

LA CALIDAD EN LA CONSTRUCCIÓN. LA CALIDAD EN LOS CLIENTES Y USUARIOS. LA CALIDAD TOTAL

Fernando Puertas Pérez.
Dr. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.
Consultor.

RESUMEN

La aplicación de los sistemas de la Calidad en la gestión de las empresas del sector de la Construcción ha tenido un impulso muy importante en los últimos años. Sin embargo, las peculiaridades del sector hacen que surjan problemas específicos que es preciso resolver.

En el artículo se ponen de manifiesto algunos de ellos y se contempla la necesidad de que los clientes colaboren con los suministradores (constructoras e ingenierías) en la consecución de esta calidad sin cuya colaboración, a veces se hace imposible realizarlo.

ABSTRACT

The application of systems of quality control in the management of construction firms has gathered momentum in recent years. The characteristics of the sector, however, have given rise to certain problems that must be solved.

The article mentions some of these problems and indicates the need for collaboration between clients and suppliers (construction and engineering firms) for a solution to the problems.

1. INTRODUCCIÓN

El Sector de la Construcción ha entrado hace poco tiempo en la dinámica del Aseguramiento de la Calidad, por lo que aún no hay muchas empresas de este Sector que tengan establecido un eficaz Sistema de la Calidad.

El Ministerio de Industria sigue con su política de apoyo a las empresas en todas sus actuaciones referentes a la mejora de la Calidad de los productos que éstas colocan en el mercado. El II Plan Nacional de Calidad Industrial 1994-97 está en su segundo año para el que destinan un presupuesto total de 2.920 Mpts.

El impulso de la Administración como incentivador a través del MINER se ha complementado

muy eficazmente con las actuaciones del MOPTMA como cliente y muy especialmente de la Dirección General de Carreteras, que exige a las empresas que colaboran en sus proyectos y ejecución de obras, los correspondientes Planes de Aseguramiento de la Calidad.

Estas exigencias del MOPTMA han sido una de las actuaciones que más han influido en la revolución que se está dando de hecho hacia el tratamiento de la Calidad en el Sector. Pero hay que tener en cuenta que, normalmente, lo que exige el MOPTMA es el establecimiento de un Plan de Aseguramiento de la Calidad en sus contratos y no el que la empresa tenga establecido un Sistema de la Calidad en su gestión. Esto, de hecho, ha llevado a que son múltiples las empresas que pre-

sentan sus Planes de Aseguramiento de la Calidad (PAC) para cada contrato pero que no tienen establecido el Sistema.

Por otra parte, cada vez son más las empresas importantes que exigen a sus colaboradores (entre ellos a los constructores) el que tengan implantado su Sistema de la Calidad.

Aparte de que sean exigencia de algunos clientes, las empresas tienen que comprobar que un Sistema de la Calidad en su gestión, con una filosofía de mejora continua dirigida hacia la Calidad Total, es un elemento francamente positivo. La implantación de Planes de Aseguramiento de la Calidad en los trabajos en que lo exija el cliente, no se puede considerar sino como un primer paso hacia la Calidad Total que es lo que realmente va a resultarles muy rentable a la empresa.

Pero, la implantación de un Sistema de la Calidad en la gestión de una empresa no se puede improvisar, sino que es el resultado de un esfuerzo importante que supone una participación de todos, con un cambio de mentalidad en sus actuaciones, por lo que se necesita además, un tiempo suficiente.

Es preciso que las empresas busquen en los Sistemas de la Calidad una forma de mejorar sus actuaciones y, por tanto, sus resultados, por lo que no es lógico esperar para implantarlo a que algunos clientes se lo exijan. No es comprensible implantar un Sistema de la Calidad en una empresa, si éste no reporta una mejora en los resultados económicos de la misma.

No se puede olvidar que el interés y el apoyo de la Administración se produce buscando una mejora de la calidad de los productos que se ofrecen en el mercado. Por tanto no se trata de rellenar unos papeles y de buscar unos certificados, ya que estos no son más que unas herramientas para conseguir unas actuaciones más eficaces y unos productos que satisfagan mejor las necesidades de los usuarios.

La aplicación práctica de estos Sistemas, exige la colaboración activa de los propios clientes, ya que sin ella, en muchas ocasiones, resulta imposible para las empresas obtener la calidad exigida.

