



UNIVERSIDAD ESTATAL A DISTANCIA

SISTEMA DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Trabajo Final de Graduación

Análisis Escrito de Casos

Desarrollar una metodología de administración de proyectos para el desarrollo y el mantenimiento de proyectos informáticos, basada en la metodología de proyectos PMI y bajo el modelo de calidad para los procesos CMMI

**Gabriela Garita González. 4-156-876
Kattia González Ulate. 1-750-518
Lisette Ureña Porras. 1-823-384**

Tutor: Mauricio Arroyo

Noviembre 2007

Índice

Capítulo I. Introducción	4
1.1. Antecedentes.....	4
1.2. Justificaciones del problema.....	5
1.2.1. Utilización de las metodologías de administración de proyectos.....	5
1.2.2. Utilización de una metodología para la empresa BD consultores.....	7
1.2.3. Generalidades de la Empresa	8
1.2.3.1. Visión y Misión de la Empresa.....	9
1.2.3.2. Organigrama de la Empresa.....	10
1.2.3.3. Situación actual.....	10
1.2.3.4. Proceso actual del desarrollo e implementación de proyectos	13
1.3. Formulación del problema.....	14
1.4. Restricciones del problema.....	14
1.5. Objetivos.....	14
1.5.1. Objetivo general	14
1.5.2. Objetivos específicos	14
1.6. Hipótesis.....	15
Capítulo II. Marco Teórico.....	16
2.1. Metodologías de administración de proyectos.....	17
2.1.1. Asociación Internacional de administradores de proyectos (IPMA).....	18
2.1.2. Project Management Institute (PMI)	20
2.1.3. Prince2	22
2.2. Modelos de Calidad.....	25
2.2.1. CMM.....	25
2.2.2. Modelo de madurez CMMI.....	28
2.2.3. Principios y conceptos	32
2.2.4. Madurez	32
2.2.5. Capacidad.....	32
2.2.6. Niveles de capacidad.	32
2.2.7. Niveles de madurez.....	33
2.2.8. Representaciones Continua y Escalonada.....	33
2.2.9. Áreas de proceso.....	34
2.2.10. Estructura del modelo CMMI.....	36
2.2.11. Componentes	37
2.2.12. Componentes Requeridos	37
2.2.13. Componentes Esperados.....	37
2.3. Software para el diseño e implementación de un portal institucional.....	38
2.3.1. Sharepoint portal Server	38
2.3.2. Sharepoint Services	39
2.3.3. WebSphere	39
2.3.4. DotNetNuke	40
Capítulo III. Marco metodológico	42
3.1. Sujetos y fuentes	42
3.2. Investigación Bibliográfica.....	43
3.3. Tipo de muestreo.....	44
3.3.1. Criterios de inclusión	44
3.3.2. Criterios de exclusión	44

3.4.	Variables.....	44
3.4.1.	Definición conceptual.....	44
3.4.2.	Definición operacional.....	44
3.4.3.	Definición instrumental.....	45
Capítulo IV. Interpretación y análisis de resultados.....		46
4.1.	Situación actual.....	46
4.1.1.	Accesibilidad.....	46
4.1.2.	Descripción del proceso productivo en estudio.....	46
4.1.3.	Estandarización.....	48
4.1.4.	Funcionalidad.....	49
4.1.5.	Metodología General.....	50
4.1.5.1.	Evaluación Interna.....	50
4.1.5.2.	Análisis de las causas de problemas.....	52
4.1.5.3.	Conformación del Equipo de Mejora.....	52
4.1.5.4.	Priorización de los procesos y planeamiento de una estrategia de implementación basado en los hallazgos de la evaluación.....	53
4.1.5.5.	Generación planes de acción.....	53
Capítulo V. Metodología de administración de proyecto propuesta.....		54
5.1.	Introducción.....	54
5.2.	Fase de inicio.....	57
5.1.1.	Definición del proyecto.....	58
5.2.	Fase de planeación.....	60
5.2.1.	Plan de proyecto.....	61
5.3.	Fase de ejecución y control.....	64
5.4.	Fase de cierre.....	68
Capítulo VI. Portal institucional propuesto.....		71
6.1.	Introducción.....	71
6.2.	Requisitos funcionales de Sharepoint.....	71
6.3.	Diseño del sitio.....	72
Capítulo VII. Contacto Regional.....		76
7.1.	Introducción.....	76
7.2.	Entrevista Realizada.....	76
7.3.	Análisis.....	79
Capítulo VIII. Bibliografía y anexos.....		85

Capítulo I. Introducción

1.1. Antecedentes

Desde los inicios de los proyectos de software, se detecta una debilidad en la industria del software, este aspecto se ilustra con la paradoja de Cobb's, la cual establece: "*Sabemos por qué fallan los proyectos, sabemos cómo prevenir las fallas, entonces ¿por qué fallan todavía?*" (Martin Cobb).

