

# FORMULACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN EL ÁREA PRODUCTIVA BAJO LOS LINEAMIENTOS DEL PMI

Autora:  
Paula Alejandra Ocampo Salazar

Tutor:  
Guillermo Roa Rodriguez

Programa:  
Especialización en Gerencia Integral de proyectos  
Facultad de Ingeniería



UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
2015

# FORMULACIÓN DE UNA METODOLOGÍA DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA EN EL ÁREA PRODUCTIVA BAJO LOS LINEAMIENTOS DEL PMI

## FORMULATION OF A METHODOLOGY FOR STRATEGIC PLANNING IN THE PRODUCTION AREA USED GUIDELINES OF PMI

Paula Alejandra Ocampo Salazar  
Ingeniera Electricista  
Universidad Militar Nueva Granada  
Bogotá, Colombia  
[pocamposalazar@gmail.com](mailto:pocamposalazar@gmail.com)

### RESUMEN

Este artículo presenta el desarrollo de una metodología bajo los lineamientos de gestión de proyectos formulado por el PMI en una compañía del sector privado dedicada a la construcción de tableros eléctricos. La ejecución de proyectos exitosos permite el logro de la planeación estratégica de las organizaciones y en este sentido el PMI ofrece una serie de lineamientos consignados en el PMBOK, pero para su aplicación se requiere el desarrollo de una metodología con herramientas definidas, procesos ajustados a las necesidades y pasos a seguir en la gestión de proyectos. Este artículo inicia con el desarrollo del estado del arte, seguido de conceptos, herramientas y técnicas para así pasar a la fase de diseño de la metodología y de los procesos que conformarán el que hacer de los proyectos.

**Palabras Clave:** PMI, PMBOK, procesos, proyecto, gestión, metodología, áreas de conocimiento, grupos de procesos, planeación estratégica.

### ABSTRACT

This article presents the development of a methodology under the project management guidelines formulated by the PMI in private sector company dedicated to the construction of electric boards. The successful projects allows the achievement of strategic planning of organizations and in this sense the PMI offers a series of guidelines set out in the PMBOK, but its implementation requires the development of a methodology defined tools, processes tailored to the needs and steps in project management. This article starting with the development of the state of art, followed by concepts, tools and techniques in order to move to the design phase of the methodology and processes that make up the projects.

**Keywords:** PMI, PMBOK, processes, project, management, methodology, knowledge areas, process groups, strategic planning.

## INTRODUCCIÓN

El Project Management Institute (PMI) es una de las primeras instituciones en establecer un estándar de mejores prácticas para la gerencia de proyectos. Hoy es reconocida internacionalmente como una de las principales autoridades en esta disciplina. Los conocimientos y herramientas para la formulación, evaluación y alineación estratégica de los proyectos dentro de la organización, son lo que permiten lograr una ejecución con las mejores posibilidades de éxito de los proyectos. Con esa finalidad, PMI ha desarrollado un libro denominado Project Management Book of Knowledge (PMBOK) donde se establece todo un conjunto de herramientas y buenas prácticas que todo gerente de proyecto debe conocer y aplicar [1].

En las empresas del sector manufacturero es común encontrar gerentes de proyectos y profesionales dedicados a la ejecución de proyectos con grandes conocimientos técnicos, pero pocas habilidades en gestión de proyectos. La problemática de la competitividad a través del área productiva en las empresas manufactureras, deben ser enfatizada en tres aspectos esenciales: 1. recolección de la información; 2. planeación de la producción; y 3. control de la producción [2-3], y no solo derivarse de estos tres aspectos, sino también contribuir a su formulación e implementación bajo los lineamientos del Project Management Institute (PMI), esto con el fin de crear una vía de crecimiento, desarrollo y generar ventajas duraderas en las empresas. La gerencia de proyectos busca que se obtenga el producto requerido cumpliendo con las restricciones del alcance, tiempo, costo, y las exigencias de calidad planteadas al inicio y que además el producto satisfaga las expectativas de los clientes [1]. La compañía del sector privado dedicada a la construcción de tableros eléctricos para el manejo de la energía eléctrica en la industria del petróleo, minería y servicios; es una empresa Colombiana que ha tenido un crecimiento exponencial a lo largo de los años desde su formación en 1984. Debido al crecimiento de la empresa los procesos productivos fueron quedando obsoletos, pues no lograban cubrir la demanda productiva de los clientes, es entonces cuando la compañía se ve en la necesidad de desarrollar procesos productivos más eficientes que aumenten su producción eliminando los retrocesos y agilizando la producción, mejorando de este modo los tiempos de entrega de los tableros eléctricos garantizando un incremento en la rentabilidad de la empresa.

La fuerza productiva de la compañía es el personal técnico operativo, estos cablean y construyen los tableros eléctricos. El uso indispensable de los técnicos operativos se debe a que los tableros eléctricos no son estándar, cada cliente tiene una necesidad específica, por esta razón la implementación de una línea de ensamble única no es una solución total. Por otra parte los equipos requeridos para construir los tableros eléctricos varían según los requerimientos del cliente. La necesidad de implementar la metodología del PMI en el área productiva de la compañía, se debe a que la fabricación de los tableros eléctricos no es estándar y cada cliente tiene un requerimiento específico, por este motivo cada tablero eléctrico es un proyecto nuevo.

