

## **Diagnóstico al proceso productivo de la empresa manufacturas Avante**

Concepción Gómez, Leticia Morales y María César

C. Gómez, L. Morales y M. César.

Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, Av Central 375, Ejidos Tulpelac, Industrial Tulpelac, 55107 Ecatepec de Morelos, Estado de México.

coni\_utn@hotmail.com

M. Ramos, V. Aguilera, (eds.). Ciencias Administrativas y Sociales, Handbook -©ECORFAN- Valle de Santiago, Guanajuato, 2013.

## Abstract

Avante Manufacturing Company aims to improve production systems that impact the quality of their product and offering service to customers.

The purpose of the diagnosis made was to identify areas for improvement in production system based on ISO 9001:2008, which allowed carrying out a process approach.

As part of the methodology is contemplated as follows:

- Analysis of the Processes for planning, control and improvement of production (Specifically production processes, purchasing, maintenance, resources design and management resources)
- Processes comparison Versus ISO 9001
- Proposals for improving the production process.

After the analysis and processes comparison with ISO requirements, we found that in Manufactures Avante, expertise staff is a valuable resource for manufacturing and designing dies and hardware, which is reflected in the finished products quality and appropriate material usage. It is concluded that there are several opportunity areas which can be supported to improve their processes, without leaving out that all this will surely provide the basis for standardization processes under a quality system focus.

## 12 Introducción

La necesidad de las empresas por mejorar sus procesos productivos es imperante actualmente para ser competitivos, permanecer en el mercado y cumplir con lo que éste demanda. Por lo que la empresa Manufacturas Avante, solicita a la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl, a través de la División de Gestión de la Producción y específicamente el Cuerpo Académico, “Gestión de la Producción y la Educación”, la realización de un diagnóstico a su proceso productivo.

Por lo anterior, el Cuerpo Académico en colaboración con estudiantes de la carrera de Procesos Industriales e Ingeniería en Tecnologías de la Producción, desarrollaron dicha actividad. El presente proyecto se estructura de la siguiente manera:

En el primer apartado se presenta una contextualización de la empresa, esto es dónde se ubica, su giro, y los productos que fabrica. Posteriormente se hace un planteamiento del problema y algunos conceptos teóricos.

En otro punto se desarrolla el proceso a través del cual se realizó el diagnóstico, revisando los Procesos de planeación, Compras, Mantenimiento, Diseño y Desarrollo, Recursos Humanos, Infraestructura y Ambiente de Trabajo.

Se presentan propuestas para la mejora del proceso productivo, en las cuales se presentan las acciones de mejora y los proyectos a desarrollar.

Finalmente se presenta la discusión y conclusión del proyecto.

## 12.1 Método

### Contextualización de Manufacturas Avante

La empresa “Manufacturas Avante” se constituye formalmente en el año 2000 en la Col. Ejidos de Santa María Aztahuacán, Delegación Iztapalapa, en la Ciudad de México. Aunque en sus inicios su principal actividad fue el mantenimiento industrial a pequeñas empresas de la rama metalmecánica, en los últimos años ha agregado a sus actividades el troquelado para la elaboración de productos metálicos.

En el proceso de producción de la empresa siempre se ha manifestado el compromiso con la calidad, flexibilidad y puntualidad en la entrega de los productos.

“Manufacturas Avante”, es una empresa dedicada a la distribución y fabricación de productos elaborados a base de lámina de acero al carbón. Algunos de esos productos son:

- Herrajes para la sillería, mesas y muebles tubulares
- Herrajes para ferretería
- Fabricación de piezas mecánicas

**Figura 12**



Para desarrollar sus actividades la empresa dispone de las áreas: Administrativa, Producción, Mantenimiento, Carga y Descarga así como Almacén de Producto Terminado.

Las áreas de Producción y Mantenimiento cuenta con: troqueladoras, fresadora, torno, cizalla, dobladora de lámina, punteadora de lámina, taladro de columna, entre otras.

## **12.2 Planteamiento del problema**

La empresa Manufacturas Avante requiere identificar las áreas de oportunidad de sus procesos productivos con la finalidad de plantear acciones para la mejora y con ello lograr una mayor productividad que la impulsen a elevar su cartera de clientes.

Actualmente muchos de los procesos de la empresa se realizan de forma empírica, o sea con base a la experiencia del Director o de los operadores, es por ello que se realizará un diagnóstico para que se presenten las áreas de oportunidad en los distintos procesos.

