



# **Instituto Tecnológico de Costa Rica**

**Escuela de Administración de Empresas**

**Escuela de Ingeniería en Construcción**

**Escuela de Ingeniería en Computación**

Plan de Gestión de Administración de Proyectos en

AP Constructora S.A.

Estudiantes:

Ing. Bernardo Alfaro Solís.

Ing. Guillermo Córdoba Madrigal.

Ing. Iván Garita Solano.

Profesor Tutor

Ing. Federico Vargas, M.P.M., M.B.F., P.M.P.

Para optar por el título de:

Máster en Gerencia de Proyectos

con Énfasis en Proyectos de Construcción

**San José, Costa Rica**

**Octubre, 2009**

## **Dedicatoria**

***El presente trabajo queremos dedicarlo a  
nuestras familias.***

## **Agradecimiento**

***A Dios por ayudarnos a concluir esta etapa en  
nuestro desarrollo profesional.***

***Al personal de AP Constructora que colaboró en  
la realización de este Plan de Gestión.***

## **Tabla de Contenidos**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Dedicatoria</b> .....                                  | <b>1</b>  |
| <b>Agradecimiento</b> .....                               | <b>2</b>  |
| <b>Capítulo I</b> .....                                   | <b>8</b>  |
| <b>Generalidades de la investigación</b> .....            | <b>8</b>  |
| <b>1.1 Referencia empresarial</b> .....                   | <b>8</b>  |
| 1.1.1 Antecedentes de la empresa.....                     | 8         |
| 1.1.2 Ubicación geográfica.....                           | 9         |
| 1.1.3 Misión.....   | 9         |
| 1.1.4 Visión.....   | 9         |
| 1.1.5 Valores.....  | 9         |
| 1.1.6 Políticas.....                                      | 9         |
| 1.1.7 Proyectos.....                                      | 10        |
| 1.1.8 Estructura organizacional.....                      | 12        |
| <b>1.2 Justificación del estudio</b> .....                | <b>13</b> |
| 1.2.1 Situación actual.....                               | 13        |
| 1.2.2 Situación deseada.....                              | 14        |
| 1.2.3 Necesidad de negocio.....                           | 14        |
| 1.2.4 Planteamiento del problema.....                     | 14        |
| 1.2.5 Objetivos.....                                      | 14        |
| 1.2.5.1 Objetivo General.....                             | 14        |
| 1.2.5.2 Objetivos Específicos.....                        | 15        |
| 1.2.6 Supuestos y restricciones.....                      | 15        |
| 1.2.6.1 Supuestos.....                                    | 15        |
| 1.2.6.2 Restricciones.....                                | 16        |
| <b>Capítulo II</b> .....                                  | <b>17</b> |
| <b>Marco Teórico</b> .....                                | <b>17</b> |
| <b>2.1 Proyecto</b> .....                                 | <b>17</b> |
| 2.1.1 Temporal.....                                       | 18        |
| 2.1.2 Productos, servicios o resultados únicos.....       | 19        |
| 2.1.3 Proyectos frente a trabajos operativos.....         | 19        |
| 2.1.4 Procesos de un proyecto.....                        | 21        |
| <b>2.2 Finalidad de La GUÍA del PMBOK®</b> .....          | <b>21</b> |
| 2.2.1 Nueve áreas del conocimiento.....                   | 22        |
| <b>Marco Metodológico</b> .....                           | <b>24</b> |
| <b>3.1 Tipo de investigación</b> .....                    | <b>24</b> |
| <b>3.2 Sujetos y fuentes de información</b> .....         | <b>24</b> |
| <b>3.3 Procesamiento y análisis de información</b> .....  | <b>26</b> |
| 3.3.1 Organización de la información.....                 | 26        |
| <b>Capítulo IV</b> .....                                  | <b>35</b> |
| <b>Desarrollo de la propuesta</b> .....                   | <b>35</b> |
| <b>4.1 Introducción</b> .....                             | <b>35</b> |
| <b>4.2 El Manual de Administración de Proyectos</b> ..... | <b>36</b> |

|  |           |
|--|-----------|
| <b>4.2.1 Parte 1. Introdutoria</b> .....                       | 36        |
| <b>4.2.2 Parte 2. Los procesos</b> .....                       | 36        |
| 4.2.2.1 Proceso de inicio .....                                | 36        |
| 4.2.2.2 Proceso de planeación .....                            | 37        |
| 4.2.2.3 Proceso de ejecución .....                             | 42        |
| 4.2.2.4 Proceso de control y seguimiento .....                 | 44        |
| 4.2.2.5 Proceso de cierre de proyectos:.....                   | 47        |
| <b>4.2.3 Parte 3. Procesos por Área del Conocimiento</b> ..... | 48        |
| <b>Capítulo V</b> .....  | <b>50</b> |
| <b>Conclusiones</b> .....                                      | <b>50</b> |
| <b>Capítulo VI</b> .....                                       | <b>52</b> |
| <b>Recomendaciones</b> .....                                   | <b>52</b> |
| <b>Capítulo VII</b> .....                                      | <b>54</b> |
| <b>Bibliografía consultada</b> .....                           | <b>54</b> |
| <b>Anexos</b> .....  | <b>55</b> |
| <b>A. Anexo 1: Plan de Gestión AP Constructora.</b> .....      | <b>55</b> |

***Índice de Ilustraciones***

|  |           |
|--|-----------|
| <b>ILUSTRACIÓN 1 PROCESO DE INICIO .....</b>                 | <b>37</b> |
| <b>ILUSTRACIÓN 2 PROCESO DE PLANEACIÓN .....</b>             | <b>39</b> |
| <b>ILUSTRACIÓN 3 PROCESO DE EJECUCIÓN.....</b>               | <b>42</b> |
| <b>ILUSTRACIÓN 4, PROCESO DE CONTROL Y SEGUIMIENTO .....</b> | <b>45</b> |
| <b>ILUSTRACIÓN 5 PROCESO DE CIERRE.....</b>                  | <b>48</b> |

***Indice de Tablas***

|   |           |
|---|-----------|
| <b>TABLA 1, CORRESPONDENCIA DE LOS PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS A LOS GRUPOS DE PROCESOS DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS Y A LAS ÁREAS DEL CONOCIMIENTO .....</b> | <b>26</b> |
| <b>TABLA 2, MATRIZ DE RESPONSABILIDADES.....</b>  | <b>29</b> |

## Introducción

El presente informe constituye el desarrollo de la solución al problema que afronta la empresa Arrita Piedra Constructora S.A. (AP Constructora S.A.) Dentro de la industria de la construcción esta organización cuenta con una vasta experiencia. La empresa desea establecerse como líder en su campo, y para lograr esto, opta por la estandarización de sus procesos mediante un Plan de Gestión de Proyectos.

Este trabajo describe detalladamente el desarrollo del Manual de Administración de Proyectos como una solución para implementar en la empresa, la cual permitirá obtener mejores niveles de desarrollo. Dicho manual está basado en los estándares propuestos por el Project Management Institute PMI®, en su guía: *Los Fundamentos de la Dirección de Proyectos* (2004, 3ed), complementado con la extensión de construcción.

El apoyo de la gerencia de la empresa y el trabajo inicial de otros colaboradores de esta, así como los aportes del personal que administra los proyectos actualmente, han sentado un precedente de gran importancia para dirigir este trabajo exitosamente hacia una solución (Manual de Administración de Proyectos) que solvete la necesidad planteada por la organización.

Adicional a lo anterior; los conocimientos generados durante el programa de Maestría en los diferentes cursos combinado con nuestra experiencia en el campo de la administración de proyectos constituyen un aporte importante en el presente informe de proyecto.



# Capítulo I

## Generalidades de la investigación

### 1.1 Referencia empresarial

#### 1.1.1 Antecedentes de la empresa

La empresa AP Constructora S.A. nace en el año 1987 en la provincia de Cartago, dedicada a la construcción de obras civiles, entre ellas: edificios, condominios, desarrollos comerciales, desarrollos industriales y similares proyectos de construcción.

Esta empresa forma parte del Grupo AP, el cual nace en el año 2000 como respuesta al crecimiento operacional que presentaron las distintas empresas fundadas por la Sra. María del Socorro Piedra y el Ing. Eduardo Arrieta, en su búsqueda por mejorar cada una de las etapas del proceso constructivo. El Grupo AP lo conforman las siguientes empresas:

- AP Constructora S.A.
- AP Desarrollos S.A.: surge en el año 1995 al presentarse la oportunidad de participar en una licitación privada, enlazando de esta manera las 3 etapas del ciclo de la obra civil, como lo es el diseño, la construcción y el mantenimiento de esta.
- AP Inmobiliaria S.A.: creada en el año 1998 dedicada al alquiler de edificios y apartamentos. Además, brinda el servicio de Guarda Documentos para instituciones bancarias.
- AP Servicios de Mantenimiento S.A.: creada en el año 1999, se dedica al mantenimiento de obra civil, electromecánica, arquitectónica, remodelaciones pequeñas y proyectos bajo el concepto de llave en mano.

### **1.1.2 Ubicación geográfica**

Las oficinas centrales de la empresa AP Constructora S.A. y el Grupo AP se encuentran ubicados en la provincia de Cartago, diagonal a la esquina sureste del Cementerio General.

### **1.1.3 Misión**

“Somos una empresa dedicada a satisfacer las necesidades del mercado de manera ética y profesional con calidad, seguridad y eficiencia, comprometidos con nuestros valores en la prestación del servicio y manteniendo un crecimiento constante, sostenible y en mejora continua, en armonía con el entorno”

### **1.1.4 Visión**

“Consolidarnos en el mercado nacional como empresa líder, reconocida por su calidad, eficiencia, gestión preventiva, protección del ambiente y mejora continua: logrando crecimiento económico y desarrollo integral de la organización”.