Partiendo de la importancia de la planificación estratégica en el área productiva de la empresa, se refleja la necesidad de desarrollar procesos sistemáticos e implementar planes que permitan alcanzar satisfactoriamente los objetivos de la organización. El objetivo de la planeación estratégica es proveer criterios para determinar el mejor nivel de capacidad de los recursos, con utilización intensiva del capital, instalaciones, equipos y fuerza laboral, para respaldar la estrategia de competitividad de la empresa [3]. La integración de la metodología del PMI a la planeación estratégica de la producción en la compañía, aporta los métodos y prácticas que deben tenerse en consideración desde que se inicia un proyecto hasta su finalización. La aplicación de éstas prácticas permitirá llevar una buena gestión de los proyectos y mantener un mayor control, permitiendo al gerente de proyectos y a su equipo realizar proyectos de manera eficaz y eficiente.

Debido a que se carece de una metodología y unas herramientas definidas, para la administración y ejecución de proyectos en el área productiva en la compañía del sector privado dedicada a la construcción de tableros eléctricos, se resalta la importancia que tiene la formulación de una metodología en la planificación estratégica en el área productiva de la compañía bajo los lineamientos del PMI. Con los anteriores argumentos se evidencia la necesidad de la planificación estratégica en el área productiva bajo una metodología PMI. La premura de la compañía por tener una producción más eficiente y de calidad, representa un reto por la exclusividad de los tableros eléctricos y el volumen de producción requerida. Por lo cual el objetivo de este artículo es la de formular una metodológica para la planeación estratégica en el área productiva en la compañía del sector privado dedicada a la construcción de tableros eléctricos, mediante los lineamientos del PMI.

## **1. MATERIALES Y MÉTODOS**

A partir de un análisis documental se presentan los conceptos necesarios para elaborar un marco teórico que soporte este artículo, con el objeto de definir una metodología para la planeación estratégica en el área productiva en la compañía del sector privado dedicada a la construcción de tableros eléctricos, mediante los lineamientos del PMI.

### **1.1. EL PROBLEMA DE LA PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA**

En la compañía del sector privado dedicada a la construcción de tableros eléctricos la planificación estrategia es una metodología desconocida para el área productiva de la organización. La planificación estratégica en la empresa debe ser una herramienta por la cual el departamento de producción gestione sus recursos en el tiempo con el objeto de optimizar su uso y conseguir así el mayor beneficio posible para la empresa. Si bien la planificación estratégica es una problemática común a todas las empresas Colombianas, no se ha resuelto de forma sistemática dado el gran número de variables que afectan las decisiones que se deben tomar, y que hacen muy difícil la automatización de los procesos de producción [4].



### **1.3.1. Proyecto de producción**

Constituye la primera fase de la planeación estratégica. En esta primera fase, se busca definir cómo funciona el sistema de producción y cuáles son sus dimensiones para establecer los parámetros de la planeación estratégica en la producción de tableros eléctricos. En la compañía del sector privado dedicada a la construcción de tableros eléctricos el proyecto de producción sufre cambios según los requerimientos de cada cliente, por este motivo es importante definir los objetivos de cada proyecto de producción y concretar los parámetros de la producción para cada proyecto.

### **1.3.2. Recolección de información**

Es la segunda fase de la planeación estratégica y se resume en la recolección de información para que el esquema del proyecto de producción pueda ser debidamente montado y cuantificado. La recolección de Información constituye el detallamiento del proyecto de producción. La recolección de Información, que tiene por finalidad proveer elementos para formular el plan de producción, engloba los siguientes factores:

- *Ingeniería de detalle*: consiste en la preparación de planos y documentos de ingeniería necesarios para la elaboración de los tableros eléctricos.
- Capacidad de cada máquina, factores de eficiencia y demora de cada máquina.
- Secuencia del proceso de producción.
- Métodos de trabajo de cada técnico y tiempo estándar de cada área ejecutada. Esta información permite saber cuántos técnicos se necesitan en cada proyecto de producción.

### **1.3.3. Planeación de la producción**

Es la tercera fase de la planeación estratégica. La planeación de la producción tiene como fin establecer las prioridades en la producción en un determinado periodo, teniendo en cuenta, por un lado, su capacidad de producción y, por otro, las ventas de tableros eléctricos. La planeación de la producción procura coordinar e integrar máquinas, personas, materias primas y procesos productivos en un todo sistémico. La planeación de la producción se efectúa en cuatro etapas.

