_aproximacion_econometrica_al_caso_espanol_recopilacion_de_estudios_y_primeros_resultados

Pao. (2015). Beneficios de la innovación tecnológica. Recuperado en 2018, de https://www.nextu.com/blog/beneficios-de-la-innovacion-tecnologica-en-las-empresas/

Silva Silva, A. (2013). Metodología cuantitativa: abordaje desde la complementariedad en ciencias sociales. Revista de ciencias sociales (cr) [en línea],III [fecha de consulta: 22de enero de 2018]. Disponible en http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=15329875002> ISSN 0482-5276

Vector ITC Group. (2017). Las principales innovaciones tecnológicas para 2018. Recuperado en 2018, de Intereconomía de https://intereconomia.com/tecnologia/las-principales-innovaciones-tecnologicas-2018-20180209-2053/

Ordóñez, S. y Meneses, S. (2009). Nuevo capitalismo, vías de desarrollo y sistemas nacional-regional de innovación: Aproximación del caso de Jalisco. Recuperado el 18 marzo de 2019, de http://www.proglocode.unam.mx/sites/proglocode.unam.mx/files/Nuevo%20capitalismo%2C%20v%C3%ADas%20de%20desarrollo%20y%20sistemas%20nacional.pdf

Gobierno del Estado de Veracruz. (2019). Poza Rica de Hidalgo. Recuperado el 10 enero de 2019 de https://veracruz.mx/destino?Municipio=131

PROPUESTA DE UN PLAN DE PROMOCIÓN DEL PRODUCTO TURÍSTICO CULTURAL DE LA ZONA ARQUEOLÓGICA DE QUIAHUIZTLÁN, VERACRUZ.

MARÍA FERNANDA MORA MOLINA 1, MILAGROS CANO FLORES 2

RESUMEN

La presente investigación tiene por objeto primordial establecer un plan de promoción actualizado susceptible a aplicarse en la zona arqueológica de Quiahuiztlán. Hoy en día la mercadotecnia funge como un aspecto clave para dar a conocer los productos turísticos que son ofertados por determinadas regiones en búsqueda de propiciar el desarrollo económico de las comunidades aledañas, así como establecer una adecuada planeación en torno a los aspectos mercadológicos necesarios para la puesta en marcha de las actividades y determinar los medios propicios para la atracción de turistas. La situación descrita previamente se presenta en la zona arqueológica de Quiahuiztlán donde se busca brindar nuevas oportunidades para la promoción de los productos turísticos y culturales con los que cuenta el municipio, mejorando así por medio del turismo la situación actual que vive la región donde se ubican de igual forma las localidades de “Villa Rica” y “El Farallón”.

Palabras clave: Promoción, Turismo, Cultura, Marketing

ABSTRACT

The main purpose of this research is to establish an updated promotion plan which can be applied in the archaeological area of Quiahuiztlán. Today, marketing serves as a key aspect to make known the tourism products that are offered by certain regions in order to promote the economic development of the surrounding communities, as well as to establish an adequate planning around the commercial

1 Universidad Veracruzana. / Administración del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas mafersakura@hotmai

2 Universidad Veracruzana. / Administración del Instituto de Investigaciones y Estudios Superiores de las Ciencias Administrativas mcano@uv.mx

aspects necessary for the start of the activities and to determine the propitious means for the attraction of tourists. The situation described above is presented in the archaeological area of Quiahuiztlán where it is sought to provide new opportunities for the promotion of the tourist and cultural products that the municipality has, thus improving through tourism the current situation of the region or towns of "Villa Rica" and "El Farallón" in the same way.

***Key words**: Promotion, Tourism, Culture, Marketing*

INTRODUCCIÓN

En nuestro país existe un enorme potencial de desarrollo que puede sustentarse en la promoción de nuestros innumerables vestigios históricos que se localizan en diversas zonas de la República Mexicana, y la elaboración de una buena planeación para dar a conocer un destino turístico serviría como un elemento detonante para obtener ingresos para municipios en donde se encuentran enclavados dichos vestigios históricos, constituyéndose esta actividad como una alternativa para obtener una buena fuente de ingresos en municipios en donde es difícil obtener recursos adicionales para su desarrollo.

La falta de interés en el desarrollo turístico como una fuente económica en un estado recae, en que no aprovechemos nuestros atractivos turísticos perdiendo oportunidades de fuente de ingresos, o bien que, aun tratando de desarrollar algún programa en este sentido, una mala planificación genere un impacto negativo sobre el lugar o zona turística.