### **1.1.5 Valores**

La empresa APC trabaja comprometida con los siguientes valores en todas las actividades que desarrolla a lo interno de la empresa y en la prestación del servicio a sus clientes: honestidad, lealtad, responsabilidad, eficiencia, solidaridad, confianza, empatía y solidez.

### **1.1.6 Políticas**

La empresa ha establecido las siguientes políticas como medio para lograr sus objetivos y alcanzar su visión:

- Política de Calidad: desarrollar y mejorar continuamente los procesos, cumpliendo siempre con las especificaciones y requerimientos, de manera que se superen las expectativas y se logre la satisfacción de los clientes.
- Política ambiental: realizar las actividades en armonía con el ambiente, para contribuir con la salud y bienestar de los trabajadores y la comunidad en la que están inmersos los proyectos. Para esto se aplicarán y cumplirán requisitos de protección ambiental dictados por la empresa, la legislación nacional vigente y organismos internacionales reconocidos como entes comprometidos con la protección del medio ambiente.
- Política de seguridad: velar por la seguridad del personal, ejecutando las labores con calidad, eficiencia y bajo las condiciones de salud ocupacional óptimas. Se tomarán en cuenta los riesgos asociados a las distintas actividades para garantizar la mejora continua y el bienestar de quienes laboren, participen o circulen en los proyectos. Para esto se aplicarán y cumplirán los requisitos de seguridad e higiene dictados por la empresa, la legislación nacional vigente y organismos internacionales reconocidos como entes comprometidos con la salud y seguridad de los trabajadores.

### **1.1.7 Proyectos**

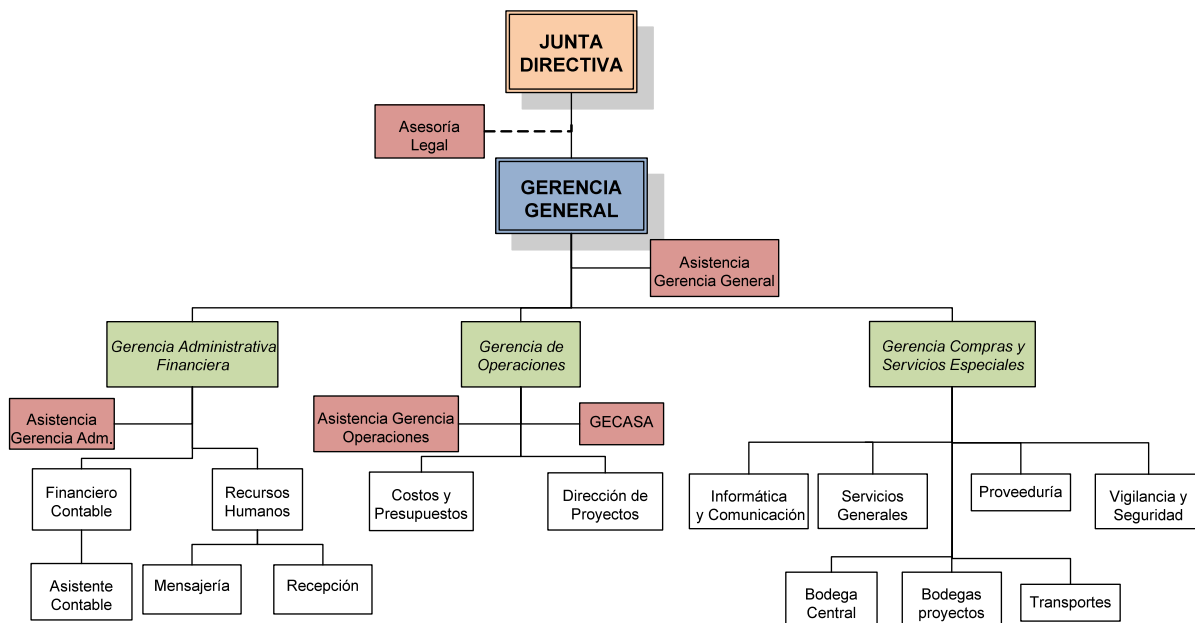
La empresa se dedica a la construcción de diferentes obras en distintos lugares del país, que van desde edificios y condominios, hasta el diseño y construcción de desarrollos industriales.

A continuación se presentan los principales proyectos elaborados por APC en los años 2007, 2008 y 2009:

- Ampliación del edificio de cocimiento Productora La Florida S.A.
- Construcción de puentes de servicios Productora La Florida S.A.
- Remodelación del área de farmacia CCSS-Hospital Max Peralta.
- Construcción del Banco Nacional de Costa Rica en la Fortuna de San Carlos.
- Construcción de la sala de Rayos X con Fluoroscopia convencional, CAIS Cañas.
- Diseño y construcción de obra exterior de la Escuela de Música, campus Omar Dengo, UNA.
- Demolición de residencias médicas del Hospital México.
- Construcción del Banco Nacional de Costa Rica en Río Claro de Puntarenas.
- Remodelación y ampliación del edificio de la agencia del Banco Nacional de Costa Rica en Puerto Viejo de Sarapiquí.
- Construcción Banco Nacional en Ciudad Colón.
- Construcción de Edificio para Oficinas del Banco Nacional de Costa Rica en Pinares.
- Construcción de Centro Comercial Plaza Boulevard, Cartago.
- Construcción de oficinas y locales comerciales Centro Comercial Las Palmas.
- Condominio Residencial Horizontal El Nogal.
- Construcción de Edificio de Oficinas en Lindora.
- Construcción de Edificio para Restaurante, Lindora.
- Construcción de Locales Comerciales y Edificio para Oficinas del Banco Nacional de Costa Rica, Santa Ana.
- Construcción de Edificio para Oficinas del Banco Nacional de Costa Rica, San Antonio de Desamparados.
- Construcción de Edificio para Oficinas del Banco Nacional de Costa Rica, Heredia.
- Construcción de la Primera etapa del Colegio Humanístico, UNA.

- Construcción y Equipamiento para Diagnóstico por Imágenes de Resonancia Magnética.
- Instalación de cielo suspendido en el Centro de Servicios Financieros, Sucursal de Puntarenas, Banco Popular y de Desarrollo Comunal.
- Eliminación de losetas interiores ubicadas en la parte superior de la Plataforma de Servicios del Centro Financiero de Alajuela, Banco Popular y de Desarrollo Comunal.
- Impermeabilización, pintura externa e interna, y mantenimiento de la cubierta de techos y pluviales, Sucursal de Puriscal, Banco Popular y de Desarrollo Comunal.

### 1.1.8 Estructura organizacional



## **1.2 Justificación del estudio**

### **1.2.1 Situación actual**

La empresa AP Constructora S.A. se ha dedicado a la construcción de obras de pequeña y mediana envergadura durante más de veinte años. Esta experiencia y la incursión en proyectos de desarrollo propio han generado una demanda de especialización de sus procesos para hacer frente a proyectos cada vez más grandes y especializados, tornando así su ámbito de acción con miras a proyectos de gran envergadura.

Actualmente, la empresa se encuentra en un proceso de implementación de la Administración Profesional de Proyectos (APP), para esto aprovecha la condición especial de que cinco de los ingenieros de planta (entre directores de proyectos e ingenieros residentes de obra) están cursando la maestría en Gerencia de Proyectos del Instituto Tecnológico de Costa Rica (I.T.C.R.), dos colaboradores, y la de Administración de Proyectos en la Universidad para la Cooperación Internacional (U.C.I.), tres colaboradores. Sumado a esto, se cuenta con que el Gerente de Proyectos de desarrollo es Project Management Professional (P.M.P.), y para terminar de respaldar esta iniciativa, se cuenta con el total apoyo e identificación con el proyecto por parte del Gerente General de la empresa.

Así lo anterior, se pretende generar un gran proyecto en la empresa llamado "Implementación de la Administración Profesional de Proyectos en AP Constructora S.A."

### **1.2.2 Situación deseada**

Contar con procesos estandarizados que le permitan a la empresa administrar proyectos de una forma profesional y acorde a las nuevas tendencias del mercado con miras al desarrollo de proyectos de gran tamaño.

### **1.2.3 Necesidad de negocio**

La principal necesidad de la empresa es contar con un Plan de Gestión de Administración de Proyectos que le permita estandarizar sus procesos actuales y mejorarlos o ajustarlos a las exigencias de los proyectos que se desarrollan actualmente.

La necesidad de ordenar y estandarizar los procesos y herramientas que se utilizan en la empresa nace como una inquietud por mejorar la metodología de trabajo de AP Constructora S.A.

### **1.2.4 Planteamiento del problema**

¿De qué manera se puede estandarizar la administración de proyectos en AP Constructora para lograr una mejora en la metodología empleada en la actualidad?

### **1.2.5 Objetivos**

#### **1.2.5.1 Objetivo General**

- Desarrollar de Plan de Gestión de Administración de Proyectos bajo los estándares del PMI

### **1.2.5.2 Objetivos Específicos**

- Realizar una revisión de la forma actual en que manejan los procesos de administración de proyectos por parte de los ingenieros de la empresa.
- Evaluar los procesos ya estandarizados a la fecha para su mejora.
- Generar subprocesos y herramientas para los procesos de: Inicio, Planeación y Ejecución, contemplado las nueve áreas del conocimiento y las cuatro áreas de la extensión de construcción.
- Implementar subprocesos y herramientas para los procesos de Control y Seguimiento, y Cierre.

### **1.2.6 Supuestos y restricciones**

#### **1.2.6.1 Supuestos**

Para la ejecución de este proyecto se supondrá que se cuenta en la empresa con la información de cómo los directores de proyecto y los ingenieros residentes desarrollan los proyectos actualmente.

Se realizará el trabajo fundamentado en los siguientes grupos de proceso: inicio, planeación, ejecución, control y seguimiento y cierre.

