



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE INGENIERÍA

Estudio realizado a la empresa
“Artículos deportivos Xochimilco”
En el proyecto
La UNAM en apoyo a empresas sociales.

Para obtener el título de:

INGENIERO INDUSTRIAL

Presenta:

LEONARDO CARLOS SECADES MEZA

Asesora:

M.I. SILVINA HERNÁNDEZ GARCÍA

México D.F.

Abril 2011





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos.

Gracias a Dios por lo generoso que es con nosotros, por darnos inteligencia y la libertad para usarla.

Gracias a mi madre Carolina Meza León, por luchar siempre y ser un ejemplo de superación, ella me dio la vida, me ha cuidado, me brindó la mejor infancia del mundo y ha estado siempre pendiente de mí. Le dedico esta tesis y mi futuro a ella y a mi padre.

Gracias a mi padre Alberto Secades Fornell por sus consejos, por su trabajo y paciencia. Es el hombre más creativo que he visto y gracias a él decidí desde muy pequeño estudiar ingeniería. Gracias por tus cuidados y preocupaciones padre.

Gracias a Los Pandas. A Cone por ser un gran ejemplo de paz y sabiduría, por estar ahí para apoyarme siempre, a Fosy por ser un ejemplo de perseverancia, siempre consigue lo que desea y lo hace con mucho humor. Gracias a Susi por soportarnos tantos años y hacer felices a quienes le rodean, a Will por ser fuerte y brindarme esa fuerza, por ser rival, amigo, hermano y consejero. Gracias a Zava por ser un genio y compartirlo con nosotros, por ir al punto y decir las cosas como son y deben ser. Gracias mis hermanos, le estoy muy agradecido a la vida por conocerlos.

Gracias a mis maestros por el tiempo que dedicaron en mí, por su esfuerzo y por formar lo que soy ahora. Le estoy agradecido a los más de 50 maestros que conformaron mi educación en la UNAM y les prometo que ejerceré con amor, pasión y creatividad mi carrera. Gracias por dedicar su vida a formar profesionistas.

Gracias a la Miss Lolita y a su esposo Pepe, por ellos he llegado lejos académicamente y me hicieron adorar la música. Gracias a Renato por enseñarme las bases en matemáticas, sin él no hubiera ingresado a la UNAM. Gracias a mi sensei Hugo Macías, me enseñó a defenderme y me dio fuerza, me dio paz y aliento. Él confió en mí en todo momento, es un ejemplo por formar grandes hombres que ahora son amigos míos. Gracias sensei. Gracias a Ruth Gerardo por curarme por enseñarme lo que sabe, por su sabiduría... ella es la persona más centrada que he conocido. Sin sus conocimientos yo no tendría la salud con la que cuento ahora, gracias por enseñarme como hacer magia, sin ti Ruth mi vida sería muy diferente a lo que es ahora. ¡Gracias!

Gracias Laura por hacerme ver que la belleza y la inteligencia van de la mano, por tu cariño y por cada segundo. Gracias por poner tu toque en absolutamente todo, gracias por no rendirte y por enseñarme a seguir avanzando pase lo que pase. Eres una mujer brillante a quien admiro demasiado.

Gracias a mis amigos, a todos los que están conmigo siempre, a Daniela por ser profesional desde el primer día, a Karol por su energía contagiosa y talento. Gracias a todos mis compañeros en la facultad por hacerme crecer y acompañarme cada día. Un agradecimiento muy especial además a Pablo por decirme lo que necesitaba saber en el momento exacto, le tengo infinita gratitud por sus palabras y una gran admiración por su inteligencia.

Gracias, la vida me ha rodeado de personas maravillosas.

CONTENIDO

| | |
|---|----|
| CAPÍTULO I / ANTECEDENTES | |
| Antecedentes | 1 |
| Marco de referencia | 5 |
| Características de las Pymes en México | 6 |
| | |
| CAPÍTULO II / MARCO TEÓRICO | 10 |
| Planeación Estratégica | 10 |
| Misión | 10 |
| Visión | 11 |
| Valores y principios | 12 |
| FODA | 12 |
| Planeación y control de la producción | 14 |
| Demanda | 14 |
| Inventarios | 15 |
| Punto de Reorden | 16 |
| Análisis ABC de Inventarios | 17 |
| Calidad | 19 |
| Diagrama de Ishikawa | 19 |
| Ciclo Deming | 21 |
| Diagrama de procesos | 22 |
| Regresión Lineal | 23 |
| | |
| CAPÍTULO III / CASO PRÁCTICO: ADX | 24 |
| Datos generales | 24 |
| Recursos Humanos | 25 |
| Filosofía de la empresa | 29 |
| Edificios e Infraestructura | 30 |
| Operación | 33 |
| Descripción de la actividad productora | 36 |
| Análisis de los procesos en el área de corte | 37 |
| | |
| CAPÍTULO IV / ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN | 41 |
| Puntos de Venta | 43 |
| Análisis de almacenes e inventarios | 51 |
| Observaciones y recomendaciones | 57 |
| Análisis de marca | 58 |
| Recomendaciones respecto a Marca | 59 |
| Sitio Web60 | |

| | |
|--|--------|
| Recomendaciones sobre sitio Web..... | 62 |
| Seguridad, orden e Higiene..... | 63 |
| Propuestas respecto a seguridad, orden y limpieza..... | 73 |
| Propuestas respecto a Calidad..... | 74 |
| CAPÍTULO V / CONCLUSIONES..... | 78 |
| CAPÍTULO VI / ANEXOS..... | 79 |
| Primer libro de mejora..... | 80 |
| Recomendaciones..... | 88 |
| BIBLIOGRAFÍA..... | 89 |

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 Participación de los organismos en el proyecto..... | 2 |
| Figura 2 Formación profesional de los integrantes de la brigada..... | 3 |
| Figura 3 Distribución de las empresas grandes respecto a las PYMES..... | 6 |
| Figura 4 Distribución de las empresas a detalle..... | 7 |
| Figura 5 Distribución porcentual de los socios por rango de edad..... | 8 |
| Figura 6 Uso de técnicas de mejora de calidad y/o productividad en empresas..... | 8 |
| Figura 7 Distribución del personal por nivel de escolaridad..... | 9 |
| Figura 8 Esquema general de la Planeación Estratégica..... | 13 |
| Figura 9 Elementos de un sistema productivo..... | 14 |
| Figura 10 Geometría de los inventarios..... | 15 |
| Figura 11 Curva de Pareto..... | 17 |
| Figura 12 Ejemplo de un diagrama de Ishikawa..... | 20 |
| Figura 13 Ciclo Deming..... | 22 |
| Figura 14 Simbología de los diagramas de Pareto..... | 22 |
| Figura 15 Localización de las oficinas..... | 24 |
| Figura 16 Distribución del personal por género..... | 27 |
| Figura 17 Formación académica del personal..... | 27 |
| Figura 18 Diagrama de proceso en el área textil..... | 39 |
| Figura 19 Análisis FODA según los empresarios..... | 41 |
| Figura 20 Análisis FODA según la brigada..... | 42 |
| Figura 21 Registro de ventas diarias en el P.V.P. Neza..... | 45 |
| Figura 22 Ventas promedio por mes..... | 46 |
| Figura 23 Registro de ventas los Lunes..... | 46 |
| Figura 24 Registro de ventas los Martes..... | 47 |
| Figura 25 Registro de ventas los Miércoles..... | 47 |
| Figura 26 Registro de ventas los Jueves..... | 48 |
| Figura 27 Registro de ventas los Viernes..... | 48 |

| | |
|--|----|
| Figura 28 Registro de ventas los Sábados..... | 49 |
| Figura 29 Porcentaje de productos cuyo precio es desconocido..... | 51 |
| Figura 30 Distribución de los productos según su situación..... | 53 |
| Figura 31 Distribución de los artículos por cantidad y ventas..... | 55 |
| Figura 32 Principales Causas de la mala calidad de los producto..... | 75 |
| Figura 33 Diagrama de Ishikawa para textiles..... | 76 |

ÍNDICE DE TABLAS

| | |
|--|----|
| Tabla 1 Estratificación por número de trabajadores..... | 5 |
| Tabla 2 Distribución de tiempos para cada actividad en el área de corte..... | 38 |
| Tabla 3 Registro de ventas en el P.V.P. Neza..... | 44 |
| Tabla 4 Diferencia de ventas promedio respecto a Enero..... | 45 |
| Tabla 5 Análisis de inventarios según categoría..... | 52 |
| Tabla 6 Pareto de artículos textiles..... | 54 |
| Tabla 7 Comparativo de los sitios Web..... | 60 |
| Tabla 8 Análisis de las ventas diarias en cada website..... | 61 |
| Tabla 9 Normas oficiales referentes a seguridad e higiene..... | 74 |

ÍNDICE DE IMÁGENES

| | |
|---|----|
| Imagen 1 Fachada del edificio de Corte..... | 24 |
| Imagen 2 Fachada del edificio de corte..... | 30 |
| Imagen 3 Área de habilitación, primer piso..... | 31 |
| Imagen 4 Equipo de diseño..... | 31 |
| Imagen 5 Almacén de productos terminados..... | 32 |
| Imagen 6 Mesa de corte..... | 32 |
| Imagen 7 Tienda Martí Outlet ubicado en Pabellón del Valle..... | 34 |
| Imagen 8 Envase de un producto exhibido en tiendas Martí..... | 34 |
| Imagen 9 Mesa y equipo de corte..... | 37 |
| Imagen 10 Fachada del punto de venta Neza..... | 43 |
| Imagen 11 Fachada del Punto de venta Iztapalapa..... | 50 |
| Imagen 12 Productos textiles con poca demanda..... | 56 |
| Imagen 13 Productos exhibidos con poca demanda..... | 56 |
| Imagen 14 Imagen obtenida de www.adx.com.mx | 58 |
| Imagen 15 Imagen obtenida de www.adx.com.mx | 58 |
| Imagen 16 Uso de las dos marcas en un producto..... | 59 |
| Imagen 17 Competencia en el sitio Web..... | 61 |
| Imagen 18 Competencia en el sitio Web..... | 61 |
| Imagen 19 Promocional de box en sitio web..... | 62 |
| Imagen 20 Almacén de productos terminados..... | 63 |
| Imagen 21 Escaleras para acceder al área de corte..... | 64 |
| Imagen 22 Microondas en el área de corte..... | 65 |

| | |
|--|----|
| Imagen 23 Extintor sin señalar en el área de corte..... | 65 |
| Imagen 24 Equipo de seguridad improvisado..... | 66 |
| Imagen 25 Suciedad depositada en materias primas..... | 67 |
| Imagen 26 Bolsas de producto terminado como obstáculo..... | 68 |
| Imagen 27 Extintor obstruido por producto terminado..... | 69 |
| Imagen 28 Artículos que pueden caer sobre el personal..... | 69 |
| Imagen 29 Obstrucción de las rutas de evacuación..... | 69 |
| Imagen 30 Materias primas en desorden y maltratadas..... | 70 |
| Imagen 31 Grúa utilizada para elevar materias primas..... | 71 |
| Imagen 32 Barra no señalizada..... | 72 |
| Imagen 33 Basura oculta..... | 72 |
| Imagen 34 Productos terminados por más de un año..... | 73 |

“La UNAM en apoyo a empresas sociales”

Es resultado del trabajo en conjunto entre la Universidad Nacional Autónoma de México y el Gobierno del Distrito Federal mediante el Fondo Para el Desarrollo Social (FONDESOS) cuyo objetivo es orientar a los microempresarios en la gestión, producción, imagen y administración de la empresa con la finalidad de aumentar su rentabilidad, fomentar su permanencia, posicionamiento y brindarle herramientas para una correcta administración a los microempresarios.

La duración del proyecto fue de 6 meses.

FONDESOS

Es el Fondo para el Desarrollo Social de la Ciudad de México, institución creada por el Gobierno del Distrito federal en el año 2002. Su objetivo es brindar créditos, asesorías y capacitación que apoyen a los emprendedores y empresas establecidas con el fin de hacer crecer sus negocios.

FONDESOS se caracteriza en brindar créditos a aquellos grupos sociales que tienen dificultad para obtener créditos bancarios, al contar con requisitos accesibles para el financiamiento.

Cuentan con microcréditos para el autoempleo, planes de desarrollo para la micro y pequeña empresa así como para la comercialización de productos rurales.

Participación de los organismos.

Al tratarse de un trabajo en conjunto entre la Universidad Nacional Autónoma de México y el Fondo para el Desarrollo Social de la (FONDESOS) cada organismo tuvo responsabilidades específicas. FONDESOS facilitó paquetes de microempresas que necesitaban asesoría mientras que la UNAM convocó a estudiantes de licenciatura de diversas carreras, formó las brigadas y les dio soporte en todas las etapas del proyecto.

La figura 1 muestra las responsabilidades de cada organismo en este proyecto.

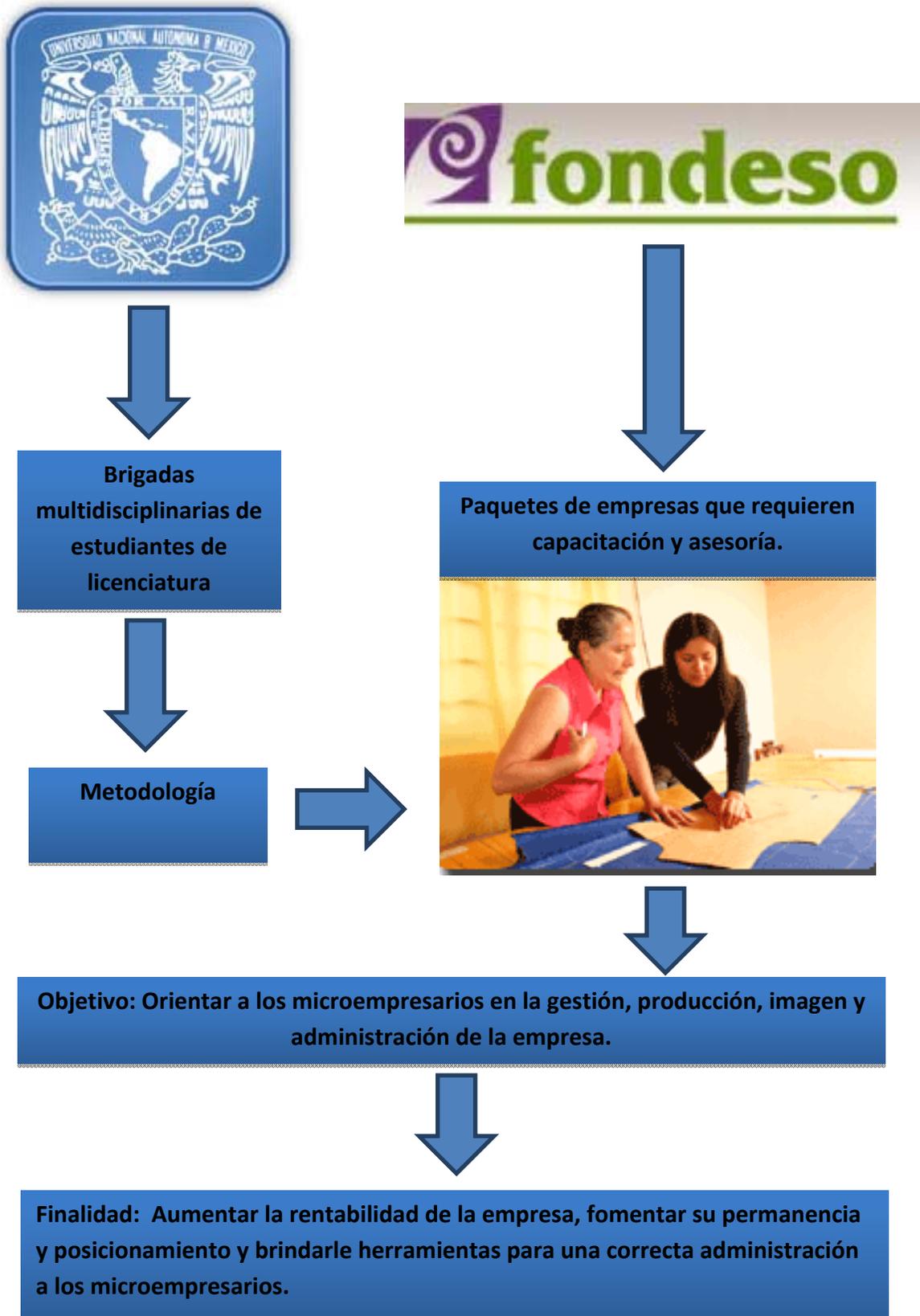


Figura 1 Participación de los organismos en el proyecto

La brigada:

Para cumplir con estos objetivos se conformó una brigada multidisciplinaria en la que participé como coordinador.

Esta brigada fue conformada por estudiantes de las carreras de ingeniería industrial, psicología, diseño y comunicación visual, así como administración de empresas.

La figura 2 muestra la formación profesional de los integrantes del equipo.

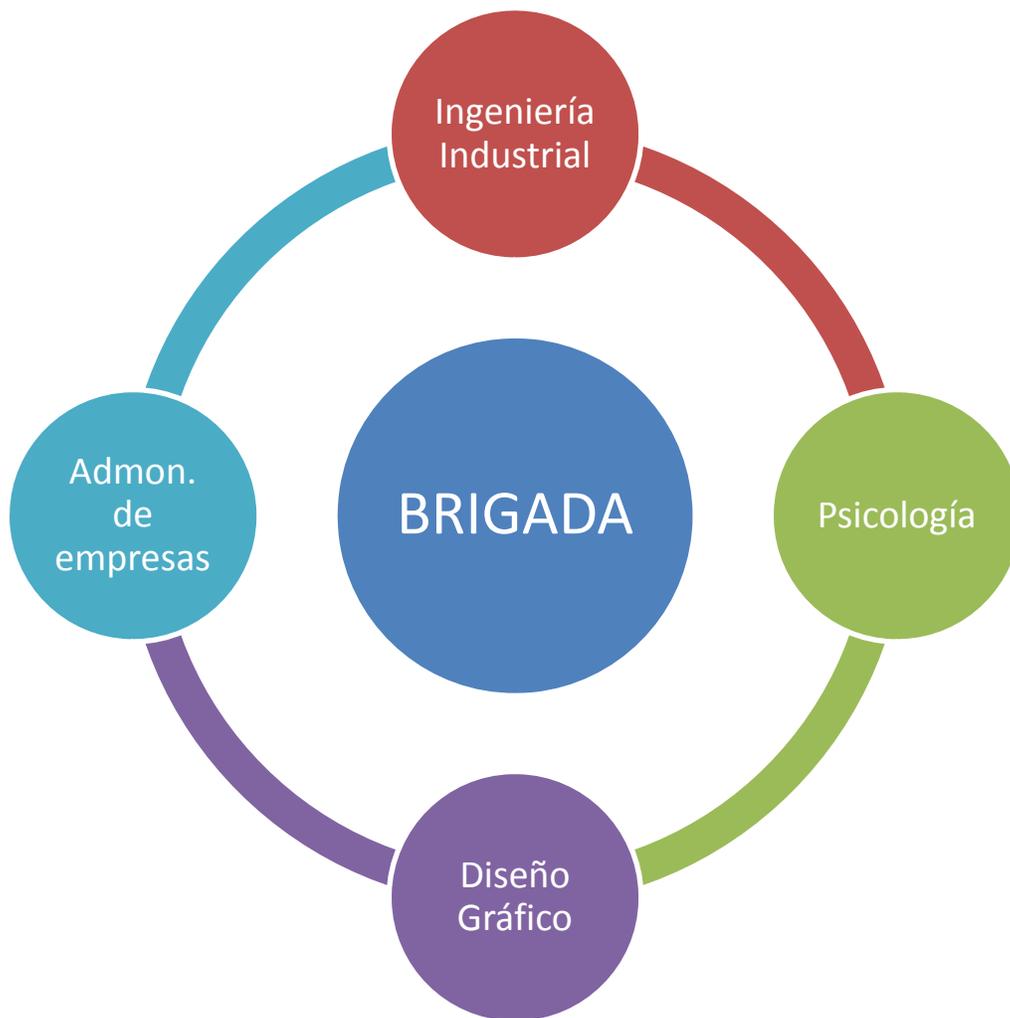


Figura 2: Formación profesional de los integrantes de la brigada

RESPONSABILIDADES DE LOS INTEGRANTES.

Estas actividades fueron las que desempeñe junto con mi equipo en el transcurso del proyecto; aunque el presente trabajo describe todas las actividades desarrolladas.

Tuve la función de representante y coordinador de la brigada, mis responsabilidades fueron:

- Definir el alcance del proyecto.
- Documentar el avance de la brigada y crear reportes mensuales.
- Coordinar las actividades de los integrantes de la brigada.
- Definir las actividades que realizaría cada integrante de la brigada
- Presentar el avance y resultados de la brigada ante la UNAM y FONDES

Los ingenieros industriales (3 en la brigada) tienen las funciones de:

- Analizar las condiciones de trabajo.
- Analizar el sistema productivo.
- Analizar el estado de sus inventarios.
- Facilitar la definición de una Misión, visión, valores y objetivos
- Analizar sus ventas.

La psicóloga tiene la función de:

- Diagnosticar fallas en la comunicación.
- Motivar al personal para realizar un cambio.
- Analizar la información sobre las características del personal.
- Definir plan de acción en cuestión de mejoras.

El administrador de empresas tiene la función de:

- Facilitar la definición de una Misión, Visión, valores y objetivos.
- Guiarnos en los aspectos y requerimientos en los que se encuentra involucrada la empresa.

La diseñadora gráfica tiene la función de:

- Analizar la marca.
- Crear logotipo de la empresa.
- Identificar fallas en el proceso de diseño.
- Analizar la mercadotecnia de la empresa.

MARCO DE REFERENCIA

Las MiPYMES en México

Por la naturaleza de los organismos involucrados en el proyecto, nuestra brigada se enfocó en las MiPYMES, empresas fundamentales para el desarrollo económico del país.

El término MiPYME se origina de “Micro, pequeña y mediana Empresa” Su tamaño se determina por el sector y la cantidad de personas que la conforman. La tabla 1 muestra su clasificación¹

| Estratificación por número de trabajadores. | | | |
|--|-----------|----------|-----------|
| Sector/Tamaño | Industria | Comercio | Servicios |
| Micro | 0-10 | 0-10 | 0-10 |
| Pequeña | 11-50 | 11-30 | '11-50 |
| Mediana | 51-250 | 31-100 | 51-100 |

Tabla 1: Estratificación por número de trabajadores²

Son empresas con una alta tasa de mortandad. En México, cerca del 75% de las empresas cierran antes de cumplir los 2 años de operación y sólo el 10% del total sobrevive después del 5° año²

En México se tratan de forma similar a las microempresas de las Pequeñas y medianas, es usual que encuentren las microempresas integradas en la categoría de PYME.

En su mayoría las PYMES son creadas por emprendedores y por pequeños equipos de trabajo. Es usual confundirlas o identificarlas como un “changarrito” pero eso es un error. Las Pymes requieren una estructura, imagen, administración y organización adecuada. Es muy importante que el microempresario vea e interiorice que su empresa tiene el potencial y algunas de necesidades de una gran empresa.

En la actualidad las PYMES pueden llegar a ofrecer sus servicios a empresas mayores, (Mediante outsourcing) ocultando su razón social y haciendo que se destaque el nombre de su cliente.

¹ Fuente: http://www.economia.gob.mx/swb/es/economia/p_cpyme_informacion

² Fuente: Ley para la competitividad de la micro, pequeña y mediana empresa. <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/247.pdf>

CARACTERÍSTICAS DE LAS PYMES EN MÉXICO.

Las PYMES son un eje en la economía nacional y en la generación de empleos. Conforman un 52% del PIB y generan el 72% de los empleos³

A finales de los 90's se empezó a prestarle más atención a las PYMES en México, en el 2003 existían 3,005,157 empresas en México de las cuales el 99.8% son Micro, pequeña y medianas empresas⁴

De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) en la actualidad existen aproximadamente 4 millones 15 mil unidades empresariales, de las cuales 99.8% son MIPYMES que generan 52% del Producto Interno Bruto (PIB) y 72% del empleo en el país⁵ La figura 2 muestra la proporción entre Pymes y empresas grandes en el país.

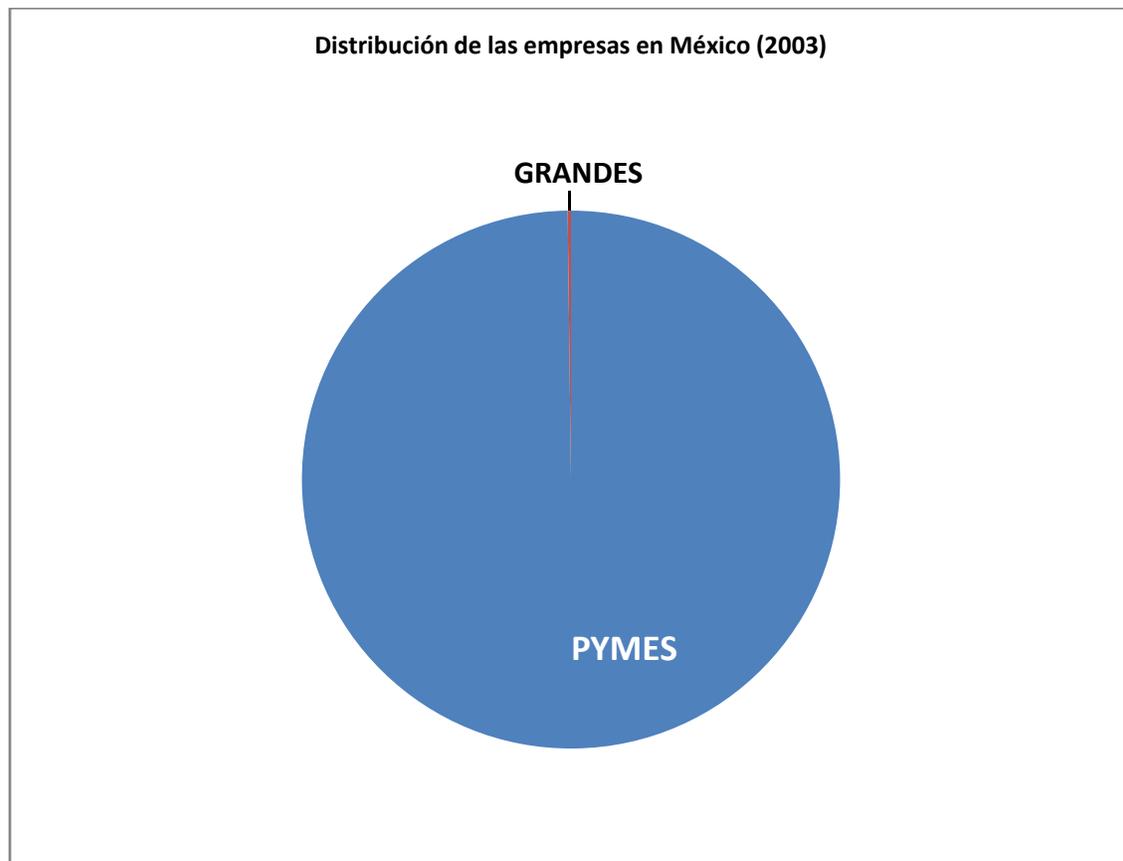


Figura 3 Distribución de las empresas grandes con respecto a las PYMES

3 Fuente: <http://www.cnnexpansion.com/emprendedores/2009/06/30/el-gobierno-reclasifica-las-pymes>

4 Fuente: http://www.economia.gob.mx/swb/es/economia/p_Contacto_PyME

5 Fuente: <http://www.compite.org.mx/otros/IMPORTANCIAPYMES.pdf>

6 Fuente: <http://www.cipi.gob.mx/html/principalesresultados.pdf>

El 84% de las empresas en México se encuentran en la categoría de micro, el 11% son pequeñas empresas y sólo el 4% son medianas⁶Una de cada cien empresas en México es catalogada como grande.