Hoy la mercadotecnia es un punto clave para el turismo, ya que apoyándonos en ella encontraremos los elementos necesarios para dar a conocer nuestro destino turístico, así como los productos turísticos que se ofrecen en cada uno de ellos. Debido a esto la realización de un plan de promoción es fundamental, para conocer el mercado que se tiene actualmente, y al que se quiere llegar.

Un plan de promoción es bueno para un producto turístico para poder posicionarlo en el mercado. La presente investigación es una propuesta para la elaboración de un plan de promoción de la zona Arqueológica de Quiahuixtlán sita en el municipio

de Actopan en el estado de Veracruz como un producto turístico, buscando un desarrollo turístico municipal.

Considerando entonces el presente planteamiento y tomando en cuenta que el beneficiario principal será el municipio de Actopan es por demás necesario y conveniente involucrar desde su inicio a las autoridades municipales y desde luego al Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), estableciendo la coordinación adecuada a fin de que durante la elaboración del plan participen activamente, de tal forma que los involucrados sientan que son parte importante de dicho plan de desarrollo y consecuentemente obtengan ese sentido de pertenencia que genere el debido entusiasmo de participar en todo el proceso.

PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El estado de Veracruz cuenta con 212 municipios y estos se agrupan en 10 regiones; cada región destaca con su propio color, llena de cultura e historia, recordemos que el estado nace el mestizaje que es parte de la identidad cultural del estado. El estado de Veracruz es un destino turístico por su riqueza y diversidad de atractivos desde las playas, las fiestas tradicionales, así como las zonas arqueológicas con las que cuenta el estado.

“Es en esta verde franja que se anida junto al mar, donde se cimbraron las ilusiones de los más antiguos pobladores que nos heredaron honor, gloria y tradiciones. Hoy florecemos como sus hijos predilectos, cosechando los frutos sembrados con amor, emoción, pasión y coraje por nuestros antecesores. Somos las mujeres y los hombres del Quinto Sol sus orgullosos herederos.” (Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México INAFED, 2019)

En los diferentes municipios del estado de Veracruz encontramos diferentes atractivos turísticos, los cuales atraen a los turistas por diferentes razones, pero tomando como principales los factores de entretenimiento y cultura, siendo este último una oportunidad de desarrollo conocido como Turismo Cultural.

Rosa Mayra Ávila menciona en su libro Turismo Cultural en México que la Secretaría de Turismo de México (SECTUR) define como el conjunto de todas las actividades

turísticas que se relacionan en la que se tiene contacto directo con el patrimonio sea tangible o intangible de una nación. (Aldapa, 2014)

Siendo el turismo cultural, una oportunidad de desarrollo para los municipios que cuentan con atractivos turísticos culturales en los cuales se encuentran las zonas arqueológicas, las ciudades históricas-culturales, sitios patrimonio de la humanidad y santuarios.

Los cuales tomados como productos turísticos benefician al municipio, un factor que influye en el desarrollo de los atractivos es la promoción de estos atractivos turísticos, el uso de herramientas de la mercadotecnia en el sector turístico es muy importante para el desarrollo turístico del municipio.

En su libro de promoción turística Miguel Ángel Acerenza menciona el concepto de Philip Kotler "La promoción comprende todos los instrumentos de la combinación de marketing, cuya función principal es la comunicación persuasiva" (Ángel, 2014, pág. 29). Aplicando esto en el municipio de Actopan el cual se encuentra a unas pocas horas de la ciudad de Xalapa, Ver en donde se encuentra el atractivo la zona arqueológica de Quiahuiztlán; nos ayudara a realizar estrategias, para un mejor aprovechamiento del producto turístico.

La zona arqueológica de Quiahuiztlán es un vestigio arqueológico con valor histórico, el INAH menciona que: El nombre es de origen náhuatl y significa "El lugar de la lluvia", este tiene importancia cultural, esta zona arqueológica que se encuentra en la planicie costera de Veracruz data del periodo Epiclásico cuando los asentamientos Totonacas pierden fuerza debido al debilitamiento de Teotihuacán los habitantes se reúnen en pequeños pueblos. Quiahuiztlán tuvo dos invasiones de las cuales la primera fue de los toltecas y después de los Mexicas a los cuales estuvieron sujetos hasta el momento del contacto español; este asentamiento es muy cercano a donde Hernán Cortés funda la Villa Rica de la Veracruz, aquí también fue el lugar donde se concertó una alianza entre los pueblos Totonacas y los españoles para la conquista del imperio Tenochca. (Instituto Nacional de Antropología e Historia, 2019)

Lo cual nos lleva a la siguiente pregunta que delimita la investigación:

¿Qué estrategias promocionales son las más adecuadas para incrementar el turismo y lograr una reactivación económica en la zona arqueológica de Quiahuiztlán, Veracruz?

