

Estándares de Aseguramiento de Calidad ISO 9000

Antecedentes:

A partir de la globalización se observó que los estándares comerciales eran diferentes en cada país, lo que causaba problemas de comunicación y entendimiento entre los importadores y exportadores. Por nombrar algunos, las NOM's de México, los estándares UNE de España, los estándares EN 29000 de Europa, los ANSI de EUA y Canadá, es decir, cada país tenía su propia versión.

Hubo entonces la necesidad de establecer una terminología común y una metodología mínima para la administración y el aseguramiento de la calidad de los productos, procesos y servicios. La terminología fue necesaria para fijar las bases en las transacciones comerciales y tener sistemas que den confianza en el cumplimiento de compromisos contractuales.

A fines de la Segunda Guerra Mundial, se enfrentó la necesidad de fundar un organismo internacional que desarrollara y promoviera estándares de uso mundial. En 1946, en Ginebra, Suiza, se fundó la Organización Internacional para la Estandarización (ISO)

Dicha organización está formada por especialistas en calidad de 90 países que buscan promover la competencia igualitaria mediante el uso de estándares. LA ISO cuenta con 200 Comités técnicos que norman el comercio de tan solo ciertos artículos. Cada uno de dichos países tiene un representante con voz y voto en la aprobación o modificación de los estándares. México es representado por la Dirección General de Normas de la Secretaría de Economía.

Para la aprobación o cambio de un estándar se requiere del apoyo mayoritario del 75% de los miembros.

En 1980 la Organización Internacional para la Estandarización formó el primer comité ISO para asuntos de calidad, llamado Comité Técnico TC-176. Formuló los estándares de la Serie ISO 9000, publicados en 1987 y revisados cada 5 años. Los países miembros son EUA, Canadá, Francia, Holanda e Inglaterra.

La ISO previó la necesidad de uniformar el lenguaje de calidad a nivel internacional, tal como “Administración por Calidad”, “Control de Calidad”, “Sistema de Calidad”, etc. y tenían diferentes significados en cada país, y aún en el mismo país. Para resolver este problema se desarrolló la norma ISO 8402, que define los términos utilizados en toda la serie y constituye la estandarización internacional de la terminología.

ISO Serie 8402

1. Introducción.

Algunos de los términos utilizados en el área de la calidad tienen una aceptación y aplicación específicas que difieren en gran medida de las definiciones generales encontradas en los diccionarios. En consecuencia, los términos contenidos en la norma tienen la intención de facilitar su comprensión y garantizar una comunicación eficiente entre quienes los emplean.

2. Objetivos y campos de aplicación.

La presente norma define los términos básicos relativos a los conceptos de calidad aplicados en empresas industriales y de servicios, que son fundamentales para la elaboración y utilización correcta de las normas sobre calidad y para el mutuo entendimiento en las comunicaciones internacionales.

3. Norma de referencia.

En la publicación IEC 271: “*List of basic terms, definitions and related mathematics for reliability*”.

4. Términos y definiciones.

Dicha norma se define a un producto o servicio como el resultado de las actividades de un proceso pueden ser productos materiales como ensamblajes o materiales procesados o productos intangibles como lo es la información, concepto, recomendaciones de uso, etc.

4.1 Calidad.

Es el conjunto de propiedades o características de un producto o servicio que le confieren aptitud para satisfacer necesidades explícitas o implícitas preestablecidas.

Notas:

1. En un contexto contractual, las necesidades se especifican, mientras que en otros contextos las necesidades deben identificarse y definirse.
2. En muchos casos, las necesidades pueden cambiar con el tiempo; esto implica una revisión periódica de las especificaciones.
3. Las necesidades habitualmente se traducen en propiedades y características con un criterio específico. Pueden incluir aspectos relacionados con la aptitud para el uso, seguridad, disponibilidad, confiabilidad, mantenimiento, economía y medio ambiente.

El término calidad no se emplea para expresar un grado de excelencia en un sentido comparativo, ni con un significado cuantitativo para evaluar técnicamente. En estos casos se debe emplearse un adjetivo calificativo como por ejemplo: “Calidad Relativa” cuando un producto o servicio está clasificado sobre una base de referencia, como por ejemplo, “Grado de Excelencia”. O Bien “Nivel de Calidad” y “Medida de Calidad” cuando las evaluaciones técnicas precisadas son cuantitativas.

5. La calidad de un producto o servicio es afectada por numerosas actividades ligadas entre sí: el diseño, la fabricación, el servicio de postventa, etc.

La obtención de una calidad satisfactoria en términos económicos, involucra a todas las actividades contempladas en la Espiral de la Calidad. La contribución de las diferentes actividades de la espiral hace que algunas veces se les identifique separadamente par darles más énfasis, por ejemplo “calidad de diseño”, “Calidad en el Desarrollo”, “Calidad en Compras, etc.

7. También se define como la “adecuación al uso”, “la satisfacción del consumidor” o “la conformidad con especificaciones”. Estas expresiones son ciertas facetas de la calidad, generalmente es necesario suministrar explicaciones complementarias para aclarar sus limitaciones.

4.2 Clase

Indicador de categoría o de rango referido a las propiedades o característica de un producto o servicio, para cubrir diversas necesidades destinadas a un mismo uso funcional.

Notas:

1. La clase refleja una diferencia prevista de especificaciones, o por lo menos reconocida. Lo más importante es la relación costo/uso funcional.
2. En términos de satisfacción del consumidor, un artículo de clase superior puede resultar de calidad inaceptable y viceversa. Por ejemplo un Hotel de lujo que ofrece u servicio mediocre y una pequeña residencia que tiene un servicio excelente.
3. Cuando la clase se expresa numéricamente, la más alta es, por lo general, la primera y las más bajas serán la segunda, la tercera, etc. Cuando la clase se expresa por una puntuación, por ejemplo, por estrellas, la clase más baja tiene, generalmente, la menor puntuación o número de estrellas.

4.3 Espiral de Calidad.

Modelo conceptual de las actividades interdependientes que influyen en la calidad de un producto o servicio a lo largo de las fases que constituyen su ciclo de vida y que van desde la identificación de las necesidades de los consumidores hasta la evaluación de su satisfacción.

4.4 Política de calidad.

Conjunto de directrices y objetivos generales de una empresa relativos a la calidad y que son formalmente expresados, establecidos y aprobados por la alta dirección.

Nota. La política de calidad forma parte de las políticas generales de una organización y debe ser aprobada por la alta dirección.

4.5 Gestión de Calidad.

Función general de la gestión que determina e implanta la política de calidad que incluye la planeación estratégica, la asignación de los recursos y otras acciones sistemáticas en el campo de la calidad, tales como la planeación de la calidad, el desarrollo de actividades operacionales y de evaluación relativas a la calidad.

Notas.

- 1. La obtención de la calidad deseada requiere de la participación y compromiso de todos los integrantes de que una organización y la responsabilidad por la gestión de calidad recae directamente en la alta dirección.**
- 2. La gestión de la calidad incluye la planificación estratégica, la asignación recursos y otras actividades sistemáticas, tales como los planes de calidad.**

4.6 Aseguramiento de la Calidad.

Conjunto de actividades planificadas y sistemáticas, que lleva a cabo una empresa, con el objeto de brindar la confianza apropiada de que un producto o servicio cumple con los requisitos de calidad especificados.

Notas:

- 1. A menos que los requisitos establecidos reflejen totalmente las necesidades del consumidor, el aseguramiento de la calidad no será completo.**

Para que sea efectivo, el aseguramiento de la calidad implica generalmente, una evaluación permanente de aquellos factores que influyen en la adecuación del diseño y de las especificaciones según las aplicaciones previstas, así como verificaciones y auditorías a las operaciones de fabricación, instalaciones e inspección. Con el objeto de tener la confianza suficiente en el sistema de calidad de la empresa, es necesario mantener los registros escritos, como evidencia del trabajo la evolución de la calidad.

3. Dentro de una organización, el aseguramiento de la calidad se utiliza como una herramienta de la dirección. En situaciones contractuales, el aseguramiento de la calidad sirve también para garantizar un nivel de confianza en el proveedor.

4.7 Control de Calidad

Conjunto de métodos y actividades de carácter operativo, que se utiliza para satisfacer el cumplimiento de los requisitos de calidad establecidos.

Notas:

1. Para evitar confusiones, se recomienda modificar la expresión de “control de calidad” cuando la connotación de la misma se refiera a campos más restringidos o más amplios de acción, por ejemplo: “control de calidad en procesos” o “control total de calidad”.

El control de calidad incluye técnicas y actividades operativas dirigidas tanto a mantener bajo control un proceso, como a eliminar las causas que generan comportamientos no satisfactorios en cualquier fase de la espiral de la calidad, con el propósito de conseguir los mejores resultados económicos.

4.8 Sistemas de Calidad.

Integración de responsabilidades, estructura organizacional, procedimientos, procesos y recursos que se establecen para llevar a cabo la gestión de calidad.

Notas:

1. El sistema de calidad debe corresponder a las necesidades propias de una organización para satisfacer los objetivos de calidad propuestos.
2. Para propósitos contractuales o por prescripciones reglamentarias, puede exigirse la implementación de algún elemento específico en el sistema de calidad.

4.9 Plan de Calidad.

Documento que establece las prácticas operativas, los procedimientos, los recursos y la secuencia de las actividades relevantes de calidad, referentes a un producto, servicio, contrato o proyecto en particular.

4.10 Auditoría de calidad.

Examen sistemático e independiente para determinar si las actividades de calidad y sus resultados cumplen con las disposiciones preestablecidas, si éstas son implantadas eficazmente y son adecuadas para alcanzar los objetivos.