## **12.3 Referencia teórica**

Para el desarrollo del Diagnóstico a los procesos de la empresa Manufacturas Avante se tendrá como referencia la norma ISO 9001:2008, para la realización del producto se deben planificar y desarrollar los procesos necesarios, de tal forma que permita una adecuada operación a la empresa y así cumplir con los requisitos del cliente y la entrega a tiempo del producto. Esta norma promueve la adopción de un enfoque basado en procesos cuando se desarrolla, implementa y mejora la eficacia de un sistema de gestión de la calidad, para aumenta la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos. (ISO 9001:2008).

La eficacia de un sistema es vital, considerando que un sistema de producción “toma insumos y los transforma en una salida o producto con valor inherente” (Sipper & Bulfin, 1998, p.7), ya que permitirá cumplir en las fechas solicitadas y con los requerimientos solicitados por el cliente

Para poder iniciar el desarrollo de un Sistema de Gestión de la Calidad (SGC), es importante aplicar un diagnóstico a la organización a fin de identificar sus características y el grado de cumplimiento con base al modelo de calidad que se seleccione previamente (por ejemplo, ISO 9001, VDA, Malcom Bridge, Premio Nacional de Calidad, etc.).

fundamental de la Organización, para poder desarrollar la lista de verificación, planteando las preguntas con base a su actividad y al modelo de calidad seleccionado. Por ejemplo, si se trabaja con la norma ISO 9001, los resultados, en general, permiten determinar el grado de cumplimiento o de aplicación de los requisitos de la norma:

Desarrollo del Diagnóstico en los sistemas de producción en la empresa.

Manufacturas Avante.

#### **12.4 Objetivo**

Identificar las áreas de oportunidad de los procesos productivos de la empresa Manufacturas Avante, con base a la norma ISO 9001:2008, con la finalidad de plantear acciones para la mejora de los procesos productivos.

#### **12.5 Alcance**

A los procesos productivos de la empresa Manufacturas Avante.

#### **12.6 Proceso de Planeación**

En toda organización la planeación es una etapa indispensable para producir en los tiempos establecidos a menor costo tal como señala Domínguez Machuca y otros (1995) donde se concretan los planes a mediano y largo plazo, indicando cómo, dónde y cuándo se llevarán a cabo las tareas operativas.

El Proceso de Planeación se realiza con base a la experiencia del Director, tomando en cuenta los productos que tienen mayor demanda; en este proceso se considera la disponibilidad de los materiales, el inventario de los productos, la fecha de entrega de los pedidos principalmente.

Para determinar la forma de realizar la planeación en Manufacturas Avante, se realizaron entrevistas con el Director, secretaria y operarios de producción, posteriormente se utilizó la información para construir un cuadro de fortalezas y debilidades.

La empresa realiza compras de tres tipos: Hojas de Lámina (14,16 y 18" son las más utilizadas), recorte de lámina e insumos para mantenimiento de máquinas y fabricación de

La compra de la lámina se lleva a cabo de 3 formas:

- A través de compra directa con el proveedor cuando es por recorte de lámina
- En el caso de hojas de lámina, se solicita al proveedor, quien la entrega a la empresa
- En el caso de la compra de insumos para mantenimiento, la compra también es directa con el proveedor.

El requerimiento del material es determinado en base al “Reporte de producción semanal”, el cual elabora la Asistente Administrativa, se determina basándose en los pedidos de los clientes y en lo que requieren para reabastecer el almacén. Actualmente no se lleva algún control de la existencia de la lámina, se recibe, se acomoda, se calibra y/o pesa.

A partir de la información recopilada en campo se elaboró un cuadro FODA para este proceso.

### **12.7 Proceso de mantenimiento**

Para poder fabricar los productos la organización tiene un proceso de mantenimiento, que atiende no solo las necesidades de producción sino las de los clientes que requieren el diseño y manufactura de troqueles.

La organización tiene una manufactura de troqueles de tipo artesanal, ya que aun cuando se emplea de maquinaria manual, los diseños son únicos. Las máquinas que se emplean son: Fresadora, Torno y Rectificadora, materias primas locales. Los diseños se ajustan a las exigencias del cliente y cada operario que labora en Avante emplea una fuerza laboral altamente especializada en el diseño de las operaciones de manufactura, por lo consecuente el volumen de producción es generalmente reducido.