OBJETIVO GENERAL

Proponer estrategias para el diseño de un plan de promoción turístico que ayude a la zona arqueológica de Quiahuiztlán en el municipio de Actopan, Veracruz, con el fin de destacarlo como un producto turístico atrayendo mayor turismo al municipio logrando una reactivación económica.

OBJETIVOS PARTICULARES

Analizar las teorías referentes a la formulación de estrategias promocionales para la fundamentación del marco teórico de la investigación.

Identificar los aspectos de la zona arqueológica de Quiahuiztlán como un producto turístico.

Estudiar la situación actual de la zona arqueológica de Quiahuiztlán

Desarrollar los elementos componentes de las estrategias promocionales, a fin de diseñar la propuesta de promoción.

JUSTIFICACIÓN DEL ESTUDIO

Esta investigación tiene el fin de la difusión y reconocimiento de nuestros atractivos turísticos como potenciales productos turísticos en el estado de Veracruz; buscando a su vez la valoración de nuestras raíces e historia en nuestro estado, el desarrollo turístico sustentable es una fuente de ingreso para municipios que se encuentran a los alrededores de las principales ciudades.

Con la motivación del desarrollo turístico municipal como mi área de conocimiento en la licenciatura busco oportunidades de crecimiento en las zonas; donde tengamos oportunidades de aplicación, de las herramientas de la administración como la promoción planificada y adecuada para los potenciales productos turísticos.

Alcance y limitaciones. El diseño de la propuesta de un plan de promoción será enfocado en el atractivo cultural de la zona arqueológica del municipio de Actopan

y su observación como un producto turístico buscando beneficio en una estructura de un plan de promoción. Teniendo como alcance la zona arqueología del municipio de Actopan denominada como zona arqueológica Quiahuiztlán como objeto de investigación; la cual pertenece y es administrada por el Instituto de Antropología e Historia (INAH) por lo cual se utilizará información proporcionada por las diversas fuentes oficiales del estado de Veracruz, que promueven programas o el desarrollo de turismo cultural con apoyos financieros por lo cual puede tener limitantes debido a que la actualización de los datos es lenta, aparte del cambio de gobierno cambia los planes de desarrollo.

Método del desarrollo de la propuesta. Para poder realizar este proyecto se utilizarán los siguientes métodos:

Método cualitativo: por medio de la recolección de datos históricos y antecedentes de la zona arqueológica de Quiahuiztlán; recolección de fuentes de información que ayuden con el desarrollo de esta investigación.

Método cuantitativo: Realización de entrevista con la institución encargada de la zona Arqueológica, entrevista con los responsables del desarrollo y cuidado de la zona arqueológica. Recolección de datos estadísticos proporcionados por el INAH que es la dependencia de gobierno encargada de esta Zona Arqueológica y su cuidado, datos que servirán para el desarrollo de la propuesta de la zona arqueológica de Quiahuiztlán.

MARCO TEÓRICO

Turismo cultural

El patrimonio cultural es un elemento básico para la creación de un destino turístico, y este debe de dársele un valor y una transformación para convertirlo en un producto al servicio de un desarrollo local que perdure. Viéndolo de esta forma el patrimonio pasa de ser un recurso a un producto que es capaz de generar dinero y empleos, sin embargo, se le debe tener una atención centrada a este producto para su conservación, mantenimiento y goce de la población residente. Para esto es necesario la planificación del desarrollo Turistico adecuado por medio de estrategias de corto, medio y largo plazo y que busque promover el la colaboración y

cooperación entre el sector público y privado, local y regional; que tenga visualizado aspectos como la promoción y comercialización conjunta.

También hay que considerar que hoy en día, se puede llegar a prescindir de los productos culturales, y naturales en determinados lugares, por ejemplo, Orlando y Las Vegas; también no hay que hablar de un agotamiento del turismo basado en sol-playa debido que este sigue teniendo una demanda masiva. El desarrollo turístico de destinos con fin de turismo que han emergido, son lugares donde se cuenta con una vasta zona de recursos naturales y culturales los cuales están promovidos por grupos de implantación internacional, que en general llegan a descuidar estas zonas debido a la falta dedicación en la conservación de dichos lugares y llegan hasta poner en peligro la identidad cultura del lugar. Siendo aquí donde entra un desarrollo sostenible para los lugares.