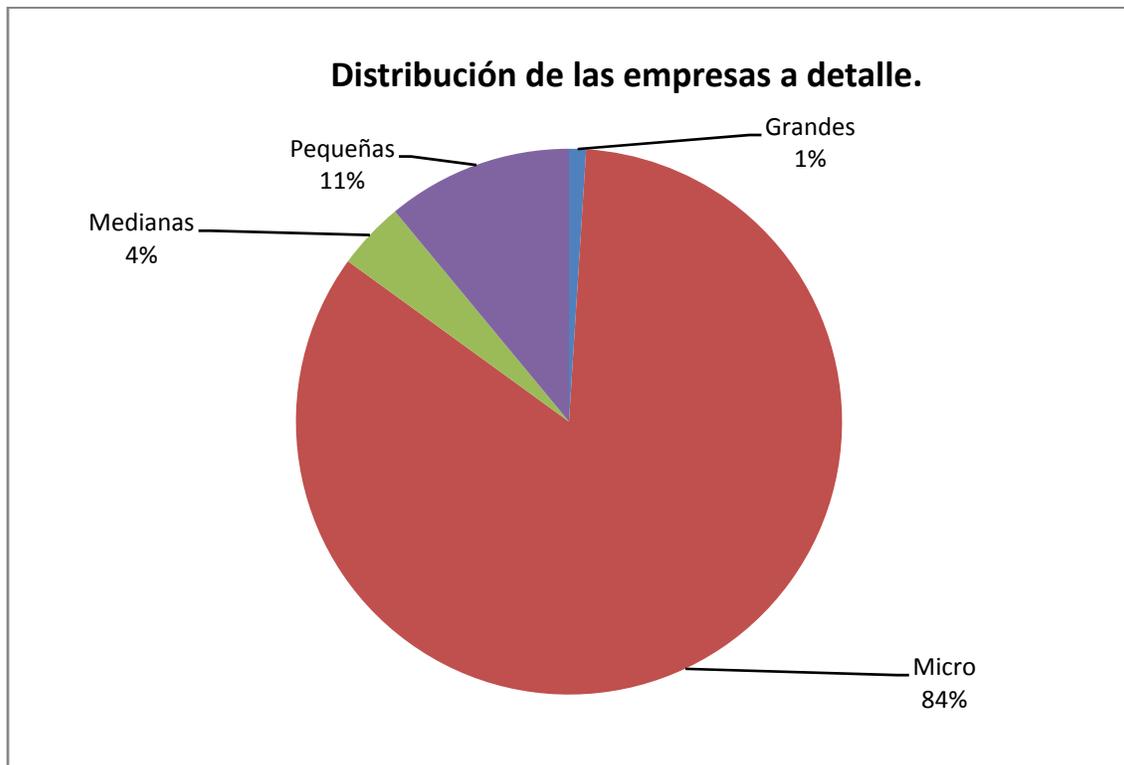


Figura 4: Distribución de las empresas a detalle.

Las MiPYMES son empresas con una elevada tasa de mortandad (cerca del 80% de las PYMES mueren antes del segundo año de operación). Las causas de este fenómeno son diversas y van desde la falta de capacitación del personal, poca competitividad, desconocimiento de herramientas administrativas, descuidar la calidad del producto, así como no enfocarse en las necesidades de los clientes y la falta de innovación en sus productos.

En la figura 4 se puede apreciar la distribución porcentual de los socios por rango de edad. Muestra que en su mayoría, las PYMES están dirigidas por adultos de entre 40 y 59 años, en su mayoría varones.

Distribución porcentual de los socios por rango de edad

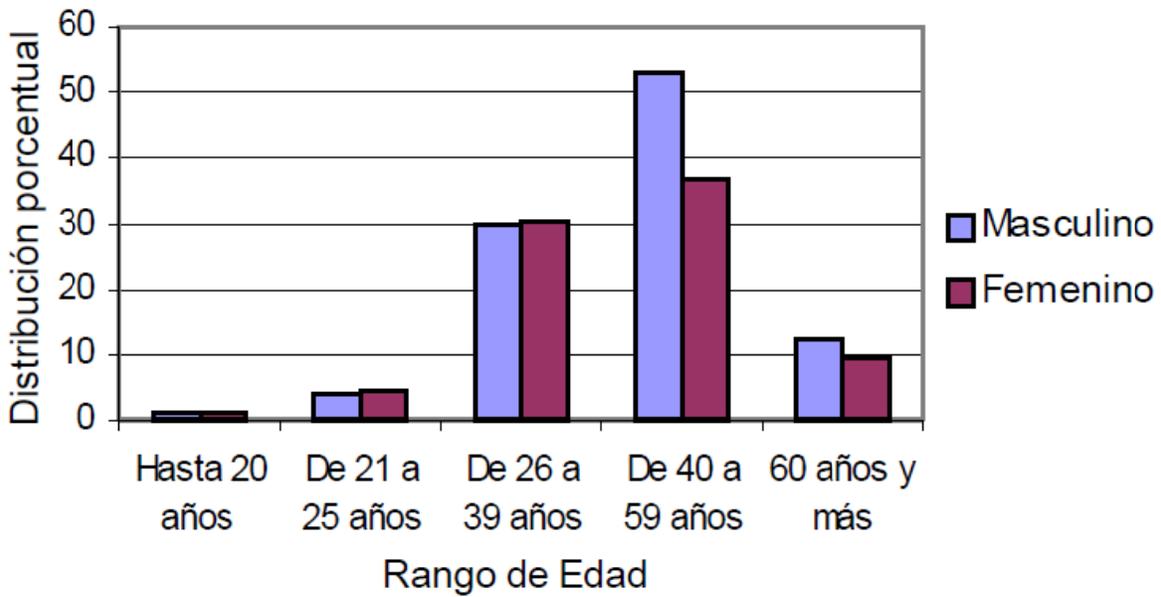


Figura 5 Distribución porcentual de los socios por rango de edad

En la actualidad, menos del 50% de las MiPYMES emplean herramientas que les permiten garantizar la calidad en sus productos o que aumenten su productividad.

La Figura 5 muestra que, las técnicas más utilizadas son la Administración de Calidad Total (TQM) y el control estadístico de procesos aunque en su mayoría no se utiliza ninguna técnica

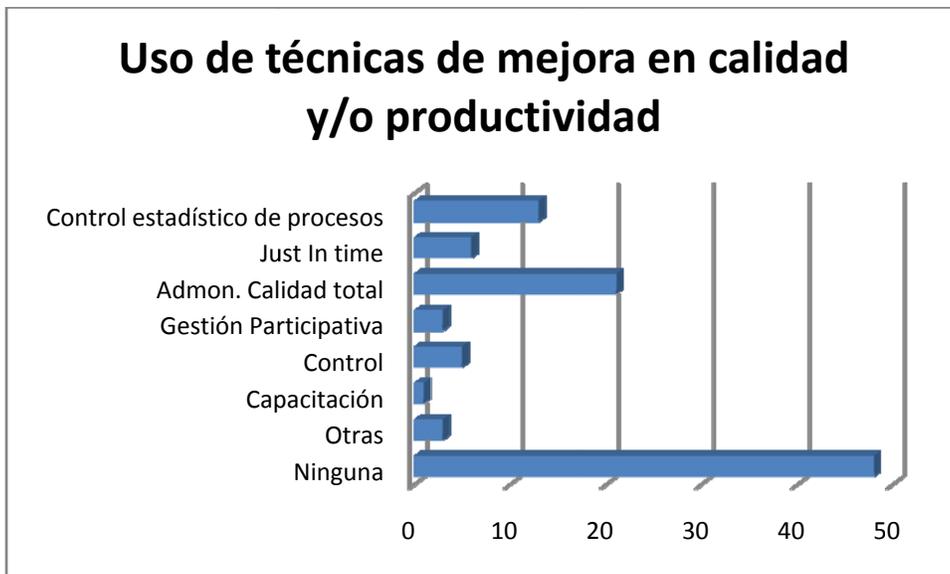


Figura 6 Uso de técnicas de mejora en calidad y/productividad en las empresas.

Esto se debe a que muchas empresas carecen de mecanismos adecuados para Planear, Hacer Verificar o Actuar con respecto a sus, procesos, productos y a la empresa en general. La toma de decisiones de los microempresarios se compromete al no existir estos mecanismos⁷

Las PYMES Pueden ser creadas en tiempos de prosperidad (al reconocer una oportunidad en el mercado y poder invertir en ese momento) y en tiempos de adversidad (muchas personas al no poder conseguir un empleo optan por abrir su propia empresa)

La formación profesional del personal en las PYMES es un factor importante, podemos apreciar que cerca del 17% de los microempresarios cuentan con licenciatura concluida, el 25% con bachillerato y más del 30% sólo terminaron secundaria⁸

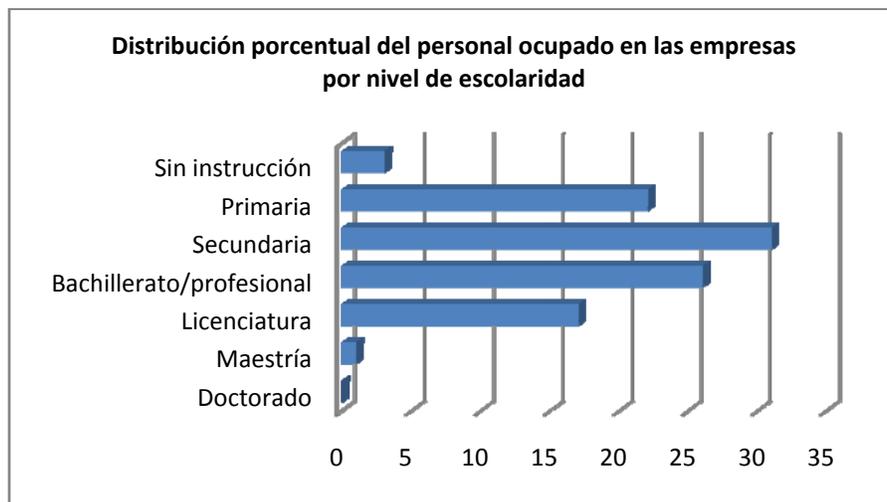


Figura 7 Distribución del personal por nivel de escolaridad

En el panorama descrito se refleja la situación actual de miles de MiPYMES en México; en capítulos posteriores podremos apreciar que la empresa analizada cuenta con varias características representativas de este marco de referencia, como la falta de técnicas para aumentar su calidad y productividad, así como la edad y formación profesional de su personal.

FONDESO es una gran alternativa para obtener un microcrédito. El 27% de las PYMES que han buscado un crédito, no lo obtuvieron por las altas tasas de interés, el 16% por rechazo de solicitudes y el 13% por negativas del banco⁸

En el Capítulo III se hablará sobre la empresa que se nos fue asignada en el proyecto de apoyo a empresas sociales a través de la UNAM; donde FONDESO es el facilitador de microcréditos para dichas empresas.

7 Fuente: <http://www.cipi.gob.mx/html/principalesresultados.pdf>

8 Fuente: http://www.universopyme.com.mx/index.php?option=com_content&task=view&id=138&Itemid=354

Planeación Estratégica.

Es la consideración formal del rumbo de una empresa hacia el futuro. Su origen es militar y se ha desarrollado a lo largo de la historia, dejando el campo de batalla e incursionando en el ámbito empresarial.

La palabra “estrategia” se origina del griego “strategos” que literalmente significa “General del ejército” Era el hombre responsable de definir el plan de acción en una batalla. En la actualidad, el director de la empresa tiene una función similar, crear un plan de acción basado en las características internas y externas de la organización que operará mediante tácticas que lo acercarán al objetivo deseado.

La planeación estratégica obliga a la organización a conocer sus características, así como su razón de existir y sus objetivos. Para esto utiliza herramientas como la matriz FODA y la parte filosófica de la empresa.

FILOSOFÍA DE UNA EMPRESA:

La parte filosófica de toda empresa consiste en su misión, visión, valores y principios, características que son el eje y la estructura de toda empresa.

Misión.

Es aquello por lo cual la empresa existe, puede resumirse en una breve frase y todas las acciones realizadas en la empresa buscaran cumplir con lo que ahí se describe.

Muchas empresas generan misiones extensas y complicadas. La misión debe ser simple, clara y fácil de comunicar en toda la organización.

Ejemplos de Misiones exitosas.

Disney: "Hacer felices a las personas"⁹

SONY: "To experience the joy of advancing and applying technology for the benefit of the public."¹⁰

Boeing: "To push the leading edge of aviation, taking huge challenges doing what others cannot do"¹¹

Merck: "To preserve and improve human life"¹²

3M: ""To solve unsolved problems innovatively"¹³

9 <http://www.how-to.com/Operations/mission-statement.htm>

10 <http://www.samples-help.org.uk/mission-statements/sony-mission-statement.htm>

11 <http://www.smallbusinessadvocate.com/small-business-articles/5-steps-to-revising-your-mission-statement-1341>

12 <http://www.growthconnection.com/Creating-A-Mission-Statement-Example.htm>

13 <http://www.businessplans.org/mission.html>

Al definir su misión de forma adecuada, las empresas tienen una guía en todas sus acciones. Es importante mencionar que los ingresos que percibirá la empresa son consecuencia del cumplimiento de la misión.

Si la misión es muy extensa será difícil de comunicar en toda la organización.

Ejemplo:

SORIANA:

Satisfacer las necesidades de productos y servicios de las comunidades donde estamos presentes, fomentando en cada uno de nosotros nuestra filosofía y valores, para asegurar una relación permanente y valiosa con nuestros clientes, colaboradores, proveedores, accionistas, comunidad y medio ambiente, obteniendo de esta manera una adecuada rentabilidad y garantizando así nuestra permanencia y crecimiento¹⁴

En contraste a

WalMart:

“To give ordinary folk the chance to buy the same thing as rich people”¹⁵

Empresas similares pueden tener misiones completamente diferentes y eso determina el éxito o el fracaso de cada una de ellas.

Visión:

La visión puede traducirse en un “hacia dónde vamos” y se obtiene al responder las preguntas “¿cómo me veo en el futuro?” “¿cómo quiero ser?”

La visión de la empresa puede ser actualizada al cumplir sus objetivos, debe ser clara positiva y atractiva así como ambiciosa pero factible.

La visión está encargada de guiar a la empresa hacia un futuro que le permita superar a la competencia

Por ejemplo:

McDonald's: “Ser el mejor restaurante de comida rápida en el mundo. Ser el mejor significa proveer calidad excepcional, servicio, higiene y valor, de manera tal que hagamos que cada cliente en cada restaurante sonría”¹⁶

Samsung: “Encabezar el movimiento de la convergencia digital”¹⁷

Wal-Mart: “Ser el más eficiente operador multiformato de bajo costo, ofreciendo a los clientes el mejor valor por su dinero”¹⁸

Al igual que la misión, la visión debe ser clara, fácil de recordar y comunicar en toda la organización.

14 <http://www1.soriana.com/default.asp?p=2845>

15 http://wiki.answers.com/Q/What_is_the_mission_statement_of_Wal-Mart

16 www.crecenegocios.com/la-vision-de-una-empresa

17 <http://www.samsung.com/mx/aboutsamsung/corporateprofile/visionmission.html>

18 http://www.walmartmexico.com.mx/1rh_bienve.html

Valores y principios.

Los valores y principios generan un código de conducta que delimita las acciones en la empresa. Este código deberá comunicarse y cumplirse por toda la organización.

FODA

Toda empresa influye en su mercado y recibe influencia del exterior, es posible conocer aquellos atributos que le beneficiarán o le perjudican al identificar sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas (FODA)

Fortalezas:

Son todas aquellas características internas que le permiten a la organización cumplir con su misión. Incluye todo aquello que forma parte de la empresa y que se encuentra bajo su control.

Ejemplos:

- Personal competente y capacitado.
- Maquinaria y equipo de alta tecnología.
- Sólida base institucional.
- Red de clientes y proveedores
- Conocimiento de las necesidades del cliente.
- Prestigio de la empresa.

OPORTUNIDADES:

Son aquellas características que no están bajo el control de la empresa y que le facilitan el cumplimiento de su misión.

Ejemplos:

- Mala calidad de la competencia.
- Búsqueda de un estilo de vida saludable en el cliente.
- Crecimiento del mercado.
- Cambios en el tipo de cambio (si esto favorece a la empresa)

DEBILIDADES:

Son las características internas que alejan a la empresa del cumplimiento de su misión.

Ejemplos:

- Métodos y procedimientos anticuados.
- Poca organización en la empresa.
- Condiciones inseguras de trabajo.

AMENAZAS:

Son aquellas características externas que alejan a la empresa del cumplimiento de su misión, no están bajo el control de la organización y representan un riesgo que debe ser considerado.

- Clima, huracanes, terremotos.
- Tendencias del mercado.
- Estrategias de la competencia.
- Leyes y disposiciones oficiales.

La siguiente figura describe los roles de cada elemento que conforma la planeación estratégica.

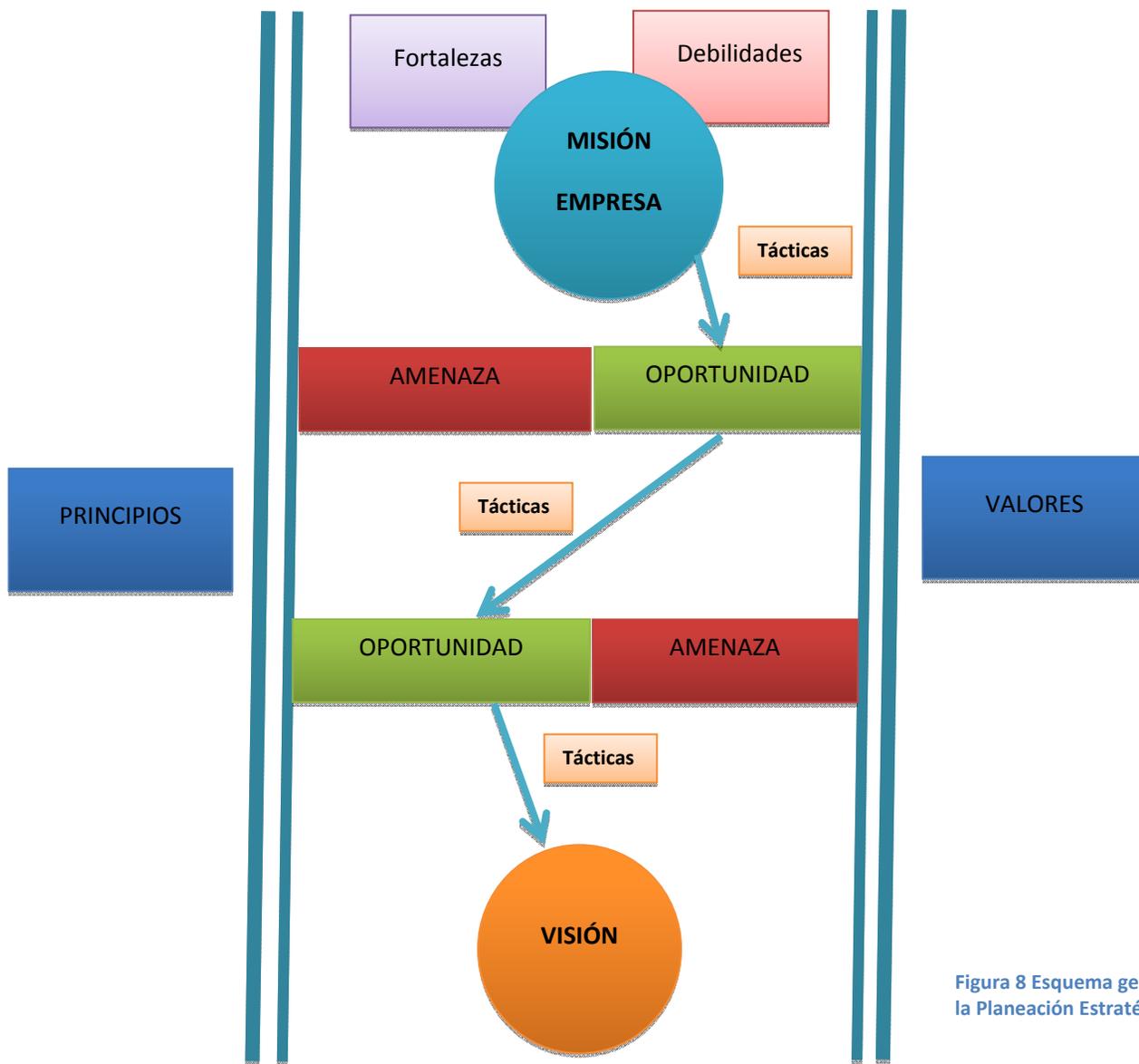


Figura 8 Esquema general de la Planeación Estratégica

PLANEACIÓN Y CONTROL DE LA PRODUCCIÓN.

Toda empresa, sea de productos o servicios lleva implícito un proceso que ofrece características a sus clientes, esas características hacen atractiva a la empresa y lo que ahí se genera. Esos procesos requieren una adecuada planeación.

El siguiente diagrama nos permite visualizar con facilidad los elementos que toda empresa debe considerar:

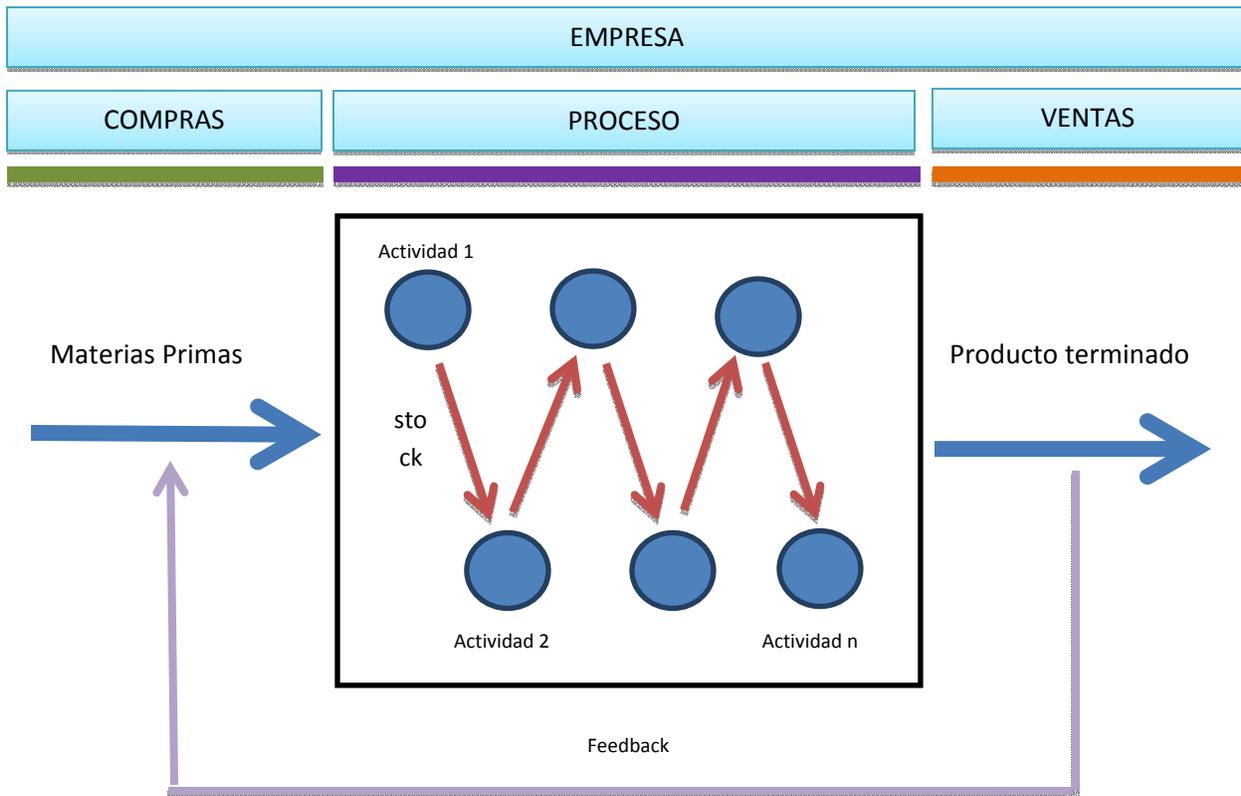


Figura 9 Elementos de un sistema productivo

Una correcta planeación y control de la producción nos permite actuar en varios aspectos que van desde el diseño del sistema productivo, búsqueda de proveedores y toma de decisiones. La planeación y el control de la producción le permiten al empresario reducir sus costos al tener sus inventarios en una cantidad óptima, además le permite conocer la demanda y con eso crear un plan de producción adecuado.