- a. **Insumos**: son todos los materiales, equipos, maquinaria o herramientas necesarios para fabricar los tableros eléctricos. En la fabricación de los tableros eléctricos es necesario describir en forma completa los materiales que se emplearán para el proceso de producción. De igual manera la calidad de los materiales debe ser la más óptima pues el producto depende en gran medida de la calidad de la materia prima utilizada en su elaboración [7]. Otro factor importante es el tiempo de entrega de los materiales, puesto que se debe cumplir los tiempos de entrega para no generar retrasos en la fabricación de los tableros eléctricos.

- b. Elaboración del plan de producción: representa aquello que la empresa pretende producir en un determinado ejercicio o periodo. El plan de producción debe medir la carga de trabajo que aproveche Integralmente la capacidad de producción de la empresa.
- c. Puesta en práctica del plan de producción a través de la programación de la producción: Programar la producción es detallar el plan de producción para que pueda ser ejecutado de manera integral y coordinada por los diversos organismos productivos. Programar la producción es determinar cuándo deberán realizarse las tareas y operaciones, es establecer una agenda de compromisos para las diversas secciones involucradas en el proceso productivo. La programación de la producción utiliza dos variables para detallar el plan de producción: el tiempo (definido en días, semanas o meses) y la producción (definida en cantidad de unidades). Así, las técnicas de programación de la producción se resumen en cronogramas, como la gráfica de Gantt.
- d. Ejecución del plan de producción mediante emisión de órdenes: Programada la producción, los diversos organismos involucrados directa o indirectamente en el proceso productivo deben ejecutarla de manera integrada y coordinada. Para que eso pueda suceder, la programación de la producción transforma el plan de producción en una infinidad de órdenes que serán ejecutadas por los diversos organismos de la empresa, como: Producción, Compras, Bodega, Depósito, Control de Calidad, Costos, Contabilidad, Personal, etcétera. Estas órdenes tienen como objetivo dirigir a los organismos involucrados en el proceso productivo para que cada uno de ellos sepa exactamente qué hacer. Así, se produce un flujo de comunicaciones que es coordinado por la programación de la producción para integrar todo el proceso productivo. Con las emisiones de las diversas órdenes todos los organismos involucrados directa o indirectamente en el proceso productivo comienzan a trabajar en conjunto. En el fondo, las órdenes representan las decisiones que cada organismo deberá ejecutar para que todo el proceso productivo se desarrolle de la mejor manera posible. Esto se refleja en la coordinación para que la actividad productiva logre eficiencia y eficacia.

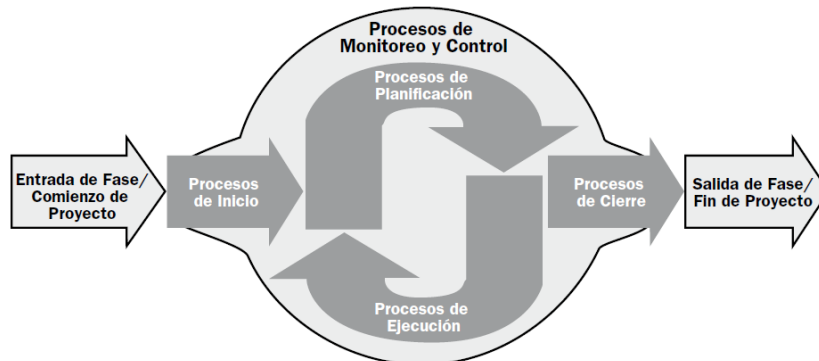
#### **1.3.4. Control de la producción**

El control de la producción constituye la cuarta y última fase de la planeación estratégica. La finalidad del control de la producción es acompañar, evaluar y regular las actividades productivas, para mantenerlas dentro de lo que fue planeado y asegurar que alcancen los objetivos pretendidos.

## 1.4. METODOLOGÍA DEL “PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE – PMI”

### 1.4.1. Grupos de procesos

La metodología PMI sugiere una serie de grupos de procesos de dirección de proyectos mediante los cuales se pretende iniciar, planificar, ejecutar, controlar y cerrar un proyecto de la manera más efectiva; la aplicación de todos los procesos se debe entender como una recopilación de buenas prácticas para el correcto desarrollo de los proyectos.



**Figura 3.** Grupos de Procesos de la Dirección de Proyectos [1].

La dirección de proyectos se logra mediante la ejecución de procesos, usando conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas de dirección de proyectos. En la Figura 3 se ilustran los cinco grupos de procesos utilizados en el desarrollo de proyectos, que comprenden los siguientes conceptos:

- Inicio: Establecer la visión (el qué), la misión (objetivos), restricciones y supuestos.
- Planeación: Desarrollar un plan que ayude a prever el cómo se cumplirán los objetivos. Aquí se establecen las estrategias.
- Ejecución: Coordinar las personas y gestionar los recursos necesarios para realizar todo el trabajo definido en el plan.
- Control: Medir y analizar regular y frecuente el avance del proyecto para identificar variaciones con respecto al plan e implementar acciones correctivas si fuese necesario.
- Cierre: Aceptación formalmente de los productos y/o servicios generados como resultado del proyecto, por parte del cliente.