Teniendo esta visión es importante tener en claro un desarrollo sostenible, que es el que permite satisfacer la necesidad de la generación actual y no afecta a las necesidades de las generaciones próximas. Por lo tanto, es importante el desarrollo del turismo sostenible para impulsar a las comunidades; tener un turismo que sea amigable, fácil de asimilar para la región de manera ambiental, cultural, social, y que cree un entorno armónico del lugar.

El turismo cultural puede ser de un producto turístico básico, en un destino ya formado o también un valor añadido, que es de manera esencial para la captación de otro tipo de producto o mercado, ejemplo de esto encontramos el turismo de convenciones y congresos. (Aldapa, 2014). Dentro del turismo cultural podemos encontrar diferentes atractivos entre ellos encontramos los sitios arqueológicos; México cuenta con un gran catálogo de ellos estos están declarados como zonas monumentos arqueológicos y zonas arqueológicas las cuales en el caso de México son administrados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) y con estos nace la oportunidad de generar el turismo arqueológico o arqueo turismo siendo esta una rama dentro del turismo cultural

Municipios turísticos:

El desarrollo adecuado para los municipios turísticos es la mejor manera para poder crear espacio o centros turísticos que generen un ingreso y genere recursos

económicos para el municipio las siguientes las características en el libro municipios turísticos señalan estas 14 singularidades que tienen este tipo de municipios:

- Dos tipos de población (flotante y permanente)
- Se comportan como los centros productivos del turismo
- La importancia va ligado a la jerarquía de sus atractivos turísticos y la distancia a plazas de un mercado emisor
- Producen servicios
- Cuentan con economía de aglomeración y especialización
- Cuentan con fondos exógenos (fondos del exterior)
- Son sede de Pymes turísticas
- Crean empleos
- Los ingresos son distribuidos de forma equilibrada
- Los servicios son complementarios
- La armonía es clave para el funcionamiento de estos
- Normalmente son ciudades-empresas
- Se perciben como productos finales
- Se vuelven marcas

Estas son las singularidades que tienen los municipios turísticos para identificarlos, estos ayudan a entender su funcionamiento y administración que puede llevarlos a un buen desarrollo donde no importan el tamaño, condición y potencialidad.

Promoción turística y su importancia

Antes de comenzar a hablar sobre un el diseño de la propuesta de un plan de promoción Turistico, se explicarán los términos principales que se usaran a lo largo de esta investigación el primero es que es el marketing según Acerenza menciona la Asociación Americana de Marketing:

"Es el proceso de planificar y llevar a cabo el diseño, la fijación de precios, los precios, la promoción y la distribución de idea, bienes y servicios para crear intercambios que satisfagan los objetivos individuales y organizacionales" (Ángel, 2014, pág. 10) También puede sintetizarse en los siguientes pasos: obtención de la información del mercado para la toma de decisiones; formulación del plan y los

programas de marketing, implementación de las acciones previstas en los programas; control de gestión y la evaluación de los resultados; y la posterior revisión y reciclaje del plan de marketing. (Acerenza, 2014)

Por otro lado, también tenemos otra definición en el libro de Marketing Turístico de Kotler que lo propone de una forma más corta y clara la cual menciona que el Marketing es la ciencia y arte en la forma de captar, mantener, y aumentar los clientes. (Kotler Philip, 2011). El marketing turístico es una herramienta que nos ayuda a generar las estrategias adecuadas para el desarrollo turístico de un municipio.

Un destino turístico sea un país, provincia, estado, municipio o sitio particular dentro del municipio, crea una entidad productora y vendedora de la propia oferta turística, donde participan organizaciones públicas y privadas, y estas no tienen dependencia la una de la otra. Acerenza cita en su libro a J.Krippendorf, para definir el marketing turístico como una adaptación organizada y coordinada con las políticas de negocios turístico, privados o públicos, sean a nivel local, regional, nacional e internacional, la cual genera una satisfacción a grupos determinados. (Acerenza, 2014). En esta definición se observa el ámbito de Macro marketing que se maneja en el marketing turístico.