Demanda:

La demanda es la relación de bienes y servicios que los consumidores desean adquirir dependiendo su poder adquisitivo y sus necesidades. Siempre la encontraremos expresada como una cantidad entre el tiempo

La demanda puede clasificarse como Constante o Variable, así como Conocida o Desconocida.

En los modelos más sencillos de inventario se supone que la tasa de la demanda es constante, el modelo de cantidad económica de pedido (EOQ) se basa en este supuesto, en cambio la demanda variable se presenta en diversos contextos como planeación agregada y planeación de requerimientos de materiales.

Es posible que la demanda sea constante, pero al mismo tiempo aleatoria. Casi todos los modelos de demanda estocástica suponen que su tasa promedio es constante. Los modelos de demanda aleatoria son más realistas y complejos que sus contrapartes determinísticas¹⁸

Inventarios:

Los inventarios se conforman por una serie de existencias de materias primas, producto en proceso y producto terminado. Le permiten a la empresa desarrollar su actividad productora, protegerse ante la inestabilidad de sus suministros y responder a las fluctuaciones de la demanda⁸¹.

Siempre existirá una serie de costos asociados a los inventarios como, espacio, dinero invertido en su adquisición, deterioro, obsolescencia, hurto, así como la mano de obra involucrada.

Una correcta administración en los inventarios permite obtener descuentos por cantidad, menores costos de pedido, crear indicadores y realizar planeación así como un adecuado reabastecimiento¹⁹

El siguiente gráfico muestra la geometría de los inventarios y los principales elementos que consideramos para el análisis de las existencias en la empresa.

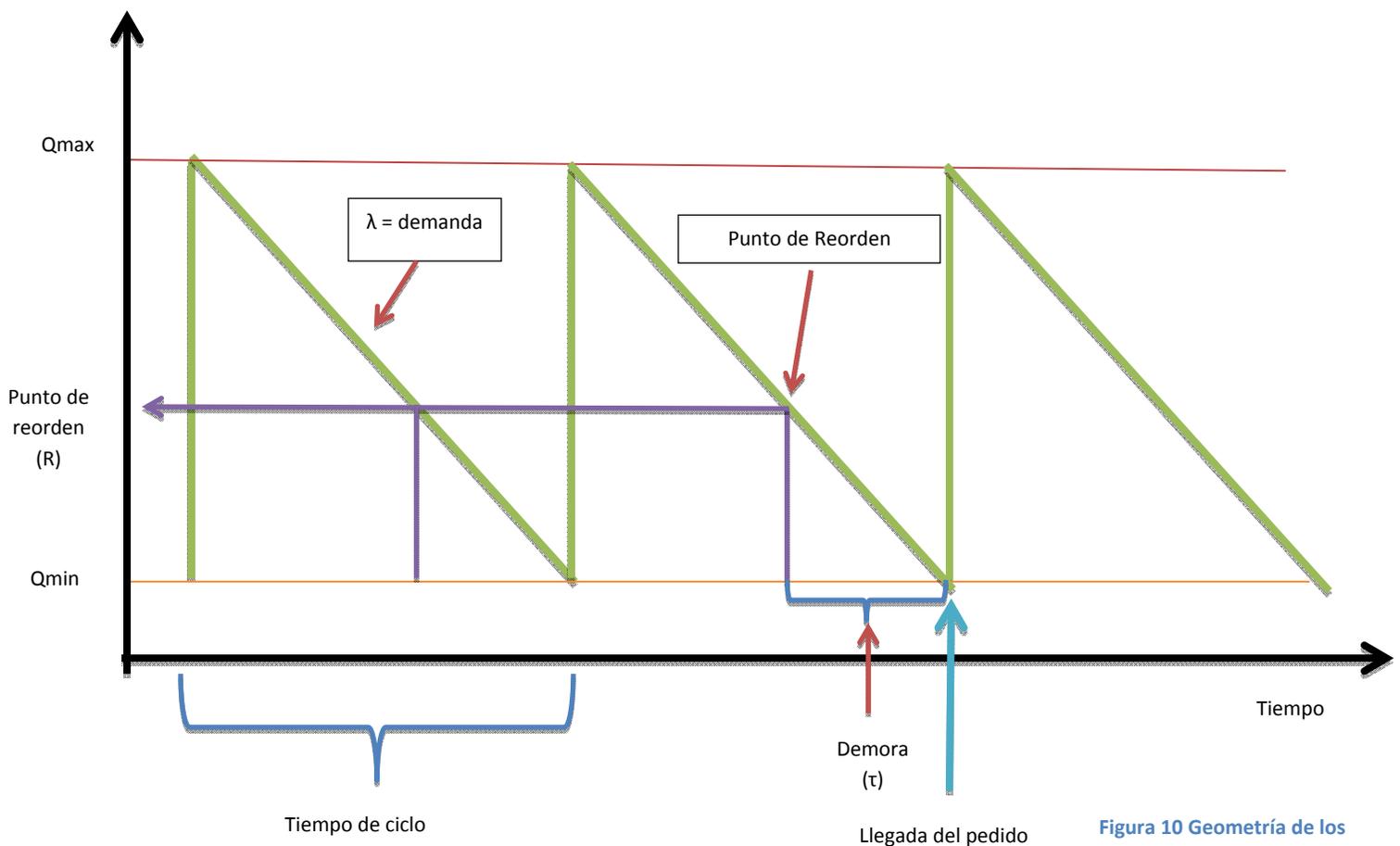


Figura 10 Geometría de los inventarios

Rotación de inventarios:

Es un indicador que nos permite conocer con qué velocidad están dejando el sistema productivo todos los artículos en stock.

Se obtiene al dividir las ventas netas entre el inventario promedio

$$\text{Rotación de inventarios} = \frac{\text{Ventas netas en un período}}{\text{Inventario Promedio}}$$

El resultado será un número real, usualmente y en condiciones óptimas del tamaño de inventario, mientras mayor sea la empresa tendrá mayores beneficios.

Una alta rotación se traduce en liquidez para la empresa.

Es posible expresar la rotación de inventarios en el tiempo, esto se logra mediante la fórmula:

$$\text{Período de rotación} = \frac{365 \text{ días}}{\text{Rotación de inventarios}}$$

Esta fórmula nos indica cada cuántos días se recupera un valor exactamente igual al del inventario promedio, mientras más corto sea este indicador y en función al proceso, la empresa tendrá mayores utilidades²⁰.

Punto de Reorden. Sistemas (Q, R)

El punto de reorden está expresado en unidades y representa un nivel en el que deberemos realizar un pedido para que podamos satisfacer la demanda durante el tiempo de entrega.

Considerando una demanda estable podremos determinar un punto de reorden. La Figura 10 muestra un período de demora en la llegada de los productos después de ser solicitados, el punto de reorden nos indicará cuando realizar un pedido para evitar los faltantes.

Método para calcular el punto de reorden:

Se considerará que el sistema tiene revisión continua, es decir, las demandas se registran conforme suceden y el nivel de inventario siempre se conoce.

Como se mencionó antes, la demanda se considerará como aleatoria y estacionaria, es decir, estable. Se podrá obtener una tasa esperada de demanda durante el período de análisis. Se considerarán como datos conocidos: demanda, inventario de seguridad y el tiempo de demora.

$$R = \lambda * \tau - S$$

Donde

τ = tiempo de demora

s = *Inventario de seguridad*

λ = demanda

Análisis ABC:

El análisis ABC de los inventarios usa como premisa que, en toda empresa con una gran diversidad de artículos, encontraremos productos más rentables que otros. Es una metodología basada en las investigaciones del economista Vilfredo Pareto que estudió la distribución de la riqueza en el siglo XIX. Notó que una gran parte de la riqueza pertenece a un pequeño grupo de la población acuñando el efecto Pareto.

Aplicado a la teoría de inventarios, apreciamos que una gran parte del volumen monetario total de las ventas se debe con frecuencia a una pequeña cantidad de artículos del inventario. En forma típica, el 20% superior de los artículos representa el 80% del volumen monetario de las ventas. El siguiente 30% representa el 15% de las ventas y el 50% restante sólo representa el 5% del valor monetario²⁰.

De forma gráfica, apreciamos en la curva de Pareto la siguiente distribución:

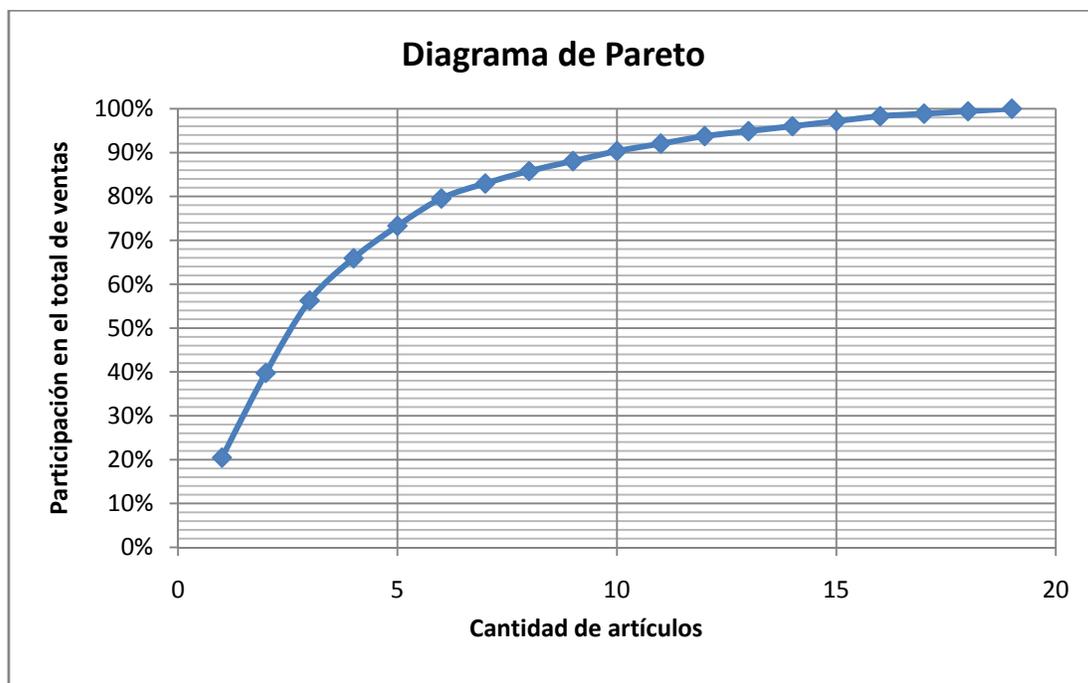


Figura 11 Curva de Pareto.

Se observa que cerca del 80% del total de las ventas son resultado de cerca del 20% de los artículos, los cuales son catalogados como productos A. Los artículos B corresponden al total de artículos que representan el 15% de las ventas y los artículos C son aquellos que sólo participan en el 5% restante^{B3}.

Método para realizar el análisis ABC:

- Generar una tabla que incluya concepto, precio, demanda anual y volumen (Se obtiene al multiplicar la demanda por el precio unitario)
- Ordenar la tabla de mayor a menor en función al volumen
- Generar una columna de volumen acumulado.
- Crear las jerarquías cuando el volumen acumulado sume cerca del 80% 15% y 5%

CALIDAD

Definir la calidad está limitado al contexto y a la época en la que busca ser definida ya que es un término que se encuentra en constante evolución en paralelo a los sistemas productivos y las cadenas de valor. En una conferencia en la Facultad de Ingeniería se mencionó a la calidad como “La capacidad para realizar una serie de productos idénticos que buscan satisfacer al cliente”

Las normas ISO9000 interpretan la calidad como “La integración de las características que determinan en qué grado un producto satisface las necesidades de su consumidor”²¹http://www.uaemex.mx/SGCUAEMex/pdf/normaiso9000_2005.pdf

La calidad abarca todas las cualidades con las que cuenta un producto o un servicio para ser de utilidad a quien se sirve de él²¹.

Uno de los objetivos de la calidad es la obtención de productos idénticos, es decir, tener cero defectos según las especificaciones y necesidades del cliente. Esto se logra mediante un sistema de calidad basado en la prevención, cuyo éxito se medirá por el precio del incumplimiento.

Como se muestra en el marco de referencia, la mayoría de las PYMES no cuentan con algún programa para definir su calidad, tampoco cuentan con herramientas para controlarla.

Diagrama de Ishikawa.

También conocido como los diagramas de causa/efecto o diagramas de espinas de pescado fueron creados por su creador, Ishikawa.

Son una forma gráfica de representar el conjunto de causas potenciales que podrían causar un problema o influir en una determinada característica de calidad. Los utilizamos para ordenar los elementos generados en una lluvia de ideas.

Ishikawa recomienda que las causas potenciales se clasifiquen en seis categorías conocidas como “Las seis m’s” las cuales son:

- Materiales
- Maquinaria
- Métodos de trabajo
- Medición
- Mano de obra
- Medio ambiente

Metodología

Definir cuál es el problema a analizar o la característica a considerar, esto se usa mediante el uso de diagramas de Pareto.

Escribir la característica seleccionada en un recuadro derecho de una hoja y dibujar una flecha que apunta hacia el recuadro.

Describir los factores principales que se cree podrían estar causando el problema en cuestión basados en la clasificación de las seis m’s

Al finalizar, el diagrama indicará los principales elementos que ocasionan un problema, podrán eliminarse esos elementos sistemática y ordenadamente^{B5}.

El siguiente diagrama es un ejemplo de como debe implementarse un diagrama de Ishikawa, en este caso el ejemplo hablará del mal sabor del café que se ofrece en una cafetería.

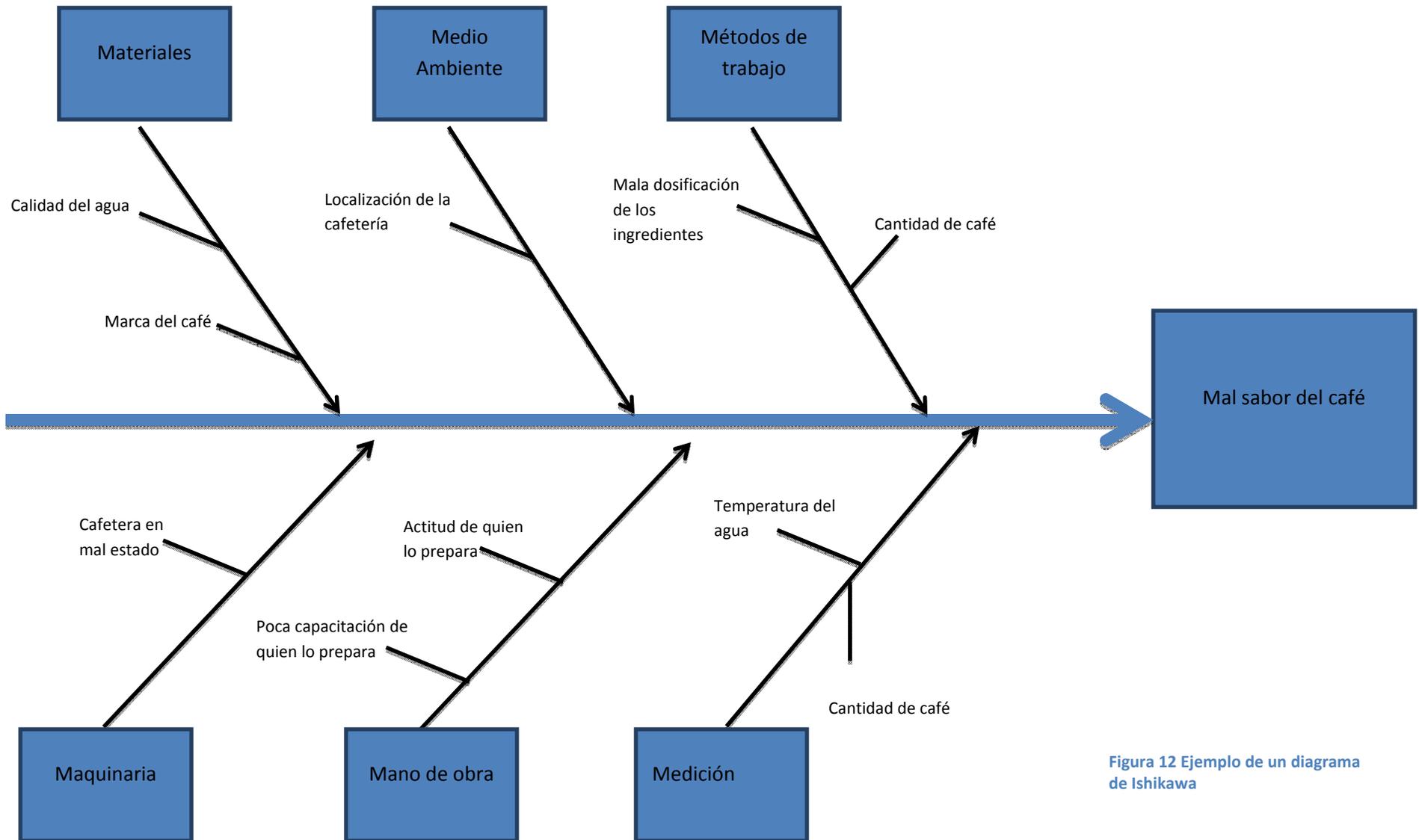


Figura 12 Ejemplo de un diagrama de Ishikawa

Ciclo Deming

Esta metodología, debe su nombre debido a Deming quien lo presentó a los japoneses en la década de 1950. Su creador fue el estadista estadounidense Walter Shewhart (1891-1967).

También conocido como el ciclo PHVA, consta de cuatro etapas que generan un ciclo iterativo. Más que representar un problema en específico, define tareas a realizar para lograr una mejora continua.

Planear

La planificación comienza al definir los objetivos que se desean conseguir, los recursos utilizados para lograr esos objetivos y el plazo en el que se realizarán. Sus etapas son:

Selección de fuentes de información para la oportuna toma de decisiones.

Determinar los objetivos, el plazo, así como el método de trabajo para conseguirlos.

Hacer

Posiblemente la etapa más complicada del ciclo. Consiste en ejecutar las decisiones tomadas durante la fase de planificación.

Verificar

Obtener la información procedente de diferentes fuentes en la organización. Se podrán utilizar las mismas fuentes de información utilizadas durante la planeación.

Analizar

El objetivo de esta etapa es realizar una comparación entre el resultado obtenido en la fase de control correspondiente y el resultado previsto en la planeación^{B6}.

Existen autores que complementan esta metodología mediante el uso de las 5W'S (What, why, who, when, where y how)^{B7}.

Este ciclo representa una forma sistemática para que la empresa cumpla sus objetivos, mejore su calidad y brinde mayor satisfacción al cliente.

El siguiente diagrama muestra el ciclo de Deming a detalle.

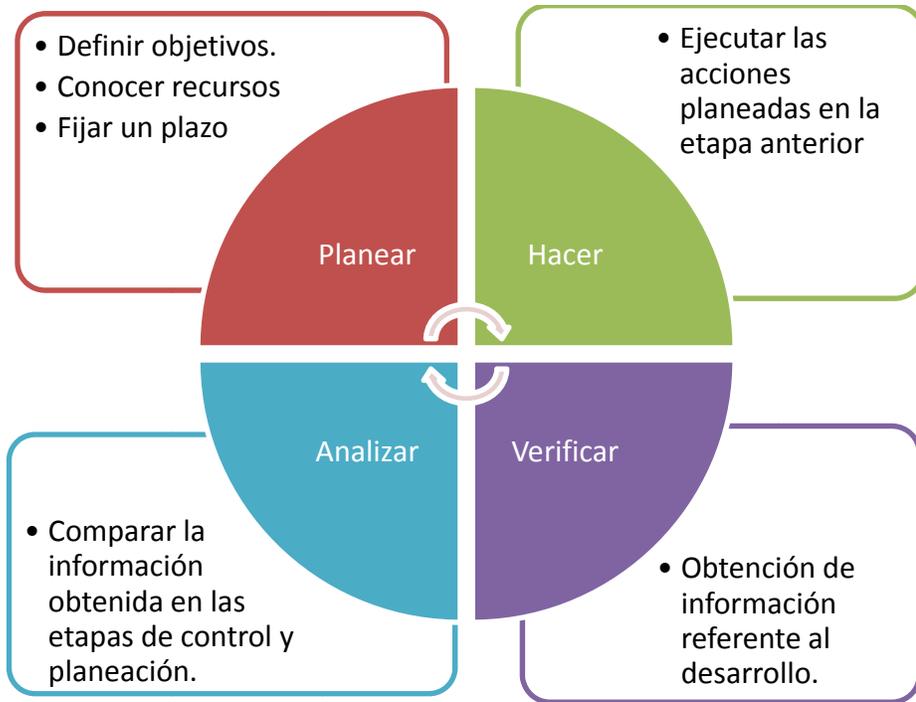


Figura 13 Ciclo Deming

Diagrama de procesos.

No es posible realizar un adecuado análisis de cualquier sistema productivo sin un adecuado diagrama de procesos. Estos diagramas nos permiten conocer a detalle el flujo de materiales e información dentro de la cadena de valor. La simbología utilizada en estos diagramas es la siguiente.

| Símbolo | Nombre | Descripción |
|---------|------------|---|
| | Operación | Es toda actividad que modifica y genera valor en el producto. |
| | Inspección | Consiste en verificar que el producto o servicio cumpla con las especificaciones creadas hasta ese momento |
| | Transporte | Consiste en llevar el producto de un lugar a otro para su procesamiento, no agrega valor al producto y no modifica sus características. |
| | Demora | Es toda situación en la cual el producto debe esperar a que se cumpla otro evento, no añade valor al producto y tampoco modifica sus características. |
| | Almacén | Es posible almacenar materias primas, producto en proceso y producto terminado. Esta operación no agrega valor al producto. |

Figura 14 Simbología de los diagramas de proceso.

Regresión Lineal.

La regresión lineal es una herramienta aplicada en distribuciones que nos permite investigar como influye una variable sobre la otra y así determinar relaciones de causa/efecto.

Si utilizamos un sistema de coordenadas cartesianas para representar la distribución se obtendrá un conjunto de puntos conocido como “Diagrama de dispersión” cuyo análisis permite estudiar la relación entre ambas variables.

Llamaremos “x” a la variable Independiente y se encontrará en el eje horizontal; la variable dependiente será conocida como “y” y se encontrará en el eje vertical del gráfico.

Como resultado de la regresión lineal obtendremos una ecuación de la forma:

$$y = mx + b$$

Donde:

y = variable dependiente
 x = variable independiente
 m = pendiente
 b = ordenada al origen

El objetivo de la regresión lineal es generar una recta que pase a la mínima distancia de cada uno de los puntos

Se obtiene la pendiente mediante la fórmula:

$$m = \frac{\sum(x_1 - \bar{x})(y_1 - \bar{y})}{\sum(x_1 - \bar{x})^2}$$

Una vez conocida la pendiente obtenemos la ordenada mediante la fórmula:

$$b = \bar{y} - m\bar{x}$$

Una vez obtenidos estos datos es importante plantearnos ¿qué tanto se acerca la recta generada a la serie de puntos de los datos? Para obtener la respuesta debemos obtener el coeficiente de correlación lineal. Este coeficiente cuenta con un rango que va desde 0 hasta 1 cuyo valor máximo representa un ajuste perfecto entre los datos y la recta generada.

La fórmula que expresa la correlación lineal es la siguiente:

$$r = \frac{\frac{1}{n} \sum((x_1 - \bar{x}) * (y_1 - \bar{y}))}{\sqrt{\left(\frac{1}{n} \sum(x_1 - \bar{x})^2\right) * \left(\frac{1}{n} \sum(y_1 - \bar{y})^2\right)}}$$

CONTEXTUALIZACIÓN DE LA MICROEMPRESA

Datos Generales:

Nombre de la empresa

La empresa está registrada ante el IMPI bajo el nombre de “Artículos Deportivos Xochimilco S.A.” y cuenta con las marcas, ARDEX, ADX, GUSVIC y BASSIC

Sus oficinas se encuentran en la Avenida 16 de Septiembre número 189, Delegación Xochimilco, colonia Barrio Xaltocan. La figura 1 muestra un mapa de su ubicación.



Figura 15 Localización de sus oficinas.



Imagen 1 Fachada del edificio de corte.

Creación y crecimiento:

Artículos Deportivos Xochimilco (ARDEX) es una empresa que nace en 1986 como una tienda especializada en artículos deportivos, en un principio lo único que hacían era comercializar una cantidad limitada de productos. Con el tiempo el dueño emprendió en la producción de sus propios artículos. Sus primeros artículos son las bandas para gimnasia, las cuales consisten en un elástico y un par de asas cosidas en sus extremos. Con el tiempo la empresa empezó a crecer tanto en tamaño como en la diversidad de sus productos. La empresa inició una etapa de crecimiento.

El incendio:

El 2 de Diciembre del 2007 se reportaron dos incendios en Xochimilco, uno de ellos afectó el edificio principal de ADX haciendo que perdieran millones de pesos invertidos en Materias Primas, datos, diseños y equipo. (No estaban asegurados)

Este incidente está catalogado por todos los que trabajan en ADX como una “herida abierta” y marca la etapa más difícil para la empresa.

El personal nos indica que el incendio se originó en la fábrica vecina y el fuego se propagó a sus instalaciones.

El crecimiento desordenado:

El empresario después del incendio tuvo que pedir varios préstamos, comprar equipo otra vez y empezar su producción desde cero. Cambiaron sus instalaciones hacia otro edificio haciendo que su sistema productivo se desordenara. Después del incidente empezaron a crecer pero no recuperaron su orden, distribución de planta o secuenciación en los procesos.

La empresa después del incendio creció sin orden ni planeación, nunca recuperaron las características con las que contaban en un inicio.

Marcas que pertenecen a la empresa.

En algunos casos no es clara la diferencia entre las marcas que forman parte de la empresa, se engloba aquí lo que buscan

- ADX/ARDEX
- GUSVIC
- BASSIC

Recursos Humanos.**Perfil del microempresario.**

El microempresario es un hombre de 50 años nacido en México, casado y con 3 hijos. Su nivel de educación es bachillerato, fundó su empresa el 16 de agosto de 1986

Es un hombre que tuvo la visión de cambiar el giro de su empresa, en un principio sólo vendían artículos deportivos pero vio un área de oportunidad al producirlos y venderlos.

Observaciones sobre la Dirección:

La dirección no ha creado estrategias que le faciliten al personal obtener los recursos ni las herramientas necesarias para realizar su trabajo. Ejemplo: Los responsables de los puntos de venta deben comprar con su dinero los artículos de limpieza, tales como escobas y jabón.

