

*¿Qué es la calidad?
¿Cuánto cuesta?
¿Cómo se hace?*

Calidad en la industria del mueble. (6/III/90)

NUESTRA integración en el mercado europeo va a producir algunos factores de importancia para las empresas, como son:
- reducción de aranceles
- invasión de productos extranjeros a los cuales hay que hacer frente con productos competitivos.
Se va a ampliar el mercado de las empresas españolas, pudiendo salir con más libertad que antes. Pero para tener éxito nuestros productos deben ser productos de calidad.

*Ana Belén Delgado Muñoz:
Ingeniero del área de calidad
del Instituto Madrileño de Tecnología.*

OK.

La empresa también está sujeta al reto de la innovación, introducir nuevas tecnologías en sus procesos y llegar al nivel de las empresas europeas que ya hace tiempo que están en estos caminos.

Por otra parte se está imponiendo la responsabilidad por defectuosos.

Y otro punto es el tema de certificación y homologación, y por supuesto el tema de la calidad total que, poco a poco, se va introduciendo en la empresa y sobre todo en las grandes empresas. La calidad era un problema técnico pero va a pasar a ser un asunto de negocios, un problema de dirección principalmente. Un estudio realizado por encargo de IMADE de las carencias tecnológicas de las empresas de la Comunidad de Madrid y concretamente en lo relacionado con la calidad, tuvo como conclusión que el 75% de los empresarios encuestados afirmaban que la calidad era el mayor factor de competitividad de la empresa frente

al precio o el servicio. Sin embargo al estudiar más a fondo las condiciones de estas empresas, los sistemas que tenían implantados, las actividades que realizaban para conseguir esa calidad, se vió que no respondía a ese 75 % y una muestra de ello fue que de las empresas encuestadas sólo el 44 % realizaban el control de rechazos. El resto, no sabía lo que iba a la calle como defectos, y no pueden saber el coste que para ellos supone estos rechazos. El control que más se efectúa es el control de producción en curso, y el control de materias primas se realiza, pero poco más del 50 % de las empresas. También tenemos datos en cuanto a empresas que tienen

implantados manuales de calidad, sólo son el 8 %. Aquellos que aplican normas que ya no son normas formalmente establecidas, sino incluso normas que se han especificado en la propia empresa sólo van al 17 % y el 75 % de las empresas no tienen ni manual ni ningún tipo de norma.

¿Qué se deduce de estos datos en la empresa mueble-madera?
Se necesita urgentemente la implantación de sistemas de calidad.

¿Qué es la calidad?

norma UNE es que la calidad es el conjunto de propiedades características de un producto o servicio que le hacen apto para satisfacer unas necesidades que el cliente diga, o bien no diga, pero que

Habrà que ponerse de acuerdo en lo que quiere decir calidad del producto; calidad del servicio o calidad de procesos. La definición que da la

se puedan percibir. El objetivo de la calidad es satisfacer necesidades del cliente.

¿Qué tipo de necesidades son las que el cliente puede tener?

- 1) De tipo funcional
- 2) De tipo sensorial, cómodo, que guste al cliente
- 3) Otras necesidades secundarias: de tipo socioeconómico. A veces para algunos productos son los más importantes porque le da una posición en la sociedad de prestigio. Características de tipo secundario: El producto debe tener un precio tal que nosotros decidamos valorar esa calidad a ese precio. El precio debe ser adecuado a las características del producto.

*El I.M.T. es una empresa
con capital de IMADE y tiene
como objetivos la difusión,
información y asesoría en nuevas
tecnologías de producción, y dentro
de sus áreas de actividad está el área
de calidad.*

*El tema de la ponencia es la calidad
y los sistemas de calidad.*

*¿Por qué es tan importante el tema de
la calidad?*

Ahora, nos podemos preguntar: ¿Qué acciones debemos realizar en nuestra empresa para conseguir los objetivos de calidad?

3.1) Debemos conocer las necesidades del cliente

3.2) Adecuar el producto a las necesidades del cliente.

3.3) Ver si los medios de producción (máquinas, hombres...) son capaces de dar las características del producto adecuadas a estas necesidades.

Una vez adquiridos los medios hay que industrializar el producto, por tanto hay que dar especial importancia al mantenimiento de los equipos productivos.

A la vez, debemos intentar mejorar el diseño y la tecnología del producto, intentar mejorar los procesos introduciendo nuevas tecnologías de producción y gestión de producción y un punto que se valora mucho en calidad, mejorar la formación de las personas involucradas en dar calidad, es decir de todas las personas de la empresa. También es necesario anticiparse a las necesidades futuras del cliente como factor de competitividad; la empresa que se va a diferenciar en el futuro de las demás va a ser aquella que sepa anticipadamente cuál es la necesidad del cliente y fabrique el producto de acuerdo a esa necesidad.

¿Qué es un sistema de calidad?

La palabra sistema quiere decir un conjunto de elementos interrelacionados: son la estructura de la organización, los procesos que se llevan a cabo, los procedimientos utilizados para llevarlos a cabo y los recursos. Tie-

nen por objetivo, poner en marcha la política de calidad de la empresa, un conjunto de objetivos y directrices que son determinadas y apoyadas por la dirección. Si la dirección no está implicada en el proceso de la calidad, el sistema de calidad no funciona.

Los sistemas de calidad, no han sido siempre iguales.

En la primera etapa la base de la calidad era la inspección, se fabricaba un producto y al final del proceso de producción se veía si el producto era bueno o malo, en caso de ser malo se rechazaba si no hay posibilidad de reproceso. Es una simple inspección orientada al producto.

2) Prevención en el proceso: no sólo inspeccionar sino poner los medios para que éste producto no llegue a ser malo, orientada al proceso.

3) Orientada al sistema. Todos los elementos del sistema de producción deben estar involucrados en la generación de productos de calidad, desde la concepción de la idea del producto (diseño del producto, diseño funcional) además de unos medios materiales (máquinas) y unas materias primas. Este es un punto muy importante, ya que el proveedor en esta etapa del sistema no va a ser un elemento ajeno, sino que va a empezar a ser parte de la empresa, nosotros debemos llegar a un acuerdo con el proveedor para que nos suministre materiales de calidad puesto que nuestra calidad depende en gran medida de que los materiales que utilizamos sean los adecuados. El proveedor va a ser un pilar en la empresa.