Los programas de Marketing son las estrategias, que plasman distintas acciones que se pueden realizar para lograr los objetivos que sean propuesto las acciones que se pueden abordar a partir de este son:

- Producto, servicio, o ambos: las estrategias abordadas son para la construcción de un producto que buscan satisfacer las necesidades de los consumidores.
- El precio: esta estrategia gira en torno al precio establecido al producto o servicio, y su administración durante su comercio.
- La distribución: las estrategias se enfocan en definir como llegara el producto o servicio al mercado y al cliente.
- La promoción: gira en las estrategias para el diseño de campañas de publicidad y promoción de venta, que son para dar a conocer el producto o servicio.

- La venta: habla de las acciones o estrategias con la organización de las operaciones de venta en el segmento de mercado que va dirigido el producto o servicio. (Acerenza, 2014)

Es importante mencionar que el marketing turístico tiene ciertas particularidades que los diferencian y construyen un a especialización dentro del marketing de servicios, la primera es por la naturaleza de los servicios, estas características son a intangibilidad, ya que el servicio turístico está construido por distintas prestaciones de servicios y que pueden ser intangibles ejemplo un hotel puede brindar servicios tangibles la localización, la presentación y de manera intangible el confort de la cama, la calidad del servicio al cliente, etc.

La inseparabilidad, debido a que la adquisición de los productos turísticos a diferencia de los productos físicos que los producen y adquieren, estos productos en general están ligados a su sitio y una empresa, por lo cual el turista tiene que desplazarse al sitio donde lo pueda adquirirlo. La heterogeneidad e inconsistencia debido que estos servicios dependen de quien los brindan y son prestados por lo cual no es tarea fácil el estandarizarlos, en cuanto precio y calidad, por lo mismo las empresas generan un esfuerzo constante en la capacitación del personal. La pereciblidad debido a que los servicios turísticos no pueden mantenerse o guardar en un almacén, estos se consumen al momento que son hechos, el factor del precio es cambiante y depende la empresa, por ejemplo, los boletos de avión se venden a la fecha y hora en que los solicitan, si el turista no los ocupa estos son perdidos. Por ultimo estos servicios se caracterizan por la ausencia de propiedad ya que con la compra de estos no da derecho a la propiedad de un bien.

Otra particularidad de este tipo marketing es la característica del producto turístico, como la conceptualización del producto turístico, entendiendo que este es el conjunto de prestaciones, sean materiales e inmateriales, que se otorgan para satisfacción y expectativas del turista; en cuestión practica también puede verso como el conjunto de atracciones, entretenimiento y alojamiento. (Ángel, 2014)

La promoción turística

La promoción de una de las variables, en conjunto con el precio y plaza, producen una combinación de marketing, la promoción no se debe de tomar una actividad

aislada del proceso de marketing, sino que forma parte de este, y responde en conjunto con las directrices del plan de marketing debido que tiene relación con el mercado que desea captar con la combinación del marketing del destino turístico.

Acerenza menciona a Philip Kotler para definir la promoción: “La comprende todos los instrumentos de la combinación de marketing, cuya función principal es la comunicación persuasiva”. (Ángel, 2014, pág. 29)

La publicidad son actividades que crean un mensaje de una idea, producto o servicio, para un grupo de espectadores de manera oral o visual, el cual es difundido por medios masivos de comunicación. La publicidad puede ser institucional que tiene como fin dar a conocer información, generar una imagen e interés, más que la venta; y la publicidad de producto brinda información a clientes sobre productos específicos, motivando e influenciando a la compra del producto.

Es importante mencionar que la publicidad no necesariamente va dar resultados de incremento de visitantes el destino turístico, o va generar incremento en la participación del mercado, estos objetivos tienen que ver con los objetivos del marketing; la publicidad es solo una variable controlable, que con el uso adecuado y en conjunto con otras acciones del marketing, va ayudar alcanzar las metas finales.

La promoción de ventas son las acciones de marketing, distintas a las que hacen con la venta personal, propaganda y publicidad, que generan compras por parte de los clientes, por ejemplo, ferias, demostraciones, actividades que no son de rutina diaria.

Por ultimo las relaciones públicas son un conjunto de actividades que se dirigen a crear un público una impresión agradable y favorable hacia el producto, servicio o destino que éste puede ofrecer. (Ángel, 2014)

El proceso a seguir que menciona Acerenza en libro de Promoción Turística para El plan de promoción parte de la información sobre los mercados y análisis actual del destino y sus productos y lineamientos del plan de marketing del destino turístico, después viene la definición de los objetivos del programa, la estrategia promocional, determinar las acciones a desarrollar, en esta parte entra, la publicidad, promoción de ventas, relaciones públicas y el material promocional, teniendo esto prosigue con

el plan de presupuesto en este caso presupuesto establecido por instituciones de gobierno, y termina con la calendarización en conjunto con la ejecución de las acciones que se propusieron.