Según el personal en el edificio de corte, la dirección promete aumentos de sueldo pero no lo cumple: Tenemos reportes de que ha ofrecido aumentos de sueldo después de un determinado plazo (6 meses y al terminar cada año) al llegar la fecha, se le comunica al personal que no hay dinero en la empresa y que no es posible cumplir con el aumento.

Mentalidad de escasez: La dirección y gran parte de la empresa viven con la frase “No hay dinero”

El empresario comenta que su empresa sería beneficiada con un préstamo por parte de NAFIN, le interesa tener el dinero pero no tiene una empresa lo suficientemente ordenada como para poder aprovechar al máximo esos recursos. Su situación actual presenta problemas de orden y logística que podrían ser resueltos con una inversión mínima, la causa de sus problemas administrativos no es la falta de recursos financieros. En este documento se presenta la justificación del porque no todo se resuelve con dinero.

Perfil del personal.

ADX cuenta con 40 personas en su plantilla, es catalogada como empresa pequeña.

La edad promedio de sus trabajadores es de 35 años.

Se conforma por un 43% de mujeres y un 57% de hombres.

La mayoría de ellos sólo terminaron la secundaria.

Se muestra una gráfica con la distribución del personal y su formación académica

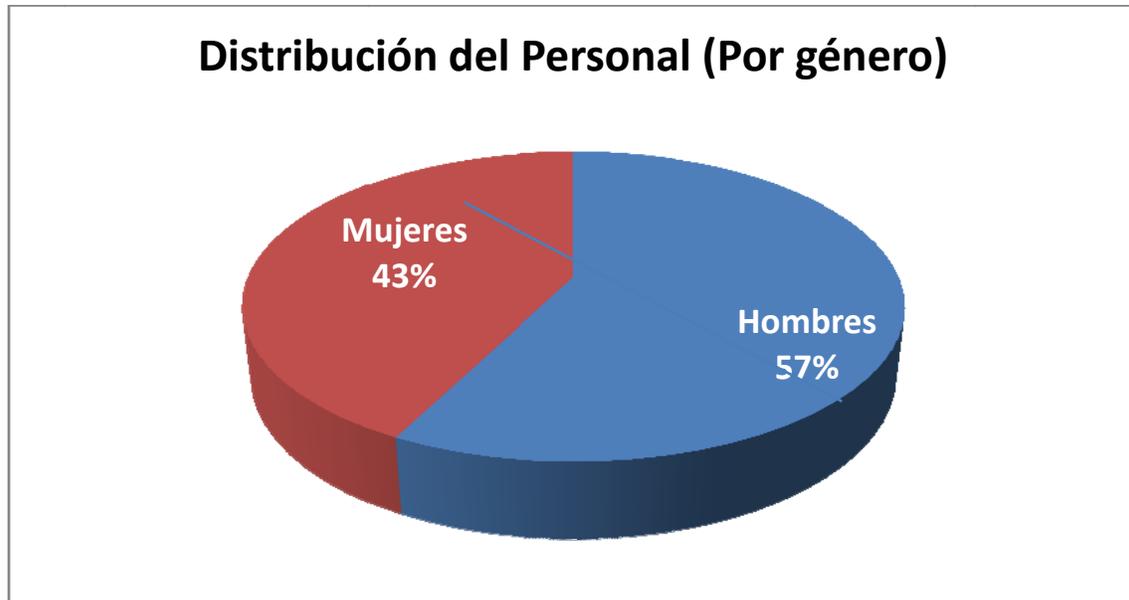


Figura 16 Distribución del personal (por género)

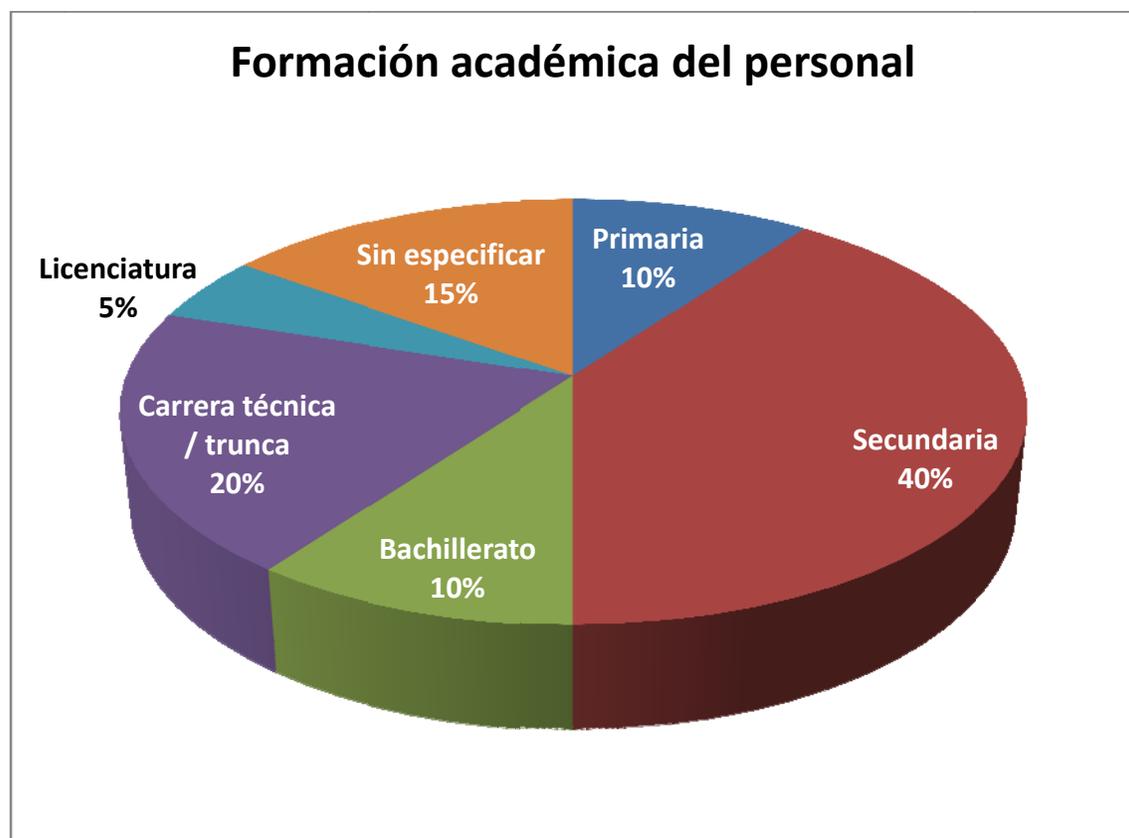


Figura 17 Formación académica del personal

Descripción de puestos y funciones.

Los puestos en ARDEX son

- Dirección General.
 - Responsable de tomar decisiones
 - Definir políticas
 - Plantear estrategias
- Supervisión
 - Responsable de verificar que se opere con seguridad
 - Que se trabaje con calidad
 - Que se cumpla el trabajo en tiempo y forma
- Responsables de Almacén
 - Responsables de ordenar el almacén
 - Catalogarlo
 - Descargar mercancías
 - Preparar pedidos
- Ayudantes Generales
 - Sus funciones son variadas, van desde ayudar con la limpieza de las instalaciones
 - Hasta producir artículos
- Habilitación
 - Responsable de verificar la cantidad de artículos en un pedido
 - Verificar la cantidad de los artículos
- Planchador
 - Deben planchar todos los artículos textiles
- Diseñadores gráficos
 - Diseñar nuevos modelos
 - Crear moldes para corte
 - Diseñar la publicidad
- Cortadores
 - Cortar las piezas que conforman un producto textil
- Sublimador
 - Imprimir en tela mediante el método de sublimación
- Impresores
 - Imprimir mediante estampado o adhesión
- Responsables de las áreas de
 - Compras
 - Supervisar el inventario

- Obtener proveedores
- Buscar mejores precios
- Ventas
 - Dar a conocer el producto
 - Informar de actualizaciones a los responsables en puntos de venta
- Contabilidad
 - Encargarse de la contabilidad en la empresa
- Crédito y cobranza
 - Administrar los créditos que se le dan a los clientes
 - Cobrar por los artículos

FILOSOFÍA DE LA EMPRESA:

Misión, Objetivos y filosofía de la empresa

Al iniciar el proyecto “La UNAM en apoyo a empresas sociales” ADX ya contaba con su misión, por desgracia nadie en la empresa la recuerda. Se nos indicó que la parte filosófica estaba registrada en el sitio web pero el vínculo está roto.

No existe un archivo que respalde la parte filosófica y en consecuencia no hay difusión de la misión, es por eso que nadie la conoce y el director general no la recuerda.

Para el empresario, su visión es “O nos va muy bien, o nos va muy mal” (cita textual) tampoco se encuentra claramente definida.

No están definidos sus valores y principios.

Características generales en la filosofía de la empresa:

- Misión: Nadie la recuerda y no hay vínculos para acceder a ella.
- Visión: Vaga, no especifica metas, plazos ni objetivos.
- Valores y principios: No están definidos.
- Los jefes de área desean que se realicen estrategias y se creen metas.

EDIFICIOS E INFRAESTRUCTURA

La empresa cuenta con tres edificios, los catalogamos como E1, E2 Y E3 donde:

E1: Edificio de Oficinas y Almacén.

En este edificio se encuentran las oficinas administrativas. En el piso superior aloja a los departamentos de compras, ventas, contabilidad, administración, diseño (productos no textiles) además es posible encontrar una sala de juntas y la oficina del director general.

Este edificio es además es un almacén de todos los productos (diferentes a los textiles) es un pequeño centro de distribución y logística. Ahí programan los envíos, cargan sus camionetas y distribuyen sus productos.

Toda la planta baja es un almacén. Los productos se encuentran catalogados por deporte. Es posible encontrar desde los dummy de karate hasta las espinilleras de futbol. Se aprecia que existen algunos productos textiles como los gorros de natación, además se almacenan las redes para porterías.

Cuenta con un área destinada para almacenar los balones defectuosos, el volumen aproximado de balones (inflados a baja presión) es de 8m³

Existe otra área en donde almacenan su archivo muerto, equipo de cómputo en desuso y el stand que utilizan en las exposiciones.

En el área de estacionamiento se producen aquellos productos que son de grandes dimensiones o nuevos para la empresa (como barras de madera para gimnasia)

E2: Edificio de Corte.

El edificio de corte cuenta con 3 pisos, es ahí en donde se producen los moldes y las piezas que se convertirán en artículos textiles. Además se almacenan los productos textiles antiguos, aquellos que no se vendieron y los artículos personalizados.

El jefe de producción labora en este edificio. Las actividades de E2 están muy relacionadas con E3 (edificio de



Imagen 2 Fachada del edificio de corte.

impresión)

Cuenta con un área (no delimitada) para carga y descarga de materias primas en un costado del edificio, elevan la tela mediante una grúa eléctrica al último piso.

En este edificio se corta la tela y generan las piezas que posteriormente son contadas, inspeccionadas y habilitadas para conformar los artículos textiles. En este edificio se contactan a los deportistas que utilizarán artículos de la marca para su promoción.

Distribución de pisos y actividades realizadas en ellos.

Primer piso: Oficinas del director general y del jefe de producción / habilitación. En este piso se encuentran las áreas habilitación y selección. Es aquí en donde el director general contacta a los clientes y el jefe de producción realiza sus actividades (reclutamiento del personal, definir tiempos y prioridades en la producción, corregir defectos en los moldes y diseño) En este piso se almacenan los productos que serán enviados a los clientes y distribuidores



Imagen 3 Área de habilitación. Primer piso

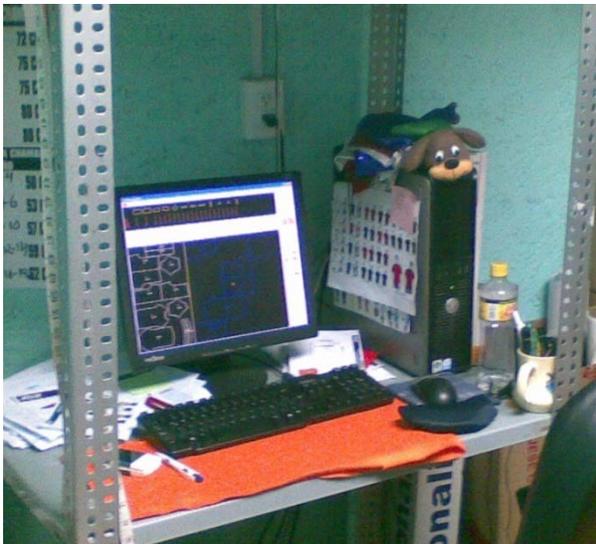


Imagen 4 Equipo de Diseño

Segundo Piso: Área de diseño.

En este piso se realiza el diseño de los nuevos artículos deportivos. Cuentan con equipo de cómputo en donde almacenan todos los diseños. En este piso diseñan los moldes en papel, los cuales se imprimen en un plotter y se envían al área de corte. Es aquí donde se crean y almacenan los catálogos y moldes para cada artículo. El piso cuenta con 2 computadoras 3 impresoras y un plotter.

Tercer piso: Almacén de productos terminados.

Cuenta con espacios destinados para almacenar los productos terminados. El jefe de almacén se encuentra en esta área, es aquí en donde se genera información útil para el jefe de producción, como *productos más vendidos* y *existencias*. En este almacén se encuentran todos los productos textiles después de ser habilitados

Cuarto piso: Corte y almacén de materias primas.

En este piso se almacenan las materias primas que se convertirán en los productos textiles. Cuenta con una mesa de corte de cerca de 15m de largo, espacios diseñados para almacenar la tela y un motor eléctrico utilizado para llevar los rollos de tela hasta ese piso. Es ahí en donde se cortan las piezas que se convertirán en ropa deportiva.



Imagen 5 Almacén de productos terminados



Imagen 6 Mesa de corte

E3: Edificio de serigrafía e impresión.

En este edificio se realizaban la mayoría de las operaciones de ADX en el pasado. Un incendio en una fábrica vecina y que luego se extendió hasta E3 ocasionó que se perdiera una gran cantidad de materias primas y equipo.

Este edificio cuenta con equipo de serigrafía, planchas para transfer, contenedores con solventes, pintura y varios remanentes del incendio, es posible encontrar una inyectora de plásticos con sus controles derretidos.

OPERACIÓN:**Perfil del diseño de productos.**

Los productos son diseñados por el director general con ayuda de un técnico en diseño y una diseñadora de modas (en el caso de textiles)

En el caso de otros artículos deportivos (peras de boxeo, dummys, protectores bucales, etc.) el director general se encarga de diseñar y pedir que se fabriquen los productos.

No existe una metodología de diseño, citamos textualmente al empresario al decir que el diseño se hace “Al Ave María”

No tienen conocimiento de las características de su mercado, no saben si compran sus productos por su precio, calidad o diseño. Tampoco cuentan con un mercado meta y eso dificulta el diseño de los productos.

Compras y ventas.

Existen los departamentos de compras y ventas, en el departamento de compras se realizan y administran sus inventarios y se planea la compra de artículos y materias primas. El departamento de ventas cuenta con listas de clientes, vendedores y los responsables de relaciones públicas.

Cuentan con una figura del boxeo en México que les permite promocionar los artículos en ese medio.

Determinamos el punto de reorden de cada uno de sus artículos, se muestran en el archivo de inventarios anexo a este documento.

PROMOCIÓN

Clientes

Sus clientes van desde deportistas profesionales, amateur y al público en general. Fabrican y venden uniformes para equipos profesionales, escuelas y organizaciones. Por lo general sus clientes (en puntos de venta, no están incluidos los pedidos directos a almacén) son varones jóvenes (menores a 40 años) de clase media y media baja (Fuente: Fuerza de ventas)

Comercialización:

Sus productos se distribuyen de diversas maneras, el cliente puede adquirirlos directamente desde uno de sus puntos de venta, hacer un pedido directamente a las oficinas o pueden comprarlos en alguna exposición sobre deportes. También es posible adquirirlos en tiendas como Martí o en Bodegas Max

- Puntos de venta
 - Neza
 - Iztapalapa
- Exposiciones deportivas en Xochimilco.
- Tiendas Martí
- Bodegas Max
- Pedidos en oficinas

Realizan envíos a toda la república mediante las camionetas de reparto de la empresa.



Imagen 7 Tienda Martí Outlet ubicado en Pabellón del valle



Imagen 8 Envase de un producto exhibido en tiendas Martí

Competencia:

Dada la gran diversidad de productos que maneja la empresa, enfrentan a varios competidores, la mayoría especializados en un mercado en específico.

Sus competidores principales son Cleto Reyes, Everlast, Joma, Pirma, Rinat, Adidas, Reebok y Nike.

Precio:

No existe un método como tal para seleccionar el precio de sus artículos, por lo general se producen y buscan obtener un precio inferior al de la competencia aunque no tienen un margen definido.

Existen productos en stock que no tienen un precio definido.

Publicidad:

Tienen su página de internet, cuentan con una sólida fuerza de ventas y pueden verse sus artículos en la televisión gracias a la labor de su representante de relaciones públicas.

Descripción de la actividad productora

En la empresa se dedican a diseñar, producir, importar y comercializar una gran diversidad de artículos deportivos, además producen artículos textiles como playeras, batas para boxeo, shorts, pants, gorros de natación.

Es posible definir las actividades de la empresa como:

- Producción
 - Artículos textiles
 - Artículos deportivos no textiles
 - Compras
 - Impresión
 - Impresión de logotipos
 - Sublimado
 - Estampado
 - Transfer
- Comercialización
 - Artículos deportivos
 - Artículos de la competencia

DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD PRODUCTORA

El proceso textil empieza cuando compran hilo de diferentes materiales y ellos producen la tela en sus plantas ubicadas en el Penal de Santa Martha, una vez que se fabrica la tela es teñida y tratada mediante un servicio realizado por otra empresa (outsourcing)

La tela se almacena y cuando es requerida pasa a las mesas de corte, es ahí donde son cortadas mediante moldes previamente impresos en papel bond gracias a un plotter, estos moldes son fabricados en su departamento de diseño, lugar en donde crean los patrones que conformarán cada artículo.

Una vez cortados, las piezas son separadas. Se le conoce como complemento a toda pieza que no requiere un estampado.

Las piezas se estampan, es posible colocarles logotipos de patrocinadores o números, también es posible adherir escudos bordados.

Existen otros artículos como las playeras de futbol para equipos profesionales. Estas prendas pasan por un proceso que se conoce como sublimación.

Sublimar requiere que en una hoja de papel bond se imprima el patrón que conforma la playera, cuentan con los equipos serigráficos necesarios, ya que se tiene la hoja de papel bond se coloca sobre la tela, el conjunto pasa a una plancha que gracias a la presión y temperatura a la que se encuentra fija la tinta del papel en la tela. Las playeras creadas con este proceso son de gran calidad y es posible lavarlas varias veces sin que pierdan el color original.

La tela es cortada.

En ambos casos, tanto en tela convencional como en la sublimada, deberá realizarse un proceso de habilitación. El proceso de habilitación consiste en seleccionar todas las partes que forman un artículo (Mangas, cuellos, pecho, espalda, etc.) Son colocados en bolsas y pasan a las maquilas.

Los artículos son ensamblados gracias a otra empresa, nuevamente outsourcing.

Regresan y son revisados y planchados, después de ser planchados se envasan en bolsas plásticas y se almacenan.

ANÁLISIS DE LOS PROCESOS DEL ÁREA DE CORTE

Procesos que se analizan:

Corte:

Se utilizan cortadoras manuales, el obrero coloca varias capas de tela en una mesa, sobre ellas coloca un papel que tiene los moldes y realiza el corte siguiendo los patrones



Imagen 9, Mesa y equipo de corte

Se utiliza una cortadora manual y puede realizar cortes hasta en 100 capas de tela, es posible cortar 150 capas pero la calidad del corte baja si se realiza esta práctica.

Consideraremos que un obrero puede cortar 100 piezas completas cada 20 minutos (independientes a la talla)

Clasificación de las piezas.

Una vez cortadas se seleccionan por tipo y talla, recordemos que en un corte es posible generar piezas de una playera en distintas tallas, por lo general obtienen 2 artículos completos de talla chica, 4 medianos y 2 grandes. Esto ocurre porque la talla mediana es la más vendida.

Un obrero puede seleccionar 100 piezas cada 15 minutos (porque las piezas son entregadas apiladas por talla gracias al cortador, esta etapa incluye el tiempo en que las piezas son catalogadas y embolsadas)

Impresión y estampado.Cada pieza que requiere una etiqueta en transfer es estampada en otra área, las piezas que no requieren estampado se conocen como complementos.

Es posible estampar una pieza cada 40 segundos. Le toma 10 segundos al operario el colocar en su lugar el transfer y colocar el conjunto en la plancha, así como descargarlo. La plancha requiere 30 segundos para estampar adecuadamente la pieza.

Habilitación.En la habilitación se revisa que se encuentren todas las piezas completas, le recordamos que las piezas se encuentran agrupadas (En una bolsa encontrará todas las mangas, en otra bolsa encontrará la pieza que forma la espalda de una playera y en otra bolsa encontrará la pieza que cubre el pecho) en habilitación se juntan estas piezas para crear con facilidad la prenda.

Es posible ensamblar una pieza en 15 segundos.

D Maquila Se realiza mediante outsourcing, no se considera para el análisis porque según el empresario cuenta con capacidad prácticamente ilimitada (citando la explicación en el área de corte, no existe la capacidad ilimitada)

E PlanchadoUna vez que han llegado las piezas ensambladas son planchadas y dobladas, se encuentran listas para ser envasadas en una bolsa plástica.

Es posible planchar una pieza en 2 minutos.

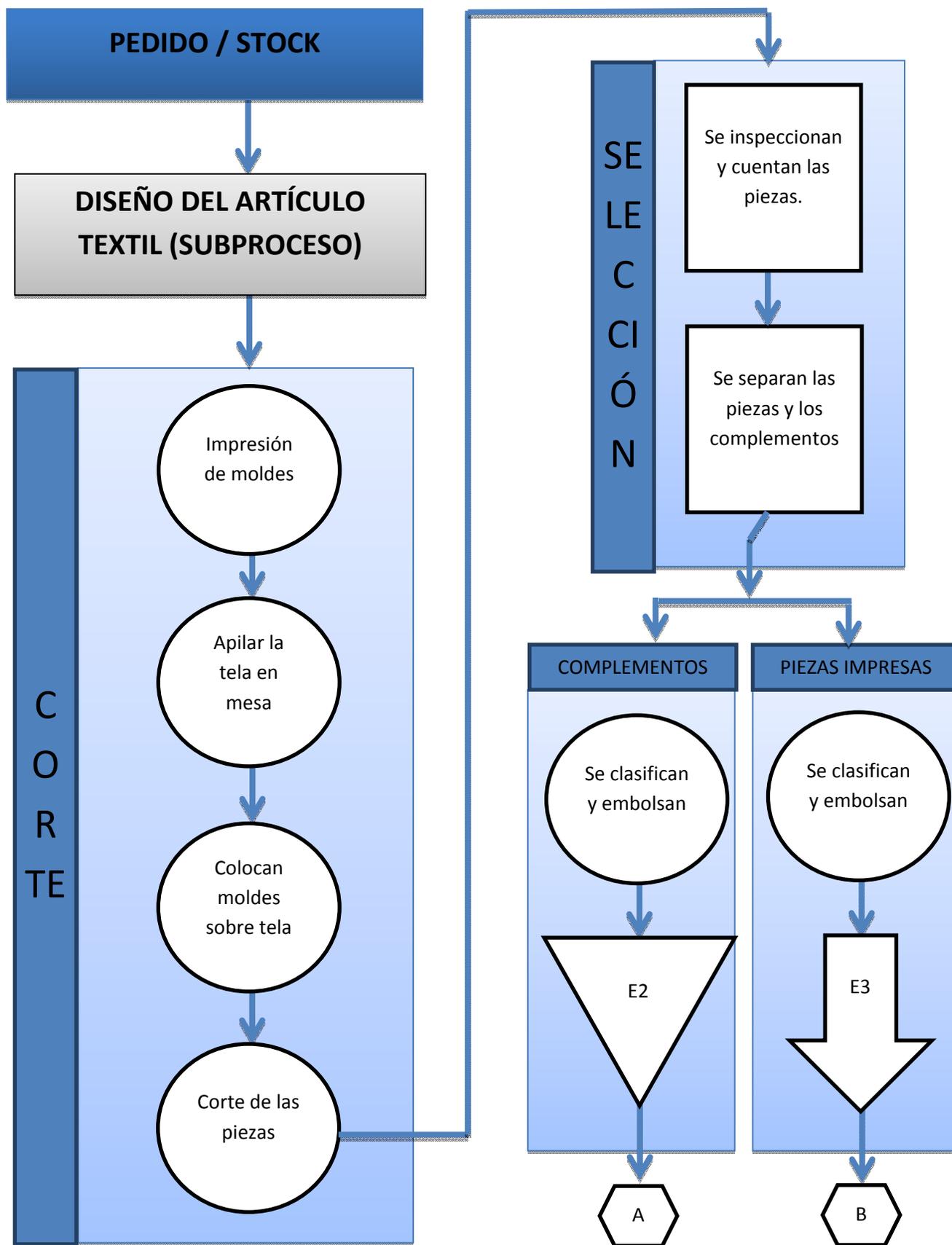
F EnvasadoLas prendas se colocan en una bolsa plástica y se almacenan. Es posible embolsar una pieza en 15 segundos.

La siguiente tabla muestra la distribución de tiempos ajustada para 60 minutos y una estación de trabajo. La empresa no tiene un estadístico de la demanda, dato indispensable para definir un plan de producción. En la actualidad producen en función a los pedidos especiales, algunos datos en puntos de venta y por la disponibilidad de materias primas.

| Actividad | Cantidad | Tiempo | Horas Laborables | Estaciones | Producción Diaria | Mensual |
|-----------|----------|--------|------------------|------------|-------------------|---------|
| Corte | 300 | 60 min | 8 | 1 | 2400 | 48000 |
| Selección | 400 | 60 min | 8 | 1 | 3200 | 64000 |
| Estampado | 90 | 60 min | 8 | 1 | 720 | 14400 |
| Planchado | 30 | 60 min | 8 | 1 | 240 | 4800 |
| Embolsado | 240 | 60 min | 8 | 1 | 1920 | 38400 |

Tabla 2 Distribución de tiempos para cada actividad en el área de corte

Se presenta un diagrama de proceso con las actividades necesarias para crear un artículo textil.