VENTAS

¿Cómo va a influir ventas en el sistema de calidad?

Ventas o comercial va a ser el receptor que detecte las necesidades de nuestros

clientes y va a ser quien transmita a diseño o al departamento técnico, cuáles son esas necesidades, y a partir de la información de ventas se diseñará el producto adecuado al cliente, y si no funcionan bien debemos tener los medios adecuados para las reparaciones en caso de que sean necesarias o bien las devoluciones, favorecer las devoluciones; el servicio post-venta está incluido en el sistema de calidad.

Los elementos importantes son los comités de calidad, el conjunto de personas que intentan mejorar la calidad de los productos, que se reúnen y aportan ideas sobre el tema. Esta es la fase en la que nos encontramos ahora en Europa, pero hay un paso más, que es el paso de la calidad total, un paso a alcanzar y en países como Japón se está logrando.

El sistema de calidad debe ser objetivable, es decir cualquier persona que vaya a la empresa debe tener medios para verificarlo, para ver cómo está montado. Para que sea objetivable hay que reflejarlo en unos documentos: el manual de calidad,

en los programas y en los procedimientos y formatos de calidad.

Además contractualmente puede que un cliente exija para su producto unas actividades especiales o unas medidas especiales y eso debe estar reflejado en el plan de calidad. Y ¿qué es el plan de calidad? Es la adaptación del manual de calidad a las características particulares de un producto o un servicio.

Hemos hablado de procedimientos y de formatos, simplemente los procedimientos son documentos que recogen cómo se realiza una actividad concreta. Por ejemplo: Una actividad de inspección (para esa actividad en concreto) cómo lo debo hacer, con qué medios..., y para ello voy a definir el procedimiento, tendré la secuencia de operaciones que debo realizar y los medios con los que debo realizar esa operación. Y apoyando a los procedimientos tendré formatos que simplemente registran algunas informaciones sobre un área concreta.

¿Qué beneficios se obtienen de un sistema de calidad?

Se obtiene bastante, tendré menos personal dedicado al reprocesamiento de productos defectuosos y por tanto, un aumento de productividad en mi empresa. También tendré una reducción de los costes. Podré tener productos a un menor precio que me lleva a un producto competitivo, por tanto una participación mayor del mercado, la participación mayor del mercado actuará de forma que genere trabajo y que tenga un beneficio de tipo social, y un aumento de beneficios.

José Caro Pascual.
Novotec Consultores S.A.

I Ventajas de la calidad frente a la no calidad en los costes de producción de la calidad.

Para hablar de costes de calidad hay que hablar de los costes de la no calidad. No deberíamos pensar lo que cuesta conseguir la calidad, sino qué es lo que cuesta no conseguir la calidad y si se puede actuar sobre ello. Coste total de la calidad en una empresa es la suma del coste de la calidad más el de la no calidad.

Coste de calidad:

- Coste de prevención: actividades para anticipar la aparición de defectos.

- Costes de evaluación: costes que hacemos para la verificación de la calidad de los productos y detectar los defectos.

A todo esto hay que sumarle el coste que nos supone la no calidad y que está relacionado. Costo de no calidad o costos evitables si desaparecieran todos los desperfectos: al conseguir calidad a la primera bajarían estos costes. Entre estos hay que distinguir:

- Internos: Son evaluables y son derivados de fallos y rechazos internos antes de entregar el producto al cliente. Eso normalmente se puede cuantificar.

- Externos: Iguales conceptos pero después de haber entregado el producto al cliente. Son más difícilmente evaluables y nunca tengo la garantía total de un 100 % bueno.

Por otra parte la curva que baja hasta convertirse en 0 en el 100 % es la curva de los costes de fallo en la que se supone que está sumados los fallos externos (curva de los costes de no calidad). Cuando todo se hace perfecto el coste por fallo es 0. A medida que va bajando el porcentaje este coste ha subido bastante rápidamente.

Una empresa normalmente va a estar en cualquier punto de estos, es decir, va a estar o a la izquierda donde se cruzan las dos curvas; está gastando bastante poco en

calidad y está costando mucho. La no calidad puede estar a la derecha con lo que les está costando muy poco la no calidad, pero se está gastando mucho en calidad (prevención y verificación) y eso lo podemos ver con la curva que es la suma de los dos costes totales de la calidad. En la cual se ve perfectamente que tiene un mínimo y este mínimo que corresponde a un porcentaje de producto bueno determinado parece que es el que hay que buscar siempre, es decir, no se va a hacer ni demasiada inspección ni prevención (parte derecha), ni se va a hacer demasiado poco, con lo cual voy a tener demasiados fallos. Se procura estar en este equilibrio de modo que la suma de los dos tipos de coste esté en el mínimo.

Se marcan tres zonas en la ampliación:

- Zona proyectos de mejora: parte de la izquierda, demasiados fallos "gran mina de oro".

- Zona de perfeccionismo: derecha del todo, coste de fallo pequeño, perfeccionismo abusivo.

- Zona de inferencia: se puede actuar sobre proyectos de mejora o prevención pues está básicamente en la zona de equilibrio.

No se puede pensar en llegar a una empresa y pensar que vamos a obtener las curvas de los costes de calidad. Se podría llegar a hacer un cálculo estimado de lo que actualmente nos gastamos en verificación y un cálculo estimado de lo que gastamos y lo que nos cuestan los fallos y sacar un punto:

Se puede devolver al proveedor por la razón que sea, costes de vida, en pago de sanciones por contaminación, costes de mandos, juicios, accidentes de trabajo, indemnizaciones, salarios sustitutivos, sobre costos de seguros sociales etc.

Conceptos que se pueden incluir en estos costes

Fallos externos:

- costes de reclamaciones de clientes

- costes de garantías

- devoluciones a título excepcional

- Varios, retrasos de entrega, pérdida de clientes (coste importante).

- Pagos de indemnizaciones

- Primas de seguros

- Costes de prestaciones por mala calidad del producto.

Evaluación y detección: todo lo que hago para verificar la calidad o para detectar defectos (inspección o control). Aquí tengo salarios y cargos sociales de la propia persona, si contrato inspecciones o controles lo que me cuesta esta contratación, el material que se utiliza, etc.

Prevención: todo lo que hago para tratar de evitar que se produzcan defectos.

- Establecer un sistema de calidad (inversión inicial)

- Evaluación de suministradores: (Acción de prevención para evitar una evaluación previa y no compro a un suministrador no evaluado y aprobado.