En caso de requerirse información adicional por parte de los directores de proyecto y los ingenieros residentes, estos colaborarán con respuestas prontas a la información solicitada para evaluar datos.

Se tiene acceso a la información que hasta la fecha se ha generado, recopilado e implementado de las otras áreas del gran proyecto de la empresa que está en proceso.



### **1.2.6.2 Restricciones**

El proyecto se realizará solamente para el área de ingeniería de la empresa AP Constructora S.A. y no podrá exceder un plazo mayor a las doce semanas. Además será necesario ajustarlo a los formatos existentes actualmente en la empresa.

## Capítulo II

### Marco Teórico

#### 2.1 Proyecto

En la *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos* (Guía PMBok 2004) del Project Management Institute (PMI) se definen dos características principales para cumplir un proyecto: la primera se refiere a que es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado y la segunda es que todo proyecto es único; ambas características son básicas para definir un proyecto.

Harvey A Levine, (2004); define un proyecto como *“un grupo de tareas realizadas en un periodo de tiempo definido, para concluir con ciertos objetivos específicos. Un proyecto tiene un ciclo de vida con un inicio y un final, posee un alcance que puede ser categorizado en actividades definidas, tiene un presupuesto definido y es usual que requiera el uso de múltiples recursos”*. (página 03). Dicha definición incluye varios aspectos que se toman en cuenta dentro de la filosofía que propone el PMI.

Un proyecto es un esfuerzo único para introducir o producir un nuevo producto o servicio conforme a con ciertas especificaciones y estándares. Este esfuerzo es completado dentro de los parámetros del proyecto, incluyendo tiempo establecido, costo y recurso humano (Joan Knudson and Ira Bitz, , año 1991)

### **2.1.1 Temporal**

'Temporal' significa que cada proyecto tiene un comienzo definido y un final definido. El final se alcanza cuando se han logrado los objetivos del proyecto o cuando queda claro que los objetivos del proyecto no serán o no podrán ser alcanzados, o cuando la necesidad del proyecto ya no exista y el proyecto sea cancelado.

'Temporal' no necesariamente significa de corta duración; muchos proyectos duran varios años. En cada caso, sin embargo, la duración de un proyecto es limitada. Los proyectos no son esfuerzos continuos.

Además, 'temporal' no es aplicable, generalmente al producto, al servicio o al resultado creado por el proyecto. La mayoría de los proyectos se emprenden para obtener un resultado duradero. Por ejemplo, un proyecto para erigir un monumento nacional creará un resultado el cual se espera que perdure durante siglos. Con frecuencia, los proyectos también pueden tener impactos sociales, económicos y ambientales, intencionales o no, que perduran mucho más que los propios proyectos.

La naturaleza temporal de los proyectos puede aplicarse también a otros aspectos de la empresa:

- La oportunidad o ventana de negocio normalmente es temporal: algunos de los proyectos tienen un período limitado para producir sus productos o servicios.
- El equipo del proyecto, como unidad de trabajo, pocas veces perdura después del proyecto. Un equipo creado con el único fin de llevar a cabo el proyecto lo desarrollará y luego se disolverá, y los miembros del equipo serán reasignados una vez que concluya el proyecto.

### **2.1.2 Productos, servicios o resultados únicos**

Un proyecto crea productos entregables únicos. Productos entregables son productos, servicios o resultados. Los proyectos pueden crear:

- Un producto o artículo producido, que es cuantificable, y que puede ser un elemento terminado o un componente
- La capacidad de prestar un servicio como, por ejemplo, las funciones del negocio que respaldan la producción o la distribución
- Un resultado como, por ejemplo, salidas o documentos. Por ejemplo, de un proyecto de investigación se obtienen conocimientos que pueden usarse para determinar si existe o no una tendencia o si un nuevo proceso beneficiará a la sociedad.

La singularidad es una característica importante de los productos entregables de un proyecto. Por ejemplo, se han construido muchos miles de edificios de oficinas, pero cada edificio individual es único: diferente propietario, diferente diseño, diferente ubicación, diferente contratista, etc. La presencia de elementos repetitivos no cambia la condición fundamental de único del trabajo de un proyecto.

### **2.1.3 Proyectos frente a trabajos operativos**

Las organizaciones realizan trabajos con el fin de lograr un conjunto de objetivos. Por lo general, los trabajos se clasifican en proyectos y operaciones, aunque en algunos casos estos se superponen. Pueden compartir varias de las siguientes características:

- Realizados por personas
- Restringidos por la limitación de los recursos
- Planificados, ejecutados y controlados

Los proyectos y las operaciones difieren primordialmente en que las operaciones son continuas y repetitivas, mientras que los proyectos son temporales y únicos. Los objetivos de los proyectos y las operaciones son fundamentalmente diferentes. La finalidad de un proyecto es alcanzar su objetivo y luego concluir.

Por el contrario, el objetivo de una operación continua es dar respaldo al negocio. Los proyectos son diferentes porque el proyecto concluye cuando se alcanzan sus objetivos específicos, mientras que las operaciones adoptan un nuevo conjunto de objetivos y el trabajo continúa.

Los proyectos se llevan a cabo en todos los niveles de la organización y pueden involucrar a una sola persona o a varios miles. Pueden durar entre unas pocas semanas y varios años. Los proyectos pueden incluir una o varias unidades organizativas, como, por ejemplo, las asociaciones transitorias y los convenios para un proyecto determinado. Entre los ejemplos de proyectos se incluyen, entre otros:

- Desarrollar un nuevo producto o servicio.
- Efectuar un cambio en la estructura, en el personal o en el estilo de una organización.
- Diseñar un nuevo vehículo de transporte.
- Desarrollar o adquirir un sistema de información nuevo o modificado.
- Construir un edificio o una planta
- Construir un sistema de abastecimiento de agua para una comunidad
- Realizar una campaña para un partido político
- Implementar un nuevo procedimiento o proceso de negocio
- Responder a una solicitud de contrato.

### 2.1.4 Procesos de un proyecto

Según el autor de Administración Profesional de Proyectos la Guía (Yamal Chamoun, 2002) establece que un proyecto pasa por cinco procesos:

- **Inicio:** establecer la visión del proyecto, el qué; la misión por cumplir y sus objetivos, la justificación, las restricciones y supuestos.
- **Planeación:** desarrollar un plan que nos ayude a prever el cómo cumpliremos los objetivos, tomando en cuenta una serie de factores que afectan todo proyecto. Momento de establecer las estrategias, con énfasis en la prevención de la improvisación.
- **Ejecución:** implementar el plan, contratar, administrar los contratos, integrar al equipo, distribuir la información y ejecutar las acciones requeridas de acuerdo a lo establecido.
- **Control:** comparar lo ejecutado o real contra lo que previmos o planeamos (control), de no identificar desviaciones, continuamos con la ejecución. Si se encuentran desviaciones, en equipo acordamos la acción correctiva (planeación adicional), y luego continuamos con la ejecución, manteniendo informado al equipo.
- **Cierre:** concluir y cerrar relaciones contractuales profesionales para facilitar referencias posteriores al proyecto así como para el desarrollo de futuros proyectos. Por último se elaboran los documentos con los resultados finales, archivos, cambios, directorios, evaluaciones y lecciones aprendidas.

## 2.2 Finalidad de La GUÍA del PMBOK®

La finalidad principal de la Guía del PMBOK® es identificar el subconjunto de Fundamentos de la Dirección de Proyectos generalmente reconocido como buenas prácticas. 'Identificar' significa proporcionar una descripción general en contraposición a una descripción exhaustiva. 'Generalmente reconocido' significa que los conocimientos y las prácticas descritos son aplicables a la mayoría de

los proyectos, la mayor parte del tiempo, y que existe un amplio consenso sobre su valor y utilidad. “Buenas prácticas” significa que existe un acuerdo general en que la correcta aplicación de estas habilidades, herramientas y técnicas puede aumentar las posibilidades de éxito de una amplia variedad de proyectos diferentes. 'Buenas prácticas' no quiere decir que los conocimientos descritos deban aplicarse siempre de forma uniforme en todos los proyectos.

### 2.2.1 Nueve áreas del conocimiento

- **Gestión de la Integración del Proyecto**, describe los procesos y actividades que forman parte de los diversos elementos de la dirección de proyectos, que se identifican, definen, combinan, unen y coordinan dentro de los grupos de procesos de dirección de proyectos.
- **Gestión del Alcance del Proyecto**, describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, y sólo el trabajo requerido, para completar el proyecto satisfactoriamente.
- **Gestión del Tiempo del Proyecto**, describe los procesos relativos a la puntualidad en la conclusión del proyecto
- **Gestión de los Costes del Proyecto**, describe los procesos involucrados en la planificación, estimación, presupuesto y control de costes de forma que el proyecto se complete dentro del presupuesto aprobado
- **Gestión de la Calidad del Proyecto**, describe los procesos necesarios para asegurarse de que el proyecto cumpla con los objetivos por los cuales ha sido emprendido.
- **Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto**, describe los procesos que organizan y dirigen el equipo del proyecto.
- **Gestión de las Comunicaciones del Proyecto**, describe los procesos relacionados con la generación, recogida, distribución, almacenamiento y destino final de la información del proyecto en tiempo y forma.
- **Gestión de los Riesgos del Proyecto**, describe los procesos relacionados con el desarrollo de la gestión de riesgos de un proyecto.

- **Gestión de las Adquisiciones del Proyecto**, describe los procesos para comprar o adquirir productos, servicios o resultados, así como para contratar procesos de dirección.



## **Capítulo III**

### **Marco Metodológico**

#### **3.1 Tipo de investigación**

Debido que la finalidad de este estudio es la solución de un problema práctico, en este caso la administración de proyectos en AP Constructora, y el objetivo lograr la estandarización de los procesos actuales, podemos considerar ésta una investigación aplicada.