Notas:

1. Las auditorías de calidad se aplican, pero no se limitan, a sistemas de calidad o elementos de los mismos, a procesos, a productos o servicios. Tales auditorías se denominan usualmente "auditorías del sistema de calidad", "auditorías de calidad del proceso", "auditorías de calidad del producto" o "auditorías de calidad del servicio".
2. Las auditorías de calidad las deben realizar personas que no tienen una responsabilidad directa con el área sometida a evaluación, aunque sí pueden trabajar en colaboración con el personal de este sector.
3. **El propósito de una auditoría de calidad es evaluar las necesidades de mejoramiento, a través del establecimiento de acciones correctivas. O se deben confundir las auditorías con las actividades de supervisión o de inspección, las cuales se llevan a cabo con el solo propósito de controlar un proceso o verificar la conformidad de un producto.**
4. **Las auditorías de calidad pueden realizarse para propósitos de aseguramiento interno o externo de la calidad. (No hay que llevar a cabo búsquedas incriminatorias).**

4.11 Supervisión de calidad.

Verificación y seguimiento permanente a los procedimientos, métodos, condiciones de ejecución procesos, productos y servicios, con el fin de asegurar que se cumplen todas las especificaciones y normas establecidas en la empresa.

Notas:

1. Las supervisiones de calidad pueden ser efectuadas directamente por el cliente o por un tercer que actúe en su representación para asegurar que se cumplen los compromisos contractuales.

2. En algunas ocasiones, la supervisión de calidad puede verificar factores que con el tiempo pueden sufrir degradación o deterioro.

4.12 Revisión del sistema de calidad.

Evaluación formal, efectuada por la alta dirección de una organización, del estado y la adecuación del sistema de calidad en relación con la política de calidad y los nuevos objetivos, el resultado del cambio y la evolución de las circunstancias.

4.13 Revisión del diseño de calidad.

Examen formal, documentado, completo y sistemático de un diseño, con el fin de evaluar sus requisitos iniciales y su capacidad para alcanzar estos requisitos, identificar problemas y proponer soluciones.

Notas:

1. La revisión del diseño, por sí sola, no es suficiente para asegurar una concepción adecuada del mismo.
2. El diseño se puede revisar en cualquier etapa del proceso de concepción.

La capacidad del diseño incluye entre otros, los siguientes aspectos: amplitud para el uso, factibilidad, posibilidad de fabricación y medición, desempeño, confiabilidad, mantenimiento, seguridad, medio ambiente, costos y ciclo de vida.

4. En la revisión del diseño puede participar personal calificado, con la asistencia de empleados que desempeñen funciones de injerencia directa en las características de calidad del producto.

4.14 Inspección.

Acción de medir, examinar, ensayar y verificar una o varias características de un producto o servicio, para compararlas con los requisitos especificados y establecer su conformidad.

4.15 Seguimiento (*Follow-up*)

Capacidad de reencontrar o reconstruir la historia, la aplicación o la localización de un elemento de una actividad, o de elementos o actividades similares, por medio de los registros de identificación.

Notas:

1. El término seguimiento puede ser utilizado con las tres definiciones siguientes:

a. En relación con la distribución, se refiere a un producto o servicio.

b. En relación con la calibración, se aplica al reglaje de equipos contra patrones de medición, nacionales o internacionales, con patrones primarios con las constantes o propiedades físicas básicas.

c. En relación con la informática, se refiere a la recopilación y procesamiento de datos provenientes de cualquier etapa del ciclo de calidad de un producto o servicio.

2. Debe especificarse el punto de partida o el período de tiempo que cubre el *follow-up*.

4.16 Derogación (Después de la producción)

Autorización escrita para poder usar o liberar una cantidad de productos, componentes o existencias que no cumplen los requisitos especificados.

Nota: Las derogaciones debe referirse a cantidades y períodos de tiempo limitados.

4.17 Desviación permisible.

Autorización escrita, anterior a la fabricación de un producto o a la prestación de un servicio, para desviarse de los requisitos especificados para una cantidad establecida o por un período de tiempo dado.

4.18 Confiabilidad.

Aptitud de un elemento para cubrir la función requerida en las condiciones establecidas, durante un tiempo dado.

El término confiabilidad se utiliza también para denota una características de probabilidad como la posibilidad de éxito o un porcentaje de éxito.

4.19 Responsabilidad por el producto o servicio.

Término genérico utilizado para describir la obligación de un fabricante (o de otros) de responder o indemnizar por daños o perjuicios causados por deficiencias de un producto o servicio que haya proporcionado.

Nota: Los límites de la responsabilidad en relación con desempeño del producto o servicio pueden variar de un país a otro, según lo contemplen las legislaciones correspondientes.

4.20 Defectuoso (No conformidad).

Incumplimiento por parte de un producto o servicio de los requisitos especificados.

Notas:

1. Esta definición se aplica a la inexistencia o desviación de una o varias características de calidad o elementos de un sistema de calidad, en relación con los requisitos especificados.
2. La diferencia esencial entre defectuoso y defecto consiste en que los requisitos especificados pueden ser diferentes de los requisitos de utilización previstos.

4.21 Defecto.

Incumplimiento de los requisitos de usos propuestos o señalados.

Notas:

1. Esta definición de aplica a la desviación o inexistencia de una o varias características de calidad en relación con los requisitos de utilización.
2. La diferencia esencial entre defectuoso y defecto consiste en que los requisitos especificados pueden ser diferentes de los requisito de utilización previstos.

4.22 Especificación.

Documento que establece los requisitos con los cuales debe cumplir un producto o servicio.

Nota: La especificación debe hacer referencia o incluir los dibujos, modelos u otros documentos apropiados, y también indicar los medios y los criterios con los que se puede verificar la conformidad.

LAS RELACIONES CON EL ENTORNO: Microentorno.

Toda organización se encuentra inmersa en un entorno que la condiciona y con el que interactúa.

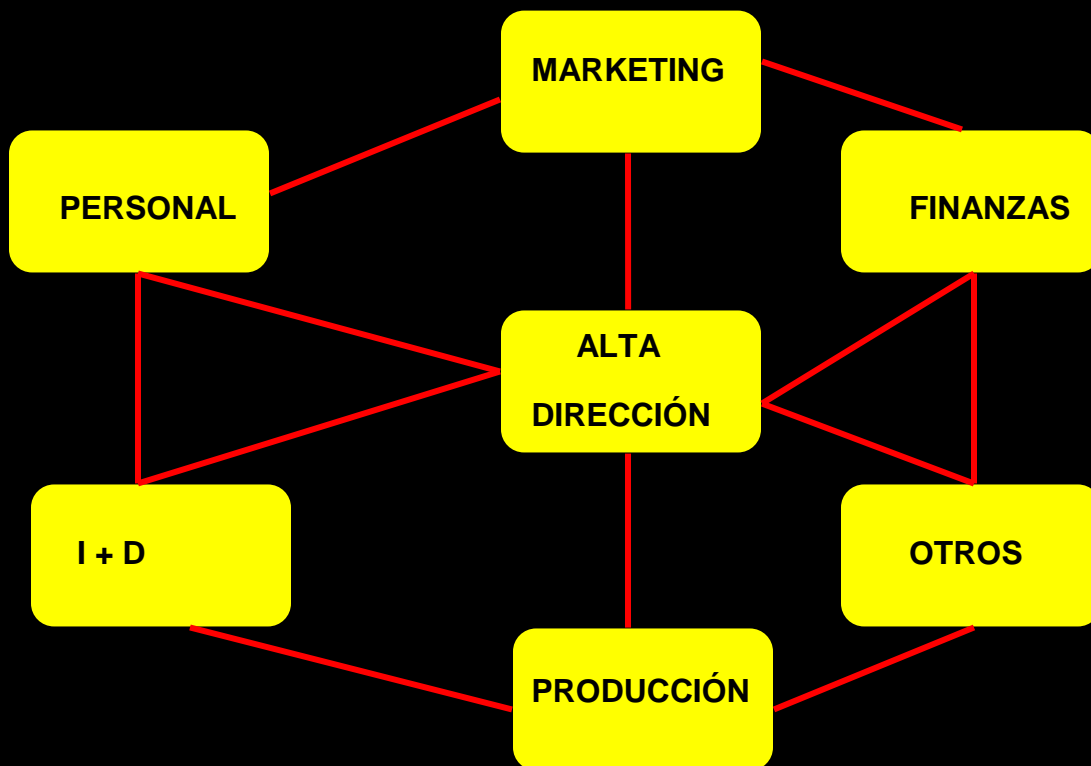
Una de las actividades más importantes de los directivos es precisamente la de identificar el entorno y vigilar constantemente su evolución para descubrir en él oportunidades y amenazas, tanto actuales como potenciales.

El entorno no es todo aquello ajeno a la empresa, es decir, está dado por un conjunto de fuerzas y factores que escapan a su control y pueden tener un impacto sobre ella.

Acerca del entorno, debe considerarse:

- ✘ El Microentorno: el mismo está formado por todos aquellos factores y fuerzas que tienen una influencia puntual e inmediata.**
- ✘ El Macroentorno, definido por un conjunto de grandes fuerzas que afectan en forma global de la empresa.**

MICROENTORNO

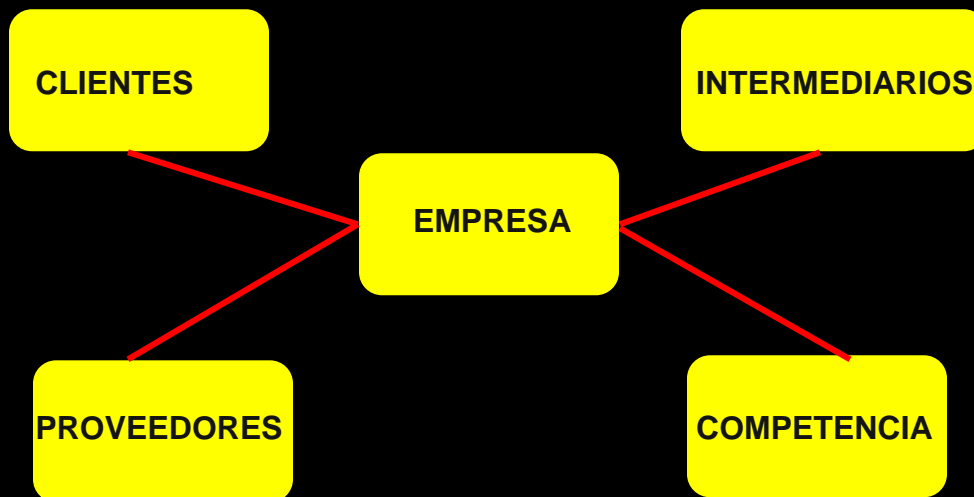


El ambiente interno de la Organización:

La Dirección General de la empresa expone en el marco de su plan general de objetivos de cada departamento o dirección debe aprender.