Al eliminar los procesos de inicio y cierre del proyecto se tiene sólo una operación de rutina. El ciclo repetido de mejora continua planeación-ejecución-control-actuar hace parte de la gestión de calidad del proyecto.

### 1.4.2. Áreas de conocimiento

Las distintas tareas que se deben realizar para gestionar un proyecto se agrupan según el área de conocimientos al que pertenezcan. Las áreas de conocimiento se utilizan en los proyectos durante la mayor parte del tiempo y se enfocan en cada uno de los aspectos a tener en cuenta para lograr el éxito del proyecto.





**Figura 4.** Áreas de Conocimiento en Gerencia de Proyectos [1].

- a. Integración: en la integración se hace necesario identificar, definir, combinar, unificar, coordinar procesos y actividades que logren la integración del proyecto garantizando unificación, consolidación y articulación de los recursos del mismo para poder cumplir con los requisitos que en un principio definen los clientes.
- b. Alcance: el Alcance del Proyecto incluye los procesos necesarios para asegurarse que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente. Se encarga de definir y controlar lo que está y no está definido en el proyecto.
- c. Tiempo: la gestión del tiempo tiene como principal objetivo garantizar la conclusión del proyecto a tiempo y bajo los criterios del alcance del proyecto.
- d. Costo: la gestión de los costos del proyecto incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costos de forma que el proyecto se pueda completar dentro del presupuesto aprobado.
- e. Calidad: tiene como objetivo garantizar que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió. Implementa un sistema de gestión de la calidad a través de la política, los procedimientos y los procesos de planificación de calidad, aseguramiento de calidad y control de calidad, con actividades de mejora continua de los procesos que se realizan durante todo el proyecto, según corresponda.
- f. Recursos Humanos: este proceso establece los roles y responsabilidades a nivel personal o grupal de los involucrados. Se establece cómo y cuándo se adquirirán los miembros del equipo del proyecto, la identificación de las necesidades de formación, los planes relativos a recompensas y reconocimiento, consideraciones sobre cumplimiento y polémicas de seguridad.
- g. Comunicaciones: esta área de conocimiento establece procesos para la caracterización de la interfaz persona – información, lo que garantiza una comunicación exitosa en la que no existan o se minimicen las interferencias o ruidos que puedan alterarla. Este proceso debe determinar cómo fluirá la información desde una instancia del proyecto a otra y que mecanismo se

utilizara para el envío de información. Como principal objetivo tendrá el asegurar la generación, recogida distribución, almacenamiento, recuperación de la información en tiempo y forma.

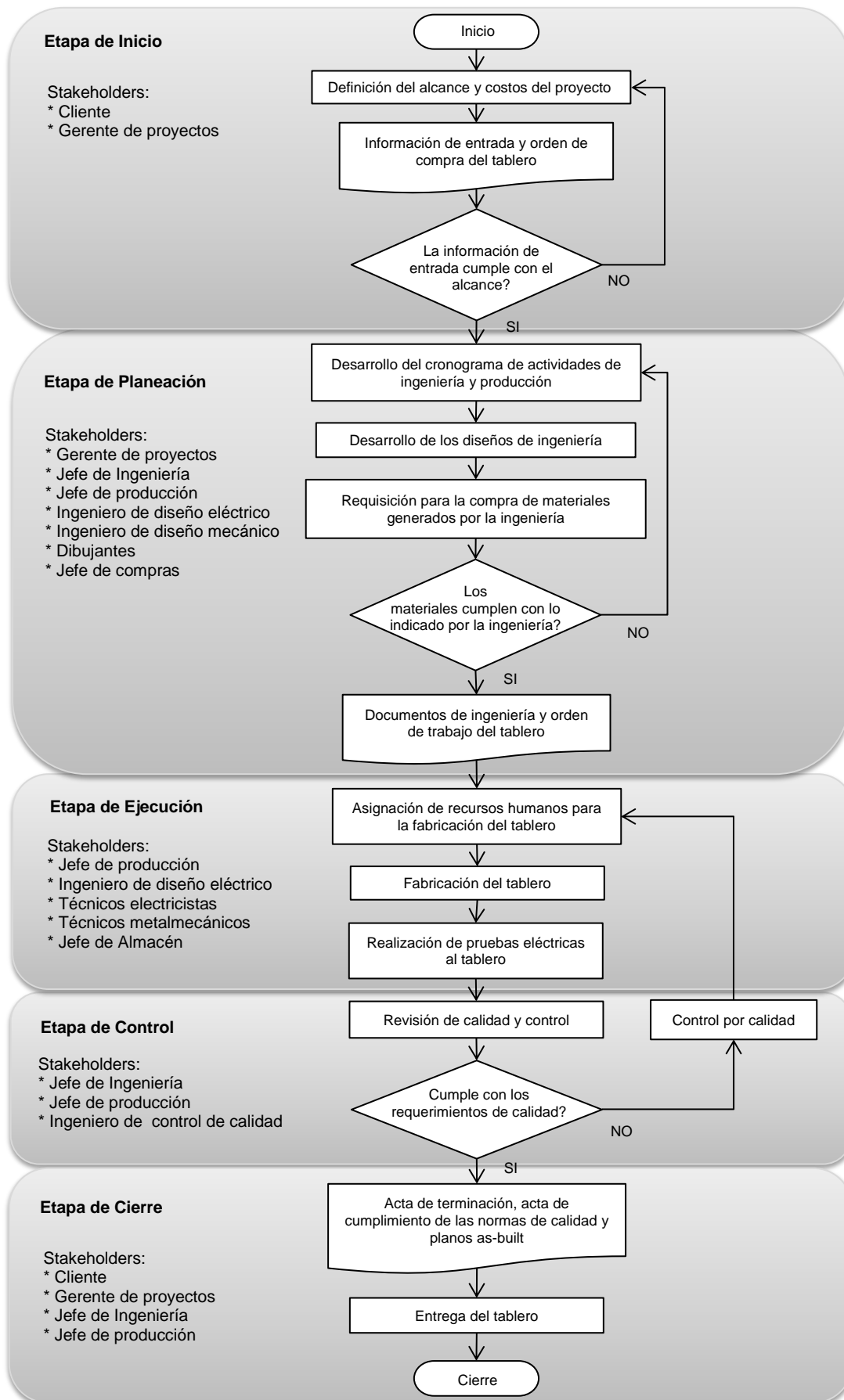
- h. Riesgos: los objetivos de la gestión de riesgos del proyecto son aumentar la probabilidad de ocurrencia de los fenómenos de impacto positivo en el proyecto y disminuir la probabilidad de impactos negativos al proyecto. Un riesgo de un proyecto es un evento o condición inciertos que, si se produce, tiene un efecto positivo o negativo sobre al menos un objetivo del proyecto, como tiempo, costo, alcance o calidad.
- i. Suministros: la gestión de los suministros del proyecto establece procesos que se refieren a la adquisición de productos, servicios o resultados necesarios requeridos por el proyecto para realizar el trabajo.
- j. Interesados: la gestión de los Interesados del proyecto incluye los procesos necesarios para identificar a las personas, grupos u organizaciones que pueden afectar o ser afectados por el proyecto, para analizar las expectativas de los interesados y su impacto en el proyecto, y para desarrollar estrategias de gestión adecuadas a fin de lograr la participación eficaz de los interesados en las decisiones y en la ejecución del proyecto.

