



Received: 29-09-2015
Accepted: 14-12-2015

Planificación, control y seguimiento de un servicio profesional de ingeniería de edificación en un modelo de gestión de la calidad según ISO 9001. Planification, control and monitoring of a professional service of engineering building a model of quality management in accordance to ISO 9001.

Eloísa González Ponce^a, Juan Roldán Ruiz^b; M^a Concepción Parra Meroño^c

^aUniversidad Católica de Murcia. Escuela Politécnica Superior (España, egonzalez@ucam.edu), ^bUniversidad Católica de Murcia. Escuela Politécnica Superior (España, jroldan@ucam.edu), ^cUniversidad Católica de Murcia. Facultad de Ciencias Jurídicas y de la Empresa (España, mcparra@ucam.edu)

Resumen— Este trabajo propone una documentación original, de desarrollo propio, relacionada con la planificación, control y seguimiento de un encargo de trabajo profesional de ingeniería de edificación dentro de un Modelo de Sistema de Gestión de la Calidad, cuya implantación pretende mejorar los resultados de los servicios prestados y aumentar la satisfacción del cliente.

Palabras clave— Ingeniero de Edificación; Sistema de Gestión de la Calidad; ISO 9001

Abstract—This paper proposes an original documentation self-developed, related to the planning, control and monitoring of professional work of engineering building commissioned within a System Model Quality Management, whose implementation aims to improve the results and increase the customer satisfaction.

Index Terms— Building Engineer; Quality Management System; ISO 9001

I. INTRODUCCIÓN

LA GESTIÓN DE LA CALIDAD aplicada a Organizaciones formadas por técnicos dedicados a la prestación de servicios en el proceso edificatorio es un campo poco explotado, existiendo un bajo nivel de implantación de Sistemas de Gestión de la Calidad en estos

colectivos profesionales, entre los que se encuentra el de Ingeniería de Edificación.

La dificultad para decidir la implantación de Sistemas de Gestión de la Calidad puede tener su origen en varias causas. Una puede ser la complicación de interpretar y adaptar a su forma de trabajo los requisitos impuestos por las normas o modelos de referencia utilizados, como puede ser el modelo definido en la norma UNE-EN ISO 9001. Influye el no disponer de una guía práctica, sencilla y personalizada a la medida de las necesidades del técnico, que cumpla con los requisitos de las normas o modelos de referencia e identifique las actividades a realizar, pudiendo facilitar así el desarrollo de los servicios prestados y no dejando lugar a interpretaciones

E. González pertenece a la Universidad Católica de Murcia. Escuela Politécnica Superior (España, egonzalez@ucam.edu).

J. Roldán pertenece a la Universidad Católica de Murcia. Escuela Politécnica Superior (España, jroldan@ucam.edu).

M.C. Parra pertenece a la Universidad Católica de Murcia. Facultad de Ciencias Jurídicas y de la Empresa (España, mcparra@ucam.edu).

erróneas de los requisitos establecidos (CGATE, 1997; Del Solar et al., 2010; Garrido et al., 2008).

Realizar labores de investigación, cuyos resultados despierten el interés de estos técnicos en el área de la calidad, puede ayudar a que se extienda la implantación de este tipo de sistemas organizativos en sus organizaciones con el objetivo de mejorar su labor y lograr mayor eficacia y eficiencia.

Este trabajo propone una documentación original, de desarrollo propio, relacionada con la planificación, control y seguimiento de un encargo de trabajo profesional dentro de un Modelo de Sistema de Gestión de la Calidad, cuya implantación pretende mejorar los resultados de los servicios prestados y aumentar la satisfacción del cliente.

Una empresa, para cada encargo de trabajo, debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la prestación del servicio antes de su realización (requisito 7.1, ISO 9001) (AENOR, 2008), así como identificar el estado de este y realizar el control y seguimiento del mismo (requisito 7.5, ISO 9001) (AENOR, 2008). Para ello se utilizan los formatos propuestos F/PE y F/CS dentro de un Modelo de Gestión de la Calidad. El formato F/PE, “planificación y seguimiento encargo”, se genera previo a la realización del servicio profesional, con objeto de estructurar las bases que se precisan para el desarrollo y cumplimiento de este. Para conocer, tanto la fase y estado en el que se encuentran las prestaciones de servicios, como su evolución, se ha ideado el formato F/CS, “control del estado de los servicios solicitados”.