Si en este momento se convierten los Sistemas de la Calidad en el Sector de la Construcción en un simple papeleo hijo de una moda, se habrá perdido una ocasión de oro que será difícil de retomar. Esta es la gran responsabilidad de las entidades de certificación y de los clientes más importantes, ya que, en la práctica, se ha podido

comprobar que las empresas no avanzarán por este camino si no se ven empujadas a ello por sus propios clientes.

Los Sistemas de la Calidad se han desarrollado en el mercado mundial para su aplicación a la industria convencional y su aplicación al Sector de la Construcción presenta algunas dificultades consecuencia de las peculiaridades específicas del Sector.

Por ejemplo, en las Ingenierías, la implantación de Sistemas de la Calidad presenta problemas distintos que en las empresas constructoras, ya que la normativa de la calidad está diseñada principalmente para las industrias que abarcan todo el proceso de fabricación, desde el diseño del producto hasta su venta. Las Ingenierías del Sector de la Construcción solamente intervienen en la redacción del proyecto que va a construir otra empresa. Para la ingeniería, por tanto, el Proyecto de la obra es el producto a vender, mientras que para el promotor y para el constructor el proyecto es el diseño de su producto, que es la obra.

También es notable el caso de la construcción de viviendas, en la que el promotor tiene la responsabilidad de la calidad del producto (la vivienda) desde el diseño hasta la conservación y mantenimiento. Para el promotor, tanto el proyectista como el director de la obra como el constructor, son subcontratistas o suministradores. En este caso, para la calidad del producto, el Sistema de la Calidad más importante es el de la empresa promotora.

La aplicación de los Sistemas de la Calidad al Sector de la Construcción en España, ya lleva unos años de funcionamiento que permite hacer un juicio de las dificultades y éxitos que está teniendo.

La intención de este artículo es la de aportar la pequeña contribución del autor al examen de estos resultados primeros, que pueda servir a los implicados para mejorar, en lo posible, las actuaciones y contribuir a la mejora de la Calidad de las obras y servicios en el Sector.

Se parte de la base del reconocimiento del importante avance conseguido hasta el momento, pero es preciso no contentarse con esto y continuar con el proceso de "mejora continua"

Esta aportación está basada en una experiencia personal como consultor de Sistemas de la Calidad, sin un valor estadístico riguroso, que no ha sido posible desarrollar, por lo que, más que un juicio, pretende recoger una serie de observaciones que, podrían ser muy importantes de tener en

cuenta, ya que estamos en un momento en que se puede dar un salto adelante en la aplicación de estos Sistemas de la Calidad o, por el contrario, se puede convertir en la redacción de una serie de papeles más, que no mejoren la Calidad sino que encarezcan los trabajos. Se habría perdido un esfuerzo enorme realizado hasta el momento y una ocasión histórica para mejorar la calidad.

A continuación se comentan solamente algunos puntos de las Normas ISO de la serie 9 000, en los que más dificultades se encuentran para su implantación.

2. CLIENTES Y USUARIOS

En la normativa sobre el Aseguramiento de la Calidad, y en la misma definición de Calidad, se habla del cumplimiento de los requisitos exigidos por el cliente. Es decir que se está contemplando el cumplimiento de un contrato entre suministrador y cliente.

Pero, en el Sector de la construcción, lo más normal es que el cliente no sea el propio usuario, sino el promotor. Una gran parte de las no conformidades de los productos, las aprecia el usuario que, como decimos, en muchas ocasiones no es el cliente del proyectista ni de la empresa constructora, ya que este cliente actúa como promotor.

Realmente es muy corriente que el usuario, que es el que soporta el resultado de las no conformidades, no tenga ninguna influencia en el mercado, lo que hace que este sea bastante atípico.

En el caso de promoción privada de viviendas, al ser este mercado muy escaso de oferta y alcanzar el producto (la vivienda) unos precios muy elevados, el usuario no puede elegir su compra teniendo en cuenta la calidad sino solamente sus posibilidades de adquisición, por lo que el mercado no es libre de elegir solamente los productos de calidad como pasa en otros sectores del mercado.