- Sensibilización, motivación y formación en calidad de gestión de calidad al personal.

- Realización de auditorías de calidad (corrección y mejora)

- Comités de mejora de calidad que van dirigidos a prevenir y a mejorar.

- Análisis del valor.

En resumen, un problema que pueden tener muchas empresas es que clientes, usuarios, Administración, mercados, etc, le están exigiendo una calidad demostrable y que esa lo que va la certificación. La calidad es rentable, (costes de no calidad sobre las que hay que actuar para poder rebajarlos y rentabilizar los esfuerzos que hacemos en calidad).

II. Implantación sistema de calidad

Definición de calidad. La norma UNE dice: sistema de calidad es el conjunto de todo lo que se hace en la empresa para asegurar y conseguir la calidad. (Organización, Estructura, Medios, Acciones, Procedimientos).

El sistema de calidad se sustenta en una serie de documentos

1) Un sistema de calidad debe ser proporcional a los objetivos establecidos. No nos empeñemos en hacer el sistema de calidad más complejo sino solamente el más adecuado para conseguir los sistemas que yo me he planteado.

2) Un sistema de calidad va a tener un objetivo hacia el interior de la empresa de mejorar la producción: rebajar costes, demostrar hacia el exterior cuando un cliente lo pide o cuando hay una reglamentación que lo exige. El sistema de calidad es de conveniencia interna de la empresa y exige la capacidad de demostración hacia el exterior.

Objetivos que debe perseguir un sistema de calidad, que en cada empresa se podrá particularizar:

1.- Prevenir: Evitar los elementos no conformes con la fase de producción.

2.- Detección: Asegurar a priori la calidad pero haciendo inspección, verificación, evaluación y detección de todo lo que se produzca malo, lo antes posible para que no tenga un valor añadido muy grande. Por ejemplo, es mejor detectar un tablero que viene defectuoso antes de que entre en la fábrica que detectarlo cuando el mueble está terminado.

3.- Corrección y mejora:

3.1.- Control de calidad dirigido al producto

3.2.- " " " " proceso

3.3.- " " " " sistema

Este último lo que aporta es la prevención y la corrección y mejora. Se trata de detectar para corregir y mejorar las causas que han producido esos problemas con lo que nos evitamos que se reproduzcan.

4.- Demostrar a un 3º que tenemos calidad; auditorías y evaluaciones para la certificación de productos.

Todas las actividades que se realizan en la empresa pueden afectar a la calidad del producto y esto es lo que se llama el Bucle o capital de la calidad; a la izquierda aparece el consumidor y a la derecha el productor o suministrador.

Habría que empezar en mercado y estudios de mercado. En esta fase tenemos que llegar a averiguar y definir que es lo que el cliente espera de nuestros productos.

Proyecto de especificaciones y desarrollo del producto: plasmar estas necesidades en documentos de trabajo para la producción, la inspección, la entrega, la instalación, etc, es decir la fase de proyecto o diseños. En esta fase hemos tenido que ser capaces de conseguir la calidad de verdad: transmitir esas necesidades y expectativas de cliente traducirlas completa y correctamente. Estos documentos van a servir de referencia en las demás fases. Si en el proyecto no se ha reflejado exactamente lo que se quiere conseguir, por mucho que después se fabrique muy bien y se ajuste al proyecto no se va a conseguir la calidad, porque el proyecto no lo habría previsto.

Acopio de materiales. Se entiende claramente que los materiales que yo compre al exterior deben de tener la calidad adecuada para cumplir todas las características

- Planificación y desarrollo: Se refiere a todas las actividades necesarias para acometer la producción: Planificar que es lo que voy a hacer, cómo lo voy a hacer, con qué medios, en qué fases, etc... es una acción de prevención. Planificar y desarrollar es proceso de fabricación. Los distintos procesos que comprenden el proceso global. Lo tengo que descomponer en las fases que quiera, tengo que definir las máquinas que necesito, a los operarios; cuál es el proceso. Si no se hace difícilmente se va a conseguir la calidad. La fabricación. Y en la fabricación, ajustar a lo previsto, planificado y desarrollado. Esa es la calidad en la fase de fabricación. Realizar inspecciones y ensayos después de la fabricación, pero también lo puede haber durante la fabricación.

Embalaje y almacenamiento. No se aportaban características al producto pero un mal embalaje o un mal almacenamiento puede deteriorar el producto. Hay que establecer acciones para prevenir problemas y defectos en esta fase.

Ventas y distribución: Hay que tener cuidado con la calidad que el consumidor espera y la que se está ofreciendo, cuidado con la documentación que se entrega de soporte de cada producto.

Distribución: los plazos, entregar en el momento adecuado, etc.

Instalación y funcionamiento: Esto afecta al propio fabricante, aunque, muchas veces es otra empresa, pero ya se entiende que en instalación y funcionamiento se puedan crear problemas de calidad en el producto por inadecuación de éstos. Hay que crear instrucciones y controlarlas.

Asistencia técnica y mantenimiento: también es calidad del producto la asistencia técnica que se da después de respuestas de reparaciones de distribución al cliente.

Eliminación: que es un caso poco frecuente que afecte, pero que también puede ocurrir.

Todo esto conduce (y por eso todo este círculo se cierra) a que después de todas estas fases se produce una realimentación del mercado y estudios de mercado a partir de la asistencia técnica y mantenimiento, de ventas y distribución, es una realimentación de información al mercado y estudios de mercado que va a permitir mejorar el diseño del producto o del proyecto o problemas y correcciones que se han tenido que meter en fabricación. En corrección y ensayos se va a permitir mejorar el diseño o mejorar los materiales o la planificación y desarrollo del proceso de fabricación de modo que ese círculo se cierre sobre sí mismo.

Además se le llama también espiral de la calidad en el sentido de que cada vez que dan una vuelta se debe conseguir que la calidad sea mayor, por tanto a cada vuelta va subiendo como una espiral. A cada vuelta se va a corregir para estar en un nivel de calidad superior.

Las normas UNE son las que están reflejadas en este cuadro, son totalmente equivalentes la norma "internacional", la norma europea "EN" o la española "UNE". Son idénticas, mejor dicho, son, las que la CEE ha decidido políticamente que sean las normas que cumpla toda la Industria Europea. Hay toda una serie de acciones y de planes para que esto se vaya consiguiendo y es un camino que se está andando. (Además tiene la ventaja de que no es sólo una norma Europea, sino una norma internacional). Estas son las normas que se utilizan para la certificación de productos.