El SEI (Software Engineering Institute) advierte con firmeza, que aún cuando se haya definido el proyecto y sus alcances, se tenga el presupuesto aprobado y se cuente con el recurso humano, algunos de los aspectos que más pueden influir en el éxito o fracaso de un proyecto son: las personas que lo dirigen y lo controlan, la forma en que se miden los riesgos, los métodos cómo pueden mitigarse, entre otros.

Las necesidades evolutivas de adaptación a los nuevos requerimientos tecnológicos conducen al sistema a una nueva situación, es por esta razón que existen organizaciones como el "Project Management Institute" [PMI] que se dedican a modelar la disciplina de la Administración de Proyectos, implementan guías de las prácticas generalmente aceptadas en lo que denominan: la profesión de administración de proyectos [PMI: 2004].

La gestión de proyectos de software aparece en algunos campos en donde las prácticas de Ingeniería de Software, demostraron ciertas oportunidades de mejoras. En este contexto y con el objetivo permanente de incorporar las mejores prácticas de la industria, el Software Engineering Institute (SEI) publicó en Marzo del 2002, su más reciente modelo de madurez, el "Capability Maturity Model Integration" [CMMI:2002] el cuál incorpora, una gran cantidad de nuevas prácticas a las ya publicadas en sus



modelos predecesores: SW-CMM v2.0 [CMM2:1999], SE-CMM [SE-CMM:1995] y IPD-CMM [IPD-CMM:1997].

El uso de este modelo, quiere mejorar e institucionalizar la práctica de planificar los proyectos desde su fase temprana, ya que se ha probado que los errores y mejoras al inicio de las fases en el ciclo de vida de los proyectos reducen los costos del mismo.

En la actualidad, el desarrollo de proyectos de software, se ha incrementado en las empresas convirtiéndose en una práctica común. Aún y cuando el objetivo principal no es el desarrollo de sistemas de información, se trata de mejorar los procesos en el departamento de Tecnologías de Información utilizando modelos de calidad junto con una administración eficiente de los proyectos, esto permite mejorar los productos que se producen.

Este trabajo, pretende documentar cómo administrar proyectos, aprendiendo de los errores al utilizar la información histórica.

1.2. Justificaciones del problema

1.2.1. Utilización de las metodologías de administración de proyectos

Existe un porcentaje elevado de fallas en el desarrollo de los sistemas de software como son: el incumpliendo de los tiempos establecidos, el aumento de los costos con respecto al presupuesto inicial del proyecto, o peor aún, sistemas que no alcanzan la calidad y las expectativas del cliente.

El uso continuo de una metodología de administración de proyectos, permite mejorar los procesos y minimizar los errores, además de facilitar la distribución equitativa de las personas, el tiempo y el capital invertido en el proyecto, de tal forma que se



aprovechen al máximo los recursos existentes o en otros casos, que se pueda hacer una aproximación estimada de los recursos necesarios para los futuros proyectos.

Se ilustra con una cita textual el problema en el desarrollo de productos de software donde se indica lo siguiente, “casi el 25% de los proyectos de software son cancelados por atraso, por salirse del presupuesto, por tener una baja calidad, o experimentar alguna combinación de ellos.” [construx.com 1998].

Asociado al desarrollo y/o mantenimiento de software, es recomendable tener una estructura de administración de proyectos, para permitir la evaluación y el monitoreo adecuado de cada una de las etapas del desarrollo, llevando así un control más estricto que permita solucionar cualquier contingencia en el momento adecuado y permitiendo el éxito de desarrollo del proyecto. En complemento a esta administración de proyectos de software se desea implantar en los procesos de administración el modelo de calidad CMMi, para especificar en el tema de proyecto de software, dando así los controles y las características propias de administrar un proyecto de software.

Varios autores coinciden en que las etapas tempranas de un proyecto son los momentos de mayor impacto sobre el éxito del proyecto y de allí, el incremento o disminución de las probabilidades de éxito o fracaso del mismo.

Se indica y respalda esta teoría, con la opinión de varios autores que se citan a continuación.