Según el PMI la aplicación de todos los procesos que se sugieren para la gestión de los proyectos está sujeta al criterio del director de proyectos y de la organización, no quiere decir que los conocimientos descritos deban aplicarse siempre de forma uniforme en todos los proyectos; “el equipo de dirección del proyecto es responsable de determinar lo que es apropiado para cada proyecto” [1].

## **1.5. IMPLEMENTACIÓN DE LA METODOLOGÍA PMI EN LA PLANEACIÓN ESTRATÉGICA DE LA PRODUCCIÓN**

La necesidad de implementar la metodología del PMI en el área productiva de la compañía, se debe a que la fabricación de los tableros eléctricos no es estándar y cada cliente tiene una necesidad específica, por este motivo cada tablero eléctrico es un proyecto nuevo que requiere de un proceso sistemático que permita generar procesos de fabricación eficientes. Con el fin de mejorar los procesos productivos en la compañía, se identificaron seis portafolios principales de fabricación los cuales son: tableros de distribución, tableros de sincronismo, tableros de transferencia automática, tableros de control, tableros para variadores de frecuencia y tableros para arrancadores suaves.

De acuerdo a los lineamientos de la metodología del PMI, y tomando en cuenta las buenas prácticas para el desarrollo de los proyectos, se formula un diagrama de flujo que muestra el proceso sistemático de la producción y la integración de los stakeholders (interesados) en cada etapa del proceso de producción.



**Figura 5.** Diagrama de flujo de la planeación estratégica de producción bajo lineamientos del PMI.

## 2. RESULTADOS Y DISCUSIONES

A partir de un análisis se presentan los factores críticos de éxito necesarios para adaptar la metodología del PMI en el área productiva de la compañía del sector privado dedicada a la construcción de tableros eléctricos, con el objeto de dar soporte a este artículo, y definir una metodología para la planeación estratégica en el área productiva de la compañía mediante los lineamientos del PMI.

### 2.1. FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO

A pesar de que las áreas de conocimiento son diez, nombradas anteriormente en el numeral 1.4.2., en este capítulo se analizan las cuatro áreas del conocimiento que representan los factores críticos de éxito de los proyectos. Estas áreas de conocimiento son:

- **Alcance:** el alcance del proyecto delimita y establece criterios de calidad para las actividades del mismo, el alcance y el cronograma son las herramientas comparativas que el cliente y el gerente de proyectos usan para medir el avance del proyecto.
- **Cronograma (tiempos):** como se acaba de mencionar este proporciona una herramienta que delimita el comienzo y el fin de las actividades del proyecto.
- **Costos:** el costo del proyecto está determinado por el presupuesto que se ha realizado en la etapa de inicio del proyecto, el análisis presupuestal se hace en base a los recursos que deban utilizarse para el desarrollo de las actividades del proyecto.
- **Calidad:** tiene como objetivo garantizar que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió.