Destacar que la 900 y la 904 que son directrices y la 1, 2 y 3 son para aseguramiento externo de la calidad en condiciones contractuales y son las que un organismo o empresa exterior puede exigir a otro. Es la que nos puede exigir a vosotros un cliente o un organismo oficial, o un organismo de certificación o una administración; están pensadas para ello. No son obligatorias nunca salvo que se reflejara en un reglamento, en una disposición oficial. Como cualquier norma son para utilización de los interesados. Si son obligatorios para aquel que quiera acceder a una certificación o marca de calidad AENOR.

Mediante la reproducción de un cuadro comparativo que figura en la propia UNE 66-900 hay que destacar las diferencias más importantes entre la 1, 2, y 3 que son las tres contractuales, la 904 son recomendaciones que se hacen a base de diseñar y establecer un sistema de calidad interno en la empresa.

La más amplia es la 904 porque son recomendaciones para un sistema interno de la calidad.

En la 901 en la que hay dos apartados que la 4 contempla y la 1, sin embargo no, porque nadie desde el exterior debería exigir estas cosas o no tiene porque exigirlos. A mi si me interesa internamente todas las consideraciones relativas al coste de la calidad y si me interesa la responsabilidad y seguridad legal del producto, que puede tener mucho que ver con lo que yo disponga en mi sistema de calidad, pero esto no tiene porque exigírmelo un tercero y por eso no está en la 901.

La 901-902 ya rebaja otros dos conceptos pues la 901 está pensada a la empresa que contractualmente diseña, fabrica instala y hace servicio post-venta. Y la 902 ya restringe la que sólo fabrica o instala. Esto me lo pueden exigir desde el exterior.

La 903 es la menos exigente y suprime todos los términos que no son estrictamente exigibles para alguien externo en productos cuya calidad se pueda asegurar con solamente una suspensión y ensayos sin muchas medidas de prevención y aseguramiento a priori.

Características y problemas de un proceso de implantación de un sistema de calidad

Quiero recordar que un sistema de calidad es el conjunto de todas las actividades que se hacen en la empresa, recursos, etc... para conseguir la calidad. Esto se plasma en unos documentos que aunque no estaban totalmente normalizados, la práctica común los ha sido normalizando, y la práctica común es un manual de calidad y unos procedimientos operativos que completan este manual que son los documentos generales del sistema de calidad. La aplicación del sistema de calidad a productos o gamas de productos concretos se hace mediante instrucciones técnicas o procedimientos para cada operación de fabricación o de inspección. Digamos que a la hora de hablar de implantar un sistema de calidad en una empresa debemos plantearnos el desarrollar estos documentos. No siendo este el objetivo sino que todo esté establecido claramente y ordenadamente en unos documentos.

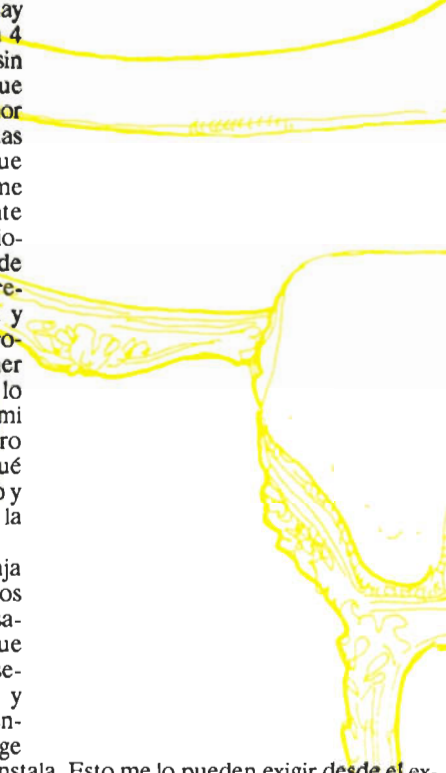
A la hora de implantar un sistema de calidad hay que destacar la participación activa de todo el personal. Debemos de involucrar a todos los departamentos afectados, no sólo el departamento de calidad que es el que menos puede hacer, sino el de diseño, el de marketing, producción o ventas. Calidad debe hacer acciones para prevenir, impulsar, etc...

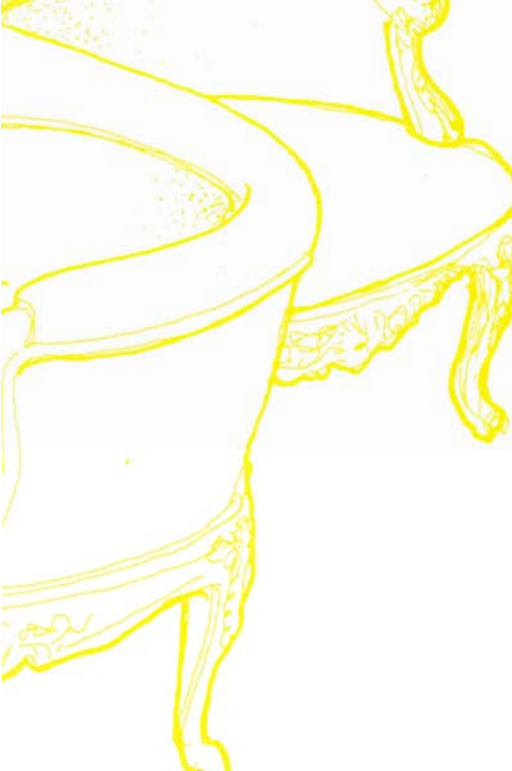
Para ajustarnos a una norma UNE contractual al estilo de la 902 hay que lograr una adecuada interpretación de sus exigencias porque estas normas no son aplicables a todo tipo de empresas, son muy generales y no cubren problemas y detalles específicos. Hay que hacer un esfuerzo de adaptación a los métodos y procedimientos que puedan utilizar para cumplir los requisitos en función de tamaño, de departamento, de actividades productivas. De distintas formas se puede llegar a cumplir un mismo requisito y hay que hacer un esfuerzo grande de adaptación.

Otro punto importante es conseguir una clara y completa asignación de funciones y responsabilidades.

Características generales de un proceso de implantación de un sistema de calidad.