Por su lado, Egginton [Egginton: 1996] concuerda con esta premisa al referirse al proceso de iniciación de un proyecto postulando que *“a menos que exista un proceso definido que permita la administración de la multitud de actividades, problemas –*



presentes o potenciales- y asuntos críticos, se perderá tiempo y en consecuencia los objetivos del proyectos serán puestos en riesgo”.

Roulette [Roulette: 2001] en su presentación realizada en el Software Engineering Process Group (SEPG) Conference 2002 titulada “The First 30 Days of the Project Determine Project Success or Failure” los primeros 30 días de un proyecto determinan su éxito o fracaso.

Lo describe B. Elenbaas [Elenbaas: 2000], *“a pesar de la criticidad que tiene un buen comienzo del proyecto, y a pesar de que en general los administradores de proyectos reconocen su importancia, las encuestas a proyectos con problemas continúan identificando al comienzo inefectivo de los proyectos con una de las causas raíces por las cuales los mismos fracasan”.*

De esta forma, se identifica a las etapas tempranas de un proyecto como el momento de mayor impacto, tanto sobre el éxito del proyecto como sobre las probabilidades de fracaso del mismo.

1.2.2. Utilización de una metodología para la empresa BD consultores.

La empresa BD Consultores ha visto la necesidad de mejorar sus procesos de planificación, seguimiento, control y calidad de sus procesos de desarrollo de proyectos de software.

La empresa BD Consultores es una firma especializada en el manejo de proyectos informáticos; actualmente es representante de productos como Siebel y el CRM de Microsoft, además de ofrecer los servicios de mantenimiento outsourcing en la banca pública y privada, específicamente en sus sistemas financieros y de mercado de dinero.

Actualmente sus proyectos son administrados con base en una metodología de desarrollo, sin embargo, existen dos áreas principales dentro de la compañía que son los departamentos de Consultoría y Desarrollo Empresarial, que no trabajan igual que las demás. Éstas dos áreas, según explica el actual gerente del Departamento de Consultoría, tienen procesos con funcionalidades diferentes, pero él expresa la idea de poder consolidar una metodología de administración de proyectos con productos y alternativas para ambos departamentos; ya que actualmente queda a discreción del líder de proyecto el uso de esta metodología en forma opcional y dependiendo del proyecto.

Por lo tanto, es necesario realizar un análisis de la metodología actual porque allí hay tipificación y experiencia de sus miembros, pero se debe encontrar las oportunidades de mejora para que los procesos y también que sean unificados y disponibles.

Además se necesita el apoyo de la gerencia para dictar normas y procedimientos que motiven su utilización, siguiendo una herramienta de apoyo para concluir satisfactoriamente los proyectos y aprender de los errores, siempre en busca del mejoramiento continuo.

1.2.3. Generalidades de la Empresa

BD Consultores inició sus operaciones en la ciudad de San José de Costa Rica el 3 julio de 1997, constituyéndose como una sociedad anónima que surge a raíz de la aplicación de un nuevo modelo de negocios enfocado a brindarle a las empresas un nuevo concepto de negocio basado en la relación con sus clientes.

Es una empresa costarricense especializada en la implementación de soluciones CRM (Customer Relationship Management), con una gran cantidad de

implementaciones exitosas en este tipo de soluciones en Centroamérica y México, su liderazgo en este tipo de servicios les ha permitido adquirir alianzas con las mejores marcas del mundo, tales como Microsoft, SAS, SAP e Informática, entre otros.

La empresa BD Consultores se encuentra ubicada en el Centro Corporativo Plaza Roble, Escazú. Así mismo, actualmente cuenta con sesenta empleados y posee oficinas en México, Panamá y Nicaragua.

1.2.3.1. Visión y Misión de la Empresa



Visión, Misión y Valores...

Misión

“Somos una empresa visionaria de tecnología, comprometida a brindar soluciones de clase mundial, para apoyar a nuestros clientes en la obtención de sus objetivos. Somos un equipo humano apasionado por ser mejor cada día”.

Visión

“Seremos, en tecnología, la elección de los mejores”.

Valores

- Existimos para el cliente.
- Estamos comprometidos con la excelencia.
- Vivimos la innovación.
- Sentimos pasión por lo que hacemos.