Estos formatos forman parte de la documentación de un Modelo para la gestión de la calidad según ISO 9001 aplicable al desarrollo profesional de la Ingeniería de Edificación desarrollado en la investigación llevada a cabo durante los años 2012-2014 (González, 2015).

II. FORMATO F/PE “PLANIFICACIÓN Y SEGUIMIENTO ENCARGO”

En el formato F/PE, “planificación y seguimiento encargo” se identifican los códigos que vinculan esta planificación a un encargo, oferta, obra y cliente concreto y, en primer lugar, se plantean las necesidades básicas en relación con los recursos humanos y materiales, valorando si es necesaria alguna formación específica del personal para el cumplimiento del encargo y/o colaboraciones externas. La dirección de la empresa, teniendo en consideración estas necesidades, utilizando la información registrada en los formatos F/P, “ficha personal”, y F/E, “ficha equipo”, y atendiendo a la disponibilidad de los recursos en las fechas en las que se debe prestar el servicio, toma las decisiones oportunas para su asignación y/o provisión, actualizando los formatos F/RH, “asignación, distribución y seguimiento de los recursos humanos”, y F/RM, “asignación, distribución y seguimiento de los recursos materiales”, y/o dando las directrices oportunas para la planificación y programación de la formación necesaria del personal de la empresa (Tabla 1). (El formato F/PE es único y se muestra fraccionado en las tablas 1 a 7)

TABLA I
FRACCIÓN I DEL FORMATO F/PE

Logo o nombre empresa	Planificación y seguimiento encargo				F/PE	
					Versión	
	Nº de página referenciada al total					
Código encargo		Código oferta		Código cliente		Código obra
Formación específica						
Recursos necesarios	Humanos (ver F/P)		Personal interno			
	Materiales (ver F/E)		Colaboradores externos			

Se deben incorporar al formato el nombre del responsable del encargo y los listados de los recursos humanos y materiales asignados, que se controlan consultando periódicamente las versiones actualizadas de los formatos F/RH y F/RM. En el caso de que el encargo se realice por un equipo de trabajo se debe elaborar un organigrama funcional en el que se definan las jerarquías, funciones y responsabilidades del personal de la empresa y/o los colaboradores externos que forman parte del equipo. También se debe incluir en el formato la formación específica que pueda haber planificado y programado el responsable de calidad siguiendo las instrucciones definidas en el formato F/F, “planificación, programación y seguimiento de formación”.

Son también datos a recopilar, la relación de la reglamentación y/o normativa que sean de aplicación al encargo, contenida en el formato B/RE, “base datos reglamentación”, el listado de documentos a generar requeridos por este y la documentación previa entregada por el

cliente, anotando como pendiente la que sea necesaria para la prestación del servicio.

El responsable del encargo, atendiendo al análisis de los puntos críticos que se detecten, debe realizar la programación de las etapas en las que se debe desarrollar la prestación del servicio, incluyendo las actividades a realizar que se consideren oportunas. La programación de etapas se refleja como instrucciones de trabajo específicas asociadas al encargo, pudiendo utilizar los formatos tipo establecidos por la empresa para el desarrollo de los servicios, adecuar estos a las necesidades del encargo o confeccionar otros nuevos si no se dispone de ellos. Estas instrucciones se recogen en los formatos identificados como F/XXX, denominados así por tratarse de diferentes formatos genéricos adaptados para cada tipología de servicio.

Para el control del desarrollo del servicio, el responsable del departamento técnico debe establecer las actividades de comprobación que considere necesarias para la conformidad de este, fijar los criterios de aceptación y designar al encargado de su realización.

Para la toma de decisiones relacionada con la designación del encargado del control de las actividades del servicio se debe tener en cuenta la formación del personal, lo que obliga en muchas ocasiones a que sea el responsable de calidad el que se responsabilice de estas actividades.

Se debe determinar la metodología a emplear para todos los actos de comunicación que se realicen con el personal de la empresa, colaboradores externos, agentes, proveedores, empresas intervinientes u otros. Para el registro de las comunicaciones enviadas y recibidas se debe crear un espacio en cada formato de las instrucciones de trabajo específicas (F/XXX)(Tabla 2).