Normalmente una empresa que acometa desde cero un sistema





de calidad va a necesitar tres meses (manual de procedimientos etc) y va a necesitar aproximadamente un año más o menos para asegurar que ese proceso está medianamente implantado, y como todo proceso largo al que además hay que añadir el no tener claramente establecidos unos logros, no es fácil. Requiere un esfuerzo inicial muy superior al de mantenimiento una vez rodado. Muchas empresas están trabajando mucho ese tema para compensar ese esfuerzo inicial. IMADE ofrece subvenciones o el Ministerio de Industria, porque hace falta un esfuerzo inicial grande que la propia empresa podría acometer, pero es un esfuerzo

puntual muy grande que normalmente con la plantilla que tiene le costaría mucho sin dejar de lado otras actividades. Una vez establecido, el mantenimiento no es en absoluto costoso, tener una serie de recursos asignados que en una empresa no muy grande se puede acometer con bastante poco personal especialmente asignado a ello. Destacar la mentalización y cambio de actitudes, ya que se da importancia a aspectos organizativos y documentales que antes no se valoraban.

Se pasa de procesos basados en capacidad personal a procesos basados en la capacidad del sistema, se trata de que la calidad no dependa del operario o del encargado que esté, sino que dependa de traer un producto bien diseñado, un proceso de fabricación bien definido y desarrollado, bien homologado y aprobado. De comprar unos productos adecuados, controlados en todas las fases y eso lo hago sistemáticamente. Este sistema tiene que funcionar independientemente de las personas que hay ahí. Este es un objetivo que nos hace no estar a expensas de la capacidad de algunos.

La calidad se consigue con la calidad de todos los departamentos. Teniendo en cuenta todas las características anteriores para acometer la implantación de un sistema de calidad digamos que lo recomendable es no hacerlo en todas las actividades departamentos y productos a la vez. Sí podemos establecer en el manual como queremos que sea este sistema, y como lo vamos a implantar, pero no podemos tratar de acometerlo masivamente pues va a costar más, se van a cometer errores y vamos a desmoralizar y echar para atrás algunas actitudes favorables. Lo más normal es buscar proyectos pilotos, o alguna actividad que se transmita a las demás o algunos productos que luego se transmitan a otros productos, eso en escrito puede ser: proyectos horizontales o verticales.

- horizontales: empiezo una sola actividad para todos los productos y cuando esa la tengo suficientemente implantada voy a por la siguiente y así sucesivamente.

- verticales: cojo un productos y trato de desarrollar todas las actividades para ese producto y lo voy transportando para las otras.

Y al final a lo que tengo que llegar es a establecer un programa de implantación, normalmente combinando proyectos horizontales con proyectos verticales, en función de prioridades que yo tenga, etc..

D. Santiago Poudereux. Bureau Veritas, S.A.

Según los datos facilitados por el FEOIM (Federación española de organizaciones empresariales de la Industria del Mueble) hay 14.000 empresas del sector del mueble en España. Distribuidas por tamaños.

Menos de 20 trabajadores - 11.500
Entre 20 y 55 trabajadores - 2.350
Más de 55 trabajadores - 150

Según los datos del Ministerio de Industria:

Menos de 6 trabajadores - 9.975 - 68,4 %
De 6 a 25 trabajadores - 3.644 - 25 %
De 26 a 50 trabajadores - 611 - 4,3 %
De 51 a 100 trabajadores - 189 - 1,3 %
Más de 100 trabajadores - 80 - 0,6 %

O.K.

Nosotros vamos a crear una empresa imaginaria de tamaño mediano-pequeño entre 15-20 trabajadores a 50-55 que después de una asesoría de calidad con un período de implantación de varios meses (mínimo entre 9 meses - 1 año). Es decir que la empresa ya está implantada, su organización perfectamente definida, su manual de calidad, sus procedimientos, instrucciones, hojas de ruta, registros de calidad etc. Esta empresa va a utilizar el autocontrol, es decir los controles de calidad durante el proceso de fabricación y producción, y son registrados y luego supervisados por el responsable de calidad, la responsabilidad de la calidad recaerá directamente sobre el gente y luego las funciones de supervisión de control, custodia de procedimientos, archivos, etc, será delegada a una persona/as de su confianza, esta persona/as según el tamaño de la empresa estará dedicada a tiempo completo o parcial a los temas de calidad. Puede ser un delineante, un diseñador, alguien que reconozca bien la empresa y tenga reconocido prestigio que a tiempo parcial (en una empresa pequeña) hará las funciones que el gerente le delegue, será su "brazo ejecutor". Si la empresa es más grande podrá permitirse contratar a una/s persona/s para hacer las funciones que el gerente va a asumir, es decir la responsabilidad va ser del gerente con el fin de que esa/s persona/s no sean de un nivel de preparación excesivo (no tiene que ser un ingeniero o un perito), sino un operario o un maestro industrial que ha elegido dentro de la gente de su propia empresa con el fin de que los costes de mantenimiento de esta calidad no sean excesivamente caras.

Esta persona/as será el brazo ejecutor del gerente que es el responsable de la calidad y el único que toma las decisiones. Tres son los controles externos necesarios para la certificación del producto.

- 1) Toma de muestras para los ensayos de laboratorio
- 2) Supervisión de los ensayos de autocontrol
- 3) Evaluación del sistema de calidad: Auditoría

Toma de muestras para ensayos en laboratorio: estas muestras son tomadas y marcadas bien por el auditor o bien por el personal de laboratorio que va a ensayarlos. El número de muestras y la frecuencia serán las que determine el organismo de certificación (AENOR por ejemplo). Los ensayos a realizar serán requeridos por la norma UNE correspondiente, estas normas UNE no están todavía definidas para el mueble, están definidos sólo los ensayos a realizar, el qué y el cómo pero no el cuánto.

Ensayos de Autocontrol. Son los ensayos que debe cumplir el propio fabricante para que sus productos cumplan con las normas correspondientes y detectar las posibles desviaciones. El organismo certificador AENOR exige que estos ensayos de autocontrol queden registrados ya que es la única evidencia documental de que se está realizando. Por otra parte estos registros servirán al fabricante para hacer estudios estadísticos.

Para un fabricante pequeño-mediano puede resultarle inalcanzable montar un laboratorio de ensayos por pequeño que sea. Hay dos posibilidades:

- 1) Encargar estos trabajos a un laboratorio ya calificado.
- 2) Crear un laboratorio entre varios fabricantes de la zona.

