

GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS: UNA MIRADA DESDE EL ENFOQUE NORMALIZADO

QUALITY MANAGEMENT IN PROJECTS: A LOOK FROM THE STANDARD APPROACH

Luis Felipe Nápoles ^I <https://orcid.org/0000-0003-3587-4376>

Maira Rosario Moreno Pino ^I <https://orcid.org/0000-0002-9871-695x>

Raúl Ernesto Batista Moreno ^{II} <https://orcid.org/0000-0002-3538-6666>

^I Universidad de Holguín, Holguín, fnapoles1979@gmail.com, mayramp188@gmail.com,

^{II} Marina de Gaviota, Oriente, Holguín, raulernesto19948@gmail.com

Recibido: 1/06/2020

Aceptado: 2/08/2020

Resumen

En el artículo se realiza un estudio al marco regulatorio de la gestión de la calidad en los proyectos, según los estándares de la Organización Internacional de Normalización. Tiene como objetivo ofrecer una interpretación a los directores de proyectos del ¿qué hacer? y ¿cómo hacer? para llevar a cabo el proceso de implementación de la norma ISO 10006, en armonía con las prácticas de la gestión de proyectos de la norma ISO 21500 que coexisten en las organizaciones. Los métodos utilizados fueron de nivel teórico y empírico, entre los que se destacan: análisis y síntesis, inducción –deducción, sistémico estructural, observación directa y revisión documental. La calidad en los proyectos, según la norma ISO 10006, se gestiona a través de la planificación, el establecimiento y mantenimiento de un sistema de gestión de la calidad para cada proyecto, estructurado en procesos, con sus actividades, recursos, responsables, información documentada y referencias, desplegado en el plan de la calidad.

Palabras clave: gestión de la calidad en proyectos, gestión de la calidad, proyectos, enfoque normalizado.

Abstract

In the article, a study of the regulatory framework of quality management in projects is carried out, according to the standards of the International Organization for Standardization. It aims to offer an interpretation to project managers of what to do? and how to do? to carry out the implementation process of ISO 10006, in harmony with project management practices of ISO 21500 that coexist in organizations. The methods used were theoretical and empirical, among which stand out: analysis and synthesis, induction - deduction, systemic structural, direct observation and documentary review. The

quality of projects, according to the ISO 10006 standard, is managed through the planning, establishment and maintenance of a quality management system for each project, structured in processes, with their activities, resources, managers, documented information and references, displayed in the quality plan.

Key words: project quality management, quality management, projects, standardized approach.

Introducción

La gestión de proyectos es una disciplina guiada por conocimientos aceptados internacionalmente, que compilan las mejores prácticas para guiar y orientar a los gestores de proyectos hacia la obtención de los beneficios previstos por las partes interesadas. Estos estándares contribuyen a obtener la excelencia y madurez en la gestión de proyectos, así como contribuir a incrementar el éxito organizacional.¹ Entre estos estándares se encuentran: *Project Management Body of Knowledge PMBOK® Guide* desarrollado por el *Project Management Institute*²; *Programme & Portfolio Management*, del *International Project Management Association (IPMA)*³; *Project Management squared (PM²)* que se introdujo como metodología para la gestión de proyectos en el marco la Unión Europea,⁴ *Project Management Body of Knowledge (APMBOK)* desarrollado por la *Association of Project Management (APM)* y el *PRINCE 2 Project in Controlled Enviroments* creado por *the Office of Government Commerce (OCG)ID*.^{1,5} La norma ISO 21500⁶ elaborada por el comité técnico ISO TC 236 y presentada como un estándar global que se armoniza con otros estándares ya existentes, establece principios y procedimientos comunes a la gestión de proyectos.⁵ La comparación de estos enfoques ha sido ampliamente tratada por diversos autores, apreciándose la estrecha relación que existe entre el PMBOK y la ISO 21500,^{5,7} soportados en el enfoque a procesos. Por lo que la selección de qué metodología aplicar, sugiere reflexionar entre los profesionales de la gestión de proyectos, sobre la experiencia y conocimiento en la aplicación los procedimientos y procesos de estas metodologías o la combinación de estas, el grado de complejidad de los proyectos y las competencias de sus equipos para lograr el desempeño deseado del proyecto.^{5,8}

Una organización dedicada a la gestión de proyectos no solo estará guiada por los estándares o cuerpos de conocimientos aceptados en esta disciplina, sino también por el conocimiento y las prácticas de gestión organizacional, así como del área de aplicación según la naturaleza de cada proyecto.² Es por ello que en estas organizaciones convergen los niveles organizacionales, de proyectos y de procesos. El nivel organizacional, es el responsable de enfocar la gestión al desarrollo de proyectos, la identificación de las oportunidades que aporten a la estrategia organizacional, así como de armonizar y desplegar su estrategia, sus prácticas, sus herramientas y sistemas de gestión hasta el desarrollo de los proyectos y sus procesos. El nivel de proyectos, responsable con la gestión del mismo, garantiza el desarrollo de las actividades gerenciales necesarias para conducir un proyecto a un fin exitoso, lo que constituye la meta de todo gerente de proyecto y su equipo.⁹

El éxito en los proyectos para la organización es un indicador global de orden superior, que debe emerger como resultado de la gestión del proyecto, la cual integra un grupo de funciones o áreas de conocimientos como la gestión de la calidad, el tiempo, los costos, los riesgos, los cambios, las relaciones y los recursos, y que a su vez enfatiza en la capacidad del equipo de proyecto u organización para generar como resultado la satisfacción de todas las partes interesadas. Y es la satisfacción de las

partes interesadas el resultado a que se aspira con la implementación de los sistemas de gestión de la calidad según la familia de normas ISO 9000, cuya evolución considera e introduce temas cada vez más pertinentes a la gestión de proyectos.^{7, 10} Es decir, desempeñarse con calidad, es una estrategia que demuestra la competitividad de las organizaciones para alcanzar el éxito sostenido a largo plazo (Satisfacción de las necesidades y expectativas de las partes interesadas) y de mejora continua (Anticiparse a las necesidades y expectativas futuras).¹¹ Como sostiene Sütóová et al. “la gestión de una organización próspera depende de considerar la calidad y la eficiencia como factores críticos de éxito”.¹²