TABLA II
FRACCIÓN 2 DEL FORMATO F/PE

Responsable del encargo			
Recursos asignados	Humanos (ver F/RH)		Organigrama funcional
	Materiales (ver F/RM)		Adjuntar
Formación programada (ver F/F)			
Listado de reglamentación/normativa de aplicación (ver B/RE)			
Listado de documentos a generar requeridos por el encargo			
Documentación previa	Entregada		
	Pendiente		
Análisis de puntos críticos		Instrucción de trabajo específica	
Programación de etapas del encargo		F/XXX	
Actividades comprobación conformidad servicio		Criterios de aceptación	Responsable
Metodología comunicaciones			

En la planificación de un encargo de trabajo es muy importante la organización del archivo de la documentación, tanto en papel como en formato digital, debiendo crearse una carpeta general del encargo dividida en tantas subcarpetas como se consideren necesarias para una mejor clasificación de la documentación, permitiendo así una fácil localización y/o consulta de documentos. Para conseguir una organización efectiva es necesario identificar todos los documentos que forman parte del archivo, considerando el sistema de codificación como el más idóneo, ya que puede aportar muchos beneficios a la hora de su clasificación, dando facilidades de búsqueda de los documentos interrelacionados o vinculados.

En este trabajo se propone una estructura organizativa de la carpeta encargo que reúna toda la documentación referente al encargo de trabajo planificado, la recopilada previamente, aportada por el cliente, otros agentes y/o empresas intervinientes, la que se recoja o produzca durante la prestación del servicio y la que se pueda generar posteriormente. La subcarpeta que debe recoger la documentación que se produce durante la prestación del servicio divide la clasificación de la documentación en recopilada y elaborada. La elaborada durante la prestación del servicio se clasifica, a su vez, como interna o cliente, archivando en esta última subcarpeta los documentos de entrega obligada al cliente, requeridos por este para su conservación y/o presentación donde proceda (Tabla 3).

TABLA III
FRACCIÓN 3 DEL FORMATO F/PE

Organización del archivo de la documentación				
Carpeta encargo	Previa		Subcarpeta 1	
			Documento 1	
	Durante	Recopilada		
		Elaborada	Interna	
			Cliente	
Post-servicio				

El formato F/PE reserva un espacio diseñado para posibles reajustes en la planificación prevista atendiendo sobre todo a los recursos humanos y materiales, ya que pueden no cumplirse las previsiones por motivos internos o ajenos a la empresa. Desde la fecha de planificación del encargo hasta el inicio de la prestación del servicio puede ser necesaria la realización de reajustes, tales como la reorganización de fechas y plazos de intervención del personal interno y/o colaboradores externos o el cambio de disponibilidad de los recursos materiales. Otro motivo que puede obligar a la

modificación de la planificación es la sustitución de cualquiera de los recursos humanos o materiales, incluido el responsable del encargo, bien por decisión de la dirección o por la indisponibilidad de estos, circunstancia que exige la confección de un nuevo organigrama funcional cuando se trate de equipos de trabajo. En cualquiera de los casos se deben actualizar los formatos F/RH y F/RM. En las instrucciones de trabajo específicas F/XXX, en el apartado destinado a la organización para el desarrollo de las actividades que confieren el servicio e independientemente de los ajustes previos que pueda haber realizado la dirección en la

planificación, es obligación del responsable del encargo revisar durante esta etapa la planificación inicial o reajustada, comprobando la disponibilidad de recursos asignados y comunicando a la dirección de la empresa, si procede, la necesidad de nuevos ajustes, teniendo en cuenta posibles anomalías en los puntos críticos y/o las etapas en las que se planifica el encargo.

Finalmente se abre un apartado destinado a otros reajustes

menos habituales, tales como la modificación o implementación de reglamentación o normativa que afecta al encargo, la exigencia de elaboración de nuevos documentos inherentes a este u otras modificaciones o incidencias que puedan haber surgido y afecten a la planificación prevista. La dirección o los responsables de los departamentos que realicen o tengan constancia de algún cambio tienen la responsabilidad de comunicar estos reajustes realizados al responsable del encargo (Tabla 4).

