

La gestión de la obra pública orientada a procesos

Process-oriented public works management

Revista de Obras Públicas
nº 3.524. Año 158
Septiembre 2011
ISSN: 0034-8619
ISSN electrónico: 1695-4408

Juan José Campos López. Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director de Obra. Consejería de Obras Públicas y Transportes Gobierno de Canarias.
Población (España). jcamloph@gobiernodecanarias.org

Resumen: La crisis económica demanda una mayor eficiencia en la gestión de la obra pública. Para ello es necesario que se alcance la necesaria cooperación y coordinación en la consecución de objetivos de todas las funciones involucradas en la gestión de obra pública. El artículo propone la organización orientada a procesos como forma de conseguir los objetivos y propone las principales funciones y procesos intervinientes y la forma en que interactúan. Por último el artículo propone los pasos para su implantación para que la organización se convierta en un sistema eficiente que se autoevalúe continuamente para verificar el grado de cumplimiento de objetivos y que fomente la innovación.

Palabras Clave: Eficiencia; Coordinación; Cooperación; Funciones; Procesos; Objetivos; Sistema; Implantación; Autocontrol; Innovación

Abstract: The prevailing economic crisis requires greater efficiency in the management of public works. This makes it necessary to gain a suitable level of cooperation and coordination of all the functions involved in public work management in order to meet objectives. This article proposes a process-oriented organization as the means of meeting objectives and proposes the main functions and processes intervening in the same and the way in which these interact. The article closes by proposing the steps necessary for its introduction so that the organization then becomes an efficient system that is continuously self-evaluated to verify the degree of compliance of objectives and to promote innovation.

Keywords: Efficiency; Coordination; Cooperation; Functions; Processes; Objectives; System; Introduction; Self-control; Innovation

1. Introducción

La situación económica actual demanda de empresas, Administración e instituciones en general una gestión más eficiente encaminada a un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles. En este contexto la ejecución de una obra pública por el **coste** y el **plazo** previsto manteniendo tanto en fase de ejecución como en fase de explotación la calidad, el medio ambiente, la seguridad y salud y los estándares de servicio previamente establecidos debe ser uno de los objetivos prioritarios.

Para ello, además de contar con recursos humanos altamente cualificados en sus respectivas funciones y con los medios necesarios para desarrollarlas, es necesario otro requisito que favorece el tra-

bajo coordinado de la organización y que tiene que ver con el espíritu organizacional, la filosofía de empresa y la gestión de la información.

De forma similar a una empresa, la Administración se estructura a través de funciones que se dedican a recursos humanos, financiación, gestión/producción e incluso al marketing (en un sentido diferente al de la empresa privada). La gestión de estas funciones es tratada ampliamente y de forma generalista en la literatura sobre management empresarial y en los MBA que están enfocados fundamentalmente al mundo de la empresa. Este artículo se centra de forma específica en la integración de las operaciones involucradas en la función **producción (de obra pública)** en el ámbito de la Administración.

2. Evolución de las formas organizacionales¹ (1, 2, 3)

Tradicionalmente el modelo de las organizaciones empresariales se ha **orientado a funciones**, entendiendo cada función como una unidad especializada en la realización de una cierta actividad de cuyo resultado es responsable² (4). Las funciones se corresponden con las competencias asignadas a cada cargo en el organigrama de la organización y la toma de decisiones corresponde al responsable de esa función atendiendo al principio de autoridad. Se observa que este tipo de organizaciones se caracteriza por estar altamente jerarquizadas y con un alto grado de especialización, pero adolecen de descoordinación entre funciones en cuanto a la consecución de los objetivos empresariales, tendente incluso a la aparición de nichos, con el consiguiente perjuicio para la eficiencia de la organización.

En los últimos años se va implantando el modelo de organización empresarial conocido como **organización orientada a procesos** (o también organización orientada a objetivos), entendiendo cada proceso como un conjunto de funciones interrelacionadas orientadas a cumplir un objetivo específico³. A diferencia del anterior este modelo se caracteriza porque todas las funciones se coordinan a través de cada proceso en la consecución de los objetivos, (también conocido como **alineamiento** entre funciones). En este tipo de organizaciones la toma de decisiones tiende a ser por consenso entre las diferentes funciones y jerarquías. De esta forma la empresa se convierte en un sistema que trabaja coordinadamente en la consecución de un objetivo, lo que incrementa su eficiencia y por tanto su competitividad.