#### **3.2 Sujetos y fuentes de información**

Los sujetos de información para el desarrollo de la propuesta fueron los diferentes funcionarios de AP Constructora a saber:

- Gerente de compras y servicios generales: encargado de las labores de abastecimiento de suministros, compra de materiales y equipo requerido para la ejecución de los proyectos y las labores cotidianas del área administrativa.
- Director de proyectos: es la persona nombrada por la empresa para lograr los objetivos de un proyecto específico. Coordina y supervisa el diseño, elaboración y programa de ejecución del proyecto.
- Ingeniero residente: supervisa y controla el proceso operacional, la correcta ejecución de las labores y uso de los distintos materiales y equipo. Dirige y organiza las actividades del personal operativo en el sitio de la obra.
- Ingeniero de presupuestos: cotiza materiales y servicios de los contratistas para formular el presupuesto de cada proyecto, así como el debido control de este.

- Ingeniero de seguridad: encargado de las labores de planificación, control y seguimiento del Plan de Seguridad de los proyectos. Vela por el cumplimiento de las normas de calidad, seguridad y ambiente establecidas en la realización de los proyectos.
- Responsable de recursos humanos: realiza labores relacionadas con la gestión del recurso humano tales como: planillas, incapacidades y liquidaciones.

Cada funcionario o colaborador aportó las herramientas y procesos utilizados (hojas electrónicas, machotes y plantillas) para el desempeño de sus labores y funciones cotidianas dentro de la organización.

Para las áreas del conocimiento de alcance, tiempo y costo ya se contaban con herramientas y procesos depurados previamente, trabajo realizado por un colaborador de la empresa.

GECASA (Gestión de Calidad Seguridad y Ambiente), es el responsable de velar que se cumplan las políticas y estándares establecidos en cada uno de los proyectos en lo que respecta a calidad, seguridad y ambiente se ha encargado de estandarizar la áreas del conocimiento que dan origen a su nombre.

La fuente de información indispensable para la elaboración del plan de gestión es La Guía Fundamental de la Dirección de Proyectos (2004, 3 ed) y su extensión para construcción, ambas publicadas por el Project Management Institute. Adicionalmente, literatura de autores como: Yamal Chamoun (2002), Jack Gido y James Clement (2007).

### 3.3 Procesamiento y análisis de información

#### 3.3.1 Organización de la información

Las herramientas, procesos, plantillas y formatos obtenidos se agruparon tomando en cuenta la siguiente tabla:

**Tabla 1, Correspondencia de los procesos de dirección de proyectos a los grupos de procesos de dirección de proyectos y a las áreas del conocimiento.**

| Procesos de un área del conocimiento   | Grupos de procesos de dirección de proyecto  |  |   |  |                             |
|--|--|--|---|--|-----------------------------|
|  | Grupo de procesos de iniciación  | Grupo de procesos de planificación   | Grupo de procesos de ejecución                | Grupo de procesos de seguimiento y control   | Grupo de procesos de cierre |
| Gestión de la integración del proyecto | Desarrollar el Acta de Constitución del Proyecto<br><br>Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto Preliminar | Desarrollar el plan de gestión del proyecto  | Dirigir y gestionar la ejecución del proyecto | Supervisar y controlar el trabajo de proyecto<br><br>Control integrado de cambios          | Cerrar proyecto             |
| Gestión del alcance del proyecto       | Iniciación   | Planificación del alcance<br><br>definición del alcance<br><br>Crear EDT   |   | Verificación del alcance<br><br>Control del alcance  |                             |
| Gestión del tiempo del proyecto        |  | Definición de la actividades del proyecto<br><br>Establecimiento de la secuencia de actividades<br><br>Estimación de recursos de actividades<br><br>Estimación de la duración de las actividades | Definir impacto de actividades                | Control del cronograma<br><br>Desarrollar curvas de progreso<br><br>Monitorear el progreso |                             |

|   |  |   |   |  |                     |
|---|--|---|---|--|---------------------|
|   |  | Desarrollo del cronograma   |   |  |                     |
| <b>Gestión de los costes del proyecto</b>           |  | Planeación de los recursos<br><br>Estimación de costes de proyecto<br><br>Preparación del presupuesto de costes   |   | Control de costes  |                     |
| <b>Gestión de la calidad del proyecto</b>           |  | Planificación de la calidad del proyecto  | Realizar aseguramiento de la calidad                                      | Realizar control de calidad                                |                     |
| <b>Gestión de los recursos humanos del proyecto</b> |  | Plan organizacional<br><br>Planificar los recursos humanos<br><br>Adquirir el equipo de trabajo   | Adquirir el equipo del proyecto<br><br>Desarrollar el equipo del proyecto | Gestionar el equipo del proyecto                           |                     |
| <b>Gestión de las comunicaciones</b>                |  | Planificación de las comunicaciones   | Distribución de la información  | Informar el rendimiento<br><br>Gestionar a los interesados |                     |
| <b>Gestión de los riesgos del proyecto</b>          |  | Planificación de la gestión de riesgos<br><br>Identificación de riesgos<br><br>Análisis cualitativo de riesgos<br><br>Análisis cuantitativo de riesgos<br><br>Planificación de la respuesta a los riesgos |   | Seguimiento y control de riesgos                           |                     |
| <b>Gestión de las adquisiciones del proyecto</b>    |  | Planificar las compras y adquisiciones<br><br>Planificar la   | Solicitar respuesta de vendedores<br><br>Selección de                     | Administración del contrato                                | Cierre del contrato |

|   |  |  |   |                             |                           |
|---|--|--|---|-----------------------------|---------------------------|
|   |  | contratación                                 | vendedores<br>Administración de contratos   |                             |                           |
| <b>Gestión de seguridad ocupacional</b> |  | Realizar plan de seguridad ocupacional       | Ejecución del plan de seguridad ocupacional |                             | Administrar y reportar    |
| <b>Gestión ambiental</b>                |  | Realizar plan ambiental                      | Asegurar plan ambiental                     | Realiza control ambiental   |                           |
| <b>Gestión financiera</b>               |  | Realizar planeación financiera               |   | Realizar control financiero | Administrar los registros |
| <b>Gestión de reclamos</b>              |  | Identificar reclamos<br>Cuantificar reclamos |   | Prevenir reclamos           | Resolver reclamos         |

Fuente: PMI Institute.

Una vez clasificada la información se procede a hacer un análisis de las herramientas provistas. El análisis consistió en la eliminación de duplicidad de información y la unificación de herramientas similares o que cubrieran los mismos procesos.

Seguidamente, se estableció una matriz de responsabilidades, en la que se asignaron a los diferentes colaboradores las áreas del conocimiento con todos sus procesos, con el fin de que cada uno desarrollara los procesos y herramientas asignados.

Tabla 2, Matriz de responsabilidades

| MATRIZ DE RESPONSABILIDADES |   | Colaborador 1 | Colaborador 2 | Colaborador 3 |
|-----------------------------|---|---------------|---------------|---------------|
| <b>1</b>                    | <b>Plan de gestión de administración de proyectos.</b>                              |               |               |               |
| 1.1                         | Planteamiento del proyecto  |               |               |               |
| 1.1.1                       | <i>Definir el tema</i>  |               |               |               |
| 1.1.2                       | <i>Obtener aprobación del tema</i>  |               |               |               |
| 1.1.3                       | <i>Describir detalladamente del alcance</i>   |               |               |               |
| 1.1.4                       | <i>Definir el tiempo de ejecución del proyecto.</i>                                 |               |               |               |
| 1.1.5                       | <i>Definir la metodología a utilizar</i>  |               |               |               |
| 1.1.6                       | <i>Definir el presupuesto del proyecto</i>  |               |               |               |
| 1.1.7                       | <i>Documentar proceso de planteamiento</i>  |               |               |               |
| 1.1.8                       | <i>Completar Acta de Proyecto.</i>  |               |               |               |
| 1.1.9                       | <i>Generar Plan de Proyecto</i>   |               |               |               |
| 1.2                         | Evaluar previamente la situación actual.  |               |               |               |
| 1.2.1                       | <i>Analizar proceso actual de estandarización</i>                                   |               |               |               |
| 1.2.2                       | <i>Recopilar información de procesos actuales a estandarizar</i>                    |               |               |               |
| 1.3                         | Generar una propuesta de planificación, ejecución, control y seguimiento, y cierre. |               |               |               |
| 1.3.1                       | <i>Revisar las herramientas básicas generadas a la fecha en la organización</i>     |               |               |               |
| 1.3.2                       | <i>Generar herramientas para el proceso de Inicio</i>                               |               |               |               |
| 1.3.2.1                     | <i>Alcance</i>  |               |               |               |
| 1.3.2.1.1                   | Desarrollar acta de constitución  |               |               |               |

|                |   |   |   |   |
|----------------|---|---|---|---|
| 1.3.2.1.2      | Desarrollar el enunciado del alcance                      | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.2.1.3      | Iniciar Proyecto  | ■ | ■ | ■ |
| <b>1.3.3</b>   | <b>Generar herramientas para el proceso de Planeación</b> | ■ | ■ | ■ |
| <i>1.3.3.1</i> | <i>Integración</i>  | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.1.1      | Desarrollar el plan del proyecto                          | ■ | ■ | ■ |
| <i>1.3.3.2</i> | <i>Alcance</i>  | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.2.1      | Planear el alcance  | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.2.2      | Definir el alcance  | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.2.3      | Crear EDT   | ■ | ■ | ■ |
| <i>1.3.3.3</i> | <i>Tiempo</i>   | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.3.1      | Definir actividades                                       | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.3.2      | Definir secuencia   | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.3.3      | Estimar recursos de actividades                           | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.3.4      | Estimar duración de actividades                           | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.3.5      | Desarrollar programa de trabajo                           | ■ | ■ | ■ |
| <i>1.3.3.4</i> | <i>Costo</i>  | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.4.1      | Planear recursos  | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.4.2      | Estimar el costos   | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.4.3      | Estimar presupuesto                                       | ■ | ■ | ■ |
| <i>1.3.3.5</i> | <i>Calidad</i>  | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.5.1      | Planear el plan   | ■ | ■ | ■ |
| <i>1.3.3.6</i> | <i>Recurso Humano</i>                                     | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.6.1      | Realizar el plan organizacional                           | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.6.2      | Reclutar personal   | ■ | ■ | ■ |
| <i>1.3.3.7</i> | <i>Comunicaciones</i>                                     | ■ | ■ | ■ |
| 1.3.3.7.1      | Realizar plan de comunicación                             | ■ | ■ | ■ |