TABLA IV
FRACCIÓN 4 DEL FORMATO F/PE

Reajustes de la planificación				
Recursos	Humanos	Personal interno Colaboradores externos	Actualizar F/RH	Comunicación responsable encargo
	Materiales		Actualizar F/RM	
	Organigrama funcional		Actualizar	
Otros				

Para dar conformidad al servicio que se presta se crea un apartado en el que se hace el seguimiento del mismo mediante el control de las actividades objeto de comprobación planificadas, dando conformidad a las mismas cuando cumplan con los criterios de aceptación fijados. Cuando surge

una no conformidad durante la comprobación de las actividades durante el desarrollo del servicio se documenta dicha incidencia en el formato F/NC, "ficha no conformidad", para la búsqueda de posibles soluciones y/o acciones correctivas y de mejora (Tabla 5).

TABLA V
FRACCIÓN 5 DEL FORMATO F/PE

Control de actividades de comprobación durante el desarrollo del servicio		
Actividad 1	Conforme	
	No conforme	NC n° /
Actividad 2		

Las incidencias que se puedan producir durante la prestación del servicio y posteriores a la finalización de este se recogen en el siguiente apartado del formato. La cumplimentación de este apartado es tarea del responsable de calidad recogiendo las fechas de inicio y finalización del encargo, el historial de incidencias, las reclamaciones y no conformidades acontecidas durante la prestación del servicio, la fecha de cierre de las mismas y la repercusión que supone

para la empresa, asuntos que se gestionan y registran según el formato F/NC. El motivo de incorporar de nuevo los datos señalados, extraídos del citado formato, atiende a la necesidad de conocer, para cada encargo de trabajo concreto, el número de incidencias, reclamaciones y no conformidades acumuladas, si se han solucionado correctamente y el coste económico asociado, considerando estos resultados como indicadores de la calidad del servicio prestado (Tabla 6).

TABLA VI
FRACCIÓN 6 DEL FORMATO F/PE

Incidencias de la prestación del servicio			
Fecha inicio encargo		Fecha finalización encargo	
Reclamaciones/Incidencias/No conformidades		Fecha de cierre	Repercusión
NC n° /		Ver NC n° /	Ver NC n° /

Al final del formato se abre un apartado dedicado al registro de todos los documentos que forman parte del encargo,

clasificando estos tal como se establece en la planificación para su archivo (Tabla 7).

TABLA VII
FRACCIÓN 6 DEL FORMATO F/PE

Archivo de la documentación del encargo	
Carpeta encargo7	Adjuntar documentos

III. FORMATO F/CS “CONTROL DEL ESTADO DE LOS SERVICIOS SOLICITADOS”

Se propone este formato como herramienta útil para poder identificar en todo momento la situación en la que se encuentra un servicio con respecto a su realización, medición y seguimiento, pudiendo comprobar, entre otras cosas, si se ha cumplido la programación de las actividades, estas se han realizado con éxito, se han detectado no conformidades o ha habido reclamaciones.

Cada encargo de trabajo que se incorpore al formato se debe identificar con su fecha de solicitud, código de oferta, servicio solicitado y ficha del cliente. Se debe registrar, en primer lugar, el estado de la oferta, en estudio, aceptada o rechazada. En el caso de que esta haya sido aceptada se actualiza el estado de la solicitud del encargo, constatando primeramente si se ha formalizado el contrato con el cliente y posteriormente si el servicio se está prestando o este ha concluido. Si una oferta no es aceptada por el cliente se deben desactivar del formato F/CS los datos correspondientes al encargo de trabajo que no se ha materializado.

El formato F/CS está diseñado para poder acceder a todos los formatos relacionados con la realización de un encargo, abarcando, desde la ficha del cliente, hasta la instrucción de trabajo específica del servicio donde se desarrollan los pasos a seguir para la realización de este. Los formatos a los que se

tiene acceso son: F/C, “ficha cliente”; F/OF, “ficha oferta”; F/PE, “planificación y seguimiento encargo”; F/O, “ficha obra”; F/RH, “asignación, distribución y seguimiento de los recursos humanos”; F/RM, “asignación, distribución y seguimiento de los recursos materiales”, y los correspondientes a las instrucciones de trabajo específicas, que aparecen abreviados con las siglas F/XXX, “desarrollo del servicio xxx”.