La gestión de la calidad desempeña un papel clave en el éxito de un proyecto, aportando una mejor comprensión de las necesidades de los clientes y otras partes interesadas, sumado a la implementación de un conjunto de prácticas que contribuyen al perfeccionamiento de la gestión de proyectos.¹⁰ En palabras textuales de Safder et al. “las organizaciones deben entender que el perfeccionamiento en la gestión de proyectos es el resultado de la mejora que ejercen los sistemas de gestión de la calidad”.¹⁰ Esto explica en parte la aplicación de modelos de gestión de la calidad normalizados en la gestión de proyectos, como uno de los medios, que integrado al resto de las áreas de conocimiento o funciones, asegura un despliegue de acciones para alcanzar elevados niveles de satisfacción desde el inicio hasta el cierre del proyecto. Pero al mismo tiempo supone un desafío en el orden metodológico, dado por la diversidad y particularidades de los diferentes estándares de la gestión de proyectos. Se focaliza así una problemática que se formula de la forma siguiente: ¿Cómo iniciar el proceso de implementación de los Sistemas de Gestión de la Calidad (SGC) normalizados coherentemente con los requisitos y prácticas de la gestión de proyectos? ¿Qué enfoques de la gestión de proyectos son más pertinentes para lograrlo?

De las posibles respuestas a estas preguntas, se establece como campo de acción en esta investigación los sistemas de gestión de la calidad para los proyectos según las normas establecidas por la Organización Internacional de Normalización (ISO), dando continuidad a investigaciones precedentes que exponen la integración de los rasgos diferenciadores de la Dirección Integrada de Proyectos (DIP) y la implantación de la norma NC- ISO 9001, con aportaciones concretas al cumplimiento de cinco de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible de la agenda 2030, aprobados por la Organización de Naciones Unidas.¹³ Esta situación fundamenta la realización de este artículo, que tiene como objetivo ofrecer una interpretación a los directores de proyectos de ¿qué hacer? y ¿cómo hacer? para llevar a cabo el proceso de implementación de la norma ISO 10006 referida a las Directrices para la gestión de la calidad en proyectos, en armonía con las prácticas de la gestión de proyectos normalizadas que coexisten en las organizaciones.

Como principales resultados de la investigación se llega a la comprensión de que el sistema de gestión de la calidad de un proyecto (norma ISO 10006), requiere el despliegue de un conjunto de procesos, los cuales guardan estrecha relación con los procesos y materias de la gestión de proyectos según la norma ISO 21500. Deben incorporarse un grupo de acciones y procesos asociados al sistema de gestión de la calidad en la fase de inicio y cierre del proyecto, independientemente que la norma ISO 21500 no lo conciba de esa forma. El sistema de gestión de la calidad del proyecto estará estructurado en procesos, con sus actividades, recursos, responsables, información documentada y referencias, todo lo cual se despliega en el plan de la calidad del proyecto, que es una entrada directa a la secuenciación de actividades del proyecto.

Métodos

Para materializar el objetivo propuesto se requiere de la aplicación de diversos métodos científicos de la investigación del nivel teórico y empírico. Del nivel teórico se destacan: Análisis y síntesis para el análisis de la bibliografía y el estudio al cuerpo normalizativo que regula la gestión de la calidad en los proyectos, lo que permitió el tratamiento y resumen de la información, determinar características y resultados, buscar relaciones entre componentes y elaborar conclusiones. Además permitió establecer los nexos internos, el orden lógico y las principales características derivadas del análisis; inducción – deducción y realizar generalizaciones con respecto a las posiciones teóricas, llegar a nuevas conclusiones acerca del objeto de investigación y sistémico estructural: para comprender ¿qué hacer? y ¿cómo hacer? en el proceso de implementación de esta familia de normas, teniendo en cuenta también los enfoques o prácticas propios de la gestión de proyectos. Del nivel empírico se utilizó la observación directa y la revisión documental de aspectos teóricos en la literatura especializada, además en registros, normas, manuales y procedimientos establecidos y consulta a expertos.

La metodología utilizada para desarrollar el tema está regida por tres preguntas con sus respuestas, aclaraciones y acciones, relacionadas directamente con el marco normativo asociado a la gestión de la calidad en los proyectos, que faciliten conocer su marco regulador, así como ¿qué hacer? y ¿cómo hacer? en el proceso de implementación de estas normas.

Resultados y discusión

¿Qué estándares de ISO son aplicables a la gestión de la calidad del proyecto?

Estudiar la gestión de la calidad en los proyectos desde el enfoque normalizado por ISO, requiere de una visión que alcance a otras normas que guían la gestión de proyectos y los sistemas de gestión de la calidad. Pues la calidad no debe gestionarse como una función aislada con fronteras limitadas dentro de los proyectos, sino de manera integrada a otras funciones para obtener el resultado esperado. Paralelamente esta gestión de la calidad mantiene una estrecha compatibilidad con los requisitos para los sistemas de gestión de la calidad (SGC), establecidos por las normas ISO 9000: 2015¹⁴ e ISO 9001: 2015,¹⁵ edición que ha propiciado la actualización de diferentes normativas para alinearse con los conceptos, enfoques y cambios implementados por estas. Al punto de considerar el diseño de la norma ISO 9001: 2015 un sistema de alto nivel, que actúa como eje de los cambios en otras normas.¹⁶

Además de la familia de normas ISO 9001, al menos no deben dejar de estudiarse:

- La norma ISO 10006. Gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la calidad en proyectos.¹⁷
- La norma ISO 10005. Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para los planes de la calidad.¹⁸
- La norma ISO 10007. Gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la configuración.¹⁹
- La norma ISO 21500. Directrices para la gestión y dirección de proyectos.⁶

La ISO, cuenta desde el año 2012 con un enfoque global para la gestión de proyectos, a partir de la primera edición de la norma ISO 21500, la cual se presenta como un estándar sombrilla que abarca otras normativas (con ediciones anteriores y ya actualizadas), que contribuyen con el diseño y documentación de sus requisitos; entre estas normativas se encuentran las normas ISO 10005, 10006 y

10007. Debe destacarse que esta familia de normas también es renovada conforme se actualiza la familia de normas ISO 9000, por lo que existe entre estas normativas una estrecha relación en su estructura, requisitos y principios, como forma de facilitar a nivel organizacional, la integración de diferentes enfoques de gestión sobre la base de alcanzar resultados superiores de desempeño en las organizaciones, unido a los beneficios comerciales que ofrece la certificación de los sistemas de gestión de la calidad.