A partir de ahí, las relaciones que se plantean entre los departamentos que entran en un marco de colaboración para alcanzar estos objetivos, pero, en ocasiones, surgen discrepancias entre éstos debido a que los distintos objetivos pueden encontrarse en conflicto.

Una de las tareas principales de un directivo consiste en el conocimiento y dominio de este ambiente interno, con el objeto de asegurar que no afecte la forma negativa a la gestión empresarial.



Para este caso particular, por operación debe entenderse la actividad que la empresa desarrolla con el fin de atender las necesidades y deseos de sus clientes. Para ello, la empresa hace funcionar una compleja red de relaciones con proveedores e intermediarios para satisfacer a los clientes, que a su vez, pueden verse afectados por una acción de sus competidores. Por lo tanto, para satisfacer sus funciones, usted como directivo también debe establecer relaciones con los diferentes grupos externos que tienen alguna influencia sobre las operaciones de la empresa en sus mercados.

Por ejemplo, las relaciones con los proveedores y la gestión de surtido de materia prima o artículos terminados en su caso, suele ser de gran importancia. La calidad del material, el precio, tiempo de entrega, influirán en las decisiones para conseguir la calidad deseada de nuestros productos o de los servicios que ofrecemos.

Los intermediarios son el conjunto de personas y organizaciones que facilitan el flujo de inventarios y servicios desde los productores hacia los mercados. Tenemos la obligación de diseñar y gestionar el sistema de distribución de la empresa, lo que se conoce como logística, y para ello tendremos que conocer los distintos intermediarios existentes, sus características, su evolución en el futuro, etc., con vistas a facilitar la elección del más adecuado.

Los clientes constituyen el factor de más relevancia en el entorno de la empresa. Así es que es fundamental que la dirección detecte a los clientes potenciales y analice sus deseos y necesidades. Éste conocimiento debe

orientar a la empresa en el diseño de una oferta que permite atender tales necesidades y deseos de forma satisfactoria.

Por último, la competencia constituye otro factor vital para la organización. En este sentido, en el análisis del entorno competitivo, las primeras preguntas que plantearnos son las siguientes:

¿Quiénes son mis competidores?

¿Cuál es su influencia en el mercado?

¿Cómo nos afecta?

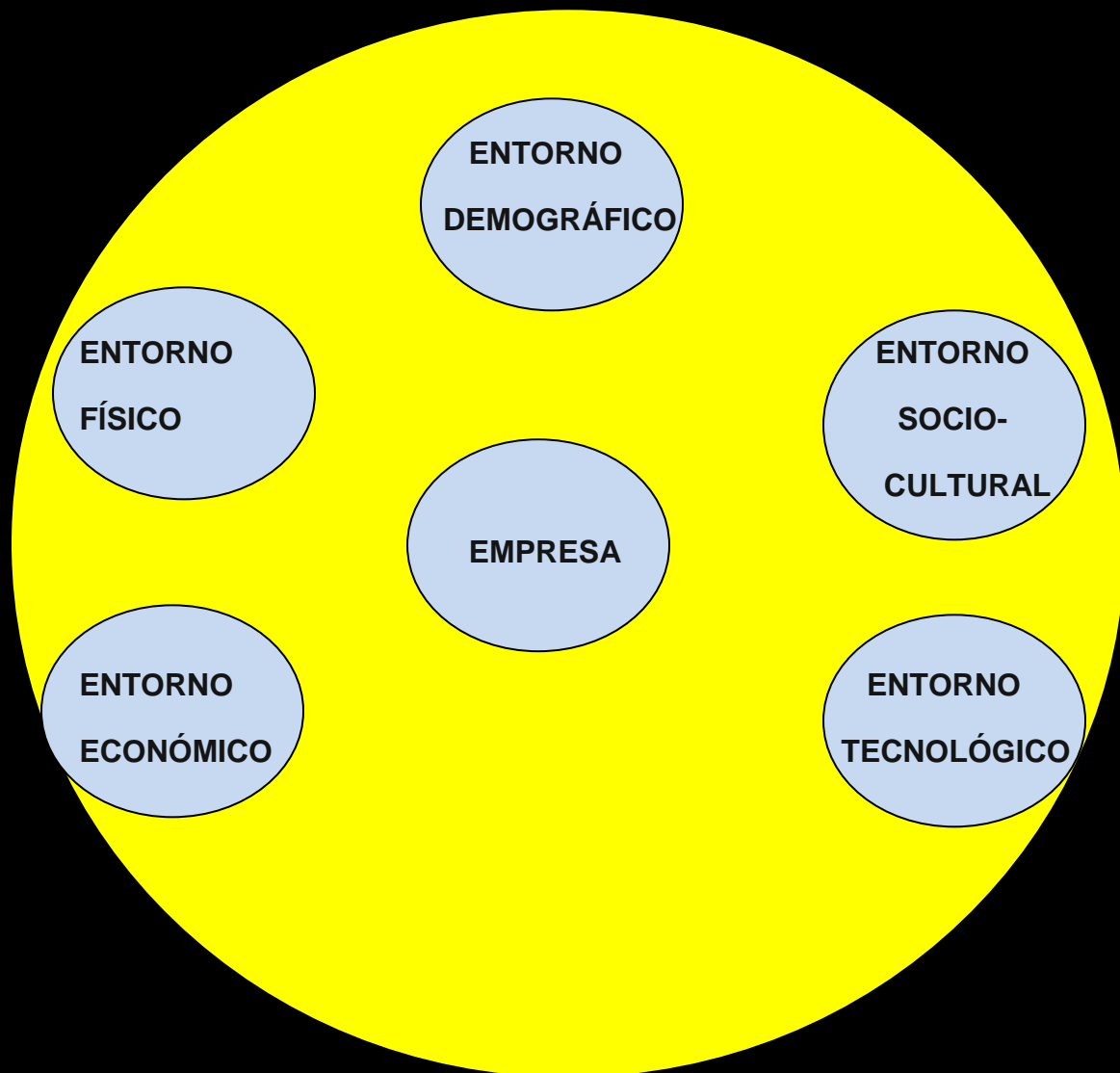
Al contestar estas preguntas tendremos una idea muy clara sobre el entorno competitivo y sobre cómo deberemos actuar respecto a él.

Medita lo siguiente.

- ✗ Analice los diferentes aspectos de análisis del micro entorno empresarial. Cada uno de estos aspectos seleccionan los que piensen ellos con respecto a la organización:
 - Ambiente interno de la organización.
 - Ambiente de operaciones.
- ✗ ¿Cómo afecta su organización? ¿Cuáles son las oportunidades y los peligros? ¿Qué puede hacer usted para adaptarse mejor a este microentorno o bien, para que el microentorno se adapte a usted?

Las relaciones con el entorno: Macro entorno.

En las relaciones de la organización con su entorno, como directivos debemos considerar el macro entorno, está definido por un conjunto de grandes fuerzas que afectan globalmente a la empresa. Para realizarlo deben considerarse todos los puntos como se listan a continuación:



El entorno físico o natural:

El entorno físico de la empresa viene definido por los recursos naturales, las condiciones climáticas, y las características geográficas del área donde la empresa desarrolla su actividad. Como es natural, se entiende que el entorno físico ejerce una influencia notable sobre la actividad empresarial. El agotamiento de los recursos naturales, la contaminación, etc., son algunas de las manifestaciones de este deterioro, que hace que algunas organizaciones internacionales analicen con cautela la ubicación de sus centros de trabajo e instalaciones.

El entorno demográfico:

una de las dimensiones más relevantes del macro entorno es la que se refiere a la demografía, en la cual se estudian, en el marco de los límites demográficos previamente definidos, diversos aspectos de la población, tales como tamaño, densidad, edad, sexo, etc. Por lo tanto, los cambios en la estructura de la población afectan grandemente a la demanda de bienes y servicios y al comportamiento de los consumidores. Con esta idea, hay que analizar y prevenir las tendencias en el que se manifiesten, con objeto de que se adapte la empresa a la nueva situación.

El entorno económico.

El entorno económico viene dado por un conjunto de factores y tendencias que determinan o influyen la capacidad o poder de compra de un mercado. En este sentido debemos prestar especial interés a factores tales como: el nivel de las utilidades, las cargas fiscales, el crédito, el nivel de precios, las tasas de interés, el tipo de cambio, etcétera.

El entorno tecnológico.

La tecnología está íntimamente relacionada con la ciencia y el desarrollo del conocimiento. El entorno tecnológico, en este sentido, cambia a pasos agigantados debido a que con las nuevas tecnologías, cada vez surgen con mayor rapidez productos nuevos y mejores. El efecto que la aplicación de la tecnología produce en la sociedad es tan poderoso que cambiar los estilos de vida y modificar los patrones de consumo.

Por otro lado, el espectacular desarrollo de la informática y telecomunicaciones conduce a las empresas a que tengan más información sobre el entorno a nivel mundial y que la relaciones con otras empresas sean mucho más rápidas y efectivas.

La empresa debe estar a la altura de las circunstancias. Esta forma de comunicación sistematizada y electrónica, como lo es el Internet, pone a nuestro alcance gran cantidad de información. Debemos obtener todo el provecho de esta tecnología para una mejor valoración de las posibles acciones empresariales a seguir.

El entorno sociocultural.

Esta dado por factores culturales y sociales que afectan y determinan el comportamiento de las personas que al final de cuentas, son las que componen a nuestro mercado.

En todas las sociedades hay valores culturales básicos y el comportamiento de las personas está fuertemente influido por las creencias, costumbres, normas y leyes que conforman a esa sociedad en particular.