|              |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|
| 1.3.3.8      | <i>Riesgos</i>   |  |  |  |
| 1.3.3.8.1    | Planificar la gestión de riesgos                                   |  |  |  |
| 1.3.3.8.2    | Identificar riesgos  |  |  |  |
| 1.3.3.8.3    | Analizar cualitativamente  |  |  |  |
| 1.3.3.8.4    | Analizar cuantitativamente   |  |  |  |
| 1.3.3.8.5    | Planificar la respuesta a los riesgos                              |  |  |  |
| 1.3.3.9      | <i>Abastecimiento</i>  |  |  |  |
| 1.3.3.9.1    | Planear el abastecimiento  |  |  |  |
| 1.3.3.9.2    | Planificar contrataciones  |  |  |  |
| 1.3.3.10     | <i>Seguridad</i>   |  |  |  |
| 1.3.3.10.1   | Realizar plan de seguridad ocupacional.                            |  |  |  |
| 1.3.3.11     | <i>Ambiente</i>  |  |  |  |
| 1.3.3.11.1   | Realizar plan ambiental  |  |  |  |
| 1.3.3.12     | <i>Finanzas</i>  |  |  |  |
| 1.3.3.12.1   | Realizar planeación financiera.                                    |  |  |  |
| 1.3.3.13     | Reclamos   |  |  |  |
| 1.3.3.13.1   | Identificar reclamos   |  |  |  |
| 1.3.3.13.2   | Cuantificar reclamos   |  |  |  |
| <b>1.3.4</b> | <b><i>Someter a aprobación procesos de inicio y planeación</i></b> |  |  |  |
| <b>1.3.5</b> | <b><i>Generar herramientas para el proceso de Ejecución</i></b>    |  |  |  |
| 1.3.5.1      | <i>Integración</i>   |  |  |  |
| 1.3.5.1.1    | Ejecutar el plan   |  |  |  |
| 1.3.5.2      | <i>Tiempo</i>  |  |  |  |
| 1.3.5.2.1    | Definir impacto de actividades                                     |  |  |  |
| 1.3.5.3      | <i>Calidad</i>   |  |  |  |
| 1.3.5.3.1    | Asegurar calidad   |  |  |  |



|              |   |  |  |  |
|--------------|---|--|--|--|
| 1.3.5.4      | <i>Recursos Humanos</i>   |  |  |  |
| 1.3.5.4.1    | Adquirir el equipo del proyecto   |  |  |  |
| 1.3.5.4.2    | Desarrollar el equipo del proyecto  |  |  |  |
| 1.3.5.5      | <i>Comunicaciones</i>   |  |  |  |
| 1.3.5.5.1    | Distribuir la información   |  |  |  |
| 1.3.5.6      | <i>Abastecimiento</i>   |  |  |  |
| 1.3.5.6.1    | Ejecutar contrataciones   |  |  |  |
| 1.3.5.6.2    | Seleccionar proveedores   |  |  |  |
| 1.3.5.6.3    | Administrar contratos   |  |  |  |
| 1.3.5.7      | <i>Seguridad</i>  |  |  |  |
| 1.3.5.7.1    | Ejecutar plan   |  |  |  |
| 1.3.5.8      | <i>Ambiente</i>   |  |  |  |
| 1.3.5.8.1    | Asegurar plan ambiental   |  |  |  |
| <b>1.3.6</b> | <b><i>Someter a aprobación procesos de ejecución</i></b>                    |  |  |  |
| <b>1.3.7</b> | <b><i>Generar herramientas para el proceso de control y seguimiento</i></b> |  |  |  |
| 1.3.7.1      | <i>Integración</i>  |  |  |  |
| 1.3.7.1.1    | Supervisar y controlar el trabajo del proyecto                              |  |  |  |
| 1.3.7.1.2    | Control integrado de cambios.   |  |  |  |
| 1.3.7.2      | <i>Alcance</i>  |  |  |  |
| 1.3.7.2.1    | Verificar alcance   |  |  |  |
| 1.3.7.2.2    | Controlar el alcance  |  |  |  |
| 1.3.7.2.3    | Controla los cambios de alcance   |  |  |  |
| 1.3.7.3      | <i>Tiempo</i>   |  |  |  |
| 1.3.7.3.1    | Controlar el cronograma   |  |  |  |
| 1.3.7.3.2    | Desarrollar curvas de progreso  |  |  |  |
| 1.3.7.3.3    | Monitorear el progreso  |  |  |  |

|              |  |  |  |  |
|--------------|--|--|--|--|
| 1.3.7.4      | <i>Costo</i>   |  |  |  |
| 1.3.7.4.1    | Controlar costos   |  |  |  |
| 1.3.7.5      | <i>Calidad</i>   |  |  |  |
| 1.3.7.5.1    | Realizar control de calidad  |  |  |  |
| 1.3.7.6      | <i>Recursos Humanos</i>  |  |  |  |
| 1.3.7.6.1    | Gestionar al equipo del proyecto                                     |  |  |  |
| 1.3.7.7      | <i>Comunicaciones</i>  |  |  |  |
| 1.3.7.7.1    | Informar el rendimiento.   |  |  |  |
| 1.3.7.7.2    | Gestionar a los interesados  |  |  |  |
| 1.3.7.8      | <i>Riesgos</i>   |  |  |  |
| 1.3.7.8.1    | Dar seguimiento y control de riesgos                                 |  |  |  |
| 1.3.7.9      | <i>Abastecimiento</i>  |  |  |  |
| 1.3.7.9.1    | Administrar el contrato  |  |  |  |
| 1.3.7.10     | <i>Ambiente</i>  |  |  |  |
| 1.3.7.10.1   | Realizar control ambiental   |  |  |  |
| 1.3.7.11     | <i>Finanzas</i>  |  |  |  |
| 1.3.7.11.1   | Realizar control financiero  |  |  |  |
| 1.3.7.12     | <i>Reclamos</i>  |  |  |  |
| 1.3.7.12.1   | Prevenir reclamos  |  |  |  |
| <b>1.3.8</b> | <b><i>Someter a aprobación procesos de control y seguimiento</i></b> |  |  |  |
| <b>1.3.9</b> | <b><i>Generar herramientas para el proceso de cierre</i></b>         |  |  |  |
| 1.3.9.1      | <i>Integración</i>   |  |  |  |
| 1.3.9.1.1    | Cerrar proyecto.   |  |  |  |
| 1.3.9.2      | <i>Abastecimiento</i>  |  |  |  |
| 1.3.9.2.1    | Cerrar el contrato   |  |  |  |
| 1.3.9.3      | <i>Recursos Humanos</i>  |  |  |  |

|           |  |  |  |  |
|-----------|--|--|--|--|
| 1.3.9.3.1 | Finalizar el proyecto                  |  |  |  |
| 1.3.9.4   | <i>Comunicaciones</i>                  |  |  |  |
| 1.3.9.4.1 | Cerrar administrativamente el proyecto |  |  |  |
| 1.3.9.5   | <i>Seguridad</i>                       |  |  |  |
| 1.3.9.5.1 | Administrar y reportar                 |  |  |  |
| 1.3.9.6   | <i>Finanzas</i>                        |  |  |  |
| 1.3.9.6.1 | Administrar los registros              |  |  |  |
| 1.3.9.7   | <i>Reclamos</i>                        |  |  |  |
| 1.3.9.7.1 | Resolver Reclamos                      |  |  |  |

Fuente: Elaboración propia.

## Capítulo IV

### Desarrollo de la propuesta

#### 4.1 Introducción

En la actualidad AP Constructora está iniciando la aplicación de algunas herramientas generadas a partir de la primera etapa del gran proyecto de estandarización de procesos. El producto de este proyecto es el “Manual de administración de proyectos de AP Constructora” que en esta etapa se actualiza y se completa, con el fin de integrar las trece áreas del conocimiento que abarcan la guía del PMBOK y la extensión de construcción.

Para desarrollar el contenido de este manual se procedió con la revisión de la forma en que la empresa gestiona en la actualidad sus proyectos en las diferentes áreas del conocimiento. En el chequeo se observaron deficiencias en algunos procesos que ya existían en las áreas de: alcance, tiempo, costo, calidad, seguridad, ambiente e integración, también se agregaron procesos nuevos. Para citar un ejemplo en el área de tiempo se agregó el proceso de “Determinación de los pesos de las actividades” el cual constituye una importante herramienta de toma de decisiones para el Director de Proyectos.

Con respecto al resto de las áreas: recurso humano, comunicación, riesgos, abastecimiento, reclamos y finanzas se generaron procesos y herramientas totalmente nuevos, ya que no se contaba con alguna norma establecida.

## **4.2 El Manual de Administración de Proyectos**

### **4.2.1 Parte 1. Introductoria**

Esta parte inicia con una explicación de la relación de procesos en el desarrollo de proyectos, desde el punto de vista de la importancia que tiene para AP Constructora la mejora continua y cómo la Administración Profesional de Proyectos se enmarca dentro de los objetivos estratégicos de la organización. A partir de lo anterior, se establece como regla para todo proyecto el uso de los cinco grupos de procesos: inicio, planeación, ejecución, control y cierre.