Producto turístico

Podemos definir al producto turístico como el conjunto de bienes y servicios, que se ofrecen en un sector del mercado, y estos pueden ser individuales o combinados, estos parten de las necesidades, requerimientos de un turista. El producto turístico se genera con la mezcla de tres aspectos que son los atractivos, facilidades y accesibilidad. Hablando de manera más especifica el producto turístico se componen por los atractivos artificiales, naturales y humanos, siendo de importancia los últimos ya que estos componen la hospitalidad. La característica de las facilidades habla de todas variables de alojamiento que el producto puede tener, la facilidad de alimentos y bebidas, entretenimiento, agencias de viajes, arrendadora de transportes y principalmente al personal especializado que esta para atender a los turistas.

Por último, la accesibilidad no es otra que la forma de obtener, llegar al producto turístico, sea por vía terrestre, mar o aire siendo el caso tomar de los vuelos para llegar a este.

Estas razones son importantes tomar en cuenta para promoción ya que no se pueden promocionar por separado, ya esto significaría desintegrar el producto turístico.

El producto turístico se compone de la siguiente manera:

Atractivos:

- Naturales se componen por montañas, planicies, costas, lagos, ríos, caídas de agua; grutas, cavernas; lugares de caza y pesca, lugares de observación de flora y fauna; caminos pintorescos, termas y parques nacionales.
- Artificiales son aquellos que ha tenido intervención del ser humano, los museos, obras de arte y técnica, lugares históricos, ruinas, lugares arqueológicos, manifestaciones religiosas y creencias populares, ferias y mercados, música y danza, las artesanías, gastronomía típica, los grupos étnicos, explotaciones

mineras y agropecuarias e industriales, centros científicos, técnicos, artísticos y deportivos.

- Atractivos humanos son aquellos que se integran por la hospitalidad, buen trato y atención, orgullo por la cultura y el pueblo, precios moderados, limpieza e higiene, son aquellos que brinda una buena presentación, estos son intangibles.

Las facilidades

- El alojamiento se compone por todos los servicios de hoteles, hosterías, moteles, pensiones, campings. Albergues, residencias, apartamentos turísticos, colonias vacacionales, entre otros.
- Alimentos y bebidas son los servicios de alimentación brindados por los lugares de comida cerrados o al aire libre, restaurantes, cafeterías, bares, cantinas, etc.
- Entretenimiento y diversión. Estos son los clubes nocturnos, casinos, cines teatro, plaza de toros, palenques, parques de diversiones, estadios, etc.
- Las agencias de viajes que son detallistas o mayoristas
- Arrendadoras de carros estas incluyen todo transporte turístico para city tours y excursiones
- La capacitación que se divide en nivel básico, técnico, superior y posgrado en los prestadores de servicios
- Otros: aquí se encuentran las oficinas de información, servicios de guía y comercios turísticos, cambio de moneda, dotaciones para convenciones.

La accesibilidad

- Marítima por medio de barcos, cruceros, alíscafos sean hidrofoil o aerobarco, incluye transporte lacustre. Estos últimos son los medios de transportes en lagos, lancha, botes, etc.
- Terrestre: por medio de ferrocarril, automóvil, autobús entre otros, pocas palabras incluyen todo transporte que recorra un camino de tierra para llegar.
- Aéreo: aviones estatales, de empresas privadas y avionetas

Estos componentes van juntos ya que, sí el turística se encuentra con la ausencia de alguno de estos en un atractivo, para él es como si este no existiera debido que no puede llegar a él, por lo tanto, no podría construirse un producto turístico si no están en conjunto las facilidades y accesibilidad. (Fabio, 2016)

ESTUDIOS REALIZADOS

Hoy en día el marketing turístico, ha tenido un desarrollo bastante importante a nivel global, ya que brinda lo oportunidad de un desarrollo económico, cultural, social, entre otros aspectos; la promoción turística es una herramienta para este, ya sea con planes de promoción de un destino o producto turístico. Por lo tanto, nos encontramos con bastantes estudios relacionados con el tema no solo en México sino también en otros países, que nos brindan la oportunidad de realizar una investigación adecuada, debido que tenemos antecedentes de cómo realizar este tipo de estudio.