Algunas organizaciones optan por adaptarse esta cultura y otras intentan cambiar las actitudes y hábitos del consumidor para venderles nuevos productos y servicios. Es importante que usted esté cerca de sus mercados y que con la globalización, conozca cómo adaptar sus productos y servicios a cada uno de ellos.

En entorno político-legal.

No podemos descuidar el sistema político ni tampoco al conjunto de normas, reglamentos y leyes que nos regulan y que además definen el marco en el que las personas y las organizaciones llevan a cabo sus actividades sociales, profesionales y familiares.

Estamos hablando de la Política Fiscal, Política Monetaria, programas públicos dirigidos a determinados sectores industriales etc., que son fundamentales para considerarlos dentro de nuestra toma de decisiones.

Finalmente, si bien antes se consideraba el macro entorno como la variable más inmediata que afectaba a las organizaciones de punto de vista externo, hoy en día con la globalización de los mercados internacionales nos afectan tanto a lo que sucede en el país como lo que ocurre en cualquier otra parte del mundo por ejemplo China o Brasil o la india. Si no tenemos en cuenta esto para nuestra toma decisiones en cuanto al análisis de nuestro macro entorno o variables externas, no tendremos una información esencial para el desarrollo eficaz de nuestra empresa y quedaremos sin duda a merced de cualquier acontecimiento sorpresivo que nos pueda deparar el mercado y nuestros propios competidores.

En resumen, las relaciones con el entorno deben estar siempre activas y las empresas tienen que observar y anticiparse a los cambios en este entorno se produzca en cualquiera de sus variables, para así estar en continua mejora y poder seguir en el mercado de una manera competitiva y eficaz.

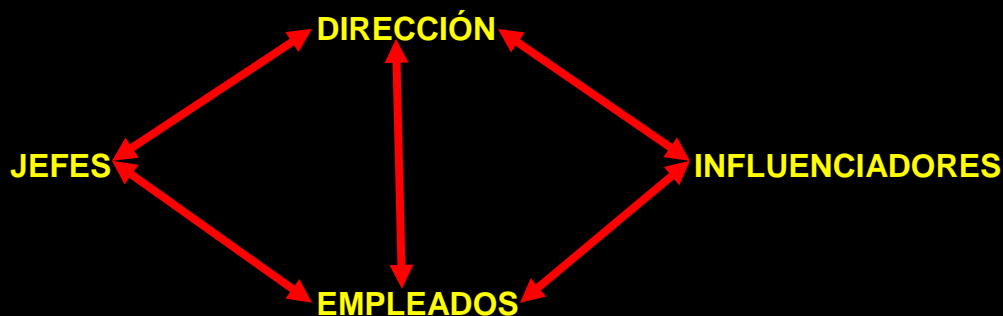
Medite usted sobre:

- Su entorno físico o natural.
- Entorno demográfico.
- Entorno económico.
- Entorno tecnológico.
- Entorno sociocultural.
- Entorno político-legal.
- ¿Cómo afecta a su empresa?
- ¿Cuáles son las oportunidades y los peligros que se presentan?
- ¿Qué puedo hacer para adaptarla mejor a estas variables externas o macro entorno, o qué puedo hacer para que el mismo se adapte a mí?

La comunicación en organización.

La comunicación es la base fundamental en toda dinámica empresarial. Tradicionalmente el directivo no le ha dado la suficiente importancia ni se le ha tomado tampoco en serio al grave problema de la comunicación deficiente. Gran parte de los fracasos de una dirección corporativa se debe a una nula o deficiente comunicación.

Tanto por exceso, como por ausencia, la información debe fluir en organización por los canales adecuados; si no fuera así, la organización lo pagará caro.



La dirección tiene que conocer muy bien cuáles deben ser los canales de comunicación y utilizarlos.

A los “influenciadores” se les conoce como aquellas personas, que por sus propias características, tienen una influencia sobre el resto del personal, también se les puede considerar como líderes positivos y en su caso negativos. Pueden ser técnicos muy calificados, empleados en puestos estratégicos, líderes informales o prácticamente cualquier persona. Es lo que denomino “El poder atrás del poder”.

El directivo debe conocer cuáles son los canales que no se utilizan o bien si se utilizan se utilizan en forma eficiente. Cualquier estrategia de comunicación que se utilice debe conocer esto.

A través de sus canales de comunicación fluya de la comunicación formal e informal. Si hablamos de la comunicación informal estamos hablando de aquello que no suele quedar reflejado en ningún sitio y que da lugar a chismes o a lo que se conoce como radio pasillo, comunicación que viajan forma incontrolada a través de los canales de comunicación.

La comunicación formal se divide en:

■ **Comunicación descendente.**

■ **Comunicación ascendente.**

■ **Comunicación horizontal.**

La comunicación descendente es la que va desde la dirección hasta el resto de la empresa o sea de arriba a abajo. Esta comunicación se utilizará por la dirección para conseguir los soldados empresariales mediante la dirección en el más amplio sentido de la palabra.

¿Qué incluye esta comunicación formal?

- 1. Visión, Misión, Políticas y Objetivos de la organización. Como afecta a la tarea de cada miembro de la organización.**
- 2. Órdenes e instrucciones relacionadas con el trabajo. La dirección por objetivos puede ser una gran ayuda, ya que cambia las órdenes por objetivos a alcanzar.**
- 3. Metodología, procedimientos. Nos dice mucho sobre las obligaciones que tienen las personas, así como sobre sus derechos y de cómo tienen que desarrollar su trabajo.**
- 4. Comunicación sobre el desempeño de una función. Por lo general está en la comunicación descendente y en ella los directivos establecen como se tiene que hacer el trabajo, como será medido el desempeño de los empleados y qué resultados se esperan de ellos.**
- 5. Los valores culturales, que cada vez toman más forma para que toda la empresa los asuma y comparta.**

La **comunicación ascendente** es la que la dirección instrumenta para que pueda fluir de abajo hacia arriba sin ninguna distorsión. La dirección utiliza este tipo de comunicación ascendente para tomar el pulso de la organización y obrar en consecuencia. Es importante conocer lo que ocurre en la organización para corregir los errores.

¿Qué factores incluye la comunicación ascendente?

1. Problemas importantes acerca de su trabajo, sobre la forma en que éste se desenvuelve.
2. Informes de rendimiento, que suelen enviarse periódicamente la dirección para su conocimiento.
3. Reclamaciones y toda forma de queja por el que el empleado puede estar descontento por algo que está viviendo en determinado momento.
4. Propuestas de mejora, debido a que el empleado se siente más integrado en organización y se realizan esfuerzos para que así sea. Estas ideas deben ser canalizadas a través de comunicación directa con el director, buzón de sugerencias, entrevista personal, etc.
5. La comunicación horizontal es la que permite que entre puestos iguales estén informados. Si funciona defectuosamente origina muchos malos entendidos.

¿Qué incluye esta comunicación horizontal?

1. Solución de problemas entre departamentos, ya que siempre existen cuando hay ausencia de comunicación y si ésta se da nunca se resuelve.
2. Coordinación interdepartamental. Los departamentos deben comunicarse entre sí sobre lo que están haciendo y que afecta a otros departamentos. Son los clientes y proveedores internos de la empresa.
3. Clarificación de los objetivos departamentales en función del objetivo principal de la organización.

La **comunicación informal** es la comunicación clandestina u oculta, y suele inquietar mucho a la dirección General, debido a que su equipo de comunicación muy difícil de controlar.

¿Qué incluye la comunicación informal?

1. Rumores. (Radio pasillo)
2. Chismes.
3. Críticas negativas y destructivas.
4. Información totalmente sesgada sobre cambios, es decir distorsionada, o inclusive totalmente falsa.
5. Malentendido sobre la política o estrategia de la organización.
6. Apodos, críticas hacia los compañeros y hacia los jefes, formas de destrucción de los compañeros de trabajo para que los corran, simplemente por envidia o por algún pleito personal. Es lo que se conoce como la “jungla de asfalto”.

Todos estos puntos son necesarios controlarlos en la medida de lo posible, y se puede conseguir a través de personas estratégicamente situadas para captar estas informaciones, o sea los infiltrados, y comunicarla directamente a la dirección. He observado que estas personas son inmediatamente detectadas por los empleados, por lo que las mismas deben ser muy discretas y actuar normalmente sin obviedades.

En otro sentido, la dirección puede tener situadas en distintos. La organización a personas que difundan rumores que le interesan la dirección.

Si usted desea hacer un director efectivo y eficaz, hará bien en conocer a fondo las comunicaciones entre los miembros de su organización y potenciar la con el fin de conseguir los objetivos fijados en la organización.

Personas y calidad.

Se ha puesto de moda desde hace varios años el proceso de los ISO's, pero debe usted preguntarse:

1. ¿Para quién es importante?
2. ¿Este logro perdurará en el tiempo?
3. ¿De quién dependerá para que tenga continuidad y permanencia?

Evolución de la calidad y de las personas en la actualidad.

En realidad, las personas siempre han estado unidas de una forma u otra en cuanto al concepto evolutivo de la calidad.

Hace cuatro décadas la calidad se entendía como un lujo. Hace tres décadas la calidad era controlada. Hace dos décadas la calidad se verifica hoy se aseguraba. Hace una década se ha mantenido algunos de los

sistemas de aseguramiento y control, pero sobre todo, la calidad actualmente es una herramienta estratégica que no puede pasarse por alto.

Sea cual fuera la concepción de calidad, siempre han existido elementos comunes en dicha evolución: **EL PERSONAL.**

Las personas son clientes que acaban por reconocer la calidad que han obtenido. Actualmente esta calidad que las personas son capaces de reconocer, por suerte, no está sólo en el propio producto, sino en el servicio que el personal de las empresas es capaz de ofrecer.

La calidad no es cumplir con los requisitos del proceso, la calidad es reconocerla.