De estas normativas, el eje para guiar la gestión de la calidad en los proyectos, es la norma ISO 10006, la cual se presenta como una orientación sobre la calidad en los procesos de gestión de proyectos y está diseñada para ser utilizada en el contexto de los requisitos para sistemas de gestión de la calidad especificados en la norma ISO 9001: 2015 y la orientación de los procesos de la gestión del proyecto proporcionados en la norma ISO 21500. Es una norma de apoyo para proveer orientación sobre cómo desarrollar la gestión de la calidad en los proyectos.

¿A qué conduce la norma ISO 10006?

Explícitamente esta norma expresa lo siguiente:

- Implementar un sistema de gestión de la calidad para alcanzar los objetivos del proyecto (apartado 4.3).
- Este sistema de gestión de la calidad debe documentarse, mantenerse e incluirse en el plan de calidad del proyecto (4.4), conteniendo las actividades y recursos para alcanzar los objetivos del proyecto.
- El plan de la calidad del proyecto debe incorporarse al plan de gestión del proyecto (4.4).

Se comprende que el sistema de gestión de la calidad de la “organización originaria” o de la “organización de proyecto” según sea el caso, no equivale al sistema de gestión de la calidad del proyecto, sino que constituye una entrada para su diseño, el cual se concretará a través del plan de calidad del proyecto o como lo explicita Ramonet “el SGC de la organización puede tener elementos que constituyan o formen parte de los activos de los procesos de la organización puestos a disposición del proyecto”.²⁰

Para diseñar el SGC del proyecto es necesario que la organización del proyecto implemente un proceso estratégico (Figura 1), que sea capaz de alinear y desplegar los requisitos, prácticas de gestión e información documentada del o los sistemas de gestión de la calidad (SGC), tanto de la “organización originaria”, como del “proyecto” (según sea el caso), teniendo en cuenta además la información del proyecto suministrada por el *business case*, a partir de las oportunidades identificadas y documentadas que aportan a la estrategia organizacional.

La salida de este proceso estratégico consiste en el diseño de 37 procesos del SGC y su despliegue en actividades secuenciales, recursos necesarios, responsabilidades de los miembros y participantes en el proyecto, identificando o adaptando las herramientas, procedimientos, técnicas, que se incorporarán al contenido del plan de la calidad del proyecto establecido por la norma ISO 10005. Este resultado es una entrada directa a los medios con que cuenta el director del proyecto para desempeñar su gestión, integrado a otros medios como la estructura de desagregación del proyecto, la estimación de la

GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS: UNA MIRADA DESDE EL ENFOQUE NORMALIZADO

duración, el costo de las actividades y los recursos necesarios. Los 37 procesos a diseñar están estructurados por once grupos de procesos: Estratégico (1), Recursos (2), Personal (3), Interdependencia (4), Alcance (4), Tiempo (4), Costos (3), Comunicación (3), Riesgos (4), Compras (5) y Mejora (4). El valor que se encuentra planteado entre paréntesis corresponde a la cantidad de procesos que deben establecerse en cada uno de los 11 grupos de procesos

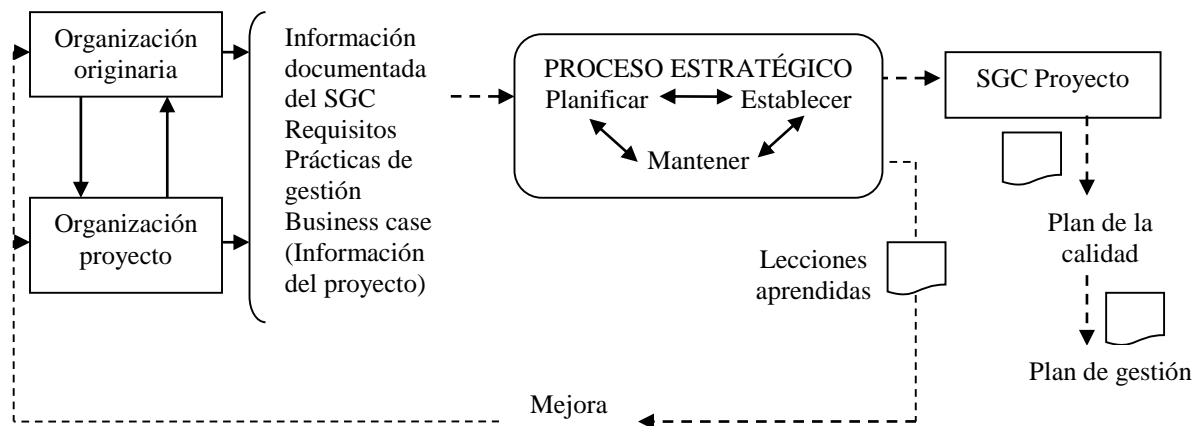


Figura 1. Proceso estratégico para diseñar el SGC según la norma ISO 10006

¿Qué acciones pueden desarrollarse para diseñar el SGC del proyecto?

Son varias las acciones que pueden desarrollarse, siendo estas:

1. Entender la gestión de proyectos en la organización. En esta primera acción se trata de revisar ¿Qué estándares, herramientas o prácticas se aplican en la gestión de proyectos? ¿Cómo se gestiona la calidad de los proyectos? ¿Qué enfoques o modelos se utilizan para ello?