La Administración no es una empresa, es decir, su objetivo no es la competitividad (no compete en el

mercado), pero sí la eficiencia en el ejercicio de sus funciones.

3. La organización orientada a procesos: aplicación a la obra pública en el ámbito de la Administración

Para establecer correctamente el modelo de organización en la producción de obra pública en el ámbito de la Administración es necesario comprender cuáles son las funciones que intervienen y como interactúan en el proceso que sigue la organización desde que la obra es una mera idea inicial hasta que se transforma en un producto apto para el uso público. Estas funciones vienen establecidas en la legislación al tratar el tema de las responsabilidades y competencias de la Administración en todo lo referente a la transformación del territorio, al proceso constructivo, a la explotación de infraestructuras en servicio y al medio ambiente⁴. Afectan transversalmente a varios departamentos dentro de la Administración y quedan reflejadas en sus respectivos organigramas mediante sus direcciones generales, áreas, servicios y jefaturas⁵. A título indicativo y de forma muy resumida se pueden indicar las siguientes funciones:

- Planeamiento
- Proyecto y anteproyectos
- Supervisión del proyecto
- Impacto ecológico
- Expropiaciones
- Licitación asistencia técnica
- Licitación empresa constructora
- Seguridad y salud

(1) La organización orientada a funciones se fundamenta en las ideas mecanicistas de la organización inspiradas en la concepción científica del trabajo de Frederick Taylor. La organización orientada a procesos es más reciente y se basa en una visión sistémica de la organización.

(2) Se usa función en sentido similar al dado por Fayol: "las funciones están constituidas por los reagrupamientos de las operaciones esenciales que toda empresa debe realizar". Las funciones principales de la empresa se consideran Producción, Finanzas, Comercial y Recursos Humanos.

(3) La ISO 9000:2000 define proceso en una organización como "conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados". En el artículo se adapta esta definición por una equivalente, pero empleando los términos **función** (por actividad) y **objetivo** (por resultado) para ser coherente con el resto del artículo.

(4) Las funciones a desempeñar por la Administración en materia relacionada con la transformación de territorio y la obra pública se establece en la legislación relacionada con la materia. A título

indicativo se enuncian algunas disposiciones legales:

- Ley 30/2007 de Contratos del Sector Público. (Función proyectos, supervisión, contratación, ejecución, recepción de obras)
- Real Decreto Ley 2/2008 Texto Refundido de la ley del Suelo. Aparte legislación autonómica (Función planeamiento) Ley de Carreteras 25/88 (Función planificación y explotación)
- Real Decreto Ley 1/2008 TR de la ley de evaluación ambiental (Función medio ambiente)
- Ley 9/2006 de evaluación de planes y programas (Función medio ambiente)
- Real Decreto 1627/1997 de seguridad y salud (Función seguridad y salud)
- Ley de Expropiación forzosa de 1954 (Función expropiación)
- Libro de la Calidad (2ª edición). Ministerio de Fomento (Función dirección obra)

(5) La organización administrativa y funciones se aprueba por disposición normativa correspondiente. Por ejemplo el Real Decreto 30/2011 de 14 de enero, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Fomento.

Fig. 1.



- Dirección de obra
- Recepción de obra
- Conservación y Explotación

De acuerdo con esto el modelo de gestión de obra orientado a funciones es como se representa en la figura 1.

En esta figura, al no existir ningún proceso que las vincule se representa cada función trabajando independientemente de las demás en pos de diferentes objetivos (A,B,C...etc) . Dichos objetivos pueden ser incompatibles entre ellos y contradictorios con los objetivos globales de la Administración. Y aunque los objetivos fuesen coincidentes, la falta vinculación entre funciones provoca descoordinación en la consecución de los objetivos. Todo esto se traduce en ineficiencia de la organización.