El proceso de diseño y desarrollo se realiza con base a la experiencia del personal de Mantenimiento y del Director de Producción. El proceso inicia con la solicitud del cliente quién proporciona muestras del producto que requiere o bien proporciona las especificaciones, para que se comience a realizar los dibujos del troquel para que posteriormente se pase a la manufactura. Una vez concluida la manufactura, se pasa a producción para fabricar las primeras piezas, mismas que son presentadas al cliente para su aprobación o en su caso modificación. Una vez aprobada las piezas y su diseño, se procede a la fabricación conforme al pedido del cliente.

### **12.8 Recursos Humanos**

La empresa se conforma por 4 personas en la parte operativa, 2 asignados al Mantenimiento (quienes son Técnicos en máquinas y herramientas), y 2 para la parte de Producción (nivel de estudios: primaria), en el Área Administrativa hay un Asistente Administrativo (Licenciatura trunca) y el Gerente General (Ingeniería).

La asistente administrativa, elabora expedientes por cada uno de los trabajadores, los cuales contienen: documentos oficiales solicitados, solicitud de empleo, formatos de solicitud de vacaciones, contratos, incapacidades)

Cuando ingresan a laborar es el Gerente quien da una inducción a la parte operativa y si los trabajadores tienen dudas lo ven con el mecánico. No se lleva a cabo una evaluación del desempeño de los trabajadores.

## 12. 9 Infraestructura

La Empresa cuenta con áreas de trabajo y espacios para almacenar su materia prima y producto terminado, debido a que con el tiempo la empresa fue creciendo esta fue adquiriendo equipo, por lo que actualmente las áreas se encuentran saturadas y desorganizadas productivos y cumplir con la entrega del producto a sus clientes.

### 12.10 Ambiente de Trabajo

El ambiente de trabajo es un factor predominante para lograr el cumplimiento de los requisitos de los productos, aquí es importante considerar los factores físicos y ambientales. En la empresa no se aplica la normatividad de acuerdo a la STPS, lo cual impacta en la seguridad e higiene.

### 12.11 Resultados

Una vez realizado el diagnóstico al sistema de producción se obtuvieron los siguientes resultados:

**Tabla 12**

Oportunidades	Fabricar materiales con material no necesariamente de 1ª. Calidad Reparación de equipos a empresas externas Participación en el mercado de moldes Calidad de los moldes fabricados Establecer vínculos con escuelas de educación media y superior para llevar a cabo la capacitación del personal
Amenazas	Pérdida de clientes No se ha incrementado la cartera de clientes En caso de demandas laborales, la empresa se puede hacer acreedor a multas. En materia de seguridad e higiene puede ser multado por no cumplir con las medidas necesarias, riesgos de accidentes de trabajo

**Tabla 12.1** FODA de los procesos de manufacturas Avante

Fortalezas	Debilidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Se cuenta con experiencia de parte de los operadores</li> <li>✓ Se tiene un control del inventario del Producto Terminado.</li> <li>✓ Durabilidad del producto</li> <li>✓ Existe polivalencia entre el personal De acuerdo a su área.</li> <li>✓ Se fabrica variedad de herrajes con el mismo equipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ No se controlan los registros (por ejemplo de levantamiento de pedidos del cliente, planos del producto, de verificación del producto y del proceso, contratos de trabajo.</li> <li>✓ No se controlan los materiales.</li> <li>✓ No se tiene identificado un método para realizar su planeación de producción.</li> <li>✓ Instalaciones en condiciones de seguridad e higiene que no cumplen con la normatividad, por ejemplo: medidas de seguridad inadecuadas en el almacén de materia prima y producto terminado, pasillos con material y desperdicio, máquinas descompuestas, ruido, vibraciones, instalación eléctrica, escaleras inseguras y accesos obstruidos. Personal que no usa frecuentemente su EPP.</li> <li>✓ Frecuentemente se tiene poca liquidez para la fabricación de los productos.</li> <li>✓ Inexistencia de métodos de trabajo documentados.(doblado, troquelado, pulido, mantenimiento, diseño)</li> <li>✓ Ubicación inadecuada de las herramientas y troqueles para la fabricación</li> <li>✓ No está identificado el estado de calibración que guardan los equipos de medición.</li> <li>✓ No existe mantenimiento preventivo</li> <li>✓ No está definida la competencia requerida para el personal de producción y mantenimiento</li> <li>✓ Los procesos de comunicación establecidos no son apropiados para la óptima realización de los productos y para crear conciencia en el personal sobre la pertinencia e importancia de sus actividades</li> <li>✓ Aun cuando se le comunica al personal sus actividades, sus responsabilidades no están definidas de forma explícita.</li> <li>✓ El personal no recibe ningún tipo de capacitación, para lograr la competencia del personal</li> </ul>