La respuesta a estas preguntas permitirá identificar la secuencia de pasos o actividades en la gestión de proyectos, que puede ser compatible con determinados requisitos de la norma ISO 10006, así como otros requisitos que deberán incorporarse o adaptarse a la gestión de proyectos para garantizar la conformidad con este estándar. Por lo que analizar la gestión de la calidad de esta forma, evita que se convierta en una función añadida o forzada, que poco contribuiría a alcanzar los resultados previstos, pues como ya se explicó, esta función es inherente a la gestión de un proyecto y coexiste con la gestión de otras funciones o materias para asegurar el éxito del proyecto.

En este artículo, que se basa en el enfoque normalizado por ISO, lo primero es entender cómo se relacionan las materias de la norma ISO 21500 con los grupos de procesos de la norma ISO 10006 (Tabla 1).

Tabla 1. Relación entre las materias de la ISO 21500 y los grupos de procesos de la ISO 10006

Materias ISO 21500	Grupos de procesos ISO 10006
Integración- Parte interesada	Interdependencia- Mejora
Alcance	Alcance

GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS: UNA MIRADA DESDE EL ENFOQUE NORMALIZADO

Recurso	Recurso- Personal
Tiempo	Tiempo
Costo	Costo
Riesgos	Riesgos
Calidad	Mejora
Adquisiciones	Compras
Comunicación	Comunicación

Fuente: Elaboración propia

Debe tenerse en cuenta la comprensión de cuál es el tratamiento a la gestión de la calidad por la norma ISO 21500 (entre paréntesis se especifican los apartados de las normas de referencia):

- En la norma ISO 21500 se define como una de las materias “la calidad”, la cual se despliega entre los grupos de procesos de planificación, implementación y control del proyecto. Esta materia conlleva a desarrollar un “proceso estratégico de gestión de la calidad” a través de la planificación (4.3.32), el aseguramiento (4.3.33) y el control de la calidad (4.3.34). Este proceso estratégico de gestión de la calidad es de lo que se encarga la norma ISO 10006 (Figura 1), cuya salida consiste en la planificación, establecimiento y mantenimiento del SGC del proyecto, de manera que se asegure compatibilidad con los fundamentos y vocabulario planteados en la norma ISO 9000: 2015 y los requisitos establecidos en la norma ISO 9001: 2015.
- El proceso de planificación de la calidad con una salida especificada, “el plan de calidad del proyecto”, establece las herramientas, procedimientos, técnicas, recursos necesarios, actividades secuenciales y responsabilidades de los miembros y participantes en el proyecto, así como ofrece una consolidación de toda la información asociada a la calidad del proyecto. Estas actividades secuenciales y responsabilidades son una entrada directa a la secuenciación de actividades del proyecto (4.3.21).
- El proceso de aseguramiento de la calidad se encarga de implementar el plan de la calidad conforme avanza el proyecto, garantizando la comunicación, entendimiento y aceptación de los participantes en la ejecución del proyecto.
- El proceso de control de la calidad se encarga de monitorear la calidad de las entregas y los procesos, analizando las causas de los defectos y actuando en consecuencia.

El proceso estratégico de gestión de la calidad (ISO 10006), llega y se dinamiza a todos los procesos de gestión de proyecto, incluidos los de inicio y los de cierre, aspecto que no es considerado de esa manera por la norma ISO 21500, que restringe esta función a la planificación, la implementación y el control. Como ya se mencionó que el éxito del proyecto es el indicador global de gestión de un proyecto, resultado alcanzado por las interacciones entre procesos y funciones, que puede definirse también como satisfacción de todas las partes interesadas. Esta satisfacción está definida por un orden jerárquico, en el que pone a los clientes como el foco de atención principal y a otras partes interesadas como requisitos del contexto específico de cada proyecto a tener en cuenta. Es aquí donde el proceso estratégico de gestión de la calidad (Figura 1) se convierte en un agente facilitador para alcanzar este resultado, proporcionando herramientas, técnicas y procedimientos para evaluar, traducir y satisfacer los requisitos de los clientes y de otras partes interesadas desde el inicio del proyecto hasta su cierre, proporcionando aprendizaje y mejora en la gestión de proyectos, tanto de la organización de origen como de proyecto.

2. Determinar las relaciones entre los procesos del SGC del proyecto y la gestión del proyecto.

Esta acción busca la integración entre los dos enfoques, a través del establecimiento de la relación de los 37 procesos establecidos en la norma ISO 10006, con los procesos de la norma ISO 21500, según las fases que se llevan a cabo para cubrir todas las etapas del proyecto. Esta acción parte de seguir la secuencia lógica para la gestión de proyectos según la norma ISO 21500, a través de los procesos de inicio, planificación, implementación, control y cierre del proyecto, incorporándoles los procesos del SGC del proyecto según las materias con las que mayor relación e interdependencia predomine (Ver las Tablas 2 a la Tabla 6). Los procesos declarados en las tablas 2, 3, 4, 5 y 6, evidencian la estrecha relación y compatibilidad entre estos dos enfoques (ISO 21500 e ISO 10006). Por lo que es más recomendable para el diseño del SGC del proyecto, desplegar los procesos en actividades secuenciales, identificando claramente qué acciones, herramientas o procedimientos aporta la calidad a cada uno de los procesos de la gestión de proyectos, para alinear los esfuerzos en la gestión y contribuir al éxito del proyecto. El establecimiento de estas relaciones entre los procesos pasa por la aclaración establecida en ambas normativas, en relación a que pueden necesitarse procesos adicionales según las características de cada proyecto y que algunos procesos pueden repetirse para alcanzar los requerimientos de todas las partes interesadas y los objetivos del proyecto.