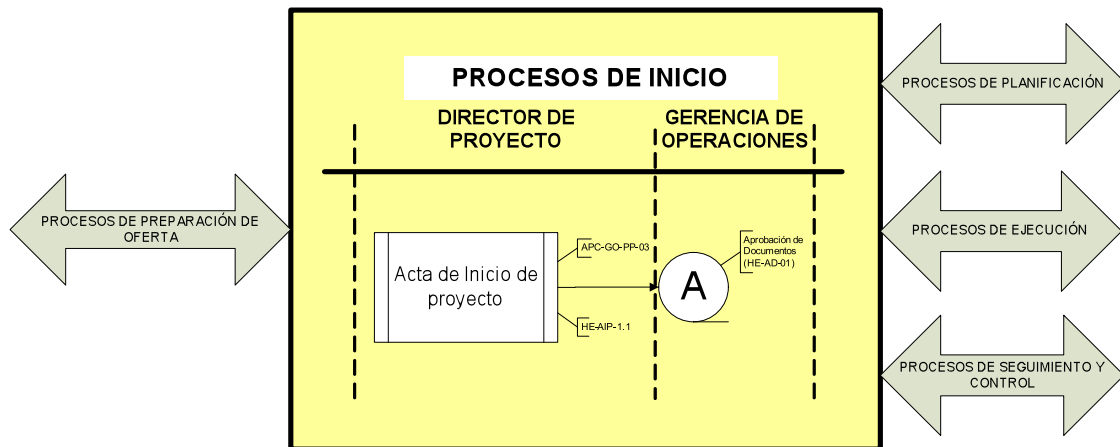
### **4.2.2 Parte 2. Los procesos**

Esta sección pretende explicar de manera resumida cada grupo de procesos y su respectivo diagrama de flujo, para lo cual tenemos:

#### **4.2.2.1 Proceso de inicio**

Este proceso constituye la etapa donde el equipo del proyecto se empieza a familiarizar con el proyecto, al finalizar este proceso se logra la autorización para el inicio del proyecto.

## Ilustración 1 Proceso de Inicio



Fuente: Adaptación de diagramas capítulo 3, Guía del PMBok, 3ed

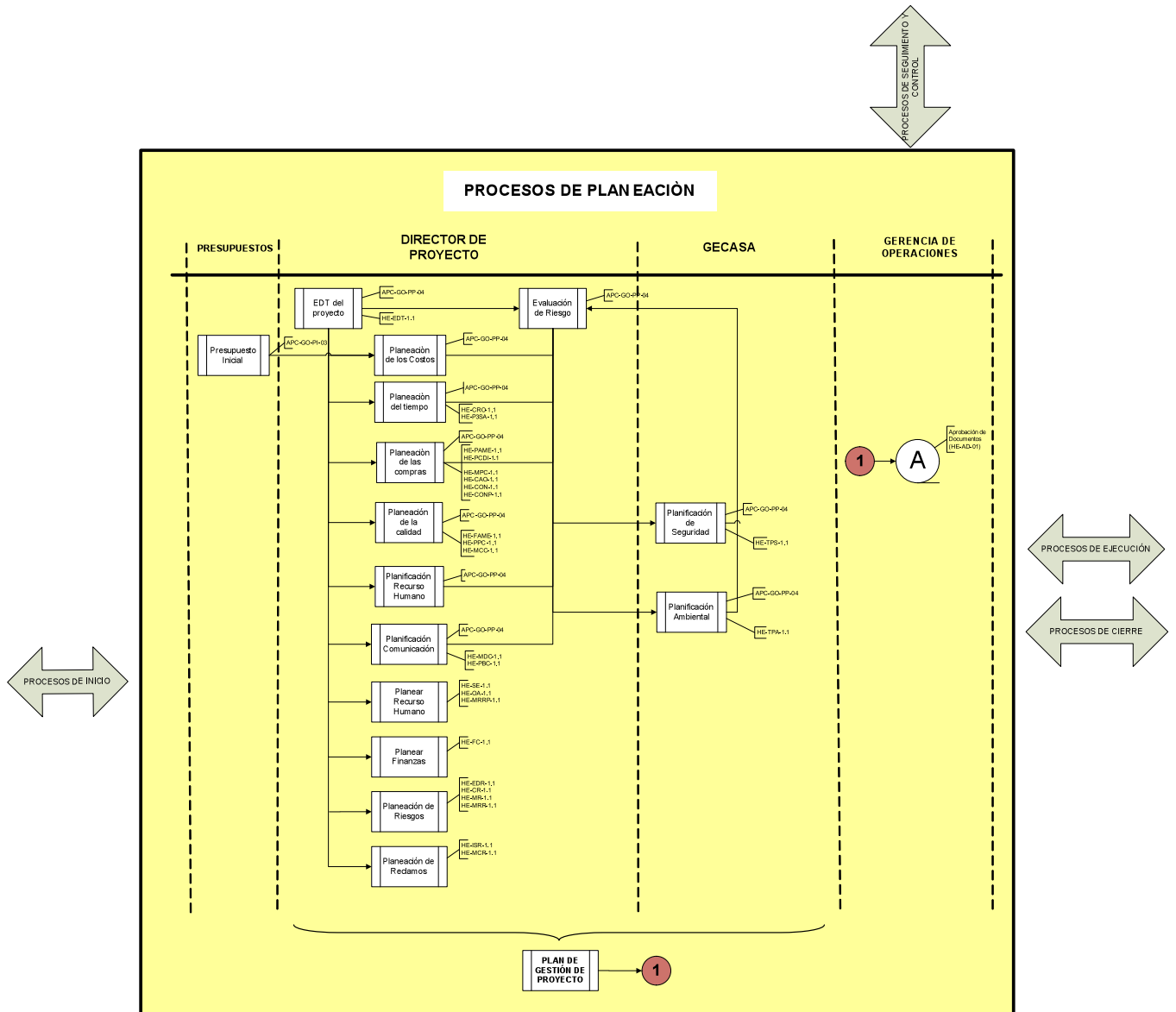
El diagrama de flujo de "Inicio" en el cual se tiene en la parte izquierda la entrada o insumo necesario para este proceso y que corresponde a la elaboración de la oferta, ya sea de una licitación pública, privada o de un proyecto de desarrollo. Dentro del proceso al Director de Proyectos le corresponde desarrollar el acta de inicio, mediante la herramienta del mismo nombre. Una vez finalizada el acta de inicio, el Gerente de Operaciones procede a revisar y aprobar dicho documento para pasar luego a alguno de los siguientes procesos indicados a la derecha del diagrama mediante flechas de relación, en este caso sería el de planificación.

### 4.2.2.2 Proceso de planeación

El proceso de planeación se puede considerar como el más importante de los cinco grupos de procesos dentro del manejo de los proyectos en APC. En este proceso se identifican, se definen y se concretan los procesos necesarios para definir el alcance, el tiempo, los costos, las compras, el recurso humano, la comunicación, los riesgos, la calidad, la seguridad laboral y ambiental, los reclamos y las finanzas que se ejecutarán en el proyecto. Así mismo, también se explica la importancia de generar el plan del proyecto como requisito fundamental para iniciar con la ejecución del proyecto.

En el diagrama de flujo se puede observar que el insumo o entrada para este proceso es el proceso de inicio. A partir del presupuesto inicial elaborado por la oficina de presupuestos, le corresponde al Director de Proyectos realizar el proceso de planeación con la colaboración del resto del equipo del proyecto de acuerdo a la asignación de responsabilidad que aparece en la matriz de roles, responsabilidades y procesos. Para esto se inicia con la determinación de la EDT del proyecto a partir de la cual intervienen doce áreas del conocimiento con sus respectivos subprocesos y herramientas, de las cuales tanto seguridad como ambiente las desarrolla GECASA (Gestión de Calidad, Seguridad y Ambiente).

## Ilustración 2 Proceso de Planeación



Fuente: Adaptación de diagramas capítulo 3, Guía del PMBok, 3ed



## **Herramientas del proceso por área del conocimiento**

### ***Alcance:***

- Estructura de desglose de trabajo (EDT)

### ***Costos:***

- Elaboración del presupuesto

### ***Tiempo:***

- Elaboración del cronograma
- Plan de tres semanas adelante

### ***Calidad:***

- Formulario para aprobación de materiales y equipo
- Planeación de las pruebas de calidad
- Manual de calidad de obra adecuado al proyecto
- Recurso Humano
- Solicitud de empleo
- Organigrama base del proyecto
- Matriz de roles, responsabilidades y procesos
- Políticas de la organización
- Reglas básicas

### ***Compras:***

- Acta de inicio de contrato
- Plan de adquisiciones, plan de compras detalladas y de importación
- Evaluación de proveedores
- Matriz de paquetes de contratación
- Tabla de pagos

**Seguridad:**

- Tabla de planeación de seguridad

**Comunicación:**

- Plan básico de comunicaciones
- Matriz de comunicaciones

**Riesgos:**

- Estructura desglosada de riesgos (EDR)
- Matriz de riesgos del proyecto
- Matriz de respuesta a los riesgos
- Matriz de control y seguimiento de riesgos

**Ambiente:**

- Tabla de planeación ambiental

**Reclamos:**

- Información sobre reclamo (ISR)
- Matriz de cálculo del reclamo
- Acta de resolución de reclamos