Para conseguir una gestión eficiente es necesario el establecimiento de objetivos comunes para todas las funciones involucradas en el proceso. Pero además es necesario conocer e implantar dicho proceso, el cual las interrelaciona, para que trabajen coordinadamente en la consecución de los objetivos. El proceso actúa de forma similar a como lo hace la cadena de montaje en una fábrica de coches: cada operario desempeña una actividad diferente del resto de operarios, pero todos trabajan coordinadamente a través de la cadena de montaje. En nuestro caso la cadena de montaje es el proceso y el operario es la función.

Para la identificación de procesos y subprocesos en la gestión de la obra pública en el ámbito de la

Administración es necesario contar con la experiencia y el conocimiento de la propia organización a través de un profundo debate de las funciones intervinientes.

A título indicativo propongo un esbozo de los principales procesos que, a mi juicio, tienen una mayor incidencia en el plazo y el coste de obra:

- Diseño de la solución
- Definición de la solución
- Control de la solución
- Logística de la solución
- Impacto ambiental de la solución
- Seguridad y salud de la solución

Se describe a continuación cada proceso:

a) Diseño de la solución

Este es el proceso mediante el cual se justifica la forma de la solución y se define en planos teniendo en cuenta la función que ha de cumplir, como se relaciona con el entorno, la logística del proceso constructivo y la conservación de la obra una vez entre en explotación. Es evidente que un mal diseño que no haya tenido en cuenta todos los condicionantes que le afectan habrá que modificarlo con el consiguiente perjuicio o tendrá unos costes de mantenimiento superiores a lo esperado. Este proceso no incluye la definición contractual de la solución que se considera aparte por sus especiales repercusiones en el coste y plazo final.



Fig. 2.

b) Definición contractual de la solución

Consiste en el establecimiento del coste, el plazo y la calidad de la solución que comprende la definición de las unidades de obra, los materiales, su medición, su forma de ejecución, su forma de pago, el precio de las unidades y su justificación

Evidentemente este proceso está íntimamente ligado al de diseño de la solución, pero debe considerarse como proceso aparte por la repercusión tan importante que sobre el coste y el plazo final de la obra tiene la insuficiente o errónea definición contractual de la solución, aun cuando su diseño sea excelente.

c) Control de la solución

En este proceso se desarrolla la forma de controlar y garantizar los plazos el coste y las calidades establecidas en la definición contractual de la solución. Este proceso está prácticamente externalizado en las Asistencias Técnicas y en Unidades de Aseguramiento de Calidad de las propias empresas constructoras, por lo que es muy importante vigilar este aspecto en las licitaciones de ambas para garantizar el coste, plazo y calidad.

d) Impacto ambiental

Este proceso comprende las operaciones necesarias para garantizar la adecuación ambiental de la obra. Es importante la coordinación de actividades en este proceso ya que tiene una gran repercusión en el programa general de la obra y en el plazo final.

e) Logística de la solución

Este proceso comprende el conjunto de actividades no directamente relacionadas con la obra propiamente dicha, pero que son necesarias para poder ejecutarla; por ejemplo la obtención de terrenos, los servicios afectados, instalaciones de obra, accesos a la obra, el suministros de materiales, energía y los permisos y licencias necesarias. Su mala previsión afecta al coste y al plazo.

f) Seguridad y salud en la construcción de la solución.

Comprende todas las operaciones que afectan a la seguridad y la salud de las personas que trabajan en la obra o que se ven afectadas de alguna forma por ella. La falta de previsión en este proceso también afecta al plazo y al coste de obra.