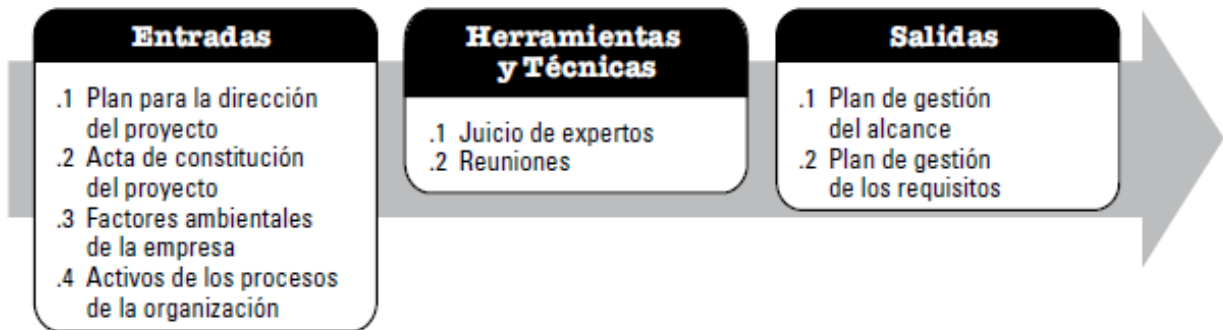
#### 2.1.1. Alcance del proyecto

La gestión del alcance se realiza con la finalidad de desarrollar una descripción detallada del proyecto y el producto, asegurando que se incluya todo el trabajo requerido. Un enunciado detallado del Alcance es crítico para el éxito del proyecto y permite una mejor definición de suposiciones y restricciones que son documentadas durante el inicio. En el caso de ocurrir cambios en el alcance durante el desarrollo del proyecto, se debe realizar el control de cambios al alcance. Los procesos de gestión del alcance del proyecto incluyen:

**Control del Alcance:** El control del alcance asegura que todos los cambios solicitados y las acciones correctivas recomendadas se procesen a través del proceso Control Integrado de Cambios del proyecto. Se encarga de gestionar los cambios reales del proyecto cuando se producen, y está integrado con los demás procesos de control.

**Elaborar el Plan de Alcance:** Se encarga de adicionar información al producto general del proyecto y a las principales entregas del mismo, estableciendo

claramente para cada lote de trabajo los límites, condiciones y características del trabajo a desarrollar en el proyecto y en cada una de las partes que lo componen.



*Figura 6.* Proceso de elaboración del Plan de alcance del proyecto [1].

### 2.1.2. Creación de la EDT/WBS

La compañía del sector privado dedicada a la construcción de tableros eléctricos, cuenta con seis portafolios principales de fabricación los cuales son: tableros de distribución, tableros de sincronismo, tableros de transferencia automática, tableros de control, tableros para variadores de frecuencia y tableros para arrancadores suaves.

Para la fabricación de los tableros se plantea el EDT/WBS, esta área del conocimiento, permite gestionar el tiempo de duración del proyecto, y permite subdividir los principales entregables y el trabajo en componentes más pequeños y manejables. Para ello es importante listar las actividades del proyecto y determinar la secuencia de cada una de ellas. La formulación del EDT/WBS, permite identificar y documentar las relaciones entre las actividades del proyecto y determinar la ruta crítica del mismo.

A continuación se presentan los procesos que hacen parte de la gestión del tiempo del proyecto:

**Definición de las actividades:** a partir del alcance ya establecido debe identificarse el trabajo a realizar y como este deba ejecutarse, y además establecer hitos de importante relevancia de las actividades.

**Establecimiento de la secuencia de las actividades:** deben establecerse secuencias lógicas de las actividades que garanticen precedencias y tiempos entre ellas, lo anterior debe realizarse por una persona o un grupo que conozca el alcance del proyecto y sus restricciones.

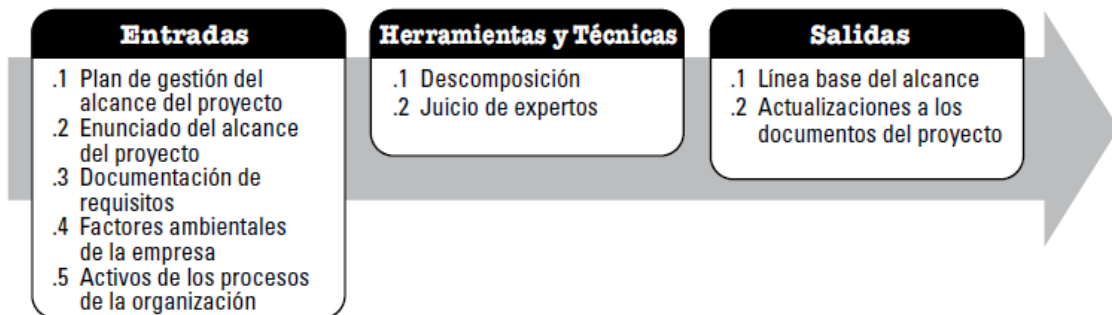
**Estimación de recursos de las actividades:** determinar quién o quienes, cuánto tiempo deben dedicarse a realizarlas, que perfiles deben cumplir, que equipos y/o materiales se necesitarán para realizar el trabajo, y las disponibilidades de todos estos.