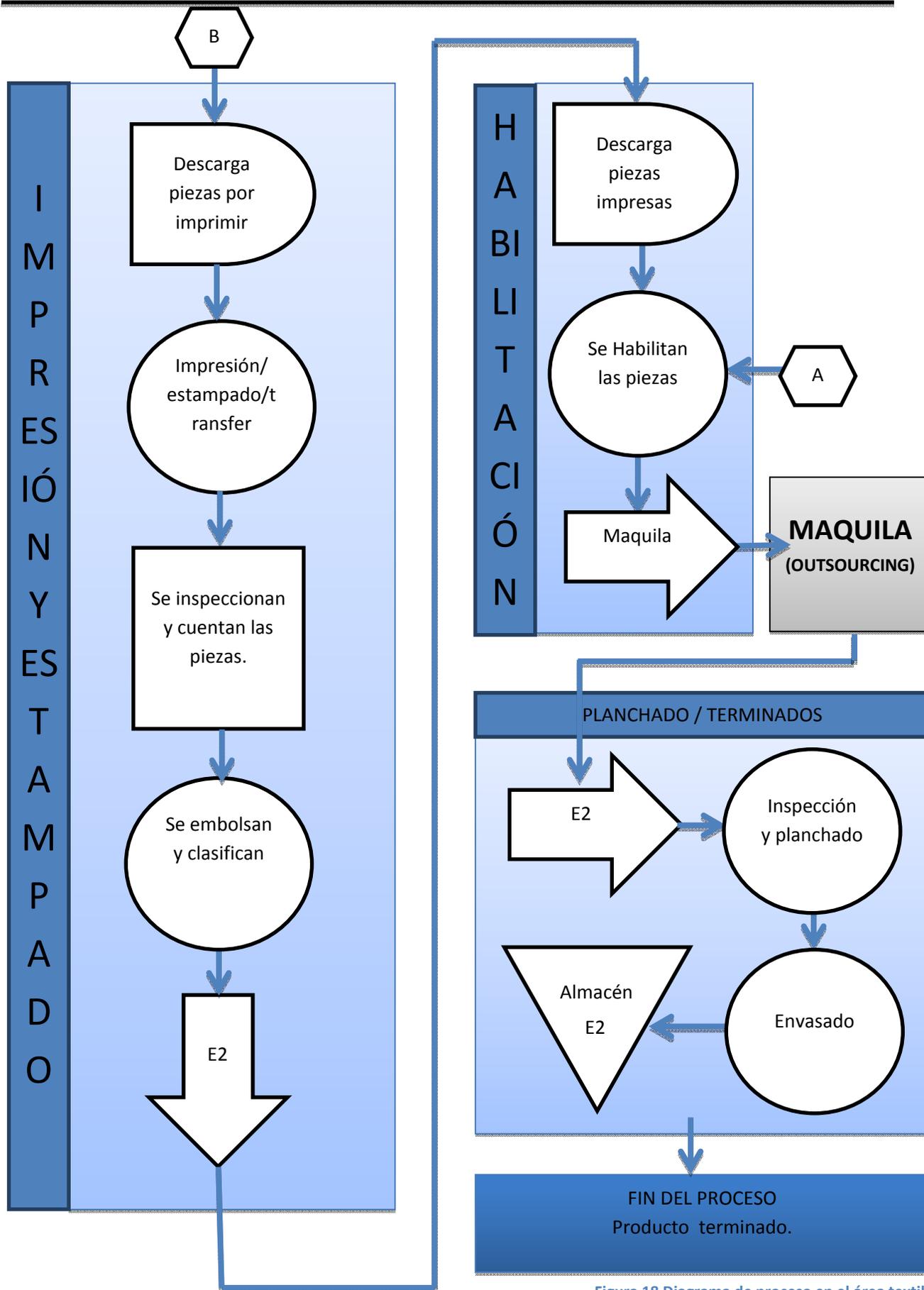


Figura 18 Diagrama de proceso en el área textil.

ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

Se realizaron dos sesiones de Planeación Estratégica enfocadas a identificar las principales características de la empresa, sus Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

La figura 17 muestra la matriz FODA generada con respuestas del personal administrativo de ADX

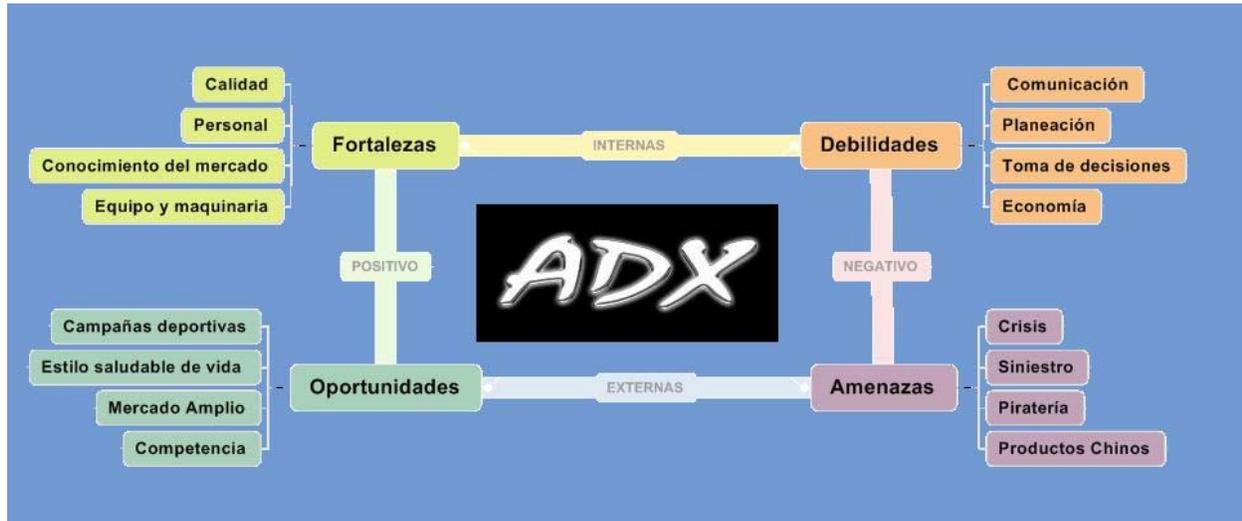


Figura 19 Análisis FODA según los empresarios

El personal considera que tienen productos de alta calidad, que se encuentran calificados y con conocimiento del mercado. Indican que tienen el equipo y maquinaria adecuados para realizar su actividad productora sin inconvenientes. Saben que hay fallas de comunicación, planeación, toma de decisiones y que tienen una falta de liquidez.

Consideran como oportunidades las frecuentes campañas deportivas (carreras, exposiciones, exhibiciones, etc.) así como la búsqueda de un estilo saludable de vida en la sociedad mexicana. Saben que tienen un amplio mercado.

Identifican como amenazas las crisis económicas, la piratería y los productos chinos así como los siniestros, recordemos que ADX es sobreviviente de un incendio en donde perdieron gran parte de sus inventarios, maquinaria, archivos y materias primas.

Aciertan en varios aspectos pero no todas las fortalezas son reales, no saben cuales son los detonadores de compra de los productos y su calidad tampoco es adecuada.

Indiscutiblemente su personal es su mejor activo. Cuentan con un equipo de trabajo comprometido con la empresa, abierto al cambio y dispuesto a aprender.

La matriz FODA resultante de nuestro análisis indica diferentes aspectos y complementa las características observadas por el personal de ADX.

| | |
|--|--|
| <p>Fortalezas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Personal comprometido con la empresa. • Patrocinan a varios equipos de Fútbol. • Cuentan con prestigio en el Box. • Sus precios son accesibles. • Cuentan con una amplia gama de productos. • Cuentan con proveedores confiables. • Cuenta con dos puntos de venta especiales para la marca. • Venden sus productos en Martí y Comercial Mexicana. | <p>Debilidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lenta rotación de inventarios. • No hay un buen ambiente laboral. • No cuentan con capital para invertir y no desean hacerlo. • No hay un control adecuado del almacén. • Tienen muchas pérdidas por saldos. • Página de internet desactualizada. • No cuentan con un departamento especializado en RR.HH. |
| <p>Oportunidades</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adquirir un crédito para capitalizar la empresa. • Reciente incursión en el mercado de fútbol. • Promoción del deporte mexicano. | <p>Amenazas</p> <ul style="list-style-type: none"> • Crisis económica. • Competencia de marcas de mayor prestigio. • Aumento de los costos de materia prima. • Constante cambio en moda y tendencias. |

Figura 20 Análisis FODA según la brigada

PUNTOS DE VENTA.

Punto de venta NEZA



Imagen 10 Fachada del punto de venta Neza

Se obtuvieron los registros de ventas (expresadas en pesos) del punto de venta, esos datos fueron ordenados por mes y día para facilitar su análisis.

La Tabla 2 muestra el registro de las ventas diarias en el PVP Neza, las unidades están expresadas en pesos.

| MES | Semana | Día | | | | | | Promedio Mensual |
|---------|--------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|------------------|
| | | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | viernes | Sábado | |
| ENERO | 1 | | | | | 3046 | 360 | 2802.115385 |
| | 2 | 490 | 408 | 2025 | 2040 | 537 | 230 | |
| | 3 | 1250 | 1374 | 10475 | 850 | 1250 | 6816 | |
| | 4 | 5710 | 4218 | 3720 | 1505 | 4384 | 5190 | |
| | 5 | 650 | 4145 | 1492 | 3300 | 4140 | 3250 | |
| FEBRERO | 6 | | 4220 | 2571 | 5650 | 4400 | 6770 | |

| | | | | | | | | |
|--------|----------|-------------|---------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|
| | 7 | 100 | 2920 | 1800 | 2244 | 375 | 1298 | 2197.913043 |
| | 8 | 430 | 3740 | 2130 | 500 | 705 | 4180 | |
| | 9 | 3088 | 1874 | 290 | 600 | 215 | 452 | |
| MARZO | 10 | 3494 | 1924 | 3520 | 2409 | 2665 | 3000 | 2978.94 |
| | 11 | 6550 | 2938 | 3880 | 1400 | 4825 | 2210 | |
| | 12 | | 2943.5 | 3889 | 3096 | 2276 | 2190 | |
| | 13 | 3923 | 5768 | 2809 | 1925 | 1141 | 2284 | |
| ABRIL | 14 | 674 | 2740 | 2501 | 2000 | 2455 | 1735 | 1404.208333 |
| | 15 | 190 | 415 | 135 | | | 2100 | |
| | 16 | 734 | 716 | 2392 | 2803 | 2115 | 1419 | |
| | 17 | 1920 | 130 | 610 | 2062 | 2002 | 1484 | |
| MAYO | 18 | 608 | 1420 | 1000 | 755 | | 2156 | 1458.6 |
| | 19 | 145 | 270 | 28 | 640 | 1303 | 235 | |
| | 20 | 810 | 440 | 985 | 880 | 2138 | 6325 | |
| | 21 | 2141 | 2300 | 640 | 2740 | 1873 | 2950 | |
| JUNIO | 22 | 785 | 2207 | 140 | 1247 | 825 | 2262 | 2307.923077 |
| | 23 | 1219 | 2302 | 700 | 2062 | 2379 | 3423 | |
| | 24 | 2000 | 340 | 2600 | 128 | 1110 | 3862 | |
| | 25 | 2730 | 4495 | 2202 | 2848 | 4600 | 3025 | |
| | 26 | 2000 | 5120 | 450 | 2099 | 5240 | 500 | |
| JULIO | 27 | 508 | 2064 | 250 | 1120 | 140 | 3407 | 1692.703704 |
| | 28 | 860 | 3010 | 3515 | 2760 | 2337 | 2600 | |
| | 29 | 2046 | 2145 | 265 | 310 | 1619 | 5125 | |
| | 30 | 547 | 485 | 4870 | 375 | 2398 | 869 | |
| AGOSTO | 31 | 1288 | 1440 | 350 | 1227 | 345 | 1089 | 1991.916667 |
| | 32 | 7182 | 1445 | 505 | 1050 | 650 | 1249 | |
| | 33 | 460 | 1748 | 53 | 2553 | 3400 | 2080 | |
| | 34 | 79 | 615 | 5830 | 4627 | 1239.5 | | |
| | SUMA | 54611 | 72319.5 | 68622 | 59805 | 68127.5 | 86125 | |
| | PROMEDIO | 1761.645161 | 2191.5 | 2079.454545 | 1868.90625 | 2128.984375 | 2609.848485 | |
| | DÍA | Lunes | Martes | Miércoles | Jueves | Viernes | Sábado | |

Tabla3 registro de ventas en PVP Neza

De estos datos se obtuvo la gráfica que compara ventas contra tiempo. Es posible apreciar que hay demasiada variación en los puntos pero a simple vista se puede apreciar una reducción en sus ventas.

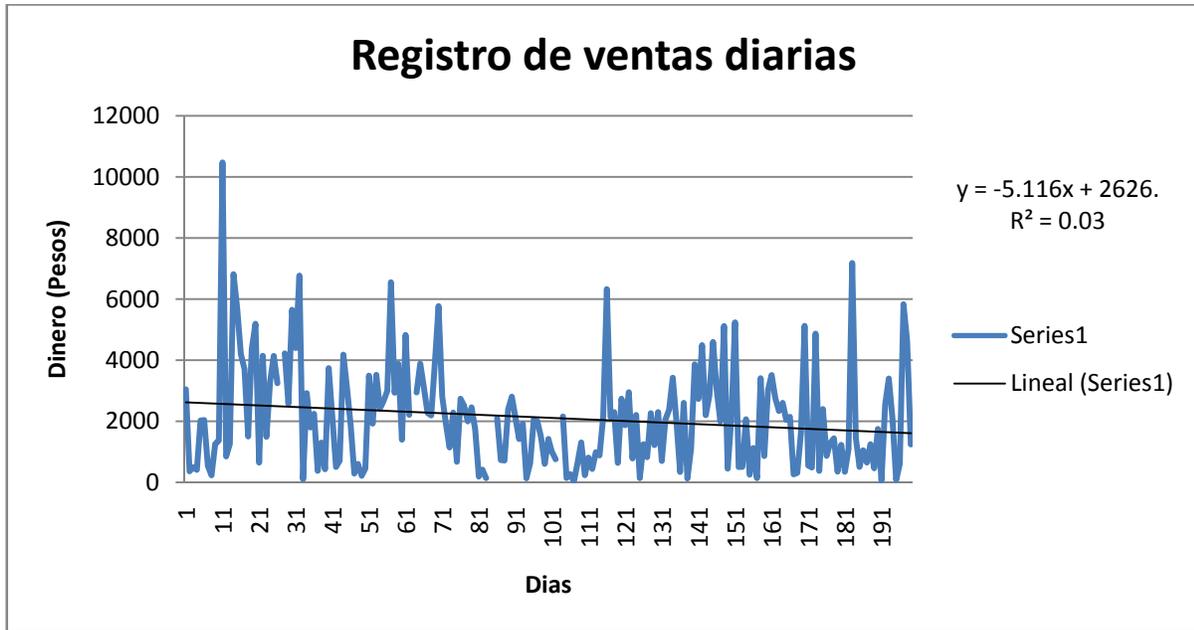


Figura 21 Registro de ventas diarias en el punto de venta neza

Se realizó una regresión lineal sobre los puntos para determinar una línea de tendencia, la ecuación resultante es:

$$y = -5.116x + 2626.6$$

La curva muestra una pendiente negativa, lo que indica que sus ventas cada día son menores, resultado que puede demostrarse al obtener las ventas promedio de cada mes y compararlas con respecto a Enero

| MES | PROMEDIO | Diferencia GLOBAL | Diferencia ENERO |
|---------|------------|-------------------|------------------|
| Enero | 2802.11538 | | 0 |
| Febrero | 2197.91304 | 604.202341 | 604.202341 |
| Marzo | 2978.94 | 781.026957 | 176.824615 |
| Abril | 1404.20833 | 1574.73167 | 1397.90705 |
| Mayo | 1458.6 | 54.3916667 | 1343.51538 |
| Junio | 2307.92308 | 849.323077 | 494.192308 |
| Julio | 1692.7037 | 615.219373 | 1109.41168 |
| Agosto | 1991.91667 | 299.212963 | 810.198718 |

Tabla 4 Diferencia de ventas promedio respecto a Enero

Apreciamos que el único mes en el que se superaron las ventas en promedio con respecto a Enero fue en Marzo. La figura 22 muestra el comparativo de ventas promedio por mes.

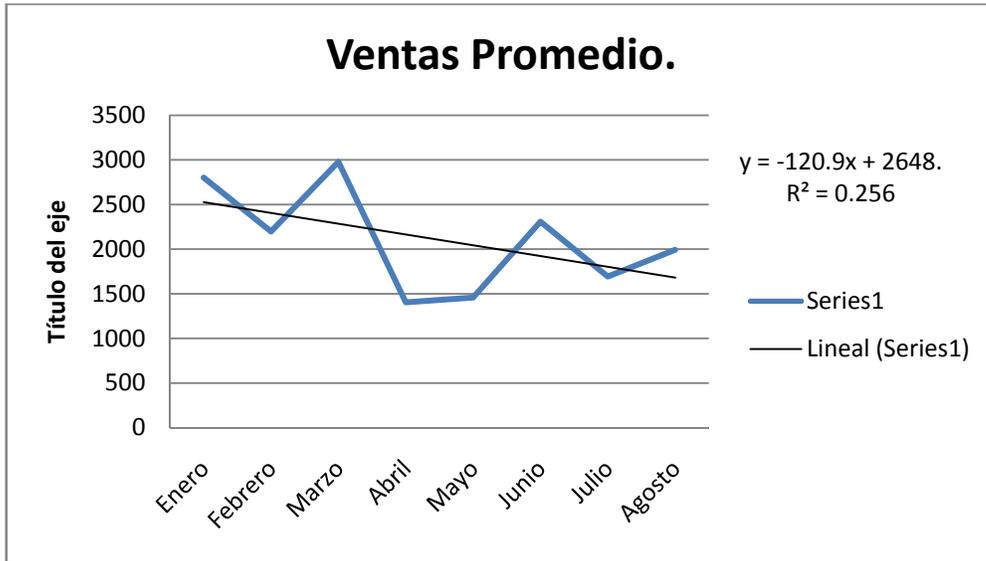


Figura 22 Ventas promedio por mes.

De igual forma se obtuvieron los gráficos de ventas para cada día de la semana.

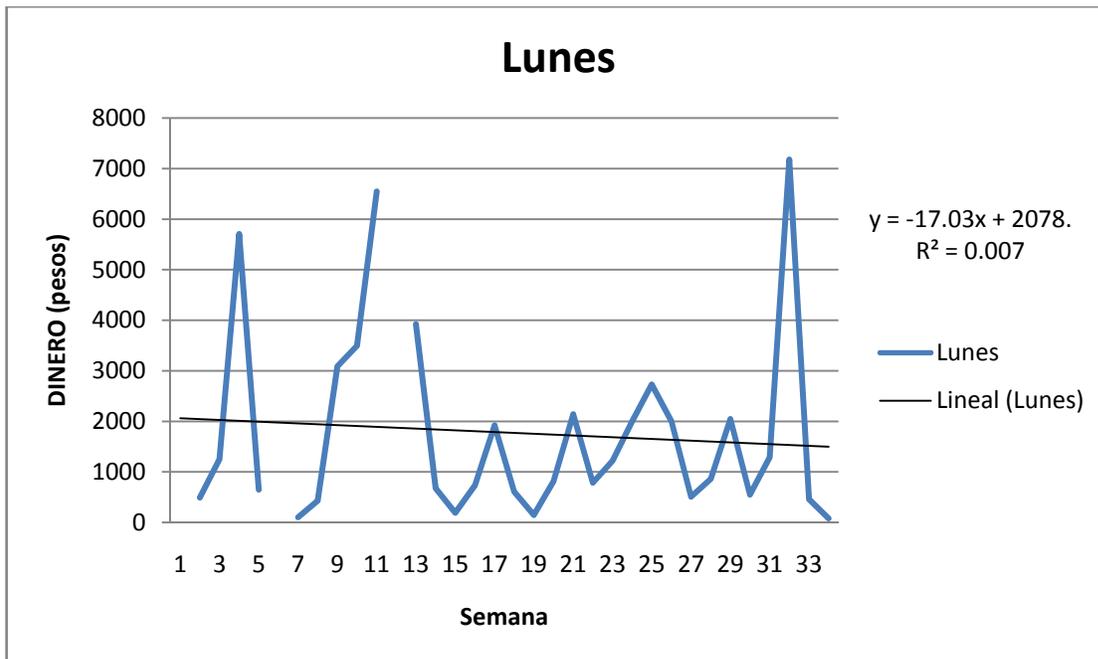


Figura 23 Registro de ventas los Lunes

Los lunes reportan la menor venta promedio que es de \$1,761.40 por día, su mayor venta fue de \$7,182.00 y la mínima fue de sólo \$79.00 en todo un día.

Análisis de las ventas los martes.

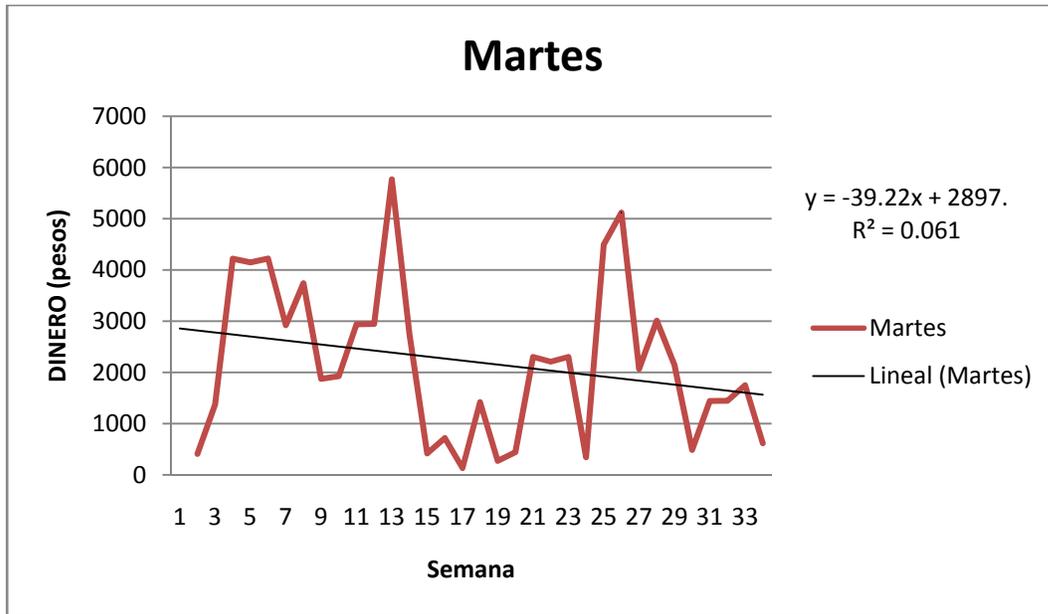


Figura 24 Registro de ventas los Martes

Los martes tienen una venta diaria promedio de \$2,191.50 y son el segundo mejor día para vender los artículos. Su venta máxima es de \$5,768.00 y la mínima fue de \$130.00

Análisis de las ventas los miércoles.

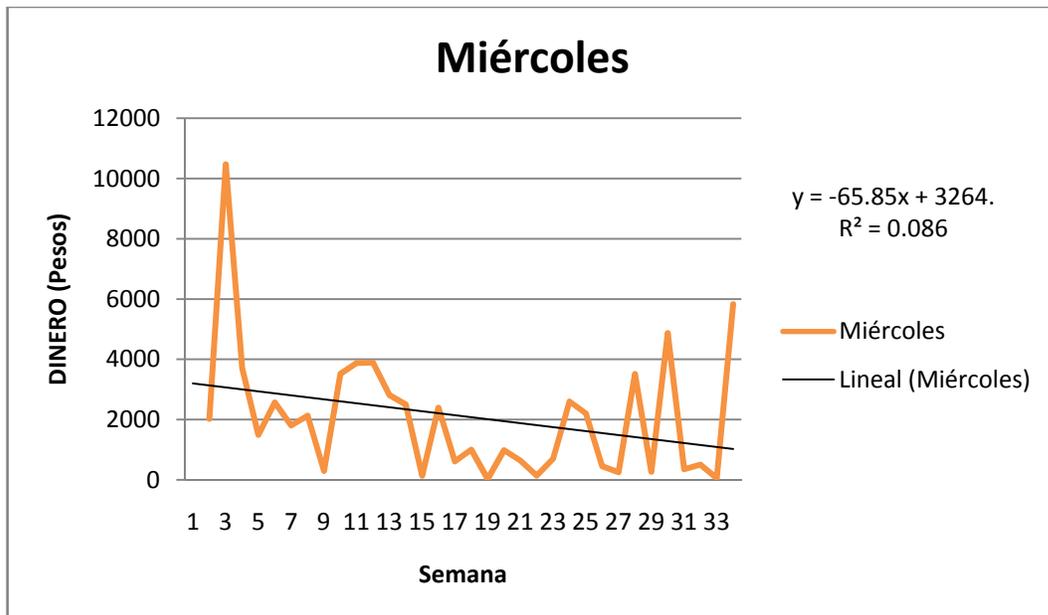


Figura 25 Registro de ventas los miércoles.

Los miércoles son los días más irregulares, con una venta de \$2,079.45 promedio, alcanzaron ventas de \$10,475.00 como máximo y sólo de \$28.00 en su peor día.

Análisis de ventas los jueves.