Esto hace que sea demasiado frecuente que el promotor no tenga como prioridad número uno la calidad del producto y al hacerse cargo de la vivienda el usuario, empiezan a aparecer las no conformidades.

En el caso de que el promotor sea la Administración Pública (obras públicas), tampoco éste cliente es el usuario, ni el propietario, sino solamente el administrador de las usuarios. En este caso, la ventaja para la calidad, es que el cliente

(la Administración) no debe tener ánimo de lucro sino de servicio. Sin embargo, en este caso, la Administración está sometida a influencias políticas que no siempre resultan favorables para la calidad de las obras.

Para las promociones privadas, ya que el usuario tiene pocas posibilidades de luchar contra las no conformidades de las viviendas, se precisa la intervención de los poderes públicos, incentivando esta calidad, por ejemplo por medio de la obligatoriedad del seguro decenal.

Posiblemente algo similar se podría hacer en las obras públicas, por ejemplo ampliando el período de garantía.

3. RESPONSABILIDAD DE LA DIRECCIÓN DE LA EMPRESA (PUNTO 4.1 DE LA ISO 9.001)

Las empresas que están en fase de implantación de un Sistema de la Calidad, lo están haciendo por una decisión de la más alta Dirección. Este es un condicionamiento que contempla la Norma.

Se ha comprobado claramente esta necesidad, porque los intentos de implantarlo que han partido de niveles ejecutivos más bajos, han fracasado.

Esto hace que la responsabilidad del éxito o fracaso de un Sistema de la Calidad de una empresa recaiga en esta alta Dirección.

En el Sector de la Construcción, se observa claramente que los Directivos de algunas de las empresas del Sector comprueban con frecuencia que los beneficios que obtiene la empresa se basan más en una eficaz gestión acerca del cliente que en la Calidad de los estudios, proyectos u obras. Esto es negativo para dicha calidad y está en manos del cliente el evitarlo.

También tiene resultados negativos para la calidad el hecho de que el mercado no rechaza a los constructores que presentan faltas de calidad en las obras ya realizadas.

Por el contrario, algunas empresas que han optado por la implantación decidida de un Sistema de la Calidad, ya están recogiendo los frutos en forma de una facilidad de funcionamiento y abaratamiento de las costes y una mejora de imagen en el mercado. Esto es positivo y empuja a estas empresas hacia la consecución de una Calidad Total.

Al hacerse cargo de la vivienda el usuario, empiezan a aparecer las no conformidades

Las causas que producen los efectos negativos, son múltiples y diversas y en los apartados siguientes se analizan algunas de ellas. No se pretende hacer un estudio exhaustivo del problema, sino solamente contemplar alguno de los aspectos que resultan más influyentes en la calidad de los productos.

4. REVISIÓN DEL CONTRATO

(PUNTO 4.3 DE LA NORMA ISO 9.001)

La intención clara de este apartado de la Norma es que, antes de presentar una oferta o aceptar un pedido, el posible suministrador conozca los requisitos que tiene que cumplir el producto que va a ofrecer al cliente, y que compruebe que está en condiciones de satisfacerlos.

4.1. CONTRATOS PARA EJECUCIÓN DE OBRAS CON LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

En el contrato se incluyen varios aspectos distintos y diferenciados:

- ▼ Condiciones técnicas
- ▼ Condiciones financieras
- ▼ Condiciones administrativas

4.1.1. Definición de los requisitos

Los condicionantes técnicos, normalmente están contenidos en la normativa oficial y en el Proyecto de ejecución de la obra.

Estos proyectos de ejecución de las obras, en algunos casos no tienen la definición precisa de las exigencias, para que el constructor pueda acometer el estudio detallado de los mismos ni prever las necesidades de recursos ni el ritmo de suministros. En la práctica hay requisitos que no están definidos e incluso que no coinciden los exigidos en los distintos documentos del proyecto: Memoria, Pliego de Condiciones, Planos y Presupuesto. Aunque en cada proyecto, estos casos sean escasos, en ocasiones llegan a tener una importancia relevante.

Según la normativa de la calidad, el contratista debe aclarar con el cliente estos puntos antes de firmar el contrato (o sea, antes de presentar la oferta).