**Estimación de la duración de las actividades:** para determinar la duración de las actividades se debe tener a mano y como herramienta fundamental la información

suministrada por el alcance de la actividad, los tipos de recursos necesarios, su cantidad, y la disponibilidad de los mismos.

**Desarrollo del cronograma:** este proceso se encarga de integrar todas las actividades para crear la línea base del proyecto que será la herramienta que permita la medición del avance del mismo.

**Control del cronograma:** este proceso implica el establecimiento de una herramienta que permita identificar que tan traumático para el cronograma puede llegar a ser un cambio del mismo y así mismo no dejar que cambios al cronograma se realicen sin el control y supervisión respectivos.



*Figura 7.* Creación del EDT/WBS [1].

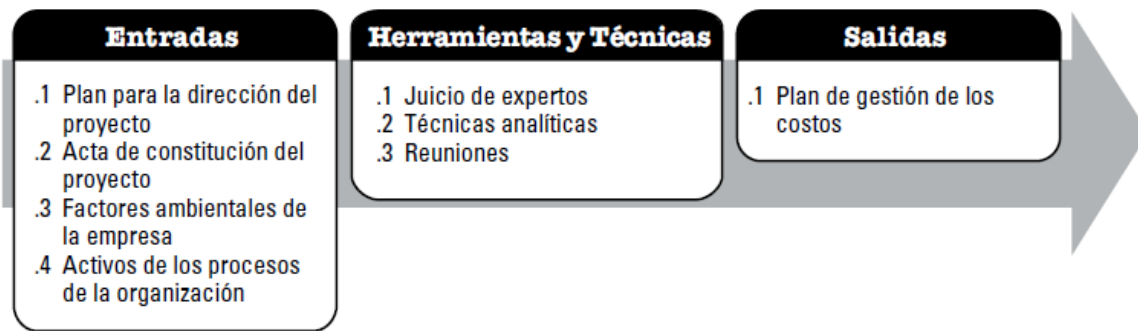
### 2.1.3. Planificación de la gestión de los costos del proyecto

La definición de los costos del proyecto incluye los procesos involucrados en la planificación, estimación, preparación del presupuesto y control de costos de forma que el proyecto se pueda completar dentro del presupuesto aprobado. Este proceso en particular establece una base presupuestal de referencia y una herramienta de gestión que permite observar la inversión realizada en el proyecto, aspectos que son un requerimiento constante del cliente. Esta base de referencia será a la que se le efectuará el seguimiento, control y simulaciones durante todo el ciclo de vida del proyecto. Algunos de los procesos que se realizan para la gestión de los costos del proyecto son:

**Estimación de Costos:** este proceso aproxima los costos de los recursos necesarios para completar las actividades. Esto incluye, entre otros, la mano de obra, los materiales, los equipos, los servicios y las instalaciones, así como categorías especiales tales como una asignación por inflación o un costo por contingencia. Uno de los objetivos de este proceso es encontrar mecanismos de reducción de costos en algunas actividades mediante las diversas alternativas de costos.

**Preparación del Presupuesto de Costos:** en esta instancia se procede a establecer una línea base de costo total, es decir una suma del costo actividades o paquetes de trabajo a fin de medir el rendimiento del proyecto.

**Control de Costos:** se debe realizar seguimiento al rendimiento del costo para detectar y entender las variaciones con respecto a lo programado (línea base), evitar cambios inadecuados o desviaciones del presupuesto, presentar alertas frente a posibles cambios a futuro que puedan presentarse en el presupuesto y actuar para mantener dentro de los límites programados.



**Figura 8.** Planificación de la gestión de los costos [1].

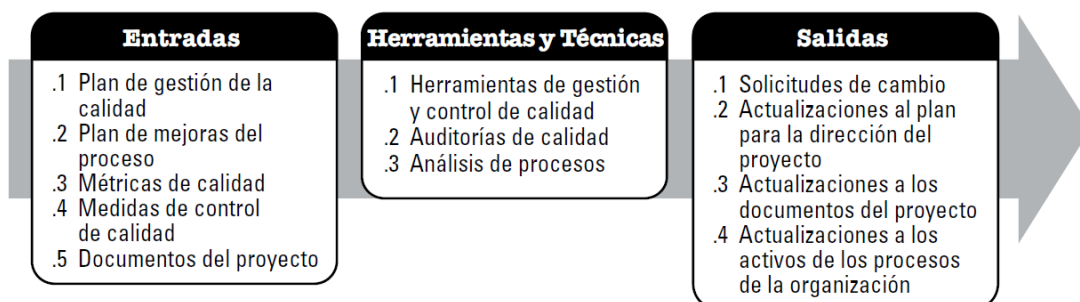
#### 2.1.4. Implementación de la gestión de calidad