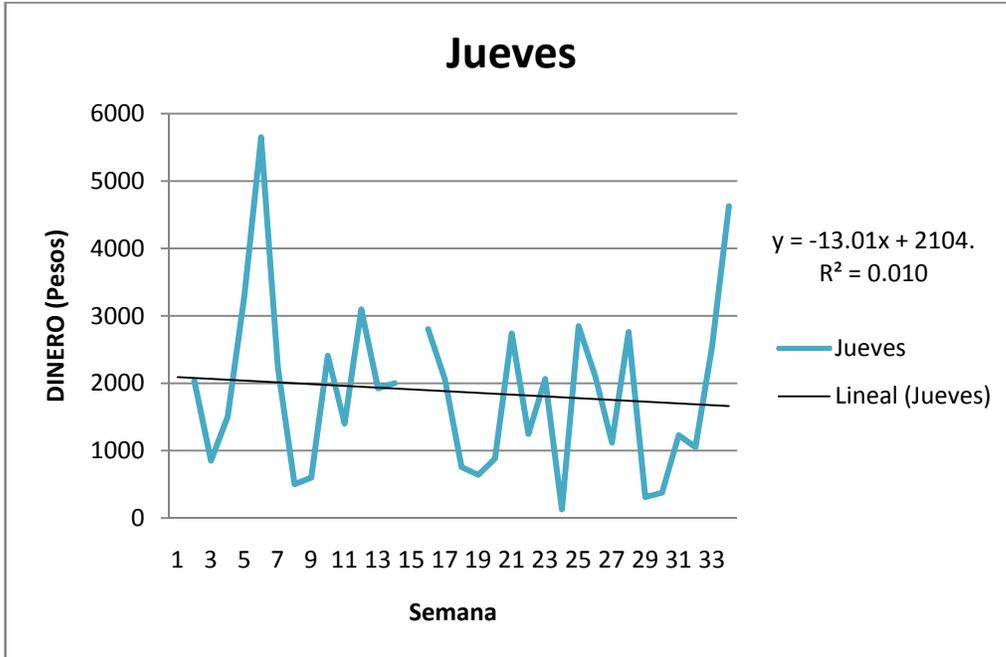


Figura 26 Registro de ventas los jueves

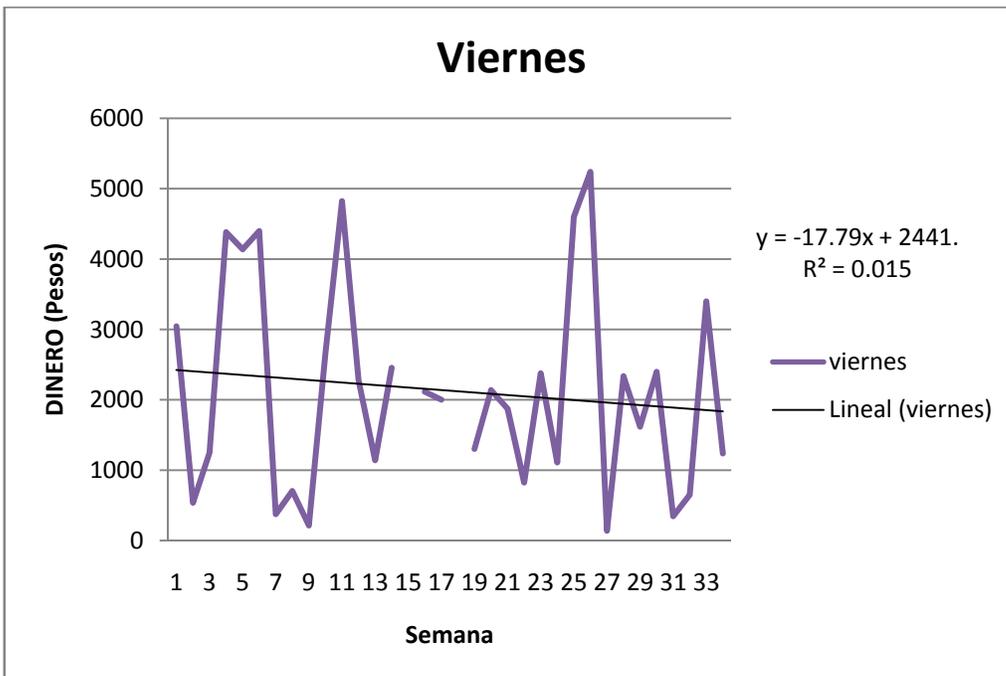


Figura 27 Registro de ventas los Viernes

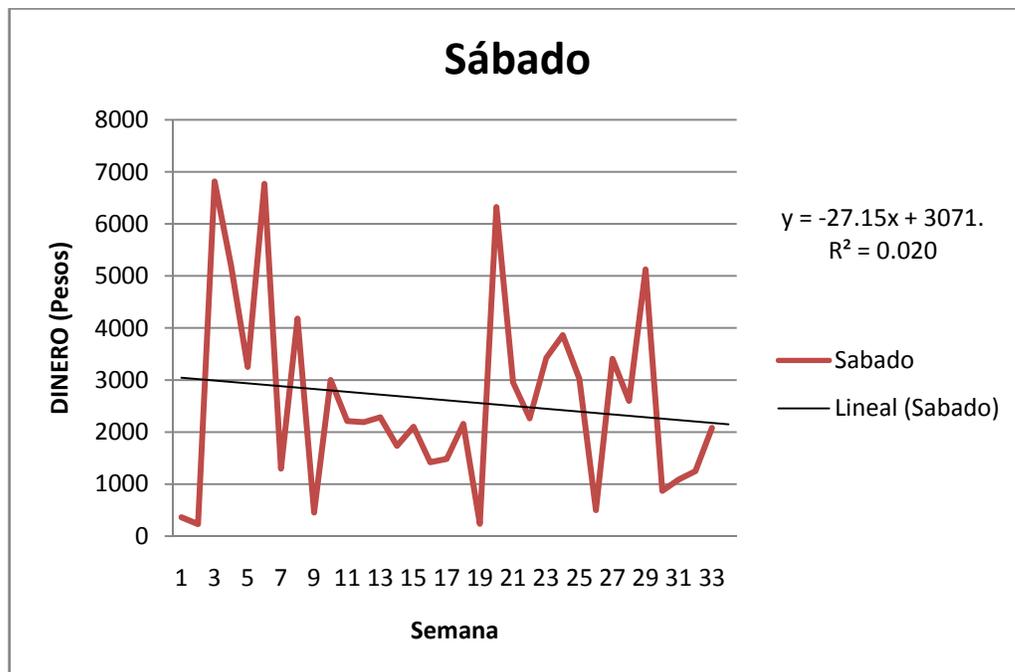


Figura 28 Registro de ventas los Sábados

Apreciamos que el día en el que menos ventas tienen es el lunes, los días con más ventas son los sábados. Ningún día cuenta con una recta de mejor ajuste que presente una pendiente positiva.

El índice de correlación lineal en todos los días es muy pequeño, es por eso que esta recta no debe ser utilizada para crear un pronóstico de ventas pero sí para conocer su tendencia.

Acciones propuestas:

- Determinar el perfil del cliente, saber por qué adquieren los productos (¿precio? ¿calidad? ¿diseño?)
- Conocer a su competencia, ubicar los puntos de venta cercanos y sus promociones ¿por qué adquieren sus productos y no los de ADX? Saber que ofrecen siempre.
- Crear promociones para los lunes (descuento, 2x1, compra y artículos gratis en la compra de otros)
Crear una base de datos con todos los artículos solicitados que no estaban disponibles (pérdida de oportunidad)
- Experimentar abriendo el punto de venta los domingos.
- Promocionar los productos.

Observamos que no existe una adecuada comunicación entre el punto de venta y las oficinas.

La mayoría de los productos en almacén no se exhiben, los clientes no saben que la empresa los fabrica.

PUNTO DE VENTA IZTAPALAPA.

Imagen 11 Fachada del punto de venta Iztapalapa

No existe una computadora en el punto de venta Iztapalapa, las ventas y existencias se registran en una carpeta y esto ocasiona fallos así como pérdidas de tiempo.

Observamos que el personal debe ir a E1 para abastecer sus inventarios, además los vendedores nos indican que son ellos quienes pagan el equipo de limpieza que usan en la tienda

Acciones propuestas:

- Llevar una computadora del almacén al punto de venta. (Se nos informó que la llevarían pero nunca ocurrió)
- Crear una base de datos que muestre los artículos más vendidos.
- Crear un sistema sólido de comunicación entre el punto de venta y el almacén, así como una ruta para distribuir los productos de forma adecuada.
- En las oficinas debe determinarse que se necesita para operar el punto de venta (jabón, limpiador de pisos, escobas, focos) entregarlos al punto de venta y fomentar el aprovechamiento.
- Generar los gráficos de venta que nosotros generamos en el punto de venta Neza.

- Implementar las mejoras sugeridas en el punto de venta Neza en función a sus necesidades.
 - Determinar el perfil del cliente, saber porque adquieren los productos (¿precio? ¿calidad? ¿diseño?)
 - Conocer a su competencia, ubicar los puntos de venta cercanos y sus promociones ¿por qué adquieren sus productos y no los de ADX? Saber que ofrecen siempre.
 - Crear una base de datos con todos los artículos solicitados que no estaban disponibles (pérdida de oportunidad)
 - Experimentar abriendo el punto de venta los domingos.

ANÁLISIS DE ALMACENES E INVENTARIOS.

Análisis en el edificio de almacenes y oficinas (E1)

Importante:

- Las bases de datos que incluyen el precio de los artículos y aquellas que muestran las existencias se encuentran separadas, no es posible encontrar el precio de un artículo con facilidad, en ocasiones el precio es inexistente.
- Se desconoce el precio de 99 de los 393 productos.
- Los productos sin precio representan 1435 artículos en stock.

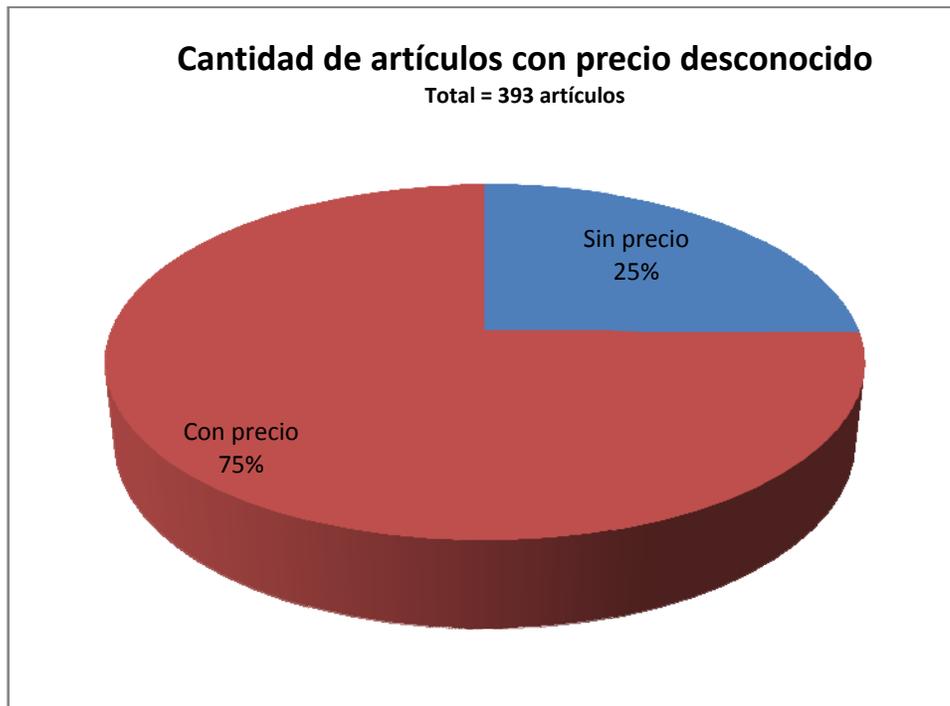


Figura 12 Porcentaje de productos cuyo precio es desconocido

Uno de los principales problemas de la empresa según la dirección es la falta de liquidez, esa falta de liquidez puede resolverse aumentando la rotación de sus inventarios mediante varias técnicas de mercadotecnia y ventas.

La siguiente tabla muestra las características de los productos organizados por categorías.

| | Productos | Existencias | Vendidos (7 meses) | Volumen Venta (7 meses) | Valor Inventario |
|-------------------|-----------|-------------|--------------------|-------------------------|------------------|
| Agotados | 88 | 0 | 55225 | \$ 1,481,200.83 | \$ - |
| Críticos | 32 | 827 | 60800 | \$ 1,776,039.31 | \$ 19,319.78 |
| Normales | 99 | 11397 | 79501 | \$ 2,231,555.99 | \$ 420,906.31 |
| Baja Rotación | 35 | 8243 | 12766 | \$ 225,150.67 | \$ 143,649.22 |
| Rotación Inferior | 41 | 4040 | 3362 | \$183,216.30 | \$ 219,140.35 |
| Saldo Promoción | 66 | 9120 | 1645 | \$96,213.04 | \$ 219,140.35 |
| Saldos | 29 | 293 | 0 | \$- | \$ 37,624.62 |
| Extras | 3 | 1890 | 1890 | \$ 23,224.96 | \$ 63,320.17 |
| TOTAL | 393 | 33920 | 213299 | \$6,016,601.10 | \$ 1,447,909.50 |

Tabla 5 Análisis de inventarios según categoría

El periodo de tiempo en el que se realizaron las ventas es de exactamente 7 meses.

La gráfica, muestra la distribución de los artículos según su situación en el inventario. Apreciamos que el 22% de toda la gama de productos están agotados y que el 8% se encontraban en situación crítica. Sólo el 25% de los artículos disponibles están en situación normal

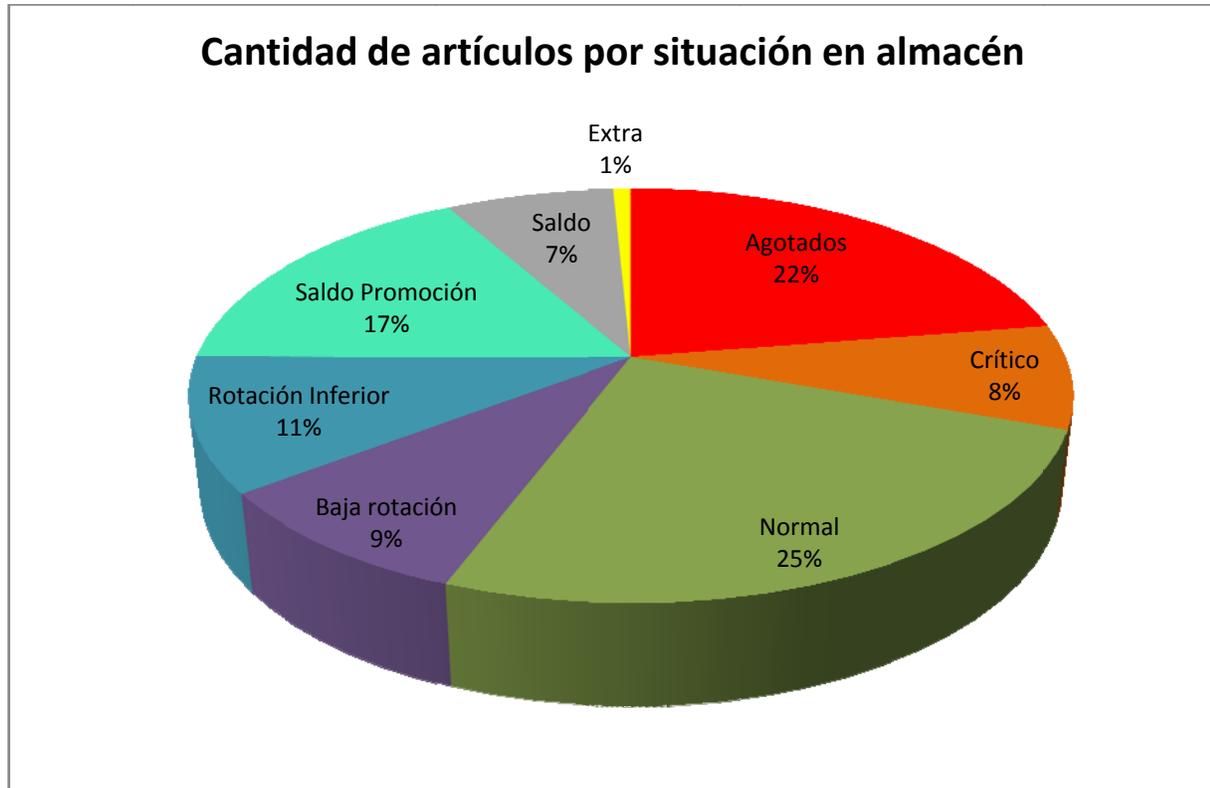


Figura 30 Distribución de los productos según su situación (Total=393 productos diferentes)

Donde:

Productos agotados. Son aquellos que no cuentan con existencias en el inventario.

Productos críticos: Son aquellos cuyas reservas alcanzan.

Apreciamos que el valor de su inventarios (sin considerar los 93 productos sin precio) es de
\$1,447,909.50 MNX

Su rotación de inventarios en los 7 meses analizados equivale a:

Apreciamos que después de 7 meses sólo han vendido un 59.13% de sus existencias, una consecuencia es que no exhiben sus productos, podemos encontrar artículos que están en almacén desde hace más de 5 años.

La falta de liquidez de la empresa es resultado de su baja rotación, su gran diversidad de artículos no es aprovechada y como consecuencia.

El tiempo de demora de los productos es de 15 días si se encuentran disponibles en el almacén fiscal (puerto de Veracruz) y en caso de no contar con existencias, el tiempo aumenta a 3 meses.

En la tabla 5 podemos apreciar los 20 artículos más vendidos (por cantidad) y su situación en el inventario

Observaciones.

Se puede apreciar en la tabla que 88 productos se encuentran agotados y 32 son críticos los cuales representan \$211,600.12 y \$253,719.00 MNX en ventas respectivamente. No contar con estos productos representa una pérdida económica, de prestigio y de oportunidad para la empresa. Sugerimos evitar los faltantes en sus productos más vendidos.

Tienen cerca de \$500,000.00 MNX en artículos que no se venden, de hecho hay \$37,000.00 en productos que llevan más de un año en almacén, algunos productos están guardados desde el incendio.

ANÁLISIS DEL INVENTARIO DE PRODUCTOS TEXTILES.

El área textil está conformada por dos edificios: Corte (E2) e Impresión (E3) cuentan con 805 productos diferentes. Lograron fabricar y vender 59,051 artículos en 9 meses. Los productos que fabrican van desde playeras, gorras, chamarras, etc.

El mayor problema en el área de textiles eran los “bomberazos” (a partir de ahora se les mencionará como “pedidos especiales”) los cuales consisten en pedidos de alto volumen, con un período de entrega breve y con algunas características específicas para el cliente. Estos pedidos detienen la producción de los artículos de línea complicando la logística.

Debía decidirse sobre detener la producción de los pedidos especiales y seguir con los productos de línea o adaptar el sistema productivo.

No se nos brindó información sobre los precios de los artículos pero si las ventas, consideramos que los pedidos especiales tienen costos de producción similares a los de línea ya que están basados en los moldes ya fabricados y sólo cuentan con ligeros cambios (como color de la tela y estampados)

Mediante la clasificación del inventario con el método de Pareto logramos catalogar los productos en ABC la tabla muestra el análisis.

| | Cantidad | Porcentaje Artículos | Volumen Ventas |
|-------------|----------|----------------------|----------------|
| Artículos A | 178 | 22% | 80% |
| Artículos B | 219 | 27% | 15% |
| Artículos C | 408 | 51% | 5% |
| TOTAL | 805 | 100% | 100% |

Tabla 6 Pareto de los artículos textiles

Descubrimos que el 22% de sus artículos reportan el 80% de sus ventas. En ese 22% se encuentran los pedidos especiales.

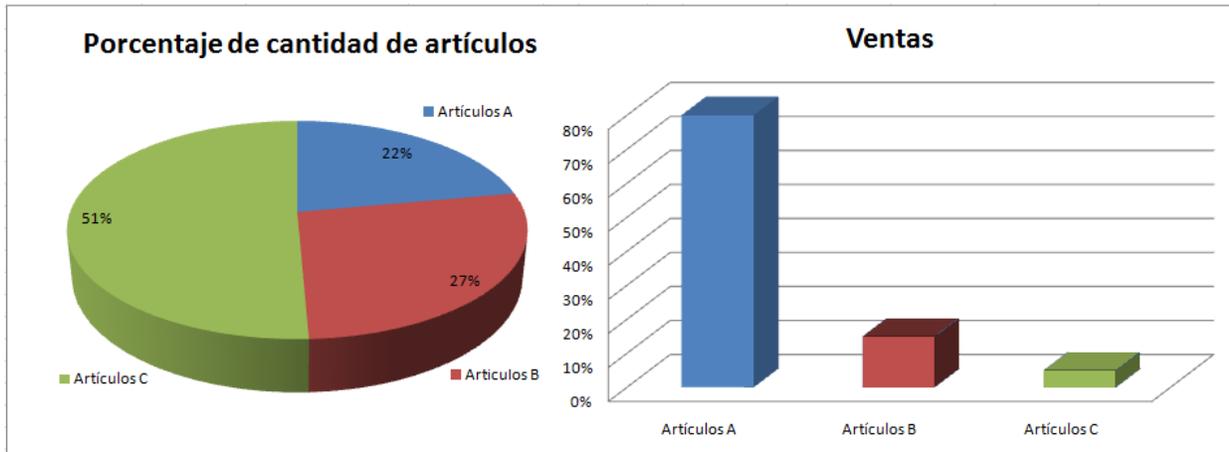


Figura 31 Distribución de los artículos por cantidad y ventas

Se vendieron 17,425 artículos catalogados como pedidos especiales, los cuales representan un 29.5% del total de sus ventas. Cancelar los pedidos especiales es perder más de un cuarto de todos los ingresos de la empresa (en el área textil)La

La recomendación es seguir con los pedidos textiles, fijar un tiempo de entrega para evitar que se afecte la línea de producción y no producir aquellos artículos que no se venden, comentario que aunque parece trivial es necesario. En la actualidad se producen muchos artículos aunque se sabe que no serán vendidos, esto ocurre con los productos textiles de color verde; al preguntarle al empresario porque los fabricaba respondió con “Me gusta tenerlos en stock”



Imagen 2 Productos textiles con poca demanda,

Los colores que menos se venden son: verde, naranja, amarillo y gris. Es posible encontrarlos en abundancia en los puntos de venta.



Imagen 3 Productos exhibidos en el punto de venta. Son de colores con poca demanda

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES.

La empresa se queja de una falta de liquidez, además tienen una deuda con FONDES. Ese problema de liquidez es resultado un deficiente sistema productivo, de una mala planeación,

de no conocer a detalle el perfil de sus clientes y de un pésimo sistema de existencias e inventarios.

Cuentan en almacén con productos que permanecerán más de 15,000 días guardados. Encontramos productos que no se han vendido en más de un año y algunos productos están guardados antes de que ocurriera el incendio.

Cuentan con el equipo necesario para producir una gran diversidad de artículos textiles pero producen aquellos que no se venden. El mantenimiento es correctivo y su equipo es muy viejo, además de que improvisan en vez de solucionar problemas (un ejemplo es el cuarto oscuro de serigrafía)

Recomendamos que conozcan el perfil del cliente y que entiendan porque compran sus artículos. Deben reconocer el flujo de materiales en su empresa, conocer a detalle el sistema productivo.

Realizamos una prueba en donde le pedíamos al empresario que describiera el sistema productivo con todos los detalles, la información que nos entregó estaba incompleta y era deficiente. No puede tener un control en la empresa si desconoce los procesos existentes.

El personal debe capacitarse, entender conceptos básicos de calidad y documentar todas las fallas que existan, al tener documentados los errores en vez de improvisar para solucionarlos podrán entrar al control estadístico de procesos, primer paso para una correcta administración de inventarios; después podrán predecir las fallas en su calidad y prevenirlas.

Recomendamos que hagan promociones y que aumenten la rotación en todos sus productos. Los artículos que llevan años en stock son perfectos para crear promociones y agilizar las ventas de los artículos con baja rotación. Después de conocer el perfil del cliente pueden crear promociones, vender esos artículos que llevan años en stock, promocionar la marca y sus productos.

Deben documentar las ventas, conocer los precios de todos los artículos y realizar periódicamente el estudio que entregamos. Determinar los productos ABC y cuando desarrollen un nuevo producto pueden rastrear sus ventas, determinar en que categoría se encuentra (A,B,C) y pueden identificar tendencias en sus ventas.

Deben hacer que la pendiente en la recta de mejor ajuste en los puntos de venta sea positiva.

ANÁLISIS DE MARCA.

Existe una marcada confusión en las marcas que pertenecen a la empresa.

Artículos Deportivos Xochimilco cuenta con las marcas Gusvic, Basic, ADX y ARDEX. Estas marcas no presentan una identidad propia. Confunden al cliente, a los vendedores y a su personal.



Imagen 4 Imagen obtenida del sitio web www.adx.com.mx



Imagen 5 Imagen obtenida del sitio web www.adx.com.mx

Encontramos varios productos que tienen las etiquetas de dos marcas, es común ver playeras que dicen ADX en su exterior y ARDEX en las etiquetas internas.



Imagen 6 Imagen que muestra el uso de dos marcas en un producto.

Los vendedores de puntos de venta ajenos a Artículos Deportivos Xochimilco no saben que ADX y ARDEX son marcas de la misma empresa. En una ocasión preguntamos el precio de las espinilleras ADX, la respuesta fue “Ya no tenemos ADX pero nos quedan algunas ARDEX”

Se propuso una sesión específica para hablar de las marcas, su identidad y los logotipos. El microempresario acordó la fecha y hora pero no asistió a la sesión.

Recomendaciones.

Diseñar un perfil para cada marca, seleccionar que productos ofrecerán Gusvic, Basic, Ardex y ADX y a quienes los ofrecerán.

Definir el perfil de sus clientes, delimitar un mercado, saber porque compran los artículos y enfocarse a satisfacer sus necesidades.

Identificar que tan exitosos son los logotipos actuales mediante encuestas rápidas a sus clientes.

Aclarar en los puntos de venta que ADX, ARDEX, Gusvic y Basic son de la misma empresa y crear una estrategia que evite que la empresa se haga competencia a si misma,

Sitio Web:

Se analizó su sitio web considerando diversos factores y se comparó con los sitios web de la competencia.