Un proyecto de empresa es la forma de hacer frente a ese cambio que queremos que las personas respecto a su involucramiento en la calidad. Esto quiere decir una nueva organización, lo que es más importante, una cultura conocida y aceptada por todos y enfocada siempre hacia el cliente.

Empresa, calidad y desertores.

El concepto de empresa continuamente está cambiando, originado porque los clientes también cambian. En el fondo son los mismos clientes quienes acaban dirigiendo y orientando las divisiones de la empresa; son éstos ni los clientes quienes conocen y reconocen la calidad, pero no como un resultado final del trabajo de un conjunto de personas que cumplen ciertos requisitos, sino como el auténtico perceptor de la eficacia de la interrelación de servicios profesionales que son capaces, en ellos mismos, de poner en alerta sus sentidos, hacerle sentir especiales y sorprenderles en todo momento.

En este tipo de enfoque donde el cliente es capaz de reconocer la calidad que percibe, es imperativo para tener alguna de las grandes respuestas del por qué de las deserciones de los clientes.

Por ejemplo, de encuestas realizadas se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- El 15% de los clientes desertaron por razones de poca calidad técnica.
- El 15% desertó por el alto precio.

- El 70% desertó porque lo que oía, veía, tocaba y gustaba al hacer negocios con el proveedor.

¿Cuál es la razón para cambiarme a la competencia? El trato del personal anterior era de mala calidad. Esto se concluyó con él 49% de los encuestados.

El punto clave está en el tipo de relación que se establece con el cliente y en el cambio del concepto de trabajo por parte del proveedor. Cada uno de los proveedores con los que se trata representa un servicio profesional de la empresa y, por tanto, es la propia empresa. Lo importante es que cada persona tenga el concepto de que se trata es su propia empresa.

Entre el 70 y 90% de las decisiones que se toman de no volver a comprar algo, no tiene nada que ver con el producto y el precio, tienen que ver con algún aspecto del servicio.

Es imperativo para la calidad sentirnos propietarios o dueños de lo que hacemos.

¿Quiénes son las personas con calidad?

Si tuviéramos que buscar la respuesta esta pregunta, Crosby (Gurú de la “Total Quality” y “Quality Without Tears”) describe a la calidad como la ausencia de defectos. Esto es muy difícil encontrarlo.

Es decir, nos cuesta ver como la persona que está detrás del proceso de trabajo se puede sentir única, sólo por el hecho de cumplir con los requisitos del proceso de trabajo y por lo tanto, es improbable que en estos clientes puedan reconocer a las personas excelentes como características de los productos que están comprando.

Tom Peter dice: “debemos evitar la plaga de la indiferencia de los productos”.

El gran culpable de estas indiferencias ha sido la prolongada obsesión en esta década por los procesos de cero defectos, que no necesariamente significa que estén mal, sino que no se ha sabido todavía consolidar el papel de las personas como verdadera diferenciadora de la calidad, no en el proceso de fabricación del producto, sino en el papel que juegan en el proceso total del servicio.

La indiferencia la podemos ir venciendo a partir del reconocimiento de las personas en cada uno los momentos de servicio al cliente a partir de:

- Considera a las personas como únicos integrantes del proceso.
- Despertar en los clientes la admiración de cada una de las partes del servicio.
- Utilizar intensamente la marca de la empresa.
- Hacer vivir al personal la marca de la empresa.
- Valorar si la experiencia de las personas puede ser una carga nociva.
- Allegarse de gente creativa.
- Aceptar la diversidad de personas.

¿Quiénes son los clientes fieles a la calidad?

Pensamos que son aquellos a los que las empresas son capaces de sorprender constantemente. Usted como directivo se sentiría muy orgulloso si le dijeran “nunca había visto un modelo igual a éste antes, que es excelente”.

De hecho la fidelidad de los clientes a la calidad no puede basarse solamente en el producto en el precio sino que debe basarse en:

- **El servicio.**
- **Detalles del servicio.**
- **Atención en todo momento al servicio.**

Si quiere usted como respuesta ganar y obtener la fidelidad con el servicio, lo debe hacer a partir de:

- **Hacer que los clientes, más que comprar, quieran poseer aquello que vendemos. (Observe algunas firmas como manipulan este aspecto: automotrices (BMX, Audi, Porsche; moda: ejemplo Palacio de Hierro, tarjetas de crédito: American Express, etc.)**
- **Premiar al personal de la empresa que está obsesionado por el cliente.**
- **Siempre estar sorprendiendo e innovando con el servicio (en cafeterías ahora ya tienen servicio domicilio, lo cual antes era**

imposible; Supermercados que ahora van a su casa; Automotrices que recogen su vehículo en su oficina y una vez terminado el servicio se lo regresan a donde usted indique, etc.).

- **Cambiar el concepto de emplear personas para movilizar y organizar a personas. Las personas originales son las que deben automatizarse y organizarse.**

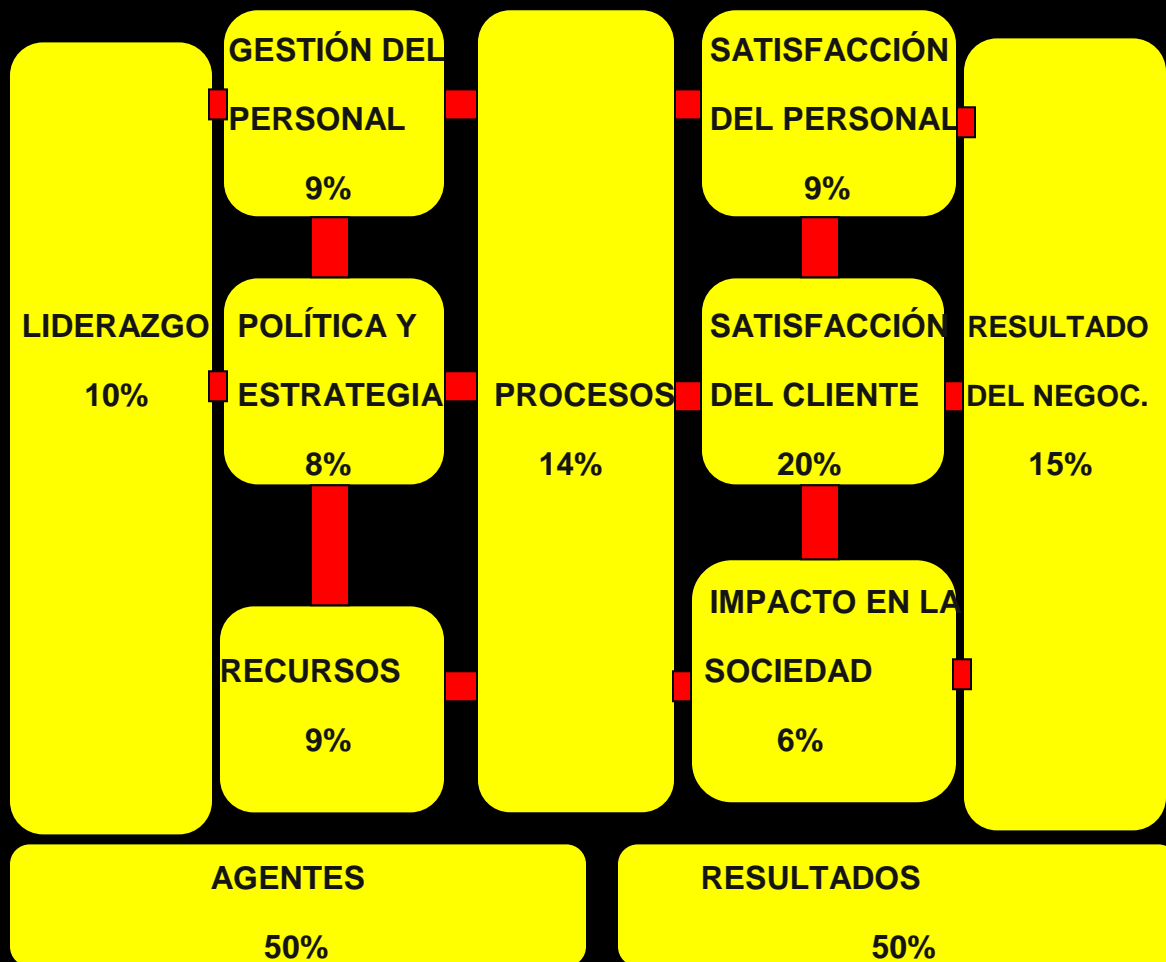
La calidad en Europa.

La calidad consiste en satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes, empleados, empresas relacionadas y de la sociedad en general.

Los europeos parten de la siguiente premisa: **La satisfacción del cliente de los empleados y el impacto en la sociedad se consiguen mediante un liderazgo que dirija la política y estrategia, la gestión de las personas, los recursos y los procesos, para que en última instancia obtengan la excelencia en los resultados del negocio.**

A partir de esta premisa, la fundación europea para la gestión de calidad emplea un cuestionario de autoevaluación. Esta autoevaluación es una herramienta de diagnóstico del nivel de implantación de la dirección de la calidad total en una organización, que busca que las empresas inicien y comprueben en cada momento su progreso en el camino hacia la calidad total.

La autoevaluación muestra los puntos fuertes y las áreas de mejora, se lleva a cabo por personas internas, examina una empresa u organización de forma más completa que una auditoría, incluyendo resultados y puede resultar motivadora para que todo el personal participe.



AGENTES

1. LIDERAZGO (Prorratear 100 puntos)

Implicación clara en el liderazgo de la calidad total.	
Cultura consistente en calidad total.	
Reconocimiento oportuno y apreciación de los esfuerzos y éxitos individuales y de trabajo en equipo.	
Apoyo a la calidad total mediante la provisión de los recursos y asistencia adecuados.	
Implicación con clientes y proveedores.	
Promoción activa de la calidad total fuera de la organización.	
TOTAL	

2. Gestión del personal. (Prorratar 90 puntos)

¿Se planifica y mejorar la gestión de los recursos humanos?	
¿Se conserva y desarrolla la experiencia y capacidades a través de la contratación, formación y promoción de carreras profesionales?	
¿Las personas y equipos acuerdan los objetivos y éstos se revisan continuamente?	
¿La empresa promueve el involucramiento de todo su personal en la mejora continua y la facultad para tomar las iniciativas adecuadas?	
¿Se consigue una comunicación ascendente, descendente, horizontal y eficaz?	
T O T A L	

3. Política y estrategia. (Prorratar 80 puntos)

Están formuladas desde el concepto de calidad total.	
Se basan en información que relevante y comprensible.	