La gestión de la calidad en el proceso de inicio del proyecto (Tabla 2) aporta acciones como:

- Comprender las necesidades y expectativas de los clientes y de otros requisitos legales y reglamentarios de otras partes interesadas, provenientes de la información del “business case”.
- Aplicar herramientas y técnicas en caso que se requiera para profundizar, traducir y ponderar las características del producto o servicio del proyecto.
- Revisar que las partes interesadas identificadas se corresponden con el alcance del proyecto.
- Establecer los canales de comunicación.²¹

Tabla 2. Relación entre los procesos de las normas ISO 21500 e ISO 10006 (fase de inicio)

	Procesos ISO 21500	Procesos ISO 10006
Grupos de materias	Inicio	
Integración	4.3.2 Desarrollar el acta de constitución	7.2.2 Inicio del proyecto y desarrollo del plan de gestión
Parte interesada	4.3.9 Identificar las partes interesadas	
Recurso	4.3.15 Establecer el equipo del proyecto	

Fuente: Elaboración propia

Las tablas 3, 4 y 5 concentran los procesos del SGC que deben desarrollarse para garantizar la planificación, el aseguramiento y control de la calidad, según el alcance definido por los requisitos de la norma ISO 21500 para esta materia. Los procesos del SGC que son interdependientes con los procesos de planificación e implementación del proyecto son: asignación del personal, desarrollo del equipo, gestión de la interacción, gestión y desarrollo de proveedores externos, contratación y gestión de la información.

GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS: UNA MIRADA DESDE EL ENFOQUE NORMALIZADO

Tabla 3. Relación entre los procesos de las normas ISO 21500 e ISO 10006 (fase de planificación).

	Procesos ISO 21500	Procesos ISO 10006
Grupos de materias	Planificación	
Alcance	4.3.11 Definir el alcance. 4.3.12 Crear la estructura de desglose del trabajo. 4.3.13 Definir las actividades.	7.3.2 Desarrollo del concepto 7.3.3 Desarrollo y control del alcance 7.3.4 Definición de las actividades
Recurso	4.3.16 Estimar los recursos. 4.3.17 Definir la organización del proyecto.	6.1.2 Planificación de los recursos 6.2.2 Establecimiento de la estructura organizacional del proyecto 6.2.3 Asignación del personal 6.2.4 Desarrollo del equipo
Tiempo	4.3.21 Secuenciar las actividades. 4.3.22 Estimar la duración de las actividades. 4.3.23 Desarrollar el cronograma	7.4.2 Planificación de las dependencias de las actividades 7.4.3 Estimación de la duración 7.4.4 Desarrollo del programa
Costo	4.3.25 Estimar los costos. 4.3.26 Desarrollar el presupuesto.	7.5.2 Estimación de los costos 7.5.3 Elaboración del presupuesto
Riesgo	4.3.28 Identificar los riesgos. 4.3.29 Evaluar los riesgos.	7.7.2 Identificación del riesgo 7.7.3 Evaluación del riesgo
Calidad	4.3.32 Planificar la calidad	5.2 Proceso estratégico 7.2.3 Gestión de la interacción
Adquisiciones	4.3.35 Planificar las adquisiciones	7.8.2 Planificación y control de compras 7.8.3 Documentación de los requisitos de compras 7.8.4 Gestión y desarrollo de proveedores externos 7.8.5 Contratación
Comunicación	4.3.38 Planificar las comunicaciones	7.6.2 Planificación de la comunicación 7.6.3 Gestión de la información

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Relación entre los procesos de las normas ISO 21500 e ISO 10006 (fase de implementación).

	Procesos ISO 21500	Procesos ISO 10006
Grupos de materias	Implementación	
Integración	4.3.4 Dirigir el trabajo del proyecto	
Parte interesada	4.3.10 Gestionar las partes interesadas	7.2.3 Gestión de la interacción
Recurso	4.3.18 Desarrollar el equipo del proyecto	6.2.3 Asignación del personal 6.2.4 Desarrollo del equipo

GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS: UNA MIRADA DESDE EL ENFOQUE NORMALIZADO

Riesgo	4.3.30 Tratar los riesgos	7.7.4 Tratamiento del riesgo
Calidad	4.3.33 Realizar el aseguramiento de la calidad	5.2 Proceso estratégico
Adquisiciones	4.3.36 Seleccionar los proveedores	7.8.4 Gestión y desarrollo de proveedores externos 7.8.5 Contratación
Comunicaciones	4.3.39 Distribuir la información	7.6.3 Gestión de la información

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Relación entre los procesos de las normas ISO 21500 e ISO 10006 (fase de control).

	Procesos ISO 21500	Procesos ISO 10006
Grupos de materias	Control	
Integración	4.3.5 Controlar el trabajo del proyecto. 4.3.6 Controlar los cambios.	7.2.4 Gestión del cambio (ISO 10007)
Alcance	4.3.14 Controlar el alcance	7.3.3 Desarrollo y control del alcance 7.3.5 Control de las actividades
Recurso	4.3.19 Controlar los recursos. 4.3.20 Gestionar el equipo de proyecto.	6.1.3 Control de los recursos
Tiempo	4.3.24 Controlar el cronograma	7.4.5 Control del programa
Costo	4.3.27 Controlar los costos	7.5.4 Control de los costos
Riesgo	4.3.31 Controlar los riesgos	7.7.5 Control del riesgo
Calidad	4.3.34 Realizar el control de la calidad	8.2 Medición y análisis
Adquisiciones	4.3.37 Administrar los contratos	7.8.6 Control del contrato
Comunicación	4.3.40 Gestionar las comunicaciones	7.6.4 Control de la comunicación

Los procesos del SGC que se desarrollan en el proceso de cierre del proyecto, están enfocados principalmente a la aplicación de los instrumentos y técnicas para la medición y análisis de los requisitos del cliente y otras partes interesadas con el producto o servicio asociado al proyecto, determinando así los niveles de satisfacción alcanzado y proponiendo un conjunto de acciones para la mejora en la gestión de proyectos a nivel de la organización originaria y de la organización del proyecto.

Tabla 6. Relación entre los procesos de las normas ISO 21500 e ISO 10006 (fase de cierre).