Esto se presenta inviable en la práctica por diversas razones, siendo la principal, aunque no la

única, la falta de tiempo para hacerlo. Sin intentar generalizar, al menos hay que reconocer que el contratista no está incentivado para hacerlo y no es infrecuente que el contratista utilice estas indefiniciones para mejorar las condiciones económicas del contrato, al ser necesaria la creación de precios contradictorios negociados.

Los clientes deben poner gran cuidado en la calidad de los proyectos y de las condiciones administrativas de la licitación. Si el cliente no define claramente los requisitos, es muy difícil que el constructor asegure la calidad de sus trabajos.

4.1.2. Posibilidad del suministrador de satisfacer los requisitos del contrato

La normativa indica que se tiene que comprobar que los requisitos están definidos y que el suministrador puede satisfacerlos.

Parece que la norma se refiere a la comprobación de que el suministrador dispone de los recursos necesarios para satisfacer las necesidades de la obra. Sin embargo, además de esto, hay condiciones que no dependen del contratista sino del cliente.

El programa de trabajos es esencial para la satisfacción de los requisitos. Pero es demasiado frecuente que, ni el contratista ni el cliente, tengan la necesaria disposición, no solo para redactarlo, sino más aún para mantenerlo actualizado.

Las condiciones financieras de los contratos del Estado, fijan los ritmos de abono de los trabajos, sometiendo las distintas anualidades a las posibilidades presupuestarias que, normalmente, no se ajustan a las necesidades del desarrollo lógico de los trabajos.

Esto, unido a los condicionamientos estacionales que se dan en una gran cantidad de trabajos, hacen prácticamente inviable un estudio serio del programa de trabajos, tan fundamental para el desarrollo de los mismos con la debida calidad.

Las expropiaciones y la retirada o modificación de los servicios afectados, suele ser otro de los problemas que se presentan en la ejecución de las obras públicas para desarrollar adecuadamente un programa de trabajos.

En la práctica, estos condicionantes han llevado a que los programas de trabajos no se utilizan, sino que, las distintas actividades, se van desarrollando según se puede en la realidad.

Con una programación de inversiones del Estado a largo plazo, se aliviarían grandemente estos

problemas y los contratistas podrían programar a su vez sus inversiones en los recursos necesarios que tanto influyen en la calidad, tanto de la mano de obra como de la maquinaria y equipos.

Otro aspecto que incide notablemente en la calidad de la obra, es la calidad de los estudios previos. Es necesario que se hayan desarrollado con suficiente detalle como para poder definir el tipo de cimentaciones, estudio de canteras, etc.

Los condicionantes políticos de plazos, también impiden en muchas ocasiones, la ejecución de las obras en la forma y condiciones óptimas.

En la comprobación del replanteo, aparece con frecuencia la necesidad de introducir modificaciones en el proyecto que necesitan un plazo de estudio del que no se dispone por condicionamientos políticos.

Todas estas dificultades son ampliamente conocidas en el Sector y seguramente que, si los clientes toman conciencia de la importancia de estos extremos para conseguir la calidad de las obras, se podrían suprimir o, al menos paliar, estos inconvenientes. Esta debería ser una prioridad a considerar.

Si se resolviesen estas dificultades se quitaría a los contratistas un pretexto importante, real y psicológico, para no cumplir sus compromisos.

Por parte de los contratistas, se puede observar la dificultad que tienen para mentalizar a su personal en la conveniencia de hacer las cosas "bien a la primera" y de someterse a la disciplina de un Sistema de la Calidad, desterrando prácticas viciosas muy arraigadas. La dificultad de conseguir la imprescindible profesionalidad de las personas es una de las carencias que se encuentran en una gran parte del Sector. En la profesionalización de los operarios podrían jugar un buen papel los sindicatos, potenciando la incentivación a los buenos profesionales, sin tratar a todos por el mismo rasero.

4.1.3. Licitación

El primer paso para conseguir la calidad en una obra se da en la licitación de la misma. Los dos condicionantes que observamos como más importantes son:

▼ Una precisa definición de las exigencias y condiciones del contrato.

**Los
condicionantes
políticos de plazos
impiden
la ejecución
de las obras
en la forma
y condiciones
óptimas**

▼ Una adjudicación acorde con unas condiciones objetivas y conocidas de antemano, entre las que debe figurar el Aseguramiento de la Calidad de la obra.