El primer estudio que nos ayuda a sustentar este estudio es el que presenta la Lic. Martha Teczon Peralta en la ciudad de Xalapa de la Universidad Veracruzana, el cual es un Plan de Mercadotecnia para promover el turismo en Teocelo, Ver el cual busco realizar una mercadotecnia adecuada para dicho lugar, el trabajo lo divide entre partes fundamentales, la primera habla de todo lo referente a los antecedentes de la mercadotecnia, el segundo expone el contexto histórico de Teocelo, en donde menciona los atractivos y tradiciones del lugar, y por ultimo desarrolla la propuesta de un marketing adecuado al lugar, usando las herramientas de promoción y publicidad de este, sugiriendo el uso de trípticos, carteles que retrataran y que promocionen los sitios del lugar, para brindar a Teocelo una viabilidad para promoverlo y desarrollarlo como destino turístico. (Peralta, 2011)

El segundo estudio es el Plan de promoción turística de Xalapa, del Lic. Edder Rafael Aguilar, en la cual el habla de crear un plan de promoción para el desarrollo de la ciudad como destino turístico, el trabajo lo divide en tres partes de las cual, la primera habla sobre el turismo y sus antecedentes , así como la relación del marketing y la publicidad con este, en la segunda parte abarca toda la historia de la ciudad de Xalapa, los atractivos turísticos, el turismo que puede ser destacado para ciudad y los beneficios económicos que tiene del turismo para ciudad, por ultimo desarrolla el plan de promoción para la ciudad., que incluye propuestas de mejora de los servicios turísticos y las estrategias para fortalecerlos; Teniendo como conclusión la importancia de promover la ciudad como destino turístico, promover

el cuidado, preservación la oportunidad de desarrollo económico y apreciación de los atractivos turísticos con los que se cuentan. (González, 2011)

El tercer estudio que se encontró para fue de Estrategias de mercadotecnia para la promoción de Coatepec, pueblo mágico por Sarai Hernández López, este estudio está enfocado en la propuesta de mejora turística para el pueblo mágico de Coatepec, proponer atracciones, crear mayor conocimiento del destino turístico por parte de la población, este estudio inicia con la mercadotecnia desde sus conceptos, funciones, objetivos, así como su historia, en el capítulo dos nos sitúa en estudio actual del lugar así como la historia, tradiciones de este, por ultimo realiza el estudio de las propuestas de estrategias de mercadotecnia para la promoción del pueblo mágico, utiliza las herramientas como el FODA, encuestas para la creación de las estrategias, como la creación de rutas turísticas, campañas de publicidad, mejorar imagen urbana de Coatepec. (López, 2010)

Otro estudio que se tomó en cuenta fue el Plan de promoción turística para el incremento de la afluencia de turistas en el refugio de vida silvestre Laquipampa – Incahuasi. Este estudio fue como su título lo menciona es un plan de promoción que busca incrementar la afluencia de turistas en dicho atractivo turístico, utilizando herramientas como entrevistas y encuestas, de las cuales delimito de forma entrevistas con los encargados del lugar, así como la aplicación de 50 encuestas a visitantes del lugar, con este estudio tuvo como resultados que si contribuiría a aumentar la afluencia de los turistas al lugar, con el análisis de situación encontró el potencial que refleja el refugio y disponibilidad de instituciones que ayuden a promover el lugar. Por cual este el plan se podía poner acción con resultados provechosos del sitio turístico. (Yessenia, 2017) También dentro de las bases para la investigación y realización de este estudio se buscaron planes de marketing ya realizados en lugares como el plan de marketing de la ciudad de Valencia, España que ya establecido por el gobierno de este.

CONCLUSIÓN

Siendo la zona Arqueológica de Quiahuiztlán uno de los atractivos más reconocidos del estado de Veracruz, vestigio de la historia de nuestros antepasados que tiene gran importancia cultural e histórica.

La investigación busca determinar la importancia que tiene el plan de promoción turístico y su utilidad; así reconocer las características del producto turístico, objetivos claros del plan de promoción la cuales nos sirven para desarrollar un plan apropiado para la zona arqueológica de Quiahuiztlán

También cuando se generan planes de promoción adecuados para los productos turísticos podemos atraer más visitantes trayendo beneficios económicos a los municipios y localidades.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acerenza, M. Á. (2014). Fundamentos de Marketing Turístico. México: Trillas.

Aldapa, R. M. (2014). Turismo Cultural en México alcances y perspectivas. México: Trillas.

Ángel, A. M. (2014). Promoción Turística un enfoque metodológico. México: Trillas.

Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México INAFED. (4 de Marzo de 2019). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Municipio de Actopan. Obtenido de Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Municipio de Actopan: http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM30veracruz/index.html

Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México INAFED. (4 de Marzo de 2019). Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Veracruz Ignacio de la Llave. Obtenido de Enciclopedia de los Municipios y Delegaciones de México, Veracruz Ignacio de la Llave: http://siglo.inafed.gob.mx/enciclopedia/EMM30veracruz/historia.html

Fabio, C. T. (2016). Producto Turístico para el siglo XXI. México: Trillas.

González, E. R. (junio de 2011). Tesina Plan de promoción turistica de Xalapa. Plan de promoción turistica de Xalapa. Xalapa - Enríquez, Veracruz, México: Universidad Veracruzana.

INAH, I. d. (2 de Febrero de 2009). INAH Instituto de Antropología e Historia. Obtenido de INAH 70 años de su fundación: https://www.inah.gob.mx/boletines/1487-inah-70-anos-de-su-fundacion

Instituto Nacional de Antropología e Historia. (4 de Marzo de 2019). Zona Arqueológica de Quiahuiztlán. Obtenido de Zona Arqueológica de Quiahuiztlán: https://inah.gob.mx/zonas/165-zona-arqueologica-de-quiahuiztlan

Kotler Philip, G. d. (2011). Marketing Turístco (Quinta ed.). Madrid, España: Pearson.

López, S. H. (Agosto de 2010). Tesina Estrategias de Mercadotecnia para la promoción de Coatepec, Pueblo Mágico. Estrategias de Mercadotecnia para la promoción de Coatepec, Pueblo Mágico. Xalapa - Enríquez, Veracruz, México: Universidad Veracruzana.

Peralta, M. T. (junio de 2011). Tesina Plan de Mercadotecnia para promover el tuirismo en Teocelo, Ver. Plan de Mercadotecnia para promover el tuirismo en Teocelo, Ver. Xalapa - Enríquez, VEracruz, México: Universidad Veracruzana.

Roberto, C. B. (2009). Los Municipios Turísticos. México: Trillas.

Secretaría de Turismo y Cultura, Gobierno del estado de Veracruz. (4 de Marzo de 2019). Veracruz, me llena de orgullo. Obtenido de Veracruz, me llena de orgullo: https://veracruz.mx/atractivo.php?idnota=623

Sistema de Información Municipal SEFIPLAN. (4 de Marzo de 2019). Cuadernillos Municipales. Cuadernillos Municipales, Actopan 2018. Xalapa, Veracruz, México: Gobierno del Estado, Secretaría de Finanzas y Planeación.

Yessenia, V. S. (Mayo de 2017). Tesis Plan de promoción turística para el incremento de la afluencia de turistas en el Refugio de Vida Silvestre Laquipampa-Incahuasi Enero-Septiembre 2016. Tesis Plan de promoción turística para el incremento de la afluencia de turistas en el Refugio de Vida Silvestre Laquipampa-Incahuasi Enero-Septiembre 2016. Chiclayo, Perú: Universidad Privada Juan Mejía Baca.

Experiencias de innovación productiva

En el contexto de calidad educativa y la promoción de actores de cambio en nuestra sociedad, una de las políticas encaminadas a promover nuevas formas de estimular la generación y aplicación de conocimiento ha sido el impulso a la creación y desarrollo de cuerpos académicos (CA) en las Instituciones Públicas y Tecnológicas de Educación Superior, esto con el propósito de fortalecer dinámicas académicas sustentadas en el trabajo colaborativo, manifiesto en la estructuración de equipos disciplinarios. En este ámbito, la producción y aplicación del conocimiento, la definición de una agenda común e intereses compartidos en redes temáticas transdiciplinares, la asimiliación del trabajo colaborativo de administración y organización son elementos que hacen que los cuerpos académicos puedan fortalecer la producción de conocimiento y contribuir a la excelencia académica.

En el ámbito de la innovación tecnológica la colaboración entre cuerpos académicos es de vital importancia no solo en el ámbito académico sino también para el desarrollo de un país, los avances tecnológicos son cada vez más dinámicos, esto genera que las organizaciones establezcan acciones que les permitan estar a la vanguardia tecnológica, en este sentido el quehacer educativo a nivel superior debe constituir estrategias que le permitan coadyuvar en el logro de los objetivos a través de la investigación aplicada.

RED IBAI

RED IBEROAMERICANA DE ACADEMIAS DE INVESTIGACIÓN

ISBN: 978-607-8617-28-9

9 786078 617289

©Red Iberoamericana de Academias de Investigación A.C. 2019

Experiencias de innovación productiva