Puede haber alguna flexibilidad en que estos ensayos sean los mínimos posibles para las empresas de menor tamaño.

sin embargo los ensayos de laboratorio contrastando con los ensayos que no se puedan realizar de autocontrol.

-Evaluación del sistema de calidad, la auditoría. Hace falta poseer un sistema de calidad eficaz implantado, y para demostrarlo se realizan auditorías periódicas siguiendo una guía cuestionario. Hay tres modelos para el aseguramiento de la calidad.

- 1) Establecido por la norma UNE 66.901 aplicable al proyecto, fabricación, instalación y mantenimiento.
- 2) Establecido por la norma UNE 66.902 aplicable sólo a fabricación e instalación.
- 3) Establecido por la norma UNE 66.903 aplicable a la inspección y ensayos finales.

Cada uno de estos modelos tiene unas instrucciones que sirven para la evaluación de los sistemas de calidad de las empresas en relación a su conformidad con los requisitos de la norma UNE correspondiente. ¿Pero cuál es aplicable para el sector de fabricantes de muebles? El aplicable es el modelo de la norma UNE 66.902 aplicable a la fabricación e instalación.

¿Por qué no la 901 que incluye proyecto? Es verdad que muchos fabricantes de muebles de cocina proyectan, diseñan sus propios productos, pero veamos qué dice la norma sobre el proyecto y comparando con lo que es el diseño en sí de nuestra empresa imaginaria en el sector del mueble.

1º Depende de la complejidad del proceso de proyecto: Compara la complejidad del proceso de un T.V., un aparato a presión o un motor con el de un mueble. Sin querer desmerecer el valor del mueble este no requiere grandes cálculos matemáticos, ni un equipo de sesudos ingenieros para su diseño.

2º Depende del grado de desarrollo y experimentación del proyecto. En los muebles su estructura es esencialmente la misma, y lo único que cambia es el estilo.

3º Depende de la complejidad del proceso de producción. Hay muy pocos procesos nuevos de producción en los muebles de nuevo y estos son muy sencillos.

4º Depende de las características del producto, el mueble no depende o hace depender de otros factores que influya sobre ellos de manera crítica. Piénsese en un carburador y lo que influye para bien o para mal en el producto final coche.

5º Depende de la seguridad del producto y hoy por hoy los muebles general no afectan a la seguridad de las personas. Creo que está suficientemente justificada la elección de la norma UNE 66.902 como modelo a seguir en la fabricación de muebles.

Pasamos a analizar punto por punto lo que se refiere a la norma UNE 66.902 y cómo nuestra empresa imaginaria la iría dando cumplimiento.

Política de calidad: la dirección de la empresa deberá definir, cuál es su política en materia de calidad y sus objetivos en este campo. Deberá asegurarse de que la política es entendida aplicada y mantenida al día por todos los niveles de la organización. Queda definida en el manual de calidad y deberá llegar hasta el último operario. Esto se realiza en el período de asesoramiento.

- Responsabilidades y autoridad: deberá definirse la responsabilidad, la autoridad y las relaciones entre todo el personal que gestiona, realiza y verifica cualquier trabajo relacionado con la calidad y en particular en aquellos casos en que se precisa independencia y autoridad. Deben quedar escritas en el Manual. El gerente será quien tome cualquier decisión tendente a evitar productos no conformes; su "brazo ejecutor" o la persona en quien delegue lo detectará y registrará. El gerente aplicará, recomendará y aportará soluciones a través de los canales que tenga establecidos.

La persona delegada comprobará que se ponen en práctica las soluciones adoptadas, y la apersona delegada controlará los productos no conformes.

- Medios y personal para las verificaciones: El fabricante deberá establecer las condiciones internas para llevar a cabo las verificaciones. El fabricante deberá establecer las condiciones internas para llevar a cabo las verificaciones. Como el propio operario es el que la realiza está claro que debe estar adiestrado y poseer los medios adecuados.

- Representante de la dirección: es el propio gerente de nuestra empresa imaginaria.

- Revisión del sistema de la calidad por la dirección: Debe examinarse sistemáticamente y a intervalos aprobados por la

adecuación. " De cada una de estas revisiones deberá hacerse un informe que quedará debidamente archivado". Efectivamente, un sistema de calidad varía con el tiempo, es una cosa viva, porque cambian los productos, el personal, la organización. El gerente deberá reunirse periódicamente con el personal responsable de la empresa en sus distintas áreas para reflexionar y proponer las posibles mejoras. El contenido de estas reuniones deberá documentarse y archivararse.

- Sistema de calidad: El fabricante deberá establecer documentalmente y mantener al día un sistema económico y eficaz que asegure la conformidad de los productos y comprenderá la preparación de los procedimientos y las instrucciones de calidad, y comprenderá la preparación de los procedimientos y las instrucciones de calidad, que deberán recogerse documentalmente. Es lo que llamamos manual de calidad y procedimiento de fabricación y control de proceso de fabricación, el manual de calidad y todos estos documentos son los que con ayuda de una empresa asesora se irán revisando hasta al período definitivo de implantación. Para un fabricante como el que estamos considerando sería imposible, necesita de una asesoría.

- Control de la documentación. Para responder a su indoneidad estos documentos deberán aprobarse desde su distribución por el personal autorizado.

Hay muy poca documentación técnica: planos de escala natural, planos de fabricación, hojas de ruta, por lo que su control no deberá resultar difícil y antes de su distribución deberán estar aprobados. Todos los documentos han de estar disponibles. Está claro que los planos de fabricación, las hojas de ventas, las plantillas deberán estar en el puesto de trabajo y no en otro sitio.

- Cambios o modificaciones de los documentos: cualquier cambio o modificación de un documento deberá revisarlo y aprobarlo la misma organización que lo revisó y aprobó inicialmente a menos que se haya especificado expresamente otra cosa.

- Compras:

Generalidades: el fabricante deberá asegurarse de que los productos están conformes con los requisitos especificados.

- Evaluación de los subcontratistas: el fabricante deberá seleccionar a los subcontratistas en función de su actitud para cumplir los requisitos del subcontrato incluidos los relativos a la calidad. El fabricante deberá confeccionar y mantener al día los informes de los subcontratistas aceptados, habrá una lista de proveedores con su valoración. Normalmente los proveedores está valorados con criterios históricos, que no es poco.