**Finanzas**

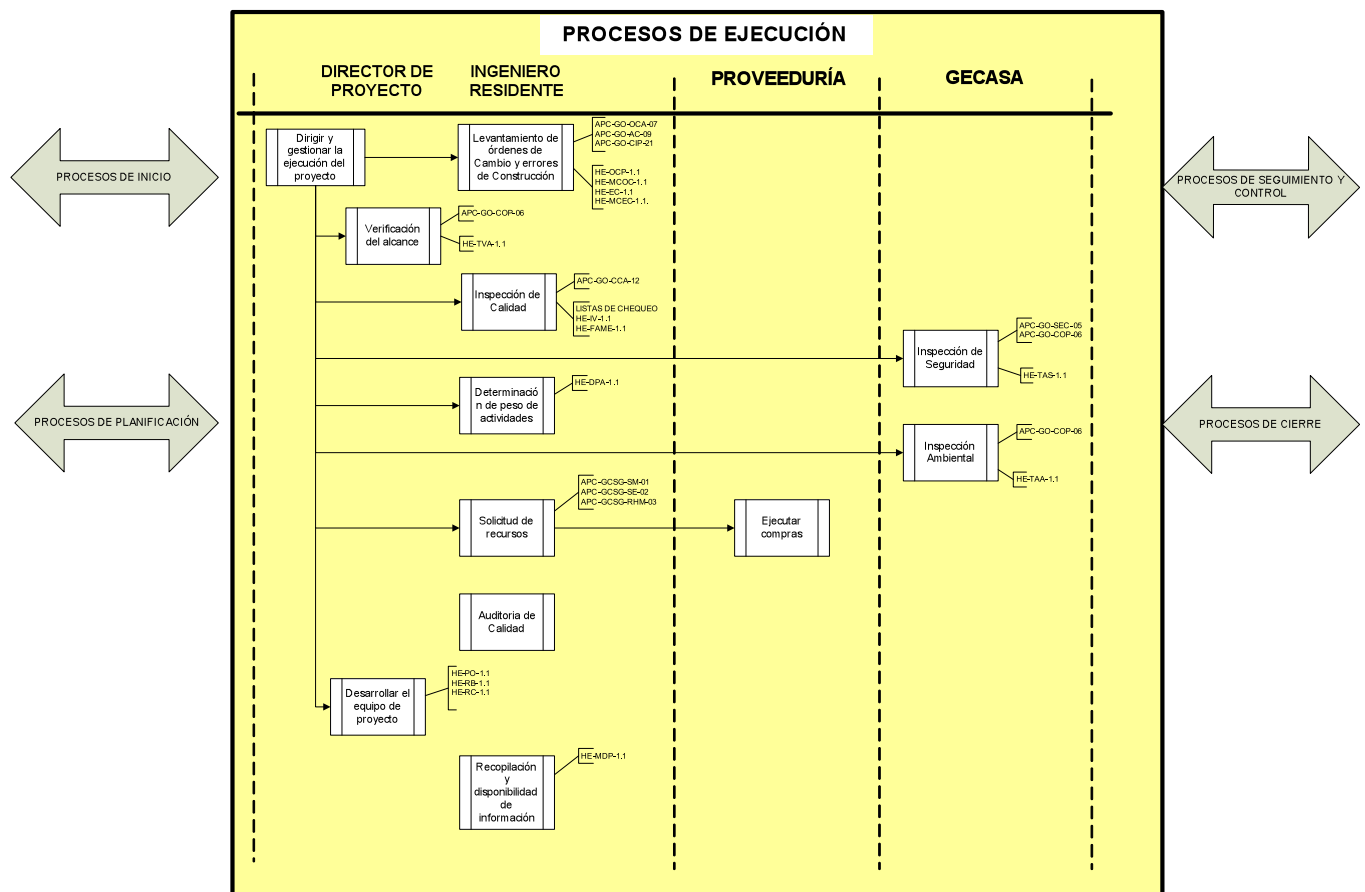
- Flujo de caja

Todas estas herramientas constituyen el “plan del proyecto”, el cual pasa a manos de la gerencia de operaciones para su revisión y aprobación, acciones que se repetirán conforme se actualice dicho plan.

### 4.2.2.3 Proceso de ejecución

La razón de ser de este proceso es desarrollar todos los subprocesos necesarios para completar el trabajo definido en el plan del proyecto, lo que implica coordinar recursos, personas y actividades de una manera coordinada, segura, eficiente y en armonía con el ambiente.

**Ilustración 3 Proceso de Ejecución**



Fuente: Adaptación de diagramas capítulo 3, Guía del PMBok, 3ed

El diagrama de flujo de este proceso presenta como insumos o entradas: el proceso de inicio y el de planificación. El equipo de proyecto encabezado por el Director de Proyectos y el Ingeniero Residente tiene la misión de Dirigir y

gestionar la ejecución del proyecto en coordinación con la proveeduría de la empresa y GECASA.

### **Herramientas del proceso por área del conocimiento**

#### ***Integración:***

- Orden de cambio
- Tabla de control de órdenes de cambio
- Errores de construcción.
- Tabla de control de errores de construcción.

#### ***Alcance:***

- Tabla de verificación del alcance.

#### ***Calidad:***

- Formulario para aprobación de materiales y equipo
- Manual de calidad de obra adecuado al proyecto
- Lista de chequeo del Manual de Calidad de obra
- Plantilla de ingeniería de valor
- Programa general de auditoría
- Detalle de auditoría

#### ***Tiempo:***

- Determinación del peso de las actividades
- Recurso Humano
- Políticas de la organización
- Reglas básicas
- Reporte de capacitación recibida

#### ***Comunicación:***

- Matriz de documentos del proyecto

**Seguridad:**

- Tabla de aseguramiento de la seguridad

**Ambiente:**

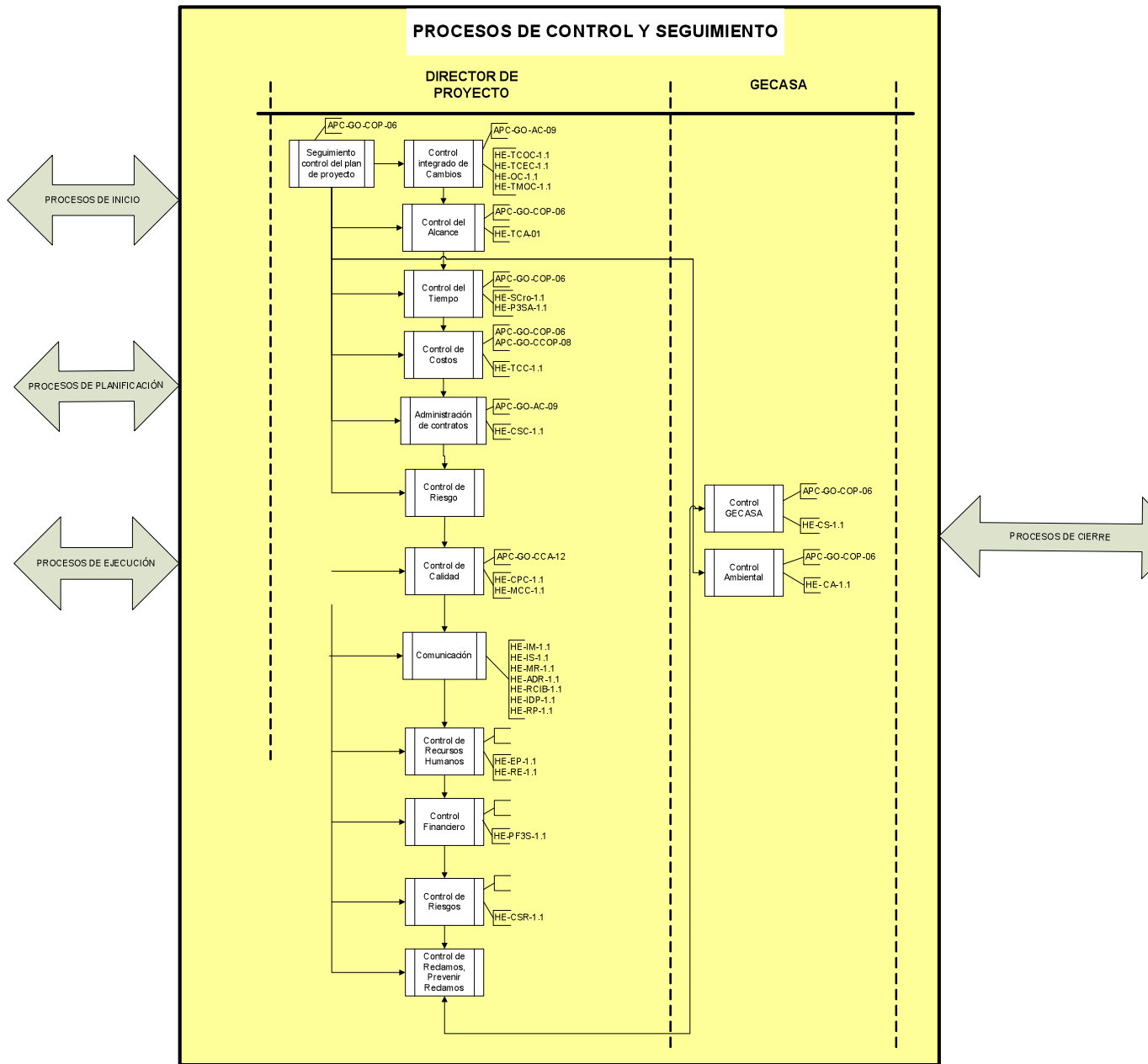
- Tabla de aseguramiento ambiental

**4.2.2.4 Proceso de control y seguimiento**

El objetivo fundamental de este proceso es aplicar herramientas estandarizadas que le permitan al Director del Proyecto la toma oportuna de decisiones con respecto al desarrollo del proyecto.

En este apartado adicionalmente se explica de qué manera cada una de las áreas del conocimiento involucradas brinda valiosa información al Director de Proyectos y hace referencia a las herramientas asociadas. Estas herramientas están integradas en el diagrama de flujo, el cual muestra cómo entran los procesos de inicio, planeación y ejecución teniendo como salida el proceso de cierre del proyecto.