- Los factores a considerar fueron:
- Facilidad de Navegación:
- Identificación Rápida de contenidos
- Pregnancia de la marca
- Impacto Visual
- Coherencia de contenidos
- Legibilidad tipográfica
- Limpieza Visual
- Tiempo de descarga de videos
- Calidad del video
- Grado de interés

| Empresa | PIRMA | VOIT | RINAT | Everlast | Joma | Cleto Reyes | ADX |
|-----------------------------------|-------|-------|-------|----------|-------|-------------|-------|
| Facilidad Navegación | 5 | 4 | 4 | 5 | 5 | 5 | 2 |
| Identificación Rápida Contenidos. | 5 | 5 | 5 | 5 | 4 | 5 | 2 |
| Pregnancia Marca | 5 | 5 | 2 | 4 | 4 | 3 | 2 |
| Impacto Visual | 5 | 4 | 1 | 2 | 4 | 3 | 2 |
| Coherencia Contenidos | 5 | 3 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 |
| Legibilidad tipográfica | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| Calidad Fotográfica | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 1 |
| Limpieza (visual) | 5 | 5 | 4 | 5 | 5 | 5 | 1 |
| Tiempo descarga video | 5 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Calidad Video | 3 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Grado de interés | 4 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Suma | 52 | 49 | 31 | 36 | 37 | 36 | 20 |
| Promedio (aplicables) | 4.73 | 4.45 | 3.88 | 4.50 | 3.36 | 4.50 | 1.82 |
| Calificación (base 100) | 94.55 | 89.09 | 77.50 | 90.00 | 67.27 | 90.00 | 36.36 |

Tabla 7 Comparativo de los sitios web

Se observa que promocionan a la competencia en su sitio Web.



Imagen 7 Fuente: www.adx.com.mx

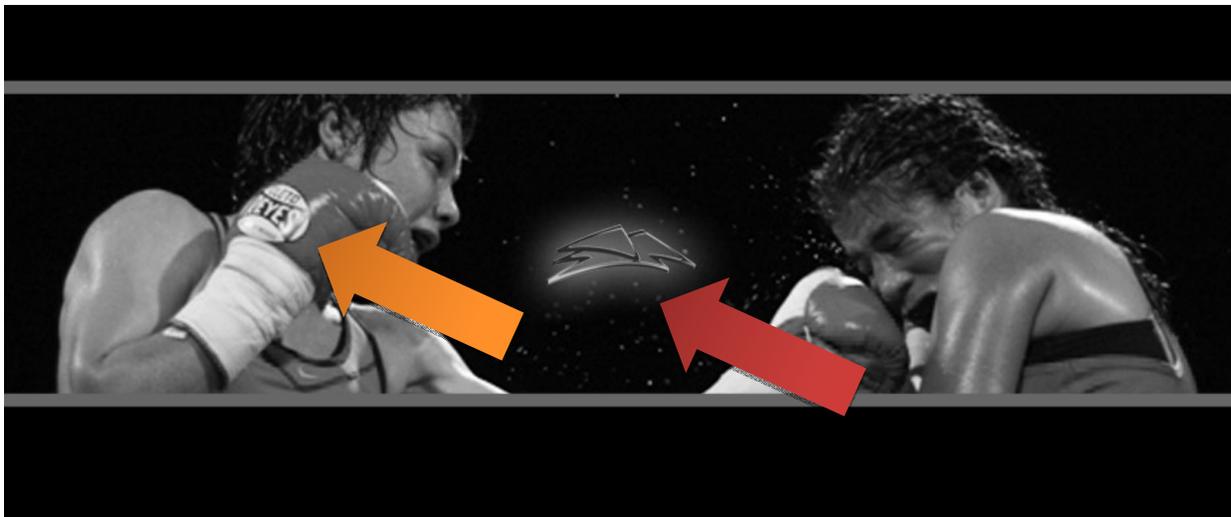


Imagen 18 Fuente: www.adx.com.mx

El sitio web es una gran oportunidad, está mejor posicionado que Rinat y Everlast.

| | Pirma | Voit | Rinat | Everlast | Joma | Cleto Reyes | ADX |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|
| Clasificación Mundial | 1386315 | 2719621 | 7254808 | 6967830 | 440519 | 1333379 | 4454268 |
| Visitantes Diarios | 214 | 58 | 26 | 24 | 706 | 193 | 36 |
| Valor del website | \$ 49,521.58 | \$ 18,576.46 | \$ 12,470.45 | \$ 11,163.82 | \$ 136,764.82 | \$ 26,615.14 | \$ 19,297.13 |

Tabla 8 Análisis de las visitas diarias de cada website, promedio a 90 días, última revisión 3/11/2010
Fuente: <http://bizinformacion.com.mx>

Apreciamos que el sitio de Cleto Reyes supera casi en un 500% al de ADX. No es lógico que se le haga promoción adicional en el sitio adx.com.mx

El área de contacto no muestra datos de la empresa, cuenta con un formulario. La desventaja del formulario es que los clientes no saben cuando recibirán respuesta. Es mucho mejor dejar el teléfono de contacto.

Artículos Deportivos Xochimilco debe remodelar su sitio web para atraer más clientes y facilitarles el realizar los pedidos.

En la actualidad internet es una herramienta que puede impactar positivamente en las ventas, facilita los pedidos y le permite a los clientes conocer a detalle los productos así como contactar a la empresa para realizar cotizaciones y pedidos.

Un sitio Web con una gran cantidad de visitas puede recibir ingresos adicionales mediante google ads.

Un comparativo interesante es el sitio www.nike.com Los artículos de Nike se encuentran en un nicho de mercado diferente a los de ADX pero podemos apreciar el impacto que puede tener un sitio web. Todos los días se conectan 331,065 personas haciendo que el website tenga un valor de 48.85 millones de pesos. Ese valor es resultado de las visitas acumuladas, el flujo de personas y páginas vistas dentro del sitio web. Internet es una herramienta muy poderosa para promocionar los artículos.

En la actualidad su sitio Web está actualizado, aunque indica que se encuentra en construcción, comprometiendo más la calidad de los contenidos. Cuentan ya un perfil de Facebook con 16 seguidores en 2 semanas.

La siguiente imagen muestra la foto de perfil de ADX en Facebook. Apreciamos que esa imagen no representa absolutamente nada de deportes, las letras se pierden o confunden con el fondo y no es claro el mensaje que desea comunicar.

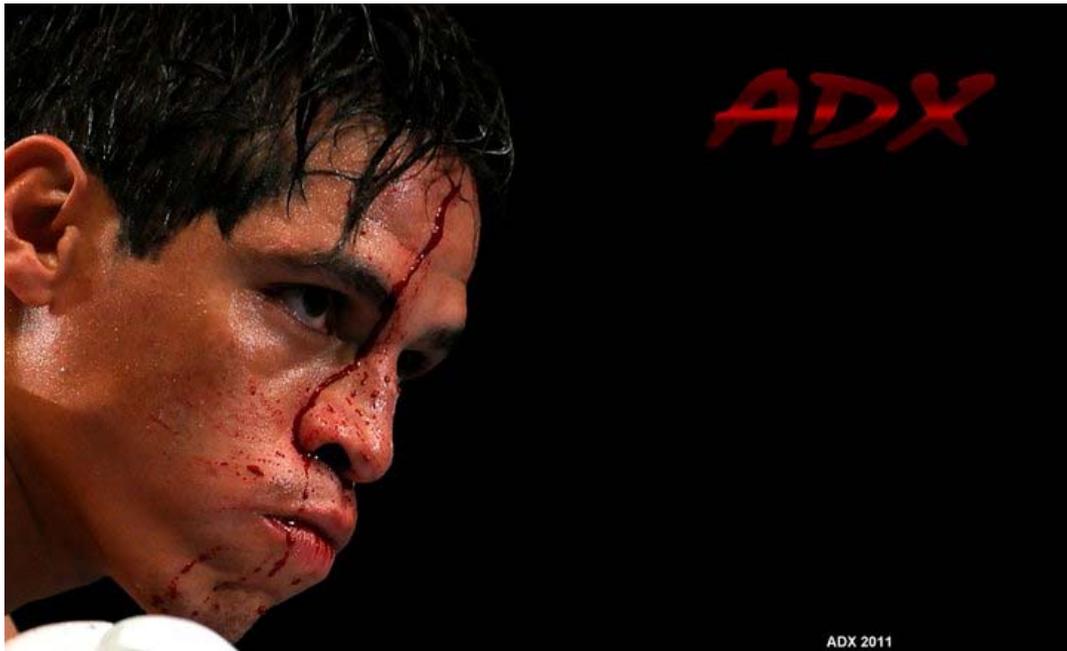


Imagen 19 Imagen promocional en el sitio web.

Seguridad e Higiene.

La empresa sufrió un incendio en donde perdió materias primas, equipo, archivos y productos terminados. Todos los que trabajan en ADX recuerdan ese incidente y consideran que siguen recuperándose de él años después.

Aunque fue un evento donde se perdió mucho, en la actualidad las condiciones de seguridad e higiene de la empresa son muy deficientes.

Encontramos en los tres edificios una gran cantidad de prácticas inseguras y condiciones que podrían iniciar otros accidentes.

Los 3 edificios se caracterizan por el desorden, apreciamos que en todos los pisos de los 3 edificios hay materias primas, producto en proceso y productos terminados por doquier y en desorden.



Imagen 20 Almacén de productos terminados.

PRÁCTICAS INSEGURAS.

Seguridad e Higiene

Detectamos varias prácticas inseguras en todos los edificios, se documentan las principales.

- Acceso a las oficinas por escaleras que se encuentran en mal estado.
- Barandal metálico con puntas cortantes.
- Escaleras metálicas ligeramente dobladas y maltratadas, los escalones no son perfectamente horizontales.



Imagen 10 Escaleras para acceder a la mesa de corte.

- Preparación y consumo de alimentos en el área de trabajo. Cocinar y comer en el área de trabajo compromete la seguridad de los artículos por manchas y olores, además de que un microondas consume demasiada corriente y podría ocasionar un cortocircuito. El área de producción no es un área para comer.



Imagen 22 Microondas en el área de corte, representa un riesgo de incendio.

- Fumar en oficinas.
- Escasa señalización (Nula en varios casos) No es posible encontrar con facilidad las rutas de evacuación ni la ubicación de los extintores.



Imagen 23 Extintor sin señalizar en el edificio de corte

Uso y reparación de planchas industriales sin equipo de seguridad en los procesos de planchado (transfer) y sublimación. El responsable de planchado muestra cicatrices de quemaduras en sus brazos a causa de las planchas.

Uso de trozos de tela como mascarilla de seguridad en el área de costura. Al coser algunos artículos se desprende pelusa, esa pelusa dificulta la respiración en el personal y para evitarlo crearon sus propias mascarillas.



Imagen 11 Equipo de seguridad improvisado.

Uso de los trozos de tela sobrante como papel sanitario en los baños.

Encontramos un sustituto de papel higiénico hecho con tiras de tela sobrante, esto es muy serio porque la tela puede ser confundida. Esta práctica representa un posible foco de infección, además de que es un desperdicio de recursos y dinero. Varias empresas compran los pedazos de tela

Exceso de polvo en todos los edificios. Cuando les pedimos un día para limpiar todo el edificio de impresiones y estampados (E3) nos respondieron con *“No podremos limpiar, porque al hacerlo se levantará el polvo y dañará el equipo de impresión”* Ese argumento es contrario a la realidad, si no limpian dañarán su equipo justo como ya dañaron las materias primas.

La imagen 24 muestra materias primas en el edificio de corte que fueron abandonadas por meses. En la actualidad su única función es de acumular polvo y el olor a humedad las arruinó como materias primas.



Imagen 25 Suciedad depositada en las materias primas.

Gran cantidad de telarañas (Inflamables) en el edificio de impresión (E3)

Obstruir las escaleras con productos terminados. No existe un área de descarga, entonces colocan los productos frente a la única ruta de evacuación del edificio. Cualquier persona puede caer cerca de dos metros en escaleras de concreto o herirse con la puerta. Esta práctica puede causar heridas de gravedad e incluso muertos en caso de un terremoto o incendio.

Obstrucción de escaleras con productos terminados.

La figura 25 muestra una bolsa con artículos textiles terminados que obstruye la única salida en el edificio. La salida se encuentra a 2 metros bajo el nivel del acceso.

Esta práctica puede ocasionar heridas severas e incluso la muerte de cualquiera del personal en caso de incendio o terremoto.



Imagen 12 Bolsas de producto terminado como obstáculo de la única salida del edificio

Obstrucción de extintores y no señalizarlos. En algunos casos es imposible encontrar el equipo de combate contra incendios, además el personal no está capacitado en su utilización.

La imagen 26 muestra un extintor oculto detrás de las bolsas de productos terminados, sin señalizar y junto a una toma de agua, la cual dificulta su acceso.

Gracias a mi capacitación en combate contra incendios, sé que en caso de un siniestro el fuego y el humo dificultarán la visibilidad en el edificio. Ese extintor sería completamente inaccesible.

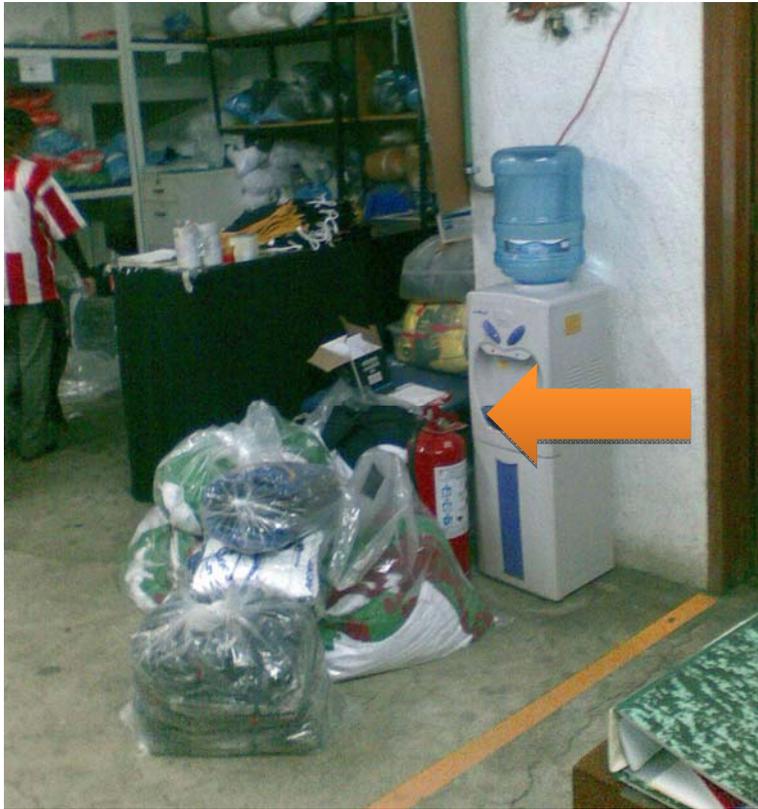


Imagen 13 Extintor obstruido por las bolsas de producto terminado.

Colocar artículos de forma tal que pueden caer sobre el personal

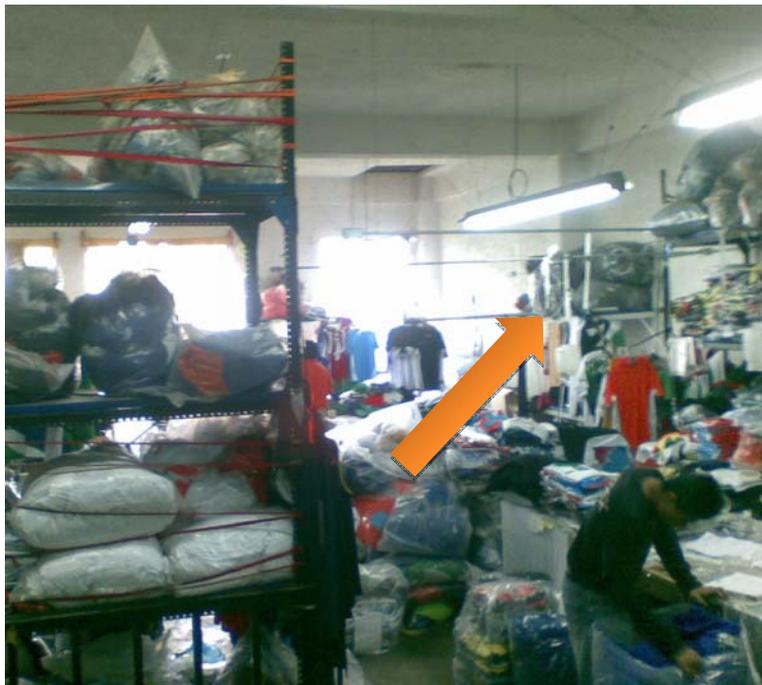


Imagen 14 Artículos que pueden caer sobre el personal.

Obstrucción de las rutas de evacuación. Los accesos en los almacenes están bloqueados con productos terminados. Sólo hay despejado un acceso por almacén.



Imagen 15 Obstrucción de las rutas de evacuación en el área de productos terminados.

Maltrato de las materias primas en el almacén. Las materias primas no están clasificadas y el inventario registrado no considera las mermas y pérdidas por humedad, maltrato y suciedad.



Imagen 30 Materias primas en desorden y maltratadas.

Pornografía en el área de trabajo. El cuarto oscuro en serigrafía (E3) está cubierto por imágenes eróticas, práctica que no recomendamos al quitarle seriedad al área de trabajo. Estas imágenes acumulan polvo, suciedad, dañan la imagen de la empresa y son una falta de respeto para las mujeres que trabajan en ADX.

Subir materias primas hasta un cuarto piso mediante un equipo no especializado.

Encontramos una grúa eléctrica que sube las materias primas desde el exterior del edificio. El área de carga se encuentra en un área no adaptada para esta función, sin señalamientos de precaución y no se ha considerado ninguna medida de seguridad.

La grúa se encuentra en malas condiciones, se observa óxido en los componentes y no existen rieles ni mecanismos de seguridad.



Imagen 16 Grúa utilizada para subir las materias primas.

Tubos a 1.6m de altura que pueden golpear la cabeza del personal, sin señalamiento de precaución.



Imagen 17 Barra a la altura de la cabeza no señalizada.

Conservar y ocultar basura en el área de trabajo



Imagen 18 Basura oculta tras una lona

Conservar productos terminados por años.



Imagen 19 Productos almacenados por más de un año sin venderse.

PROPUESTAS EN SEGURIDAD E HIGIENE:

Todo el personal debe tener una copia, conocer y leer las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que regulan la seguridad en planta. Las Normas son obligatorias y deben cumplirse. Las normas que recomendamos leer son las siguientes:

| Tipo de Documento | Codificación | Nombre del Documento |
|-------------------|-------------------|--|
| NOM | NOM-001-STPS-2008 | EDIFICIOS, LOCALES, INSTALACIONES Y ÁREAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO-CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE |
| NOM | NOM-002-STPS-2000 | CONDICIONES DE SEGURIDAD - PREVENCIÓN, PROTECCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS EN LOS CENTROS DE TRABAJO |
| NOM | NOM-004-STPS-1999 | SISTEMAS DE PROTECCIÓN Y DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD EN LA MAQUINARIA Y EQUIPO QUE SE UTILICE EN LOS CENTROS DE TRABAJO |
| NOM | NOM-005-STPS-1998 | CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO PARA EL MANEJO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS |

| | | |
|-----|-------------------|---|
| NOM | NOM-010-STPS-1993 | RELATIVA A LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO DONDE SE PRODUZCAN, ALMACENEN O MANEJEN SUSTANCIAS QUÍMICAS CAPACES DE GENERAR CONTAMINACIÓN EN EL MEDIO AMBIENTE LABORAL |
| NOM | NOM-010-STPS-1999 | ACLARACIONES A LA NORMA NOM-010-STPS-1999 |
| NOM | NOM-017-STPS-2008 | RELATIVA AL EQUIPO DE PROTECCIÓN PERSONAL PARA LOS TRABAJADORES EN LOS CENTROS DE TRABAJO |
| NOM | NOM-018-STPS-2000 | SISTEMA PARA LA IDENTIFICACIÓN Y COMUNICACIÓN DE PELIGROS Y RIESGOS POR SUSTANCIAS QUÍMICAS PELIGROSAS EN LOS CENTROS DE TRABAJO |
| NOM | NOM-019-STPS-2004 | CONSTITUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO DE LAS COMISIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE EN LOS CENTROS DE TRABAJO |

Tabla 9 Normas Oficiales Mexicanas referentes a Seguridad e Higiene

Recomendamos limpiar y delimitar perfectamente las áreas de trabajo, maquinaria, almacén y pasillos. Es fundamental que dejen libres los accesos y las salidas.

Se recomendó señalar, indicar las rutas de evacuación y la ubicación de los extintores. Presupuestamos todas las indicaciones necesarias y les indicamos que por ley debían señalar. La NOM003 SEGOB/2002 indica las características de las señales. Su naturaleza de Norma Oficial Mexicana le da carácter obligatorio. El director general se negó a señalar por falta de liquidez.

Recomendamos realizar sesiones de limpieza periódicas (1 vez por semana)

Se propuso ordenar la tela por material, así se localizaría con facilidad para cada trabajo y sería fácil guardarla nuevamente. Al tener ordenadas las materias primas y conociendo el tiempo de entrega es posible obtener un punto de reorden en unidades e implementar nuevas estrategias de administración de inventarios (como Kan Ban) pero esto resulta imposible si hay materiales desperdiciados por todas las instalaciones. Además se propuso conocer y documentar el estado de las materias primas, apreciamos que muchas están inservibles por la humedad, el olor y el polvo.

Se les indicó lo necesario que es limpiar todos los edificios, quitar el polvo y telarañas. Las telarañas son inflamables, pueden conducir una flama al área de pinturas y solventes.

No existe un almacén adecuado para los solventes, se encuentran almacenados bajo los interruptores eléctricos.

CALIDAD

La calidad en los artículos es deficiente, es difícil encontrar dos artículos idénticos aunque sean del mismo modelo y eso es consecuencia de los siguientes factores:

No existe un control estadístico del proceso

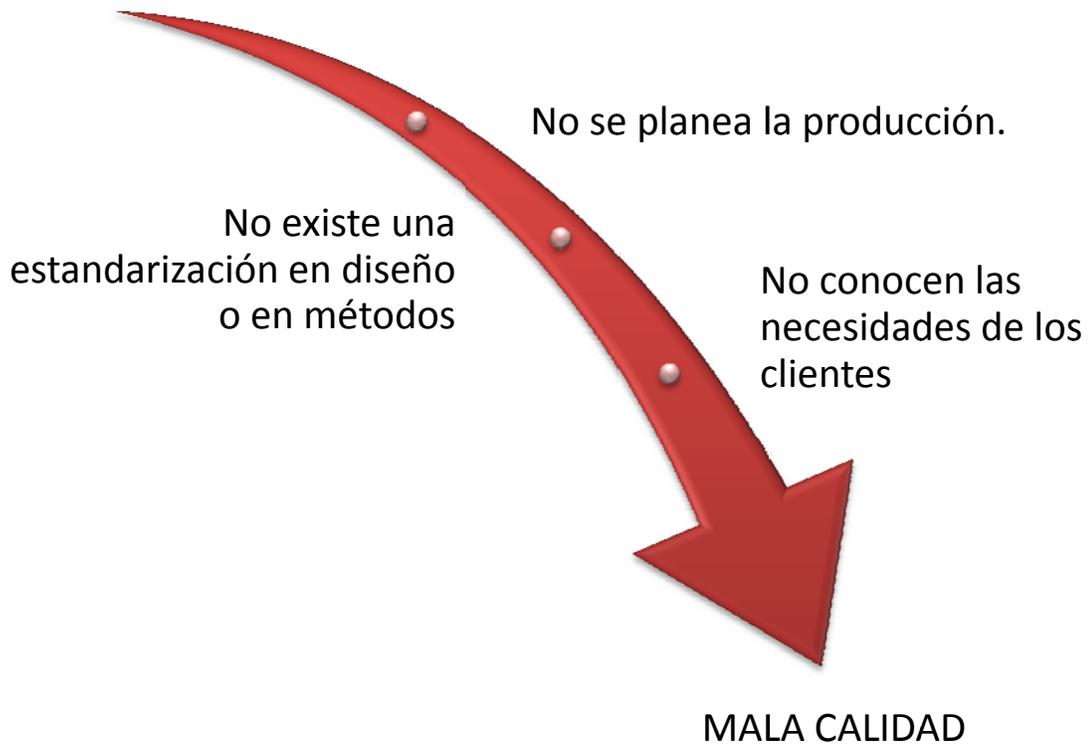


Figura 32 Principales causas de la mala calidad de sus productos

Es usual que el jefe de producción le pregunte al director general sobre una modificación en el diseño. Encontramos en cada visita una pequeña crisis al tener fallas en la costura o colores que no son iguales. En estos casos el director general debía decidir que hacer, como modificar el diseño. En la empresa se improvisaba ante cada crisis. No se documentan las causas de las fallas en la calidad y al no hacerlo no tienen medios para combatir esas fallas.

El siguiente diagrama muestra las principales causas documentadas por la brigada de las fallas de calidad.