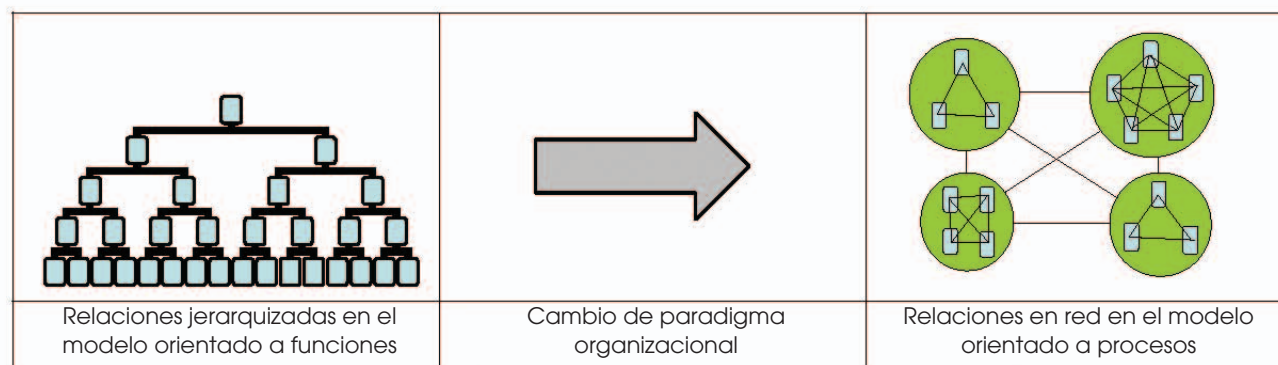


Fig. 3.

Tomando los procesos y las funciones propuestas el modelo de gestión de la obra pública orientado a procesos sería como se representa en la figura nº 2.

En esta figura 2, a diferencia de la figura 1, las funciones se enfocan a los objetivos generales de la organización (coste, plazo) a través de los procesos en los que intervienen. Cada cruz representa la actividad que una función desarrolla en un proceso determinado. De esta forma todas las funciones que intervienen en cada proceso se coordinan y quedan alineadas en la consecución del objetivo consiguiéndose la coordinación total de toda la organización.

A modo de ejemplo veamos el caso de la obtención de terrenos dentro del proceso logística de la solución: la coordinación se obtiene cuando se refleja en proyecto toda la información necesaria y correcta para la identificación de terrenos a ocupar y su valoración correcta; en supervisión se comprueba que figura efectivamente esa información; en expropiación se realiza el acto administrativo de expropiación con la información del proyecto en los plazos precisos de forma que no afecte a los plazos de la obra y por último en obra se ocupan los terrenos en los tiempos marcados por el plan de obra.

Evidentemente este proceso es mucho más complejo y conseguir su coordinación no es sencillo, pero debe existir al menos la intención de conseguirla.

4. Implantación, mejora continua, sistema de calidad e innovación

“Orientarse a procesos requiere una fuerte revisión (y cambio) de los modelos organizativos funcionales. Los silos funcionales pierden “poder” frente a una gestión multidisciplinar de los procesos multifuncionales”

(1) Estas palabras expresan la dificultad de la implantación del nuevo paradigma ya que representan un cambio cultural en la organización en el que las relaciones jerarquizadas dan paso a las relaciones en red (fig. 3)(5) en el marco de los objetivos globales de la organización.

Propongo los pasos siguientes para su implantación :

- Establecimiento de los objetivos en la organización:**
La definición concreta de estos objetivos corresponde a la dirección de la organización. Estos objetivos deben ser cuantificables mediante indicadores que midan su grado de cumplimiento. En el caso de la gestión de la obra pública: Alcanzar el coste y plazo previsto manteniendo calidad, medioambiente, seguridad y salud y funcionalidad.
- Identificación y diseño del mapa de procesos asociados al objetivo planteado:** Para ello se requiere todo el conocimiento de la organización por lo que es necesaria la participación de todas las funciones implicadas en la gestión de obras mediante reuniones interdepartamentales e interjerárquicas en las que se compartan experiencia y conocimiento específico para que se generen la sinergia necesaria en el diseño de los procesos.
- Alineamiento de todas las funciones involucradas en cada proceso:** Una vez confeccionado el mapa de procesos se debe establecer el consenso entre todas las partes intervinientes en cada proceso determinado para conseguir el alineamiento en la búsqueda del objetivo. (Ver el ejemplo de la obtención de terrenos).
- Adaptación de las operaciones internas de cada función a los requerimientos del proceso:** El requerimiento del proceso se convierte en el objetivo de

la función. Por tanto todos los departamentos, servicios y áreas involucradas en cada proceso deben reorganizarse y adaptar sus procedimientos a los requerimientos de este. En esta fase será necesaria la estandarización y el registro documental de sus procedimientos internos para conseguir que todo se haga de forma casi automática.