La gestión de la calidad tiene como objetivo garantizar que el proyecto satisfaga las necesidades por las cuales se emprendió. Implementando un sistema de gestión de la calidad a través de los procedimientos, el control de calidad, los requisitos y estándares de calidad para el proyecto, con actividades de mejora continua de los procesos que se realizan durante todo el proyecto, según corresponda. Los procesos de gestión de la calidad del proyecto incluyen:

**Planificación de la Calidad:** este proceso identifica las normas de calidad que el proyecto debe cumplir y como satisfacerlas.

**Realizar Aseguramiento de la Calidad:** en este proceso se establecen las actividades por las cuales se garantiza que el proyecto cumple con los requisitos de la norma a cumplir y de igual manera establece la mejora continua en el proceso, aspecto que se evidencia en la mejora del producto y posteriormente en la satisfacción del cliente. La mejora continua entrega herramientas a los integrantes del proyecto con las que pueden establecer pertinencias o no de procesos dentro del proyecto elevando así los niveles de eficiencia y efectividad.

**Realizar Control de la Calidad:** el control de la calidad establece mecanismos por los cuales se revisa el cumplimiento de los requisitos requeridos por la norma de calidad. En caso de que este proceso encuentre irregularidades que no sean convenientes según el plan de gestión de calidad, debe también establecer los mecanismos pertinentes para corregir las causas de resultados insatisfactorios.



**Figura 9.** Proceso de aseguramiento de calidad del proyecto [1].

### 3. CONCLUSIONES

- El PMI ofrece una serie de lineamientos y prácticas que son reconocidas y aceptadas para la gestión de proyectos, pero no una metodología en particular, la cual se debe desarrollar a partir de los diferentes procesos de la organización y teniendo en cuenta la magnitud del proyecto a ejecutar. La metodología integra conceptos, técnicas y herramientas y proporciona una estructura ordenada, íntegra y práctica. El desarrollo de una metodología para la administración de proyectos permite complementar el conocimiento técnico que tienen los profesionales.
- Dado que en general todos los proyectos manejan importantes cantidades de información, es fundamental que la metodología de gestión de proyectos este acompañada de un sistema de información robusto que permita capturar la información de ingeniería de diseño de los proyectos, la planeación de la ejecución de proyectos y la actualización de los trabajos ejecutados y genere con base en la información capturada los reportes de gestión del proyecto requeridos. En general una metodología acompañada de un sistema de información implica un trabajo adicional en las fases iniciales del proyecto en la captura de información y planeación de los trabajos, pero en las etapas intermedias y finales permite liberar al equipo de trabajo de la carga de generación de informes y cálculos, generando igualmente información de alta calidad y con el soporte requerido.
- El desarrollo de una metodología para la gestión de proyectos no solo permite cumplir con los objetivos del proyecto, satisfaciendo las restricciones del mismo, sino que además permite un conocimiento transversal para las organizaciones y generalizar el uso de un lenguaje común para la administración de proyectos. Una vez implementada una metodología esta es fácilmente ajustable, acorde con nuevas prácticas o consensos que se generen alrededor de cada proceso, grupo de proceso o área de conocimiento.
- La iniciativa de adaptar la metodología del PMI en la planeación estrategia del área productiva apoya las necesidades de la organización de controlar aspectos tan importantes como el alcance, los costos, tiempos, y calidad entre otros. Las herramientas de control y seguimiento que se pueden implementar para los proyectos hacen que los interesados en los mismos permanezcan al tanto de los adelantos y posibles contratiempos, además de ello se garantiza la aparición de procesos de retroalimentación o aprendizaje continuo para el proyecto y para los grupos de proyecto de la organización.



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] Project Management Institute. (2013). Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos. Project Management Institute, Inc. 47- 284 p.

[2] Chapman Stephen N. (2006). Planificación y Control de la Producción. México. Pearson Prentice Hall. 12 p.

[3] Chiavenato I. (1994). Iniciación a la administración de la producción. México. McGraw-Hill. 83-101 p.

[4] Kendall Gerald I, Rollins Steven C. (2003). Advanced Project Portfolio Management and the PMO. U.S.A. Library of Congress Cataloging-in-Publication Data. 69-145 p.

[5] Velázquez Mastretta G. (1997). Administración de los Sistemas de Producción. México. Editorial Limusa S.A. 19 p.

[6] Goodstein Leonard D, Nolan Timothy M, Pfeiffer William J. (1998). Planeación Estratégica Aplicada. Bogotá. McGRAW-HILL INTERAMERICANA, S.A. 5 p.

[7] Vollman Thomas E, Berry William L, Whybark D, Jacobs F. (2005). Planeación y Control de la Producción Administración de la Cadena de Suministros. México. McGraw-Hill. 142-149 p.