	Procesos ISO 21500	Procesos ISO 10006
Grupos de materias	Cierre	
Integración	4.3.7 Cerrar la fase del proyecto o el proyecto. 4.3.8 Recopilar las lecciones	7.2.5 Cierre de los procesos y del proyecto 8.1 Mejora 8.2 Medición y análisis

GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS: UNA MIRADA DESDE EL ENFOQUE NORMALIZADO

	aprendidas.	8.3.1 Mejora de la organización de origen	8.3.2 Mejora de la organización del proyecto
--	-------------	---	--

Fuente: Elaboración propia

- Identificar la información documentada asociada al SGC: esta acción tiene el objetivo de identificar y adaptar la información documentada en la organización (políticas, objetivos, procedimientos, técnicas, lecciones aprendidas) que puede ser utilizada por el SGC del proyecto para la gestión de los procesos y que deben referenciarse en el plan de calidad del proyecto.

Una guía para identificar la información documentada a nivel de organización, que debería tenerse en cuenta para el diseño del SGC del proyecto, la ofrecen los requisitos de la norma ISO 10006, cuando recomiendan la consulta, revisión o actualización de las informaciones de entrada y salida (Tabla 7) como se muestra:

Tabla 7. Información documentada de entrada y salida del SGC norma ISO 10006

Información documentada de entrada al SGC del proyecto	Información documentada de salida del SGC del proyecto
Elementos de entrada para el proceso estratégico 5.1	Plan de la calidad del proyecto 7.2.2
Acuerdos de las partes pertinentes 5.2.2	Objetivos de calidad del proyecto 5.2.3
Designación del director de proyecto 5.2.3	Interrelaciones de los procesos del proyecto 5.2.5
Política de calidad de la organización y	Criterios para la evaluación de la eficiencia y eficacia de los procesos 5.2.5
Definición de autoridad y responsabilidad 5.2.4 y	Características del producto/servicio 7.3.1
estructura organizacional del proyecto 6.2.2	Concepto del producto/servicio 7.3.1
Proceso para el registro y análisis de la información 5.2.6	Definición de las actividades para desarrollar los procesos del SGC 7.3.4
Evaluaciones de desempeño y progreso del plan de gestión del proyecto 5.2.7	No conformidades en los productos, servicios y procesos del proyecto 8.2
Planes de recursos y estimaciones 6.1.2	Acciones correctivas 8.2
Criterios para la selección del personal del proyecto 6.2.3	Medición de la satisfacción del cliente y otras partes interesadas 8.2
Evidencias de la capacitación del equipo de proyecto 6.2.4	
Solicitudes de cambio 7.2.4	Contribución para apoyar:
Entrega formal del producto/servicio 7.2.5	Acuerdos de las partes pertinentes 5.2.2
Formato de programa normalizados para las diferentes necesidades de los usuarios 7.4.4	Criterios de selección de proveedores 5.2.8 y personal del proyecto 6.2.3
Revisiones periódicas 7.4.5	Plan de compras 7.8.2
Impactos de los cambios 7.4.5	Cambios y sus impactos 7.4.5
Presupuesto del proyecto 7.5.3	Entrega formal del producto/servicio 7.2.5
Reglas y directrices para las reuniones 7.6.3	Identificación y evaluación de los riesgos 7.7.2, 7.7.3
Registro de los riesgos potenciales 7.7.2	Sistema de gestión de la información 8.3.2
Plan de compras 7.8.2	
Proceso de contratación de proveedores externos 7.8.5	
Sistema para identificar, recopilar información pertinente 8.3.1	
Lista de los riesgos significativos 8.3.1	
Sistema de gestión de la información 8.3.2	

GESTIÓN DE LA CALIDAD EN LOS PROYECTOS: UNA MIRADA DESDE EL ENFOQUE NORMALIZADO

4. Desplegar los procesos: esta acción tiene como objetivo desplegar estos procesos en actividades secuenciales, acompañándolas de la información documentada requerida, las responsabilidades y recursos necesarios para ejecutarlas.

5. Formalizar el plan de calidad del proyecto.

Este paso consiste en incorporar al plan de la calidad del proyecto según el contenido definido por la norma ISO 10005, los procesos, con sus actividades, responsabilidades, recursos necesarios e información documentada, que al final constituyen los elementos del SGC para el proyecto.

El plan de la calidad del proyecto es un documento integrante del plan de gestión del proyecto y uno de los medios facilitadores con los que cuentan los directores de proyecto, para asegurar la integración de los planes resultantes del proceso de planificación. De aquí que sea recomendable mostrar cómo las salidas del SGC proporcionan los elementos de entradas para el cumplimiento parcial o total de requisitos en el plan de la calidad y el plan de gestión del proyecto (Figura 2).

6. Integrar el plan de la calidad del proyecto a la gestión del proyecto.

Esta acción se concreta desplegando las actividades, responsabilidades, recursos necesarios e información documentada concebida en el plan de calidad a través de la estructura de desagregación o desglose del proyecto, para concretar el requisito 4.3.21 del proceso de planificación, amparado en la norma ISO 21500.