El responsable del departamento técnico debe vigilar la evolución de las distintas fases del servicio en beneficio de la eficacia y eficiencia de este. Para la toma de decisiones por parte de la dirección relacionadas con el avance de los trabajos, el responsable del departamento debe realizar y adjuntar al formato los informes de control y seguimiento de cada una de las fases de desarrollo de estos, verificando, entre otros, el estado en el que se encuentran, si se ha cumplido con las actividades programadas atendiendo a los condicionamientos legales a los que están sometidas y si estas se han realizado con éxito. Una vez analizada la fase en la que se encuentra el servicio y las circunstancias que lo condicionan, el informe, además de las verificaciones anteriores, debe recoger las reclamaciones e incidencias acontecidas durante la prestación, así como las no conformidades detectadas.

Se debe anotar la fecha de finalización del servicio, completando así la introducción de datos relativa a un encargo de trabajo y dando por concluido el mismo (Tabla 8).

TABLA VIII
FORMATO F/CS

Logo o nombre empresa		Control del estado de los servicios solicitados		F/CS	
				Versión	
				Nº de página referenciada al total	
Fecha solicitud:					
Código oferta 1:				En estudio	
				Aceptada	
Servicio solicitado:				Rechazada	
				Contratado	
				En desarrollo	
				Finalizado	
Fases					
Ficha cliente F/C*	Ficha oferta F/OF*	Planificación y seguimiento encargo F/PE*		Desarrollo del servicio F/XXX* (Instrucción de trabajo específica)	
		Ficha obra F/O*			
		Planificación recursos	F/RH*		
			F/RM*		
Control y seguimiento		Adjuntar informes			
Decisiones dirección					
Fecha finalización servicio:					
*Hipervínculo del formato correspondiente					

Este formato permite a la dirección de la empresa poder estar informada de todos y cada uno de los avances de las prestaciones de servicios, pudiendo ver los resultados del control y seguimiento de los mismos en tiempo real mediante la visualización de los formatos actualizados relacionados con el encargo. La rapidez de transmisión de la información y la toma de decisiones a tiempo por parte de la dirección son fundamentales para evitar errores innecesarios. En caso de que se hayan producido incidencias, reclamaciones y/o no conformidades, la dirección debe dar su aprobación a las acciones correctivas y de mejora propuestas por el comité de

calidad o el responsable de calidad, necesarias para solventar las dificultades y/o deficiencias en el servicio. Independientemente de esta circunstancia, la dirección, cuando lo considere oportuno, puede aprobar este tipo de acciones u otras en cualquier momento en beneficio del cumplimiento y/o la rentabilidad del servicio que se presta. El control y seguimiento del estado de los servicios solicitados puede mejorar el cumplimiento del encargo, superando, incluso, las expectativas del cliente y ayudando, además, a rentabilizar la prestación del servicio.

IV. CONCLUSIONES

Los formatos que constituyen la documentación relacionada con la planificación, control y seguimiento de un encargo de trabajo profesional son una herramienta útil aplicable al desarrollo de la actividad profesional de la Ingeniería de Edificación dentro del mundo de la calidad y la mejora continua, cumpliendo en forma y contenido con las necesidades de estos técnicos.

Esta documentación está elaborada como una guía útil que conduce al técnico en la planificación, control y seguimiento de su trabajo profesional, indicando las pautas a seguir en el desarrollo de su actividad, evitando omisiones e improvisaciones a destiempo y abarcando actividades extraordinarias que contribuyen a una prestación de servicios más completa y eficaz, adaptable a la actividad concreta de las diferentes organizaciones o profesionales independientes que forman parte de la Ingeniería de Edificación.

REFERENCIAS

AENOR. (2008) *Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos*. (ISO 9001: 2008). UNE EN ISO 9001: 2008. Ediciones AENOR. Madrid. Spain.

CGATE. *Arquitectura Técnica y Norma ISO 9001. Guía para la implantación de un sistema de calidad*. Consejo General de la Arquitectura Técnica de España (CGATE). Área de Calidad. 1997.

Del Solar Serrano P.; Del Río Merino M. y Palomo Sánchez G. “*Sistemas de gestión de la calidad. Necesidad de un modelo integrador*” II Congreso Nacional de Investigación en Edificación. Alicante. 2010.

Garrido Hernández, A.; Montero Fernández De Bobadilla, E. *Gestión de la calidad en la arquitectura técnica. La nueva forma de ejercer la profesión*. Madrid, Consejo General de la Arquitectura Técnica en España, 2008

González Ponce, E. (2015) *Modelo para la gestión de la calidad según ISO 9001 aplicable al desarrollo profesional de la Ingeniería de Edificación*. PhD Thesis, Universidad Católica de Murcia. Spain.