Una vez llegado a esta fase se puede decir que la organización forma un **sistema** coherente que trabaja de forma coordinada en la consecución de sus objetivos. A partir de ahora los siguientes pasos se encaminan a conseguir la **excelencia** de la organización mediante el establecimiento de la Mejora Continua, el Aseguramiento de la Calidad y finalmente la Innovación.

- E. Implantación de la Mejora Continua en el sistema: El control del grado de cumplimiento de los objetivos marcados mediante la medición de los indicadores asociados, permite la evaluación y el rediseño, en su caso, de los procesos que componen el sistema hasta lograr los objetivos marcados.
- F. Implantación de un Sistema de Calidad en la organización: Una vez perfeccionados los procesos y comprobado que son aptos para la obtención de los objetivos deseados es necesario implantar un sistema que garantice el funcionamiento de todos los procesos de acuerdo a los requerimientos establecidos y de la calidad del producto final (obra pública). La calidad entendida de esta forma alcanza a la totalidad de la organización a diferencia de cómo se suele entender ya que cuando se habla de sistema de calidad en la obra pública se refiere solo a la parte final del proceso que es la fase de ejecución de la obra.
- G. Fomento del conocimiento y la innovación en el sistema: Este es el último paso en la consecución de la excelencia y para ello es necesario conocer el medio en el que se desenvuelve el sistema.

Las fuentes principales de conocimiento son la investigación y sobre todo el feedback de la propia actividad del sistema. En el caso de la obra pública consiste en análisis de los resultados de las obras ejecutadas y puestas en servicio, el establecimiento de bancos de precios, bases de datos de proveedores, de materiales, de canteras, de plantas de hormigón y asfalto, de vertederos, implantación de mejores practicas (benchmarking), etc. Tomando el conocimiento adquirido y después de un profundo debate la innovación se plasma en el establecimiento de criterios, normas y recomendaciones que se traducirán en incremento de las calidades, acortamiento de plazos y abaratamiento de costes.

5. Conclusión

En las décadas 80 y 90, se fueron implantando sistemas de aseguramiento de la calidad cuya finalidad es la prevención del error en las fases de redacción del proyecto y ejecución de la obra; pero esto no es suficiente para crear un **sistema** en el sentido planteado en este artículo: una organización formada por un conjunto de elementos dinámicamente relacionados que generan una actividad para alcanzar un objetivo formando un todo coherente que es mas que la suma de todos los elementos (Teoría de Sistemas). La implantación de la **gestión de la obra pública orientada a procesos** pretende finalmente que la Administración funcione como un todo coherente en el que todos los elementos que la constituyen (servicios, áreas, secciones, direcciones generales, departamentos, etc) trabajen coordinadamente y cooperen en la consecución de las sinergias necesarias para la construcción de una obra pública con los atributos necesarios para la satisfacción de las partes implicadas incluyendo la mas importante, la sociedad en general, por el coste y el plazo previsto lo cual representa, al fin y al cabo, el objetivo final. ♦

Referencias:

- (1) ROIG, Carles (et al.). "Nuevos modelos de organización y gestión de operaciones". *El MBA de ESADE*. Barcelona: Planeta, 2010. ISBN: 978-84-08-09449-4.
- (2) PETERS, Thom; WATERMAN, Robert. "Gestión

de la ambigüedad y la paradoja". *En busca de la excelencia*. Barcelona: Folio, 1992, p.101.

- (3) PÉREZ-FERNÁNDEZ DE VELASCO, José Antonio. "Evolución de los principios y estrategias de gestión". *Gestión por procesos*. 3º ed. Madrid: Esic, 2009, p. 33 y siguientes. ISBN: 978-84-7356-5882.

-(4) INEM. *Curso de gestión empresarial para pymes. Tomo 1: La empresa moderna en la economía de mercado*. Madrid: INEM, 1991, p. 2-7.

- (5) ROBBINS, Stephen P. *Comportamiento organizacional*. 8º ed. México: Prentice Hall, 1999, p. 497. ISBN: 9789701702369.