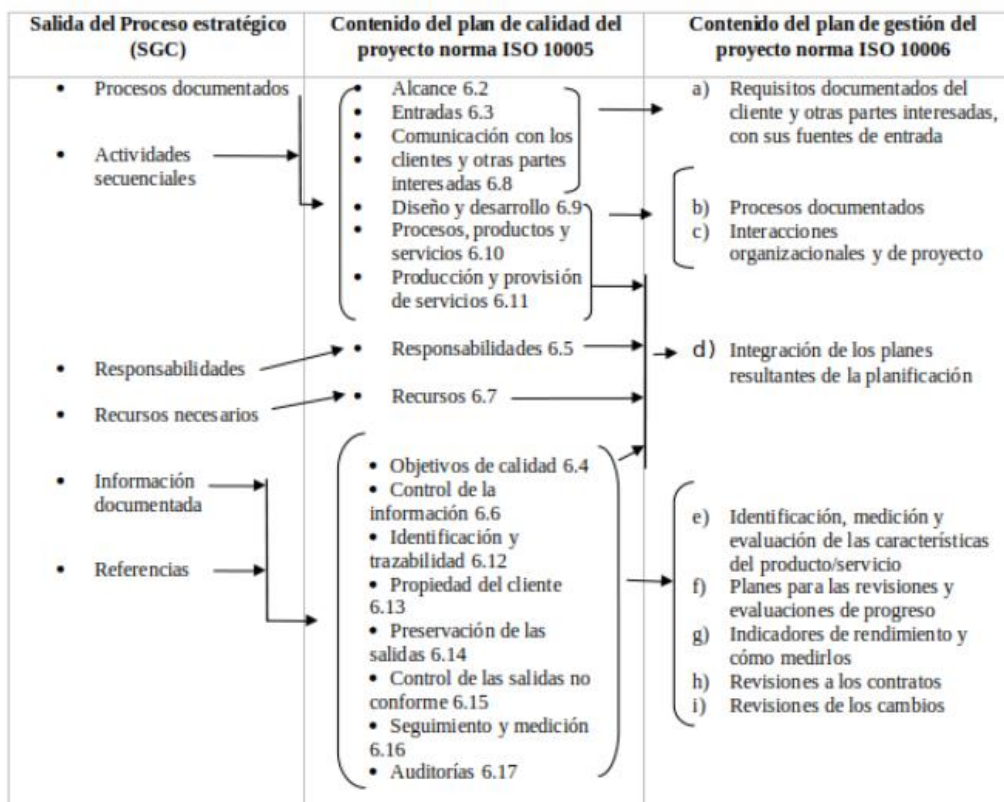


Figura 2. Relación entre el SGC, el contenido plan de la calidad y plan de gestión del proyecto

Discusión

Una cuestión clave es entender el proceso estratégico establecido por la norma ISO 10006, como el proceso rector del diseño del sistema de gestión de la calidad del proyecto en la “organización de proyecto”, y no como un requisito más que debe ser desplegado para cumplir esta normativa. Es este proceso el responsable de garantizar el diseño de los otros procesos que conforman esta norma y de traducirlo en acciones, responsables y recursos, para su despliegue en la estructura de desagregación del proyecto y su informatización futura.

No existe un SGC genérico de aplicación a cualquier proyecto, sino específico, ajustado a las características de cada proyecto y su contexto, por tanto la comunicación entre la organización originaria y la organización de proyecto se convierte en un factor clave, para asegurar la utilidad del sistema de gestión de la calidad diseñado en la obtención del éxito del proyecto, evitando excesos de documentación, procedimientos, reduciendo esfuerzos y repetición de trabajos por una deficiente interpretación y derivación de políticas, objetivos y procedimientos generales a nivel organizacional.

Organizaciones con sistemas de gestión de la calidad o sistemas integrados implementados, certificados y dedicadas a la gestión de proyectos de forma parcial o total, asimilarán con mayor preparación y cultura el diseño del sistema de gestión de la calidad del proyecto, al igual que las organizaciones que ya trabajan por la norma ISO 21500 y priorizan la información de sus *business case*.

El diseño del sistema de gestión de la calidad comienza en la fase de inicio del proyecto para asegurar la identificación de las necesidades y expectativas de todas las partes interesadas y finaliza con la medición del grado de satisfacción de estas, en la fase de cierre, cuestiones que deben ser incorporadas en la gestión del proyecto y que no están concebidas por la norma ISO 21500.

Conclusiones

1. La calidad de un proyecto es un resultado que emerge de las relaciones e interacciones entre los procesos del sistema (organización – proyecto), cuya gestión debe proporcionar las actividades, las herramientas y procedimientos, que contribuyan al desempeño de todas las funciones o materias involucradas en la gestión del proyecto, desde el inicio hasta el cierre para asegurar su éxito, comprendido este como la satisfacción de todas las partes interesadas.
2. La calidad en los proyectos, según los requisitos de la norma ISO 10006, se gestiona a través de la planificación, el establecimiento y mantenimiento de un sistema de gestión de la calidad para cada proyecto, estructurado en procesos, con sus actividades, recursos, responsables, información documentada y referencias, todo lo cual se despliega en el plan de la calidad del proyecto.
3. El sistema de gestión de la calidad del proyecto es una salida del proceso estratégico que debe implementar la organización del proyecto, como agente facilitador que proporciona las acciones, herramientas, técnicas y procedimientos para medir y evaluar, el indicador global de gestión de un proyecto, “la satisfacción de todas las partes interesadas”, definida por un orden jerárquico: los clientes como foco de atención principal y otras partes interesadas como requisitos del contexto específico de cada proyecto.

4. El proceso estratégico implementado por la organización del proyecto, deberá desarrollar un conjunto de acciones que garanticen un diseño del sistema de gestión de la calidad del proyecto, lo más alineado y adaptado a los requisitos de la norma ISO 21500, entre las cuales están las siguientes:
 - Entender la gestión de proyectos y la gestión de la calidad en la organización, funciones que proporcionarán los elementos de entradas al SGC.
 - Establecer las relaciones entre los procesos del SGC del proyecto (ISO 10006) y la gestión del proyecto (ISO 21500), para integrar los esfuerzos en la gestión.
 - Identificar y adaptar la información documentada en la organización (políticas, objetivos, procedimientos, técnicas, lecciones aprendidas) que puede ser utilizada por el SGC del proyecto para la gestión de los procesos.
 - Desplegar los procesos en actividades secuenciales que aseguren la calidad de sus salidas, acompañándolas de la información documentada requerida, las responsabilidades y los recursos necesarios.
 - Formalizar el plan de la calidad del proyecto a partir de las salidas del SGC, asegurando la integración en un único documento.
 - Integrar el plan de la calidad del proyecto a la gestión del proyecto a través de la estructura de desagregación o desglose del proyecto.