Hay una serie de ensayos que se podrían ahorrar si sus suministradores lo certificasen.

- Datos sobre las compras: El documento de compra deberá contener todos los datos que describan de forma clara el producto certificado deberán compendiar: el tipo clase, referencia, grado del producto. Antes de cursar el pedido el suministrador deberá revisar y aprobar estos documentos para comprobar que responden con los requisitos establecidos. Es decir deben llevar el visto bueno del responsable de calidad (en este caso el gerente).

- Verificación de los productos adquiridos: Cuando así se especifique en el contrato el cliente o su representante tendrá derecho a verificar en origen que los productos comprados por el suministrador están conformes con los requisitos especificados.

- Identificación y trazabilidad del producto.

Cuando se estime oportuno



el suministrador deberá establecer y mantener al día los procedimientos que permitan identificar el producto a partir de los planos los procedimientos que permitan identificar el producto a partir de los planos y otros documentos aplicables durante todas las etapas de fabricación, entrega e instalación. Lo consideramos no aplicable.

- Control de proceso. El fabricante deberá establecer y planificar los procedimientos de fabricación, estas condiciones deberán incluir: Intenciones de trabajo escritas que definen la forma de fabricar e instalar los productos.

Esto es lo que llama procedimiento de fabricación que pueden ser instrucciones, planos o simplemente una plantilla. Qué mejor instrucción que decir esta pieza tiene que ser como esta plantilla. Procesos especiales: Estos procesos deben ser certificados y cumplir los requisitos indicados.

¿Qué procesos especiales existen en la fabricación del mueble? Pues piénsese en el barnizado, el lacado y el pintado. Son procesos muy delicados, deben estar perfectamente descritos y los documentos perfectamente clasificados. No sólo hay que decir cómo hay que hacerlo, sino qué medios tiene y cuál es el personal que lo puede hacer.

- Inspección y ensayo: Inspección de entrada y ensayo. Se debe de hacer una inspección a la recepción de los materiales. La mayoría puede ser visual en otros, hay ensayos descritos como puede ser el grado de humedad, la viscosidad de los colas, lacas, pero siempre lo fundamental es que quede escrito y a qué elementos hay que ensayar, cómo hay que ensayar y qué hay que hacer si el producto no es conforme.

- Inspección y ensayos durante la fabricación: Se hace por el sistema de autocontrol, sin olvidar que hay que ir registrando siempre los resultados.

- Inspección y ensayos finales: Se deberá exigir que se haya realizado con resultado satisfactorio la inspección de entrada y las inspecciones intermedias descritas. Es aquí donde la persona delegada por la dirección comprobará los registros de autocontrol durante la fabricación chequeará que todas las anotaciones que los señores de fabricación han ido haciendo en su autocontrol están completas y bien, y firmará la hoja de ruta o el registro final.

- Equipos de Inspección, medición y ensayo: El fabricante deberá verificar, calibrar y realizar el mantenimiento de los equipos de inspección, medición y ensayo necesarios.

El organismo de certificación es el que dentro del comité de certificación que se cree para estudiar esta certificación, tiene que determinar por qué es un problema grave y no de fácil solución.

- Estudio de inspección y ensayos: Debe señalizarse en qué grado de inspección se encuentra con los productos. Deberá mantenerse señalización que indique en qué estado se encuentran los productos en relación con su inspección y ensayo. Se pueden utilizar las mismas hojas de ruta que se utilizan para el autocontrol.

- Control de los productos no conformes: Se deberá establecer y mantener al día los procedimientos para evitar que por inadvertencia se utilicen o instalen productos no conformes.

- Manipulación, almacenamiento, embalaje y entrega: Los procedimientos para manipular, almacenar, embalar y entregar los productos. Para el mueble el embalaje es de suma importancia.

- Registro sobre la calidad: el fabricante deberá establecer y mantener al día los procedimientos para identificar, agrupar, calificar, archivar y conservar y tener disponibles todos los documentos e informes relativos a la calidad. Los informes de calidad deberán estar a disposición del cliente o su representante durante un período de tiempo convenido.

- Auditorías internas de la calidad: dado el tamaño de la empresa estas auditorías se deben convertir en reuniones de trabajo, en lo que se puede llamar círculos de calidad, de tal forma que las opiniones de todo el mundo sean una colaboración y un flujo de ideas más bien de abajo hacia arriba, que el gerente se debe encargar de recoger para ir respondiendo, revisando el sistema con las sugerencias.

El implantar un sistema de calidad dentro del sector del mueble no es difícil, es complicado para el que no lo conoce porque requiere mucha documentación de principio (procedimientos, hojas de ruta y demás) pero en el momento en que esté implantado es rutina; no es necesario un departamento de garantía de esta implantación.

¿Cuál es la situación real del mueble?

Hemos hecho unos diagnósticos en toda España en el sector del mueble en los últimos meses, entre 20 y 55 operarios, porque los que trabajan con menos

están un poco lejos de acceder a este tipo de certificación. La calidad del producto es bastante buena sin existencia de sistema de calidad.

No existe ninguna empresa de este tamaño que tenga un sistema de calidad implantado en su totalidad, se hacen controles de fabricación de producto final, hay un departamento de calidad no de garantía de calidad, pero no hay nada escrito.

Y al final a lo que tengo que llegar es a establecer un programa de implantación, normalmente combinando proyectos horizontales con proyectos verticales, en función de prioridades que yo tenga, etc...

COLOQUIO

En los sistemas de calidad existe un manual de calidad donde los procedimientos y las estrategias de cada uno están definidas de forma que se sepa si la fábrica sigue funcionando porque hay un manual de calidad implantado.

Creo que habría que empezar por los cimientos y hablar un poco más de este tema: ¿Qué problemas plantea esto? ¿Qué ventajas prácticas tiene?

Imaginaros que soy un empresario que tengo 30-50 trabajadores y a lo mejor tener un sistema de aseguramiento de la calidad es bueno, lo que pasa es que me gustaría saber qué es lo que voy a tener que hacer, cuánto me va a costar y si yo al cabo de un año cuando lo termine de implantar voy a tener beneficios.