En el I Congreso Nacional sobre el Aseguramiento de la Calidad en la Construcción de Carreteras, que se ha celebrado los días 4 y 5 de octubre pasado, se pudo escuchar a los representantes de la Administración, los esfuerzos que están desarrollando para mejorar los Pliegos de Condiciones para las licitaciones, reconociendo las múltiples dificultades que encuentran para ello. Es necesario que no cejen en el empeño y que las modificaciones necesarias en cada momento, en los Pliegos se puedan introducir con fluidez.

Posiblemente una de las mayores dificultades para una adjudicación objetiva sea la de apreciar y evitar las bajas excesivas que se siguen produciendo. La adjudicación de una obra por un presupuesto del orden de la mitad del precio que se deduce de un proyecto bien hecho es una garantía de que se producirán fallos en la calidad. En el mercado actual se puede apreciar claramente que una gran parte de las adjudicaciones de trabajos se llevan a cabo a un precio inferior al de coste.

4.2. CONTRATOS PARA ASISTENCIA TÉCNICA A LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS

4.2.1. Definición de responsabilidades

Aunque pudiese ser deseable que en los contratos de todas las Administraciones Públicas estuviesen definidas responsabilidades homogéneas, como esto no parece posible, al menos, sí debería ser exigible que éstas responsabilidades estuviesen claramente explicitadas en cada licitación.

Las falta de definición de las funciones y responsabilidades de las figuras del Director del Trabajo, del Supervisor exterior, de los Servicios Centrales y Periféricos, del Autor o autores del Trabajo, etc. en ocasiones dan lugar a no conformidades o modificaciones de criterio en trabajos a medio hacer.

En el Congreso antes citado, se pudo apreciar como una de las dificultades a resolver, la de diferenciar claramente las responsabilidades en las decisiones técnicas y en las decisiones políticas.

También nos pareció entender, con satisfacción, la decisión de transformar la Supervisión téc-

nica de los Proyectos por un Control exterior que compruebe el buen funcionamiento del Plan de Aseguramiento de la Calidad del Consultor.

4.2.2. Definición de requisitos

En la definición de los requisitos de un Proyecto y, más aún, de un Estudio Previo, hay algunos que se pueden definir por el cliente, pero son mayoría los que aparecen como consecuencia del propio estudio. Lo subjetivo no puede establecerse en los Pliegos.

Esto pone de manifiesto la importancia fundamental que tiene en estos trabajos la idoneidad y experiencia imprescindible de las personas que intervienen, tanto por parte de la Ingeniería como por parte del propio Cliente. La falta de este requisito no se puede arreglar con un Plan de Aseguramiento de la Calidad muy minucioso en el resto de las exigencias.

Los que consiguen la calidad de los trabajos son las personas que los desarrollan.

4.2.3. Plazos

La definición de los plazos para la realización del estudio o proyecto no se pueden someter, de ninguna manera, a condicionamientos ajenos al propio trabajo.

Esto remarca la importancia de los programas de trabajo como herramienta esencial para controlar la calidad del mismo.

El plazo fijado en el contrato debe ser el lógico para su desarrollo, partiendo de las condiciones iniciales.

A partir de ese momento pueden aparecer, y de hecho aparecen, causas inesperadas e inevitables para necesitar aumentos de plazo. Estas causas pueden ser ajenas a las partes o motivadas por ellas mismas. La valoración y tratamiento de estas causas pueden influir grandemente en la calidad de los trabajos.

5. COMPRAS Y SUBCONTRATACIONES

(PUNTO 4.6 DE LA NORMA ISO 9.001)

El Aseguramiento de la Calidad de los contratistas e ingenierías, está muy influido por la calidad de sus colaboradores, suministradores y subcontratistas.

**Los que consiguen
la calidad
de los trabajos
son las personas
que los ejecutan**

Es responsabilidad de los primeros el exigir a los segundos su propio Aseguramiento de la Calidad. Esta es una de las actuaciones que están desarrollándose en estos momentos con más intensidad.

Este problema hace necesario desarrollar Sistemas de la Calidad adaptado a empresas pequeñas o colaboradores individuales que puedan ser auditadas y homologadas por los titulares del contrato. Considero que es una investigación que está en marcha y hay que resolver con sentido común sin olvidar las finalidades principales: que se asegure la calidad de los trabajos y que no suponga un coste excesivo y no rentable para la empresa.