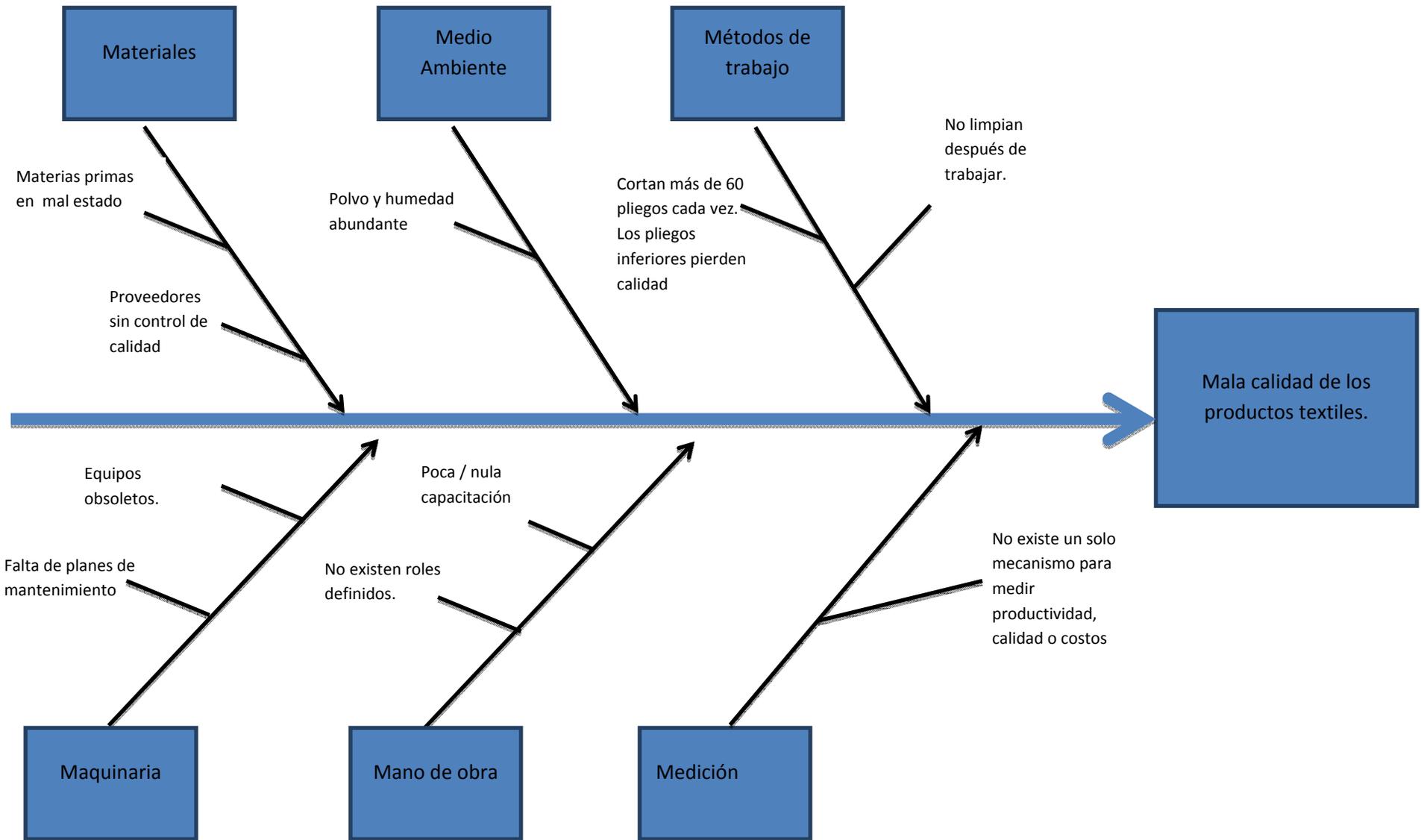


Figura 13 Diagrama de Ishikawa para evaluar soluciones de calidad en textiles

Propuestas de solución a las causas mostradas en el diagrama.

Al realizar estos sencillos cambios la calidad en sus productos será muy favorecida, no requieren una gran inversión.

- Materias primas en mal estado.
 - Ordenar las materias primas por características y materiales en espacios adecuados, no en el piso, alejarlos de la humedad, el polvo y el sol y mantener un control riguroso en la producción para evitar que se acumulen las materias primas por años.
- Proveedores sin control de calidad.
 - Exigirle a los proveedores que le dan tratamiento y color a la tela que lo hagan bien, de no hacerlo cambiar los proveedores.
 - Contar con colores patrón y comparar la tela con esos patrones antes de cortarla y hacer productos de color dispar.
 - Diseñar un sistema adecuado de transporte al área de producción.
- Polvo y Humedad abundantes.
 - Limpiar todos los días y además dar limpieza profunda a las instalaciones una vez por semana.
- Cortan más de 60 pliegos a la vez ocasionando pérdidas de la calidad.
 - Mantener el filo en las herramientas de corte
 - No cortar más de 50 pliegos a la vez para garantizar la calidad en el producto (ellos saben que después de un determinado número de pliegos, las piezas pierden calidad. No tratan de evitarlo, las piezas defectuosas son vendidas como “piezas de segunda” lo cual va en contra del crecimiento de la empresa.
- Falta de planes de mantenimiento.
 - Diseñar planes de mantenimiento predictivo y preventivo, todo el mantenimiento actual es correctivo. No requieren invertir una gran cantidad de dinero en desarrollar un plan de mantenimiento.
- Equipos obsoletos.
 - Las planchas actuales generan un cuello de botella en el sistema productivo, actualizar su equipo a planchas industriales afectará directamente la producción.
- Poca / nula capacitación.
 - Crear un plan de capacitación para cada elemento del personal. Observamos el proceso de reclutamiento y ellos esperan que quienes tratan de ingresar a la empresa tengan todos los conocimientos necesarios.
- No existen roles definidos.
 - El director general se encarga de modificar los diseños, nadie documenta, el equipo de diseño cubre funciones diferentes a diseñar. Recomendamos que identifiquen los requerimientos y responsabilidades de cada puesto y se apeguen a esos requisitos.

Se realizó un diagnóstico integral de la empresa, se identificaron las áreas de oportunidad y se analizó la empresa mediante herramientas de Ingeniería Industrial.

El objetivo *“Orientar a los microempresarios en la gestión, producción, imagen y administración de la empresa”* no se cumplió satisfactoriamente, al no lograr: *Aumentar la rentabilidad de la empresa, fomentar su permanencia y posicionamiento y brindarle herramientas para una correcta administración a los microempresarios.* La brigada se encontró con mucha resistencia al cambio por parte del director general, poca apertura a los comentarios de la brigada y el empresario no tuvo interés en conocer las áreas de oportunidad y acciones que llevarían a una mejora en la empresa, la frase *“no tenemos capital”* fue una constante. Aunado al poco interés del director general, los integrantes de la brigada no contaban con experiencia en el campo laboral y debido a eso, la labor de ventas y convencimiento fue pobre.

Este proyecto fue una experiencia importante para mi desarrollo profesional. Adquirí habilidades de liderazgo al coordinar la brigada multidisciplinaria, aprendí a seleccionar los elementos que representarán un cambio importante en las organizaciones, a visualizar los flujos de información/recursos/capital en la empresa y ver como se interrelacionan.

Se implementaron técnicas utilizadas en Ingeniería Industrial y se demostró su aplicación e importancia en el campo laboral.

Comprendí la importancia de desarrollar habilidades *“blandas”* como liderazgo, creatividad, empatía y convencimiento. Sin esas habilidades complementarias a la formación técnica no es posible realizar un proyecto exitosamente. Aprendí que además de desarrollar las habilidades técnicas, es responsabilidad del ingeniero adquirir habilidades sociales que le permitan cautivar y convencer a los clientes para el desarrollo e implementación de los proyectos.

Este proyecto le permitió a FONDESOC conocer las condiciones de trabajo de las empresas que se han beneficiado de un financiamiento.

Se presentan los libros de mejora presentados al personal directivo de Artículos Deportivos Xochimilco.



DIAGNÓSTICO A CORTO PLAZO ADX

Víctor Quezada Zambrano.
Director General

Presente:

Tiene en sus manos un documento que le será de gran utilidad para evaluar e implementar una serie de mejoras necesarias en la empresa. Es resultado de las observaciones realizadas en sus edificios así como de cuestionarios y diagnósticos realizados con ayuda de su personal.

Este cuadernillo cuenta con una serie de mejoras que pueden realizarse a corto plazo (para efectos de este proyecto definiremos corto plazo como el periodo comprendido en un mes) y se encuentra dividido en varios apartados, cada uno incluye una descripción del tema que se aborda, las ventajas que se obtendrán con la implementación y una cotización de los elementos necesarios para que usted pueda evaluar de manera integral las propuestas aquí desarrolladas.

Le recordamos que el interés de la Universidad Nacional Autónoma de México, de FONDESO y de nuestro equipo es propiciar su desarrollo como empresa, mejorar las condiciones de trabajo de su personal, aumentar sus ingresos y en especial sus utilidades. Este cuadernillo ofrece varias propuestas que le ayudarán a cumplir con esos objetivos.

Queda a su disposición el correo electrónico leonardo.csm1@gmail.com en donde podrá hacer llegar todas sus dudas y comentarios respecto al tema.

Un cordial saludo.

Elaboraron:

Barrios Hernández Dulce María* Diseñadora gráfica/Espinosa Ortega Karla T.* Psicóloga

Flores Luna José Gerardo* Ingeniero industrial/Manuel Palmer Alfonso* Ingeniero industrial

Rodriguez Diaz Francisco Javier* Ingeniero industrial/Secades Meza Leonardo Carlos* Ingeniero industrial

Suárez Pérez Víctor Hugo* Administrador



DIAGNÓSTICO A CORTO PLAZO ADX

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1.ORGANIGRAMA | 1 |
| 2.FODA | 2 |
| 3.DIAGNÓSTICO Y MEJORAS A CORTO PLAZO | |
| 3.1 Mapa mental | 3 |
| ESTRATEGIA GENERAL (a llevarse a cabo en los tres edificios) | |
| 3.2 Limpieza | 4 |
| 3.3 Inventarios | 4 |
| 3.31 Definir productos y establecer rotación | 5 |
| 3.4 Seguridad industrial y capacitaciones | 6 |
| 3.5 Distribución de planta (lay-out) | 7 |
| 3.51 Implementación de señalética | 7 |
| 3.52 Implementación de mejoras en los sanitarios | 8 |
| 3.53 Cotizaciones | 9 |
| 3.54 Análisis de la distribución de planta..... | 11 |
| 3.6 Recuperación de capital | |
| 3.61 EDIFICIO 3. Aprovechamiento de equipo y recursos | 12 |
| 3.7 Mercadotecnia | |
| 3.71 Benchmarking web..... | 13 |



FODA ADX

Es una herramienta de análisis estratégico, que permite analizar elementos internos y externos de programas y proyectos.

FORTALEZAS

- F1 Infraestructura
- F2 Relaciones públicas y patrocinios
- F3 Calidad (materiales y armado)
- F4 Pdv propios
- F5 Buena cartera de clientes
- F6 Buen número de productos
- F7 Almacén fiscal

DEBILIDADES

- D1 Falta de estrategias de planeación
- D2 Deficiente diseño de identidad corporativa
- D3 Deficiente diseño y manejo de marca
- D4 Inventario
- D5 Descuido de pedidos de línea
- D6 Diseños anticuados (personal técnico)
- D7 Intermitencia en la calidad
- D8 Deficiente comunicación entre:
 - a) Edificios
 - b) Áreas/Departamentos
 - c) Personal
- D9 Mala distribución de planta
- D10 Falta de manuales de procedimientos y de id. corporativa
- D11 Malas condiciones de seguridad
- D12 Zona de comedor

OPORTUNIDADES

- O1 Apertura de mercados (miniligas fut, ligas basquet)
- O2 Publicidad gratis
- O3 Clientes fieles
- O4 Costos
- O5 Están junto a un deportivo
- O6 Bodegas Max
- O7 Estilo de vida
- O8 Moda



FODA ADX

AMENAZAS

A1 Competencia

A2 Crisis

- a)Créditos y tasas bancarias
- b)Líquidez de los clientes
- c)Posible incremento de los costos de maquila

A3 Seguridad y siniestros

A4 Que la gente no reconozca la marca

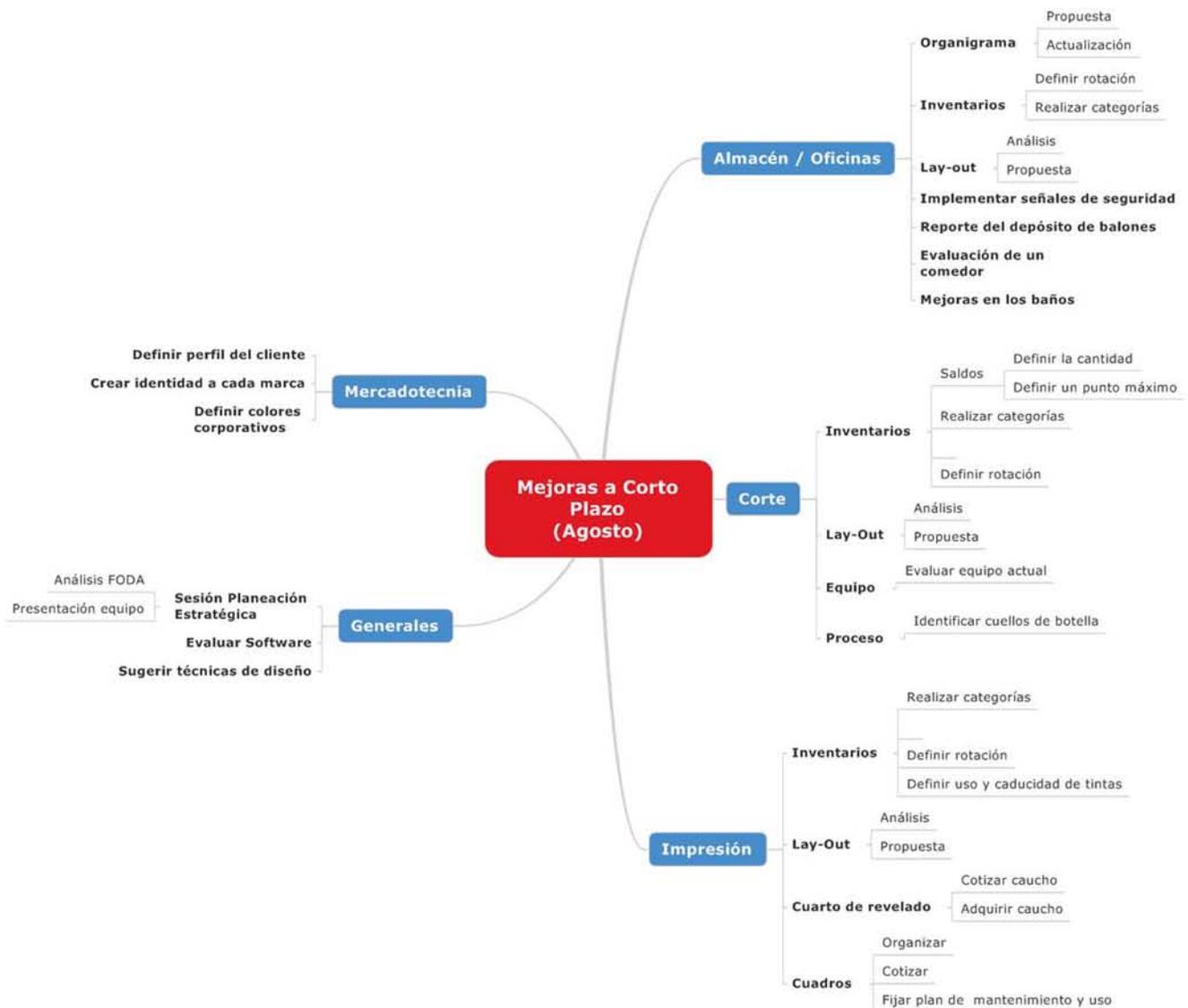
A5 Que se pierda el interés en el box

A6 Que termine el arrendamiento en la planta 3

A7 Posible huelga de personal

A8 Descompostura del equipo

DIAGNÓSTICO Y MEJORAS A CORTO PLAZO





LIMPIEZA

El orden y la limpieza son dos factores fundamentales para el correcto funcionamiento de los procesos y el ritmo de trabajo. Cuando una empresa está limpia, funciona mejor y es más eficiente.

La limpieza permite que los trabajadores se sientan cómodos en lo que hacen y permite localizar las cosas fácilmente, por ello, el llevar un orden específico es muy importante. Si las instalaciones de ADX están limpias, los trabajadores desarrollarán el proceso en un menor tiempo, a su vez se evitarán daños a los materiales, lo cual muchas veces se traduce en pérdidas, ya que ciertos materiales son muy delicados, tienden a ensuciarse y se vuelven materiales inservibles para la venta.

Si las instalaciones están limpias, el personal tendrá un mejor control de los materiales, se evitarán enfermedades causadas por el polvo que pueden afectar al personal que cotidianamente está en contacto con él; el inculcar en nuestro personal un ambiente limpio también ayuda a que hagan las cosas bien. Por ejemplo: Si inculcamos en un trabajador la limpieza en su área de trabajo, esto permitirá que su labor también sea de esta forma y así obtendremos un mejor resultado.

Al contar con instalaciones limpias no habrá daños a la materia prima, el personal estará más cómodo, los procesos se llevarán a cabo con mayor rapidez y calidad.

Por eso es muy importante que las instalaciones en ADX se encuentren con un perfecto orden y limpieza, esto nos permitirá trabajar mejor y evitará enfermedades entre nuestro personal.

INVENTARIOS

Después de recorrer la planta, conocer sus procesos y los artículos resultantes, se observó que los inventarios son un factor fundamental en el aprovechamiento de los recursos (dinero, tiempo, espacio y energía) de su empresa. Le será muy productivo el conocer los tipos de inventario y como manejar la información que de ellos puede obtener.

El libro “Análisis de la producción y las operaciones” de Steven NAHMIA, considera 4 tipos de inventarios, todos ellos presentes en su empresa. A continuación se explica cada uno de ellos brevemente:

1. **Materias Primas:** Son los recursos necesarios para la producción o procesamiento.
2. **Componentes:** Pueden ser materias primas o subgrupos que se incluirán posteriormente en un proceso final.



INVENTARIOS

3. Trabajo en proceso: Inventarios que se encuentran en la planta esperando ser procesados.
4. Artículos terminados. Son artículos que han terminado su proceso de producción y esperando ser embarcados.

El manejo adecuado de los inventarios es una acción que, bien realizada, se refleja automáticamente en dinero para su empresa. Como sabe, el espacio en todo negocio es limitado y costoso, (se debe de pagar renta, impuestos, iluminar, dar mantenimiento e invertir tiempo en su limpieza, todo esto representa dinero) manejar su espacio de forma adecuada es algo que le ahorrará mucho dinero.

Los inventarios además ofrecen información clave de la empresa, el mejor ejemplo es su rotación. Conocer la rotación de sus productos le permitirá:

1. Saber qué productos se venden más.
2. Conocer qué productos tienen un periodo de auge en sus ventas (esto le permitirá saber aquellas características hacen de sus productos un éxito)
3. Detectar los productos que van en decadencia, haciendo que con esto sea oportuno dejar de producirlos.
4. Pronosticar sus ventas. Con un buen control en sus inventarios usted podrá determinar el crecimiento en las ventas de sus productos, esto le permitirá pensar a largo plazo. Podrá saber cuánto debe pedir y cuándo hacerlo. Conocerá las estacionalidades (Imagine una empresa que vende helados, los meses cálidos de cada año tendrá un incremento en ventas con respecto a los meses fríos, eso es estacionalidad. Muy pocas empresas no son afectadas por este fenómeno)

Artículos Deportivos Xochimilco S.A. es una empresa muy completa, producen sus artículos, importan y tienen tiendas propias. Los inventarios son un factor fundamental para la empresa, les ofrecen información valiosa que los hará ahorrar dinero, ser competitivos, mejorar sus tiempos de entrega y conocer sus productos estrella.

Se nos comentó alguna vez que su empresa requiere liquidez. ¡La rotación de inventarios es sinónimo de liquidez! Y la explicación es muy sencilla: A mayor rotación, mayor liquidez. Haga circular sus artículos y aumentará la cantidad de capital en su empresa.



SEGURIDAD INDUSTRIAL

La seguridad industrial se ocupa de dar lineamientos generales para garantizar una producción que contemple el mínimo de riesgos, tanto del factor humano como en los medios de producción. Aplicar medidas de seguridad industrial les ayuda a:

1. Tener crecimiento empresarial: Clientes grandes y gobierno la exigen. Además la complejidad de las propias operaciones la implican.
2. Mantener o impulsar la imagen corporativa: ¿La empresa podría superar una noticia de primera página relatando el accidente que ocurrió en ella?
3. Proteger al personal. Si la empresa no protege la integridad de quienes producen para ella...¿Tiene sentido?

IMPORTANCIA DE UN CURSO DE CAPACITACIÓN EN SEGURIDAD INDUSTRIAL

La capacitación es de suma importancia para el logro de la misión y estrategias de cualquier empresa, ya que los avances en ciencia y tecnología, el crecimiento de las organizaciones y las demandas de los clientes, hacen que los individuos dentro de las empresas se encuentren en constante aprendizaje, ya sea para actualizarse o para prepararse para un cambio.

Un punto muy importante de la capacitación es que ésta puede ser esencial para asegurar una ejecución satisfactoria del trabajo, así como también ofrece algunos otros beneficios como:

1. Mejorar los sistemas y métodos de trabajo.
2. Mejorar el proceso de comunicación en la empresa.
3. Reducir los rechazos y desperdicios en la producción y/o servicios.
4. Disminuir ausencias y rotación de personal.
5. Reducir costos por mantenimiento de las maquinarias, equipos, etc.
6. Reducir el tiempo de aprendizaje.
7. Aminorar la carga de trabajo de los jefes.
8. Reducir los costos para trabajos extraordinarios.

Reducir los accidentes de trabajo.

La capacitación de seguridad industrial, conjunta todos los beneficios anteriores ya que la producción no se ve afectada y por lo tanto el sistema llamado empresa no se fractura, lo que se ve reflejado en los costos. Pero sin dejar de lado al recurso humano, ya que si éste no se encuentra al 100%, su trabajo se verá mermado y por lo tanto el sistema empresa no funcionará como debe.



DISTRIBUCIÓN DE PLANTA (Lay-Out)

Así como conocer sus inventarios lo hacen ser más organizado en el manejo de los artículos y su dinero, el observar y mejorar la distribución de planta es algo que lo hará ser más productivo.

La productividad puede definirse como “Hacer más con menos, o hacer lo mismo con menos” ¿Cuánto pueden producir ahora? ¿Cuánto podrían producir con una mejor distribución?

La distribución de planta aplica tanto en procesos, como en almacén. Las causas de una mala distribución pueden ser:

1. Naturales, debido al crecimiento de las empresas. (Hay empresas que tienen un éxito que no habían imaginado, empiezan a adquirir equipo y acomodarlo “donde cabe”, al poco tiempo son un desorden)
2. Ajenas (como en su caso, después del incendio prácticamente tuvieron que hacer milagros y seguir, lograron hacerlo. El incendio ya pasó, es momento de evaluar su distribución y mejorarla)

Los factores a considerar son:

1. El proceso completo: Se deberá saber exactamente qué equipos requiere el proceso, características de las materias primas (si el sol o la humedad les afecta)
2. Las distancias: ¿Qué ruta manejan las materias primas actualmente? Saber la ruta, cruces, almacenamientos temporales, las distancias entre los puntos que conforman el proceso y los tiempos en recorrerlos, marcan la pauta para la mejora en su distribución.

Mejorar su distribución automáticamente logrará que la velocidad de su proceso aumente, le permitirá ahorrar tiempo en limpieza y energía de sus trabajadores. Una buena distribución evita riesgos laborales y permite que el personal sea más productivo.

SEÑALÉTICA

La señalética es un recurso de comunicación visual, que genera un conjunto de señales o símbolos, que cumplen la función de guiar u orientar a una o más personas en espacios, (interiores o exteriores) que planteen dilemas de comportamiento, como por ejemplo dentro de centros comerciales, fábricas o aeropuertos.



Víctor Quezada Zambrano.

Director general de Artículos Deportivos Xochimilco.

Presente:

Después de una etapa de diagnóstico, se ha documentado que su empresa tiene deficiencias en diversas áreas, el proyecto ha llegado a una etapa de IMPLEMENTACIÓN.

Se ha reportado en las pláticas y en los libros de mejoras, cuales son las áreas en las que su empresa debe realizar cambios. FONDESO y la UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO han validado el trabajo realizado por nuestro grupo de consultoría y nos han facultado para guiarlos en su proceso de mejora.

Se ha seleccionado, como primer área de acción la Seguridad, Orden y Limpieza. Le recordamos su situación:

Situación:

Su edificio de corte cuenta con serias deficiencias en orden, sus materias primas se encuentran apiladas bajo escaleras, en cuartos, en el piso y bajo las mesas de trabajo. No existe una documentación de la cantidad de tela existente por color y por tipo, no hay una planeación en la compra de las materias y se realizan varias prácticas inseguras.

Se ha documentado fotográficamente que, su edificio se encuentra pobremente señalizado y que en él se realizan varias prácticas inseguras indicadas en la NOM-001-STPS-2008 de CARÁCTER OBLIGATORIO.

Propuesta.

Realizar varias sesiones de orden y limpieza guiados por nosotros, se delimitará el área de trabajo, se ordenarán sus materias primas, se definirá una nueva distribución de planta y se le enseñará a llevar un control en sus existencias, se realizará una señalización adecuada en su edificio.

Ya tuvieron muchas pérdidas a causa de un incendio la primera vez. Ese incendio no fue ocasionado por ustedes.

OBJETIVOS

Ordenar sus materias primas.

Saber en que situación se encuentran esas materias primas.

Hacer que su edificio de corte tenga condiciones adecuadas de seguridad, orden y limpieza.

Definir de forma adecuada su área de trabajo.

Crear una cultura de seguridad, orden y limpieza.

Crear un ambiente adecuado de trabajo.



Requerimos.

Su participación y compromiso con el proyecto en el cual LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO y FONDESO están invirtiendo recursos valiosos.

La participación de, mínimo 6 integrantes de su fuerza de trabajo para realizar los cambios en el acomodo de sus materias primas y de su equipo (Requerirá como mínimo 8 horas de trabajo por persona)

Que se fije una fecha para realizar la primer sesión de limpieza (la fecha no será posterior al 17 de octubre del 2009) En esa fecha su personal debe enfocar su esfuerzo a mejorar las condiciones de orden y limpieza.

Su firma en este documento, certificando que se compromete con el proyecto, que se respetarán las horas de trabajo empleadas para ordenar el edificio así como la cantidad de personas que participarán.

En el caso de que no acepte que se realicen mejoras importantes en cuestión de Seguridad, deberá indicarnos en este documento los motivos por los cuales no ha aceptado y será necesario que incluya su firma.

Le recordamos que todas las propuestas que le hemos entregado y todos los cambios que haga a partir de ahora son en beneficio de su empresa.

BIBLIOGRAFÍA

B1. MULLER Max, Fundamentos de administración de inventarios, Colombia, Grupo Editorial Norma, 2004

B2 CANTÚ Delgado Humberto, Desarrollo de una Cultura de Calidad. México, Editorial Mc Graw Hill, 2007

B3 EMERY R. Douglas, Fundamentos de Administración Financiera, Londres, 2000

B4 NAHMIAS Steven, Análisis de la producción y las operaciones, México, Editorial Mc Graw Hill, 2005

B5 ÁLVAREZ Ibarrola José María, Introducción a la Calidad, España, Editorial Vigo, 2006

B6 MORA Martínez José Ramón, Guía Metodológica para la gestión clínica por procesos, España, Ediciones Díaz de Santos, 2003