### Ilustración 4, Proceso de Control y Seguimiento



Fuente: Adaptación de diagramas capítulo 3, Guía del PMBok, 3ed

## **Herramientas del proceso por área del conocimiento**

### ***Integración:***

- Orden de cambio
- Tabla de control de órdenes de cambio
- Errores de construcción
- Tabla de control de errores de construcción

### ***Alcance:***

- Tabla de control del alcance

### ***Tiempo:***

- Plan de tres semanas adelante

### ***Costos:***

- Tabla de control de costos

### ***Compras:***

- Control y seguimiento de contratos

### ***Riesgos:***

- Matriz de control y seguimiento de riesgos

### ***Calidad:***

- Control de la pruebas de calidad
- Manual de calidad de obra adecuado al proyecto

### ***Comunicación:***

- Informe semanal
- Informe mensual
- Matriz de comunicaciones

- Minutas y agendas
- Reporte semanal de control de inventario en bodega
- Informe de planilla
- Registro de polémicas

### ***Recurso Humano***

- Evaluación del rendimiento del personal
- Registro de evaluaciones del personal

### ***Finanzas***

- Flujo de caja de tres semanas

### ***Reclamos:***

- Prevenir reclamos

### ***Seguridad:***

Lista de verificación de aspectos de seguridad e higiene en los proyectos

### ***Ambiente:***

Lista de verificación de aspectos de protección ambiental

#### **4.2.2.5 Proceso de cierre de proyectos:**

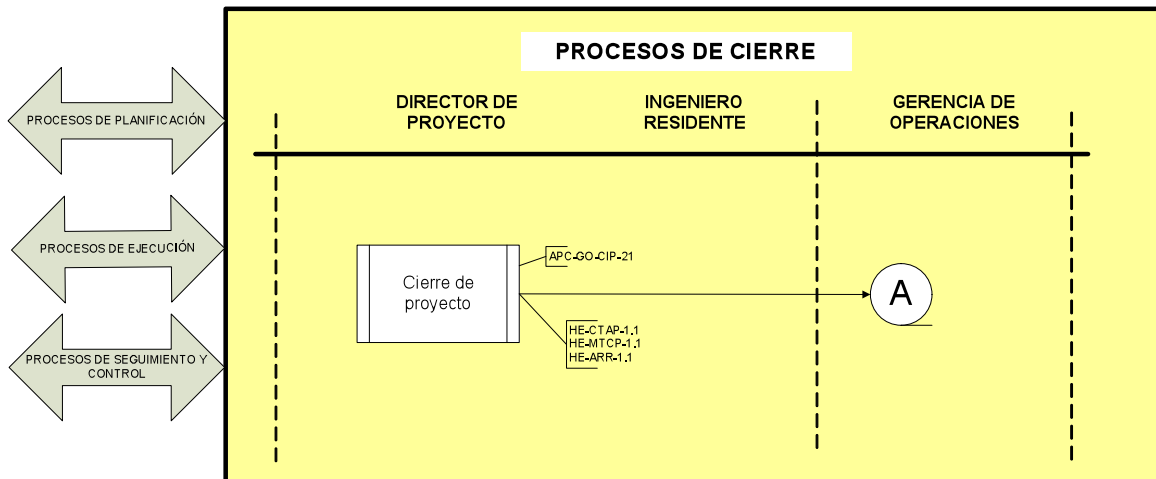
Consiste en llevar todos los procesos a su final. Con esto se logran las condiciones para documentar y verificar los productos entregables del proyecto. Lo más importante de este proceso es gestionar el cierre mediante las herramientas adecuadas que generan un respaldo de la información más relevante tanto para la empresa como para el cliente.

El diagrama de flujo presenta tres entradas a saber: el proceso de planeación, ejecución y control, y seguimiento. Dentro del proceso aparece el Director del



Proyecto con el Ingeniero Residente quienes se encargan de gestionar el cierre con las siguientes herramientas:

### Ilustración 5 Proceso de Cierre



Fuente: Adaptación de diagramas capítulo 3, Guía del PMBok, 3ed

#### **Integración:**

- Cierre del proyecto.
- Catálogo técnico del proyecto.

Una vez completadas estas herramientas el gerente de operaciones procede con la revisión y aprobación respectiva.

#### **4.2.3 Parte 3. Procesos por Área del Conocimiento**

El objetivo de esta sección es la explicación y funcionamiento de cada proceso; para ello se describe cómo aplicar cada herramienta y su relación en el procedimiento en que está incluida, de la misma manera se explica cada procedimiento y las partes que lo componen;. Con el objetivo de facilitar la consulta se agrupan todos los procedimientos y herramientas por área del conocimiento.

Primeramente se brinda una explicación del papel que juega el área del conocimiento para la administración de proyectos en la empresa, los procedimientos aparecen uno tras otro, secuencialmente.

Todos los procedimientos tienen un formato estándar para facilitar su lectura y se componen de varias partes, a saber:

- **Título:** hace referencia al nombre del proceso
- **Breve Descripción:** describe brevemente la importación del proceso para la empresa y su relación con otros procesos.
- **Tabla con la indicación de las entradas, técnicas o herramientas y salidas.**

***Entradas:*** son los requisitos, procesos, documentos o herramientas que se necesitan como insumos y que contienen la información para poder desarrollar las herramientas del proceso en cuestión.

***Técnicas y Herramientas:*** se refiere a las plantillas utilizadas como machotes de uso uniforme para obtener la información que se requiere para cada proceso.

***Salidas:*** son los resultados de la información obtenida al aplicar las herramientas de cada proceso.

Es común que una técnica o herramienta pueda ser una salida en un determinado procedimiento o una entrada para otro procedimiento.

Una vez puntualizadas los conceptos anteriores, se procede a describir cada una de las entradas, herramientas y salidas detalladamente, cuando proceda se hace la referencia de quién es el responsable de ejecutar la herramienta en cuestión.

## Capítulo V

### Conclusiones

- Durante el proceso de análisis de la información consultada se pudo determinar que algunos de los subprocesos establecidos por el PMI no son aplicables a la metodología pretendida por la empresa, por lo que las herramientas propuestas en este documento, son las que mejor se amoldan a la cultura de trabajo establecida dentro de la empresa constructora.
- La utilización de las herramientas propuestas permite que exista en la empresa un lenguaje común no solo entre las personas del área de ingeniería, sino que también entre las personas de otras áreas administrativas, ya que algunas de estas herramientas se convertirán en los insumos de trabajo que necesitarán otras dependencias que conforman la empresa constructora.
- Las herramientas propuestas en este plan de gestión permiten que el equipo de ingeniería pueda iniciar, planear, ejecutar, controlar, dar seguimiento y cerrar una obra de construcción siguiendo los estándares establecidos por el PMI.
- El desarrollo de las herramientas propuestas propician una cultura general de la administración profesional de proyectos en la empresa, evitando de esta forma que existan diferencias de criterios entre los ingenieros y la forma en que se realizan los procedimientos internos de la constructora.

- La utilización y estandarización de las herramientas propuestas, ayuda al Director de Proyecto a realizar de manera eficiente la planeación de los futuros proyectos.
- La figura del Director de Proyectos en la empresa AP Constructora representa un pilar fundamental para la estandarización y puesta en práctica de la metodología de administración profesional de proyectos a desarrollar. Además, esta figura será la encargada de buscar siempre la mejora continua y la constante capacitación del personal.
- La implementación del plan de gestión aumenta el trabajo administrativo de los diferentes proyectos que ejecute la empresa.
- Una misma herramienta puede ser utilizada en varios procesos.

## Capítulo VI

### Recomendaciones

- Es necesario que la Gerencia de Proyectos refuerce los conocimientos en Administración Profesional de Proyectos al departamento de ingeniería de la empresa.  
Implementar una nueva metodología implica fuertes cambios en la forma de manejar los proyectos; es recomendable que las personas involucradas en estos cambios conozcan lo de que se está desarrollando.
- Se recomienda que la implementación del Plan de Gestión se realice por etapas, las cuales deberán ser analizadas previamente y puestas en práctica en intervalos de tiempo específicos, pues por la gran cantidad de procesos y herramientas sugeridas en el presente trabajo, se podría generar una resistencia por parte de los miembros del equipo de cada proyecto.
- Una vez iniciada la implementación de este plan de gestión, las herramientas propuestas en este proyecto deben de ser evaluadas constantemente y mejoradas en el momento pertinente; lo anterior según las necesidades de equipo técnico en la empresa.
- Periódicamente, se recomienda realizar un censo con todos los diferentes miembros de los equipos de trabajo para conocer si a partir de las lecciones aprendidas durante la puesta en marcha de este plan de gestión, se sugieren cambios a los procesos o herramientas utilizadas en aras de mejorar y depurar las contempladas en este trabajo.

- Se sugiere la creación de una oficina de proyectos, la cual será la responsable de darle el respectivo seguimiento a la implementación de este Plan de Gestión de Proyectos.
- Realizar análisis de madurez en períodos de seis meses o un año posterior a la implementación del manual.

## Capítulo VII

### Bibliografía consultada

- PMBOK. (2004). *Project Management Body of Knowledge 2004*. Project Management Institute. EUA.
- PMBOK, *Project Management Body of Knowledge, Extensión Construcción*. Project Management Institute. EUA.
- Chamoun, Y. (2002). *Administración Profesional de Proyectos*. México: Mc Graw Hill.
- Gido, Jack & James C. (2007). *Administración Exitosa de Proyectos*. EUA: Editorial Thompson. 3ed.
- Levine, H. (2004). *Practical Project Management Tips, Tactics, and Tools*. EUA: John Wiley & Sons, Inc.
- Knudson, J & Bitz, I. (1991). *Project Management*. EUA: AMACOM Books.

## **Anexos**

### **A. Anexo 1: Plan de Gestión AP Constructora.**