A partir de una lluvia de ideas con el equipo de trabajo, se identificaron las siguientes acciones para atender las áreas de oportunidad identificadas en el FODA:

#### Planeación de la producción

- Control de almacén de materia Prima
- Fortalecer la comunicación entre la gerencia y su personal. Establecer estrategias de motivación a los trabajadores. (Diseñar un Manual de Inducción para los trabajadores.).
- fabricar los productos (herrajes y troqueles) y llevar el control de sus registros.
- Realizar el estudio de métodos por familia de productos, para estandarizarlo.



- Establecer un plan de capacitación (Diagnóstico de necesidad de capacitación, planearla y evaluar el impacto de la misma.)
- Implementar medidas de seguridad de acuerdo a la normatividad del STPS
- Desarrollar un plan de mantenimiento preventivo

### **12.12 Discusión**

Actualmente la empresa “Manufacturas Avante” no tiene establecido un Sistema de Gestión de la Calidad, no obstante se realizó una revisión con base a los requisitos de la norma ISO 9001: 2008, debido a que es un modelo genérico que contiene los requisitos aplicable a cualquier empresa que tenga entre sus propósitos aumentar la satisfacción del cliente y mejorar continuamente sus procesos, así como asegurar la conformidad con los requisitos del cliente y los legales y reglamentarios; como es el caso de esta organización

Por lo anterior se elaboró y aplicó una lista de verificación con base a la norma ISO 9001:2008, enfocadas principalmente al proceso de realización del producto así como a algunos de los requisitos de la citada norma, que impactan en el proceso de producción.

### **12.13 Conclusiones**

La empresa Manufacturas Avante se preocupa por mejorar sus procesos e impacte en la calidad de sus productos, por lo anterior se realizó el diagnóstico al proceso productivo y a sus instalaciones con la colaboración de las integrantes del Cuerpo Académico y de estudiantes de las carreras de Procesos Industriales y de Ingeniería en Tecnologías de la Producción.

Dicho diagnóstico se llevó a cabo aplicando una lista de verificación con base a la norma ISO 9001:2008, realizando recorridos en las instalaciones, entrevistas con el personal procesos, con la finalidad de plantear acciones para su mejora.

Acciones que no sólo quedaron identificadas sino que se elaboraron las propuestas de proyectos encaminadas a la planeación de la producción, la estandarización de los procesos, la capacitación del personal y el aspecto de seguridad e higiene principalmente.

Se concluye que existen varias áreas de oportunidad en las cuales se puede apoyar para mejorar sus procesos y, que con los esquemas planteados es viable atender en tiempo y costo, sin dejar de lado que proveerá las bases para la estandarización de los procesos bajo el enfoque de un sistema de calidad. El trabajo desarrollado se cumplió en tiempo y forma, de acuerdo al Plan de Trabajo establecido, con la participación del Cuerpo Académico “Gestión de la Producción y la Educación”, la colaboración de estudiantes de la carrera de Procesos Industriales Área Manufactura e Ingeniería en Tecnologías de la Producción así como todo el personal administrativo y operativo de la empresa.

### 12.14 Referencias

Monks G. Joseph (1991), *Administración de operaciones*, México, Mc Graw Hill

Nahmias, Steven (2007), *Análisis de la Producción y las operaciones*, México, Grupo Patria

Niebel W, Benjamín (2009), *Ingeniería Industrial Métodos, estándares y diseño del trabajo*, México, Mc Graw Hill

Domínguez Machuca, J., García González S., & Ruíz Jiménez A., (1995). *Dirección de*

*Operaciones*. México, Mc Graw Hill

IMNC (2008), *Norma Mexicana Sistemas de Gestión de la Calidad-Requisitos*, México

OIT, (1999), *Introducción al Estudio del Trabajo*, México, Limusa

COMPITE (2009), *Manual para la implementación de un sistema de calidad*, México