Referencias bibliográficas

1. Paredes C, Ribeiro P. Future Trends in Project Management. In: International Conference on Intelligent Systems (IS). IEEE; 2018. p. 637-644.
2. Project Management Institute (PMI). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK™ Guide). Newtown Square, PA: Project Management Institute; 2017.
3. IPMA, I. Individual Competence Baseline (ICB) for Project, Programme & Portfolio Management. 4.0. P. Zurich: International Project Management Association; 2015.
4. DIGIT Centre of Excellence in Project Management (CoEPM²). The PM² Project Management Methodology Guide – Open Edition. [Internet]. Version 0.9. 2016. [November 2016; Accessed 2 June 2020]. Available: <http://europa.eu/pm2>
5. Rehacek P. Application and Usage of the Standards of Project Management and their Comparison. Journal of Engineering and Applied Sciences. [Internet]. 2017. [Accessed 2 June 2020]. 12(4): p. 994-1002. Available: <http://docsdrive.com/pdfs/medwelljournals/jeasci/2017/994-1002.pdf>
6. International Organization for Standardization (ISO). International Standard ISO 21500. Guidance on project management. First edition. Switzerland: © ISO; 2012.
7. Bassi A. Project Management Body of Knowledge in the Context of PMI and ISO. In: M. Handzic, A. Bassi (eds.), Knowledge and Project Management, Knowledge Management and Organizational Learning Volume 5. Switzerland: Springer International Publishing AG; 2017. p. 53-67.
8. Sánchez JM, García JAL. Control de proyectos de software: actualidad y retos para la industria cubana. Ingeniare. Rev. chil. Ing. [Internet]. 2016. [Consultado 2 de junio 2020]. 12 (4): p. 994-1002. Disponible en: https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-33052016000100010&script=sci_arttext&tlng=e

9. Shenhar A J, Dvir D. Project management research-the challenge and opportunity. Project management journal [Internet]. 2007. [Consultado 30 de mayo 2020] 38(2): 93. Disponible en: <https://journals.sagepub.com>
10. Safder A, Yousaf S. Influence of ISO 9001 certification on project management performance in software industry. European Online Journal of Natural and Social Sciences. [Internet]. 2018. [Consultado 2 de junio 2020]. Vol. 7, No.3(s): pp.19-29. Openly accessible at <http://www.european-science.com>
11. Cuahquentzi MP, Flores GH, Flores EH. La familia ISO 9000; herramienta estratégica competitiva en las organizaciones. [Internet]. En: Red Internacional de Investigadores en Competitividad Memoria del V Congreso. 5(1). México; 2018: p. 2389-2407. Disponible en: <https://riico.net/index.php/riico/article/view/685>
12. Sütőová A, Kristína Zgodavová K, Lajczyková M. Quality and Effectiveness Evaluation of the Geological Services Using CEDAC Method. Acta Montanistica Slovaca. [Internet]. 2018. [Consultado 2 de junio 2020]. Volume 23, number 1: p.18-25. Available: https://www.researchgate.net/profile/Kristina_Zgodavova/publication/325312607_Quality_and_effectiveness_evaluation_of_the_geological_services_using_CEDAC_method/links/5ce17b35a6fdccc9ddbcbcc1/Quality-and-effectiveness-evaluation-of-the-geological-services-using-CEDAC-method.pdf
13. Moreno MR, Nápoles LF, Batista RE. Gestión de la calidad en una obra constructiva hidráulica aportando a la sostenibilidad. Revista Desarrollo Sustentable, Negocios, Emprendimiento y Educación RILCO DS [Internet]. 2019. [Consultado 30 de mayo 2020]. n. 2: p 1-13. Disponible en: <https://www.eumed.net/rev/rilcoDS/02/obra-hidraulica.html>
14. Oficina Nacional de Normalización (ONN). NC- ISO 9000. Sistema de gestión de la calidad-Fundamentos y vocabulario. (Traducción certificada). 5 edición. Cuba. ICS 03.120.10; 01.0140.03; 2015.
15. Oficina Nacional de Normalización (ONN). NC- ISO 9001. Sistema de gestión de la calidad. Requisitos. (Traducción certificada). 5 edición. Cuba. ICS 03.120.10; 2015.
16. Murray W. Standards are evolving to align with ISO 9001 principles: the ISO 9001 standards series has seven guiding principles. Quality. [Internet]. 2016. [Accessed 2 June 2020]. 55(10), p. 16-18. Available: <https://go.gale.com/ps/i.do?id=GALE%7CA469640948&sid=googleScholar&v=2.1&it=r&linkaccess=abs&issn=03609936&p=AONE&sw=w>
17. Oficina Nacional de Normalización (ONN). NC- ISO 10006. Gestión de la calidad-Directrices para la gestión de la calidad en proyectos. (Traducción certificada). 2 edición. Cuba. ICS 03.100.70; 03.120.10; 2018.
18. AENOR. Norma UNE-ISO 10005: 2018 Sistemas de gestión de la calidad. Directrices para los planes de la calidad.
19. Oficina Nacional de Normalización (ONN). NC- ISO 10007. Gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la configuración. (Traducción certificada). 2 edición. Cuba. ICS 03.120.10; 03.100.70; 2018.
20. Ramonet J. La gestión de la calidad del proyecto según: La guía PMBOK y la norma ISO 10006. En: XIV Encuentro Anual de Directores de Proyectos. Barcelona: PMI Barcelona, Spain Chapter; [Internet]. 2016. [Accessed 1 June 2020]. 2017. p. 1-25. [www.jramonet.com > files > il3-pmi-bcn-2017-11-23-jrf](http://www.jramonet.com/files/il3-pmi-bcn-2017-11-23-jrf)

21. Samáková J, Babčanová D, Hrablíkchovanová H, Mesárošová J, Šujanová J. Using the Communication Methods, Tools and Support During Management of Project Communication in Industrial Manufacturing Enterprises. Research Papers. [Internet]. 2017. [Consultado 2 de junio 2020]. 25(41), 51-62. Disponible en: <https://content.sciendo.com/view/journals/rput/25/41/article-p51.xml>