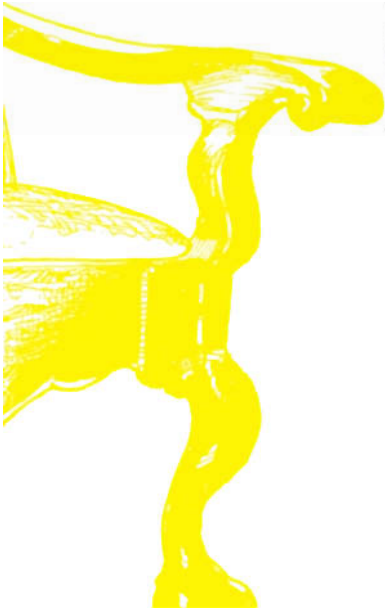
Respuesta concreta no hay pero si bastante aproximada: la empresa imaginaria necesita un asesoramiento, hay que recurrir a una empresa asesora que dura como mínimo ese asesoramiento (siempre siendo objeto prioritario) para hacer un manual de garantía de calidad necesita como mínimo tres meses para hacerlo bien con la primera revisión.

¿Cómo se hace el asesoramiento?

Hay una reunión de lanzamiento para saber que es lo que quiere la empresa con todos los responsables

de todas las áreas que afectan a la calidad y se hace una estrategia con unos objetivos que son poder plasmar la filosofía y los medios de ese sistema de calidad en un manual y en unos procedimientos y luego las hojas técnicas, de ruta y demás. Y eso mínimamente son tres meses y es una colaboración directa y muy estrecha entre el asesor y la persona que le va a aceptar tal instrucción en el proceso de fabricación o en el de compras o en el que sea.

Lo lógico es que el que redacta el manual de calidad es el propio empresario o la empresa con la asesoría de calidad. Ya que es el empresario el que mejor conoce la empresa y va a redactarlo de acuerdo a sus necesidades. Pues a partir de esos tres meses



necesita como mínimo otros tres meses de implantación, es decir, que efectivamente se van cumpliendo, de ver los fallos, hasta que todo funciona y va adelante mínimo 9 meses.

Pero nosotros estamos asesorando a empresas que llevan dos años y todavía no hemos terminado precisamente porque el implantarlo es bastante laborioso y la gente se desanima.

¿Y eso, cuánto cuesta?

Pues el trabajo de la asesoría, el honorario y los gastos del asesor son aproximadamente 1 millón de ptas., pero luego está el mantenimiento, en algunos casos no hay que contratar personal. La empresa de 15-20 es posible que coja un señor y el 50 % de su trabajo lo dedique a ser el "brazo ejecutor del gerente".

Pero en otros casos habrá que contrastar. No más de 2 personas en el caso de 50-55. Eso supone más gastos, una nómina más y luego los costos del canon que tenga que pagarse al laboratorio para hacer los autocontroles y lo que haya que pagar al organismo de certificación por estar certificado que eso le supone una auditoría cada 1 ó 2 años, depende de cómo esté la certificación y los gastos de laboratorio (ensayos en el AITIM o el laboratorio concertado).

- Es decir 1 millón y la implantación.
- De 1/2 persona a 2 coste de funcionamiento.
- Coste anual del canon (cuanto más fabricante, más barato).
- Ensayo del organismo de certificación incluidos los gastos de auditoría 200.000 ptas 1º vez 100.000 ptas año.
- El laboratorio debe ser igual.

¿Qué hacemos los fabricantes para demostrar que la calidad ya está implantada?

Al final se da el sello de certificación de calidad. Tienes que hacer un esfuerzo poco a poco, por un lado se están creando normas y por otro tú tienes que poder optar a dar cumplimiento a esas normas y certificarte

y eso cuanto antes mejor. La certificación del producto simplemente por ensayos finales no vale, tiene que ir empezando por un sistema de garantía de calidad establecido. No valen medias tintas.

La norma UNE te recomienda como con un traje a medida: máximo por aquí, tantos botones... Tu con esas instrucciones no sabes hacerte un traje. Sin embargo nosotros te podemos ayudar a hacer "ese traje a medida" será más fácil cuanto más sencilla sea tu empresa (cuanto menos personal y operaciones) hasta cierto punto que sólo es uno y se complica mucho.

Creo que no hay que tener miedo a crear un sistema y el hecho de que digamos que vamos a tardar 9 meses - 1 año, tu no vas a estar ese tiempo sin trabajar.

Si a alguien le vamos a hacer una evaluación lo que le vamos a decir es que cumple o no cumple con un papel poco interés con la gerencia en ese papel. Ahora si a Vd. se le descubren una serie de problemas en su fábrica y Vd. inicia algún tipo de proyecto que sea demostrativo frente a la dirección que ese proyecto se lleva a cabo,

se hace y consigue lo que se traduce en dinero yo creo que ese enfoque es el que convence al gerente. Al gerente no se le puede hablar de técnicos y de mejora que no se traducen en dinero. - creo que mejorar la calidad no implica más costos; lo que está claro es que en determinados procesos, por ej. para dar más laca requiere una maquinaria determinada sobre todo en mueble, entonces lo que tiene que hacer un empresario es un mínimo de inversión y con eso consigue una mejora.

- Inicialmente la calidad cuesta dinero, lo que pasa es que a la larga se consiguen beneficios.

Justino Morales de Móstoles Industrial:

Creo que es muy importante lo antes explicado. Nosotros desde hace tiempo nos exigimos en AENOR que nuestros muebles lleven la marca "AENOR". Nosotros hemos sellado los muebles.

- Pero en esa materia prima ¿cómo se controla? Sin existir normas, cualquier fabricante puede comprar cualquier materia prima y puede exigir lo que quiera de esa materia bajo un proceso que se llama de homologación y eso está claro.

- Pero una fábrica con pocos empleados no se puede permitir el lujo de analizar a todos los proveedores que le sirven: goma-espuma, maderas, telas... para ver si le cumple las normas.

- Se puede hacer de otra forma, exigir certificación.

- Pero si no existe.

- Si existe a través de los laboratorios

Manuel Carrillo: IMADE

EL Cidenco (Centro tecnológico del Mueble) que es algo tan sencillo, como lo que ellos llaman, un contrato del aseguramiento de la calidad que consiste en lo siguiente: El fabricante determina las principales materia primas con las que va a trabajar y los principales elementos, este contrato se firma entre el fabricante y el proveedor de forma que en este caso CIDENCO hace un muestreo y lo analiza en el laboratorio, y pide un certificado que se lo entrega al fabricante y al proveedor. Si es de conformidad, pues adelante, pero si no, no vende.