Se aplican en toda la empresa.	
Se comunican dentro y fuera de la organización.	
Son revisadas constantemente, actualizadas mejoradas.	
TOTAL	

4. RECURSOS (Prorratear 90 puntos)

Los recursos financieros.	
Los recursos de información.	
Los proveedores, inventarios, activo fijo.	
La aplicación de tecnología	
TOTAL	

5. PROCESOS (Prorratear 140 puntos)

¿Cómo se identifican los procesos críticos para el éxito del negocio?	
¿Cómo la empresa, de forma sistemática, gestiona sus procesos?	
¿Cómo se revisan los procesos y se establecen los objetivos de mejora?	
¿Cómo la empresa estimula la innovación y creatividad en la mejora del proceso?	
¿Cómo la empresa implementa cambios en los procesos y evalúa	

los resultados?	
TOTAL	

6. Satisfacción del Personal (Prorratear 90 puntos)

Percepción que tienen los empleados de su empresa.	
Medidas complementarias relacionadas con la satisfacción de los empleados	
TOTAL	

7. Satisfacción de los clientes. (Prorratear 200 puntos)

Percepción que los clientes tienen de su empresa, de sus productos, servicios y relaciones con el cliente.	
Medidas complementarias relacionadas con la satisfacción de los clientes de la empresa.	
TOTAL	

8. Impacto en la Sociedad. (Prorratear 60 puntos)

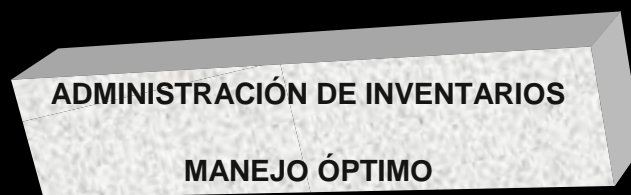
Opinión de la sociedad en general sobre el impacto social de su empresa.	
Medidas complementarias relacionadas con el impacto en la sociedad.	
TOTAL	

9. Resultados del negocio. (Prorratear 150 puntos)

Medidas económicas del éxito de su empresa.	
Medidas no económicas del éxito de su empresa	
TOTAL	

SUMAR 5+6+7+8+9=..... PUNTOS (MÁXIMO 500 puntos)

Usted puede utilizar este cuestionario para conocer más de los aspectos en los que necesita que se implanten medidas necesarias para que su empresa pueda alcanzar la Calidad Total.



¿Cuál sería el primer componente del ciclo de conversión del efectivo?

El primer componente del ciclo de conversión del efectivo es la **edad promedio del inventario**.

¿Cuál es el objetivo de la Administración e Inventarios?

EL objetivo de la administración de inventarios, como ya se ha comentado, es **darle rotación tan pronto como sea posible**, (vender y comprar inventario el mayor número de veces en el año), sin perder ventas por falta de existencia.

¿Cuál debería ser el papel del Administrador Financiero en el manejo de los inventarios?

EL administrador financiero es un asesor y supervisor en asuntos relativos a los inventarios; no tiene control directo sobre el inventario, pero si **proporciona datos para el proceso de la administración de inventarios, con los cuales los demás integrantes**

de la organización, sea el puesto que tengan, tomarán decisiones muy importantes precisamente con la información proporcionada por el administrador financiero.

Dependiendo del área de la empresa que se maneje, o bien de su giro y del tipo de inventarios muy particulares, será un punto de vista diferente el de los inventarios, es decir, finanzas, ventas, producción y de compras.

¿Cuál debiera ser el enfoque del Administrador Financiero en cuanto a inventarios se refiere?

En otras palabras, el administrador financiero, tenderá siempre a mantener bajos los niveles de inventario, para asegurar que el dinero de la empresa no esté invertido ociosamente en inventarios excesivos. Ese debería ser su roll en la administración de inventarios.

¿Cuál es el punto de vista del Director de Ventas sobre los inventarios?

El Director de Ventas quisiera tener grandes cantidades de productos terminados, para asegurar que todos los pedidos se surtieran rápidamente, para evitar retraso en surtir los pedidos de los clientes.

¿Cómo visualiza el Director de Producción a tema de los inventarios?

Desde otro ángulo, el Director de Producción normalmente implementa el plan de producción, de manera que se obtenga la cantidad deseada de productos terminados de calidad aceptable a un costo bajo. Para ello propugnaría por tener un alto nivel de inventarios de materias primas, para evitar retrasos en la producción, y programar dos o tres turnos de trabajo diarios, para bajar los costos de producción unitarios, lo que desafortunadamente daría como resultado, altos costos de productos terminados.

¿Cómo enfoca a los inventarios el Director de Compras?

Administración de la Producción

El mismo tema, pero visto por el Director de Compras, solo se enfoca a los inventarios de materia prima, ya que no le interesan los inventarios de producción en proceso y mucho menos los inventarios de productos terminados. En otras palabras, debe tener en existencia las cantidades adecuadas de dicha materia prima, en los tiempos programados y a un buen precio favorable para la empresa.

Normalmente el Departamento de Compras, sin tomar en consideración los volúmenes de compra, puede excederse en sus compras con tal de obtener buenos precios, sin un control adecuado, a fin de obtener descuentos por volumen, o bien, en anticipación a la elevación de precios o a la carencia de ciertos materiales, Compras puede comprar grandes cantidades de recursos que no se necesitan realmente.

MANEJO ÓPTIMO DE LOS INVENTARIOS

Como ya se ha comentado, uno de los renglones de más importancia del AC son los inventarios. Se entiende por inventarios la existencia de materias primas, producción en proceso y artículos terminados que posee una PF o PM

¿Cómo están influenciados los niveles de inventario de Materia Prima?

➤ Los niveles de materia prima están influenciados por la Producción Anticipada, Estacionalidad de los Productos, confiabilidad en el Abasto y en la eficiencia de la programación de las compras para el proceso productivo.

¿Cómo están influenciados los niveles de Inventarios de Producción en Proceso?

La Producción en Proceso está fuertemente influenciada por la duración del período de producción. Si se reduce el tiempo del proceso productivo, se podrá disminuir la inversión en inventarios de producción en proceso. Otra forma de reducir la producción en proceso es COMPRAR productos para incorporarlos a la producción en lugar de fabricarlos en la propia empresa. Obviamente, esta decisión estará influida por el costo de adquisición de estos elementos en comparación con sus costos de producción y financiamientos.

¿Cómo están influenciados los niveles de inventarios de Producto Terminado?

El nivel de Producto Terminado es un problema de coordinación del Departamento de Producción con el de Departamento de Ventas. La Dirección de Finanzas tendrá entonces que financiar los inventarios, no importa en que parte se encuentren, ya sea en almacenes o bien estén representados en Cuentas por Cobrar.

LOTE ECONÓMICO DE ORDEN

Para evitar una alta inversión en inventarios y por tanto una inversión improductiva desde el punto de vista financiero, o de baja utilidad contable, existe un Modelo de Planeación de Inventarios que se denomina LOTE ECONÓMICO DE ORDEN O DE COMPRA, y su fórmula es la siguiente:

$$LEO = \sqrt{\frac{2 FV}{CP}}$$

De donde:

LEO = Lote Económico de Orden

F = Costos Fijos de colocar y recibir una orden

V = Ventas Anuales en Unidades o Consumo Anual de materia prima en Unidades

C = Costos de Manejo expresados como porcentaje del Valor del Inventario

¿Cómo se calcula el número de órdenes a ser colocadas anualmente?

Administración de la Producción

A cualquier nivel de ventas, si se divide V/LEO , indicará el número de órdenes que se tendrán que colocar cada año.

De la misma manera, la estimación del promedio de existencia de un producto terminado en un momento determinado se da con la siguiente fórmula:

$$\frac{LEO + \text{Inventario de Seguridad}}{2}$$

Caso práctico:

V = Ventas	=	1,000 unidades
C = Costos de Manejo	=	20% del valor del inventario
P = Precio de Compra	=	\$10 por unidad
F = Costos Fijos de Colocación	=	100

$$LEO = \sqrt{\frac{2 FV}{CP}} = \sqrt{\frac{2 \times 100 \times 1,000}{0.20 \times 10}} = \sqrt{\frac{200,000}{2}} = \sqrt{100,000} = 316.23 \text{ U}$$

Administración de la Producción

Si la existencia mínima requerida para seguridad es de 100 unidades, entonces el promedio de inventarios será de la siguiente manera:

$$\text{LEO} \\ \text{PI} = \frac{\text{---}}{2} + \text{Inventario de Seguridad}$$

Si utilizamos las unidades ya determinadas anteriormente, entonces:

$$\text{PI} = \frac{316.23}{2} (+) 100$$

$$\text{PI} = 258 \text{ unidades}$$

¿Cuál es el valor a invertir en Inventario de Seguridad?