6. CONTROL DE LOS PROCESOS

(PUNTO 4.9 DE LA NORMA ISO 9.001)

6.1. PROCESOS EN EJECUCIÓN DE OBRAS

El primer escollo que suele encontrarse el contratista para dar comienzo a una obra es la dificultad de establecer un programa de trabajos por falta de definiciones, expropiaciones, modificaciones políticas, etc. Por desgracia todavía hay alguna obra que hay que empezar a construir sin tener definido el modificado necesario.

Durante el desarrollo de la obra, hay ocasiones en que es imprescindible modificar algún requisito del contrato. Para obtener la necesaria calidad es preciso que las nuevas definiciones sean resueltas por el cliente con la máxima celeridad.

Otra dificultad importante para la aplicación de la normativa es el hecho de que los constructores en general, no están suficientemente mentalizados en los Sistemas de la Calidad y no los tienen establecidos en su gestión. Se limitan a presentar el Plan de Aseguramiento de la Calidad que solicita el cliente y que no está apoyado en el correspondiente Sistema.

Por ello, las previsiones del Plan de Aseguramiento de la Calidad en cuanto a los procedimientos organizativos a establecer, no se suelen cumplir. Es típica la no conformidad en cuanto a tener escritos los procedimientos técnicos para la realización de las obras, en cuanto al control de los mismos, en cuanto a las auditorías internas, el control de los suministros, etc.

Se ha podido comprobar que, el cumplimiento y eficacia de los procedimientos sí se da en las empresas que tienen establecido y en funciona-

miento se Sistema de la Calidad, ya que en éstas, resultan actividades rutinarias.

En relación con la Dirección de la obra, se puede apreciar que una parte de las Ingenierías que desarrollan las Asistencias Técnicas tampoco tienen establecido su Sistema de la Calidad, por lo que su Plan de Aseguramiento de la Calidad tampoco puede funcionar adecuadamente.

6.2. PROCESOS EN ESTUDIOS Y PROYECTOS

Desde el punto de vista de la Calidad, creo que los Pliegos de las licitaciones necesitan también ser revisados, ya que los actuales han quedado anticuados y poco prácticos. Esto que decimos en cuanto a las licitaciones, es el punto de partida de los procesos de redacción de los estudios y proyectos.

En el desarrollo de los procesos de redacción, parece detectarse que la buena preparación técnica de los participantes, es más bien un freno para el establecimiento de procedimientos de verificación y control. Es necesario que todos los intervinientes estén mentalizados en el hecho de que es positivo someterse a procedimientos de control.

Es necesaria la mentalización en calidad del personal de las Ingenierías, y el establecimiento real y efectivo del Sistema de la Calidad, que contemple aspectos tan importantes en la actualidad como la revisión interna, el tratamiento de las interfases, el establecimiento de los datos de partida, la actualización continua del programa de trabajos, etc.

Para esto sería de gran utilidad que el cliente estableciera un control exterior en lugar de una supervisión técnica, es decir, que la labor principal del control del cliente es la de comprobar y exigir el buen funcionamiento del Sistema de la Calidad de la empresa.

Un importante fallo que nos parece encontrar es el tratamiento de los plazos por parte del cliente.

7. CONCLUSIONES

El resumen de las cuestiones más relevantes que se encuentran para perfeccionar el funcionamiento de los Sistema de la Calidad en el Sector de la Construcción son los siguientes:

- ▼ a.- Hay que partir del conocimiento de que se ha dado un salto importante hacia adelante en el tratamiento de la calidad en el Sector.
- ▼ b.- El Sistema de la Calidad del propio cliente suele ser fundamental para conseguir la calidad del producto.
- ▼ c.- Uno de los principales problemas a los que hay que buscar solución es a la diferencia entre cliente y usuario.
- ▼ d.- Resulta muy difícil que funcione correctamente un Plan de Aseguramiento de la Calidad de un trabajo si la empresa no tiene establecido un Sistema de la Calidad en su gestión.
- ▼ e.- En los estudios y proyectos es determinante para la consecución de la calidad la idoneidad del personal y la utilización de los plazos necesarios. ●