Debido a que ya se conoce el costo unitario del inventario que es de \$10.00, por lo tanto la inversión promedio en inventarios será de:

$$258 \times 10 = \$2,580.00 \text{ para el producto en cuestión}$$

PUNTO DE REORDEN

El cálculo del LEO no estaría completo si no se obtuviera el Punto de Reorden (PR), mismo que se puede obtener determinando el tiempo que se requiere para generar la orden de compra, más el tiempo promedio de surtido que utiliza el proveedor más el consumo normal durante ese período. Si una empresa requiere de 3 días para generar una orden de compra y el proveedor tarda 2 días adicionales para entregar el pedido, entonces la fórmula sería:

$$[\text{Tiempo de Reorden (+) Tiempo de Surtido}] \times (\text{consumo diario}) + \text{Inventario de Seguridad}$$

Sustituyendo valores:

$$PR = (3+2) \times 10 + 100 = 150 \text{ unidades}$$

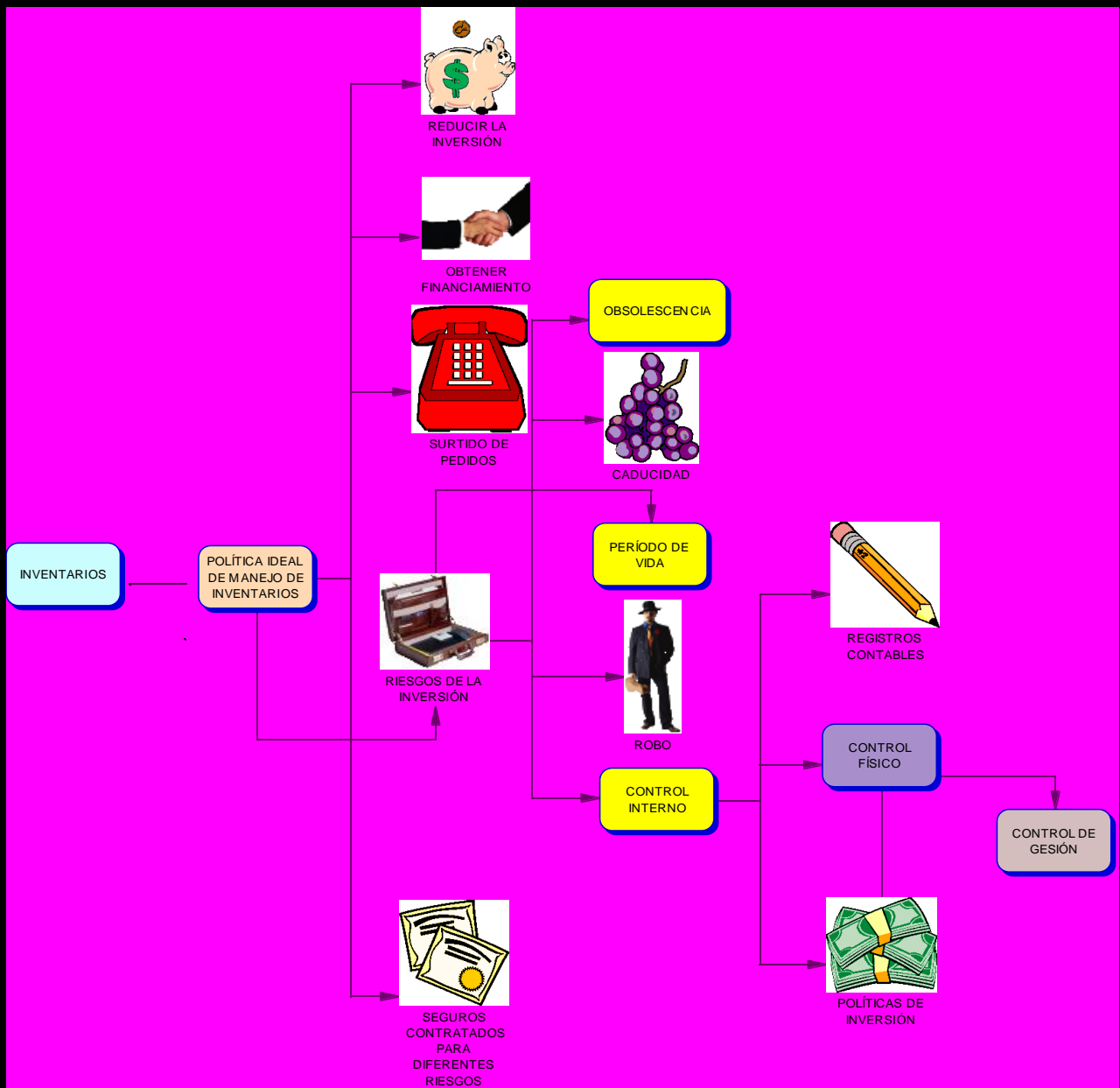
Esto significa que cuando las existencias de este producto lleguen a las 150 unidades, será indispensable establecer una nueva orden de compra para el resurtido de las mismas. Todo lo anterior significa que no solo es un cálculo numérico financiero, sino que además debe llevarse a cabo una inspección física de los inventarios para conocer qué inventarios están obsoletos o deteriorados para venderlos o deshacernos de ellos a la brevedad con acuerdo con proveedores, o cualquier otro medio por el que podamos recuperar su valor, lo anterior para evitar que sigan generando costos de mantenimiento y de manejo. Es necesario con el dinero recuperado se reinvierta en inventarios nuevos y no tener costos financieros

RESUMEN

Por lo tanto, con todos los cálculos simples anteriores, se concluye que:

- a) El Lote Óptimo de Orden de Compra del producto unitario analizado es de 316 unidades por orden.
- b) El promedio de inversión en inventarios de este producto será de \$2,580.00
- c) El punto de reorden es de 150 unidades

POLÍTICA IDEAL DE MANEJO DE INVENTARIOS



POLÍTICA IDEAL DE MANEJO DE INVENTARIOS

A) REDUCIR LA INVERSIÓN: La inversión en inventarios deberá ser lo menor posible y sin poner en riesgo los pedidos de los clientes ni el proceso productivo. Lo invertido en inventarios provoca un costo de oportunidad y de financiamiento por el simple hecho de tenerlos, lo que se traduce en un costo real de inversión.

B) FINANCIAMIENTO: Obtener un financiamiento de los inventarios por parte de los proveedores no tiene en sí un costo directo o intrínseco, por lo que es obvio y lógico extender al máximo, el plazo para pago a los proveedores, como lo maneja por ejemplo Wall Mart. Cuando el plazo que nos dan los proveedores para pagarles es menor que el tiempo transcurrido desde la compra del inventario, el tiempo excedente es financiado con recursos de la empresa, lo que implica un Costo de Oportunidad o bien un Costos Financiero Directo.

C) SURTIDO DE PEDIDOS. Para enfrentar la demanda de los productos de la empresa sin tener problemas, es necesario contar con el nivel de inventarios preciso, si tengo mucho inventario, tendré forzosamente un costo financiero elevado, por ello es necesario calcular con precisión el nivel óptimo de la inversión en inventarios.

D) RIESGOS DE LA INVERSIÓN EN INVENTARIOS:

- 1) **Obsolescencia** (Es el cambio de la demanda por haberse convertido en anticuados, aún estando en perfectas condiciones de uso y por tanto pierden su valor monetario por haber reducido su valor utilitario).
- 2) **Caducidad** (Es la pérdida de propiedades del producto por el simple transcurso del tiempo, como por ejemplo medicinas, entonces deben destruirse).
- 3) **Período de Vida** (Se refiere por ejemplo a los productos perecederos los cuales mueren por el simple transcurso del tiempo).
- 4) **Robo** (Por ejemplo el robo hormiga, para lo cual debe incrementarse el control interno):
 - i) **Contable** (Contar con sistemas de registro de y de control adecuados desde el manual hasta el ERP).
 - ii) **Físico** (Debe contarse con un sistema de fácil localización, almacenamiento y custodia y no tener movimientos innecesarios de productos).
 - iii) **Inversión** (Es el resultado de las políticas de inversión prefijadas, que se supervisan con diferentes indicadores de gestión y cualquier exceso debe ser corregido o mejor, ser evitado antes de que aparezca).

- E) Seguros** (Se refiere a contratar los adecuados en cuanto a cobertura y riesgo asegurado para reducir los riesgos de mantener físicamente los inventarios- Asegurar los inventarios de PT asegura también el margen de Utilidad Bruta, aunque se eleve el costo de las primas de seguro).

TÉCNICAS DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIO COMUNES

SISTEMA ABC

¿En qué consiste el sistema de inventarios denominado ABC?

Las empresas dividen a sus inventarios, para efectos de clasificarlos, en tres grupos que les han denominado A,B,C.

El **Grupo A** incluye los artículos de mayor inversión monetaria. Por lo común, este grupo representa el 20% de los artículos del inventario.

El **Grupo B** representa la siguiente mayor inversión en inventario.

El **Grupo C** consta de un gran número de artículos que requieren una inversión relativamente pequeña.

El grupo de inventario de cada artículo determina el nivel de supervisión del artículo.

Por ejemplo, los inventarios clasificados como **A**, reciben una supervisión más intensa que los inventarios clasificados como del grupo **C**. Los inventarios de clase **B**, normalmente son verificados sus niveles de existencia en forma semanal. En cambio los inventarios clasificados como los del grupo **C**, son supervisados con técnicas sencillas, como el método de los dos depósitos

¿Cómo funciona el sistema de inventarios denominado de los “dos depósitos”?

Cuando se necesita un artículo, el inventario se saca del primer depósito, cuando éste se vacía se hace una orden de compra para llenar de nuevo el primer contenedor, mientras tanto se utiliza la mercancía del segundo contenedor y se usa hasta que está totalmente vacío y así sucesivamente.

Administración de la Producción

Por el monto de la inversión en los artículos de los **grupos A y B** sugiere la necesidad de un mejor método de administración que el **ABC**.

¿**Qué otro método de control de inventarios se usa comúnmente?**

Existe otro método más serio, que se llama EOQ (Modelo de cantidad económica de pedido – CEP o EOQ=**E**conomic **O**rders **Q**uantity), que es un modelo, digamos apropiado, para el manejo de los artículos A y B.

¿**Qué variables considera el modelo de control de inventarios EOQ?**

El modelo EOQ considera:

- a) Varios costos de inventario y
- b) Posteriormente, determina qué tamaño de pedido minimiza el costo total del inventario.

¿**Cuál es el fundamento del modelo de control de inventarios EOQ?**

Este modelo parte de la base de que los costos relevantes del inventario se pueden dividir en:

- a) Costos de Pedido y
- b) Costos de Mantenimiento.

Este modelo excluye o no toma en consideración el costo real del artículo en inventario, es decir, cada Costo de Pedido y cada Costo de Mantenimiento, tienen ciertos componentes y características clave.

1. Los **Costos de Pedido** incluyen los costos administrativos fijos de colocar y recibir los pedidos: el costo de elaborar una orden de compra, de procesar la documentación y de recibir un pedido y cotejarlo contra la factura. Los costos de pedido se establecen en un dólar por pedido.

2. Los **costos de mantenimiento**, son los costos variables por unidad de mantener un artículo en inventario durante un período específico e incluyen costos tales como los de:

Almacenamiento

Seguro

Deterioro

Obsolescencia

3. **Costos de oportunidad** o **Costos financieros** por tener precisamente fondos invertidos en inventario y se les da un valor simbólico de control, es decir este tipo de costos se establecen en un valor de un dólar por unidad por período.

Una de sus características es que, los costos de pedido disminuyen conforme aumenta el tamaño del pedido, sin embargo, los costos de mantenimiento se incrementan conforme aumenta el tamaño del pedido. O sea que actúan en forma inversa.

El modelo EOQ analiza el equilibrio entre los:

- a) **Costos del Pedido** y
- b) **Costos de Mantenimiento**, para determinar la cantidad del pedido “ideal” que minimiza el costo total del inventario.

Las siguientes literales son las que normalmente se utilizan en las empresas para darle un tratamiento matemático:

S = Uso de unidades por período	(u S e)
O = Costo de pedido por pedido	(O rders)
C = Costo de Mantenimiento por unidad por período	(C ost)
Q = Cantidad de pedido en unidades	(Q uantity)

¿**Cómo se puede expresar matemáticamente el costo del pedido?**

EL costo del pedido se puede expresar como: “**El producto del costo por pedido por el número de pedidos**”. Puesto que el número de pedidos es igual al uso durante el período, dividido entre la cantidad del pedido **S/Q**.

Por lo tanto la expresión matemática del costo del pedido se expresa como sigue:

$$\text{Costo del Pedido} = O \times S/Q$$

¿Cómo se define el Costo de Mantenimiento?

El Costo de Mantenimiento se define como: "El costo de mantener una unidad de inventario por período, multiplicado por, el inventario promedio de la empresa.

¿Qué es el inventario promedio y cómo se expresa matemáticamente?

El inventario **promedio** es la cantidad del pedido dividido entre **2**, por lo tanto es **Q/2**, por que se parte de la base de que el inventario se debe agotar a una tasa constante.

Se expresa matemáticamente como sigue:

$$\text{Costo de Mantenimiento} = C \times Q/2$$

El costo total de inventario se obtiene sumando el costo del pedido más el de mantenimiento.

$$\text{Costo Total} = (O \times S/Q) + (C \times Q/2)$$

¿Si consideramos que el EOQ es la cantidad del Pedido que minimiza la función del costo total, cuál sería entonces su ecuación?

Si consideramos que el EOQ es la cantidad del pedido que minimiza la función del costo total, entonces se da la siguiente ecuación:

$$\text{EOQ} = \frac{2 \times S \times O}{C}$$

¿Cómo se define al Punto de Reorden?

PUNTO DE REORDEN = Días de espera x uso diario.

Ejemplo:

Si se toman **3 días** hacer y recibir un pedido, y si se usan **15 unidades del artículo de inventario por día**, ¿Cuál sería entonces el punto de reorden?

El punto de reorden sería de 45 unidades de inventario 3 días x 15 unidades por día.

Por lo tanto, cuando el nivel de inventarios esté en el punto de reorden, o sea de 45 días, entonces es cuando se hará una orden de compra en el **EOQ** del artículo en específico.

Si los tiempos de espera y uso son correctos, entonces el pedido llegará exactamente cuando el nivel de inventario alcance existencia "0".

Pero como estos tiempos no son precisos, y **sobre todo porque estamos en México**, las empresas tienen que manejar forzosamente un inventario denominado de "**seguridad**", del que ya hemos platicado.

Caso práctico

La empresa ABC tiene un artículo del **Grupo A** que es vital para la producción. El artículo cuesta **1,500 US dls** y la empresa utiliza **1,100 unidades** de este artículo durante el año.

En promedio la empresa trabaja 250 días al año, es decir descontando fines de semana, puentes, fiestas religiosas, aniversarios, y cualquier otra cantidad de festividades mexicanas. En promedio utiliza al año 1,100 unidades.

El tiempo de espera de la mercancía es de **2 días** y la empresa decide mantener un inventario de seguridad de 4 unidades, para estar prevenida para cualquier "atraso" normal de sus proveedores.

Con base en la información proporcionada, le piden a usted que de inmediato determine la estrategia de pedidos óptima para este artículo.

Desarrollo del caso:

EOQ

Costo del Pedido \$150

Costo Anual de Mantenimiento por Unidad \$200

$$EOQ = \frac{2 \times 1,100 \times \$150}{\$200} = 41 \text{ unidades}$$

El punto de reorden depende del número de días que la empresa trabaja en el ejercicio.

Suponiendo que dicha empresa trabajara 250 días al año y utilizara 1,100 unidades de este artículo. El consumo diario es de 4.4 unidades, o sea (1,100 / 250). Si su tiempo de espera fuera de 2 días y la empresa decidiera mantener un inventario de seguridad de 4 unidades, entonces el punto de reorden sería de 12.8 unidades ((2 x 4.4)+4). Sin embargo, los pedidos se hacen solo en unidades totales, sin fracciones, por lo que el pedido debiera hacerse cuando el inventario bajara a 13 unidades (12.8).

Conclusiones

➤ La rotación de inventario se calcula **dividiendo el Costo de Ventas entre el Inventario Promedio**. (Puede ser también entre las Ventas Netas, en lugar del Costo de Ventas, pero no es representativo, ya que lo que nos interesa es precisamente hacer los cálculos del Costo, sin la distorsión que ocasiona el Margen de Utilidad)

➤ El modelo EOQ **determina el tamaño óptimo del pedido e indirectamente mediante el supuesto del uso constante, determina el inventario promedio**. Por lo anterior el modelo EOQ **determina el número de vueltas de inventario óptimo**, en base con costos específicos de inventario.

➤ “Just In Time” (JIT)

El sistema justo a tiempo (Just in Time), se utiliza para minimizar la inversión en inventarios. Parte de la base de que los materiales deben llegar exactamente en el momento en que producción los necesita. Lo ideal sería que una manufacturera solo tuviera producción en proceso ya que su objetivo es minimizar la inversión en inventarios. JIT no utiliza un inventario de seguridad o lo utiliza muy poco. Debe existir una muy buena coordinación entre la empresa y sus proveedores, así como de los transportistas. EL JIT es la eficiencia de la manufactura. Los inventarios son una herramienta para lograr la eficiencia resaltando la calidad de los materiales utilizados y su entrega a tiempo y con ello se evitan ineficiencias.

SISTEMAS ERP – MRP Y MRP II

SISTEMA MRP o PRM, dentro de la gama de módulos que contiene un ERP (Tipo SAP – J.D. Edwards – People Soft, Platinum, Priority, Atlas, entre otros muchos, reconocidos a nivel mundial y que apenas están empezando a utilizarse en México), **es el sistema de planeación de requerimiento de materiales, que determina qué materiales ordenar y cuando ordenarlos**. EL MRP aplica los conceptos del EOQ para saber cuántos pedidos hacer y hace una simulación en ERP, el estado de los inventarios y el proceso de manufactura.

La **Lista de Materiales** es una simple lista de todas las partes y materiales que componen a un producto terminado. Para un plan de producción, el software hace una simulación de los requerimientos de materiales según un plan de producción pronosticado. Da el resultado con base en el tiempo que tarda un producto en proceso en pasar por las diversas etapas de producción y el tiempo de espera requerido para obtener los materiales, el sistema MRP determina cuándo se deben hacer los pedidos de los diversos artículos de la lista de materiales, que pueden ser miles o millones de ellos.

La ventaja del MRP es que obliga a la empresa a considerar sus necesidades de inventarios con más cuidado. El objetivo es reducir su inversión en inventarios sin perjudicar la producción. Si la oportunidad del costo de capital de la empresa para inversiones de igual riesgo es del 15%, cada peso de inversión de inventario incrementa las utilidades antes de ISR y PTU en %0.15

ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIO INTERNACIONAL

Es la más complicada de las técnicas sobre todo para los exportadores y en general para las empresas multinacionales. Las economías de escala de producción y de manufactura que se esperarían de la venta global de productos, podrían resultar difíciles de conseguir si los productos deben ajustarse a los mercados locales individuales, como sucede frecuentemente, o si la producción real se lleva a cabo en fábricas distribuidas en todo el mundo.

Cuando las materias primas, productos intermedios deben de ser transportados por grandes distancias, sobre todo en transporte marítimo, habrá más retrasos, confusión, daños, robos y otras dificultades. Por ello el administrador de inventario internacional da especial importancia a la flexibilidad. En general le interesa más asegurarse de que se entreguen las cantidades suficientes de inventario donde se necesitan, en qué momento y en qué condiciones, para ser utilizadas como se planeó, que ordenar la cantidad de inventario económicamente óptima.

EJERCICIOS A DESARROLLAR

A) La empresa ABC compra al año 1,200,000 unidades de un componente. El costo fijo por pedido es de \$25 El costo anual de mantenimiento del artículo es del 27%.

Determine el EOQ.

B) La empresa XYZ utiliza 800 unidades de un producto continuamente durante el año. El producto tiene un costo fijo de \$50 por pedido y su costos de mantenimiento es de \$2 por unidad al año. Requiere de 5 días para recibir el embarque después de haber hecho el pedido y la empresa desea mantener un inventario de seguridad de 10 días.

1. Calcule el EOQ.
2. Determine el nivel promedio de inventario (sobre 360 días por año) diario.
3. Determine el punto de reorden.
4. Indique cual de las variables cambia si la empresa no mantiene el inventario de seguridad: a. Costo del Pedido b. Costo de Mantenimiento c. Costo Total de Inventario d. Punto de reorden 5. Cantidad económica del pedido.

Explique.