1.2.3.2. Organigrama de la Empresa

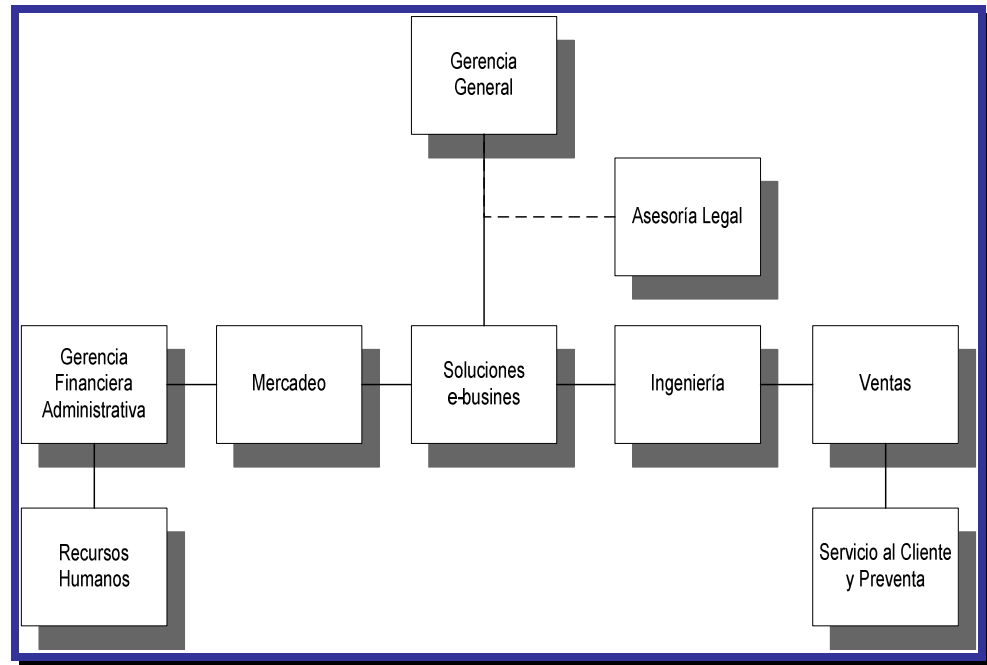


Figura n.º 1
Organigrama de BD Consultores

1.2.3.3. Situación actual

El departamento de eBusiness de BD Consultores utiliza la metodología Siebel eRoadmap para la implementación de aplicaciones ebusiness (tales como CRM y ERP).

ERoadmap es una metodología de trabajo que contiene métodos de implementación basados en procesos de negocio que utilizan las mejores prácticas de la industria; ordenando la producción de proyectos en seis etapas interactivas, lo cual permite al equipo de implantación poner en marcha el sistema por fases, de modo que los empleados y los clientes puedan disfrutar rápidamente de sus ventajas.

- **Etapas de definición:** el equipo estructura el proyecto de implantación del cliente definiendo el enfoque y alcance del proyecto, y estableciendo los controles de gestión. Se inicia oficialmente el proyecto con la presentación de

los objetivos y el programa del mismo.

- Etapa de descubrimiento o investigación: se perfecciona y documenta los requisitos funcionales y técnicos de los objetivos empresariales de la compañía. Este objetivo se consigue mediante la creación de flujos de proceso detallados, la documentación de los requisitos detallados del sistema y la realización de un análisis de diferencias entre los requisitos establecidos y la funcionalidad de la solución.
- Etapa de diseño: se diseña una maqueta de la solución, mediante secuencias de pantallas de la aplicación y diseños, para hacer corresponder los requisitos desarrollados en la etapa de investigación.
- Etapa de configuración: se configura la aplicación, se crean las ampliaciones necesarias e integran las interfaces externas que den soporte al sistema.
- Etapa de validación: primero se realiza una prueba funcional completa de la aplicación con datos de producción. Posteriormente, los usuarios clave ejecutan unas pruebas de aceptación, para validar los requisitos de los usuarios. En el entorno de pruebas, se evaluará la funcionalidad, utilidad, capacidad de crecimiento, fiabilidad y rendimiento.
- Etapa de puesta en marcha: se lleva a cabo una prueba piloto que proporciona todas las características del sistema a los usuarios de un segmento del entorno empresarial. Los resultados obtenidos se utilizan como base para la implantación. Las actividades incluyen revisiones de la configuración final, el ajuste del entorno de producción, la formación del usuario y la conversión de datos.

Las fases del eRoadmap son ilustradas en la figura n.º 2. Cada fase ha sido cuidadosamente definida con entradas predefinidas y actividades definidas, para producir el resultado deseado. Un proceso formal de revisión es utilizado a través de toda la metodología para asegurar la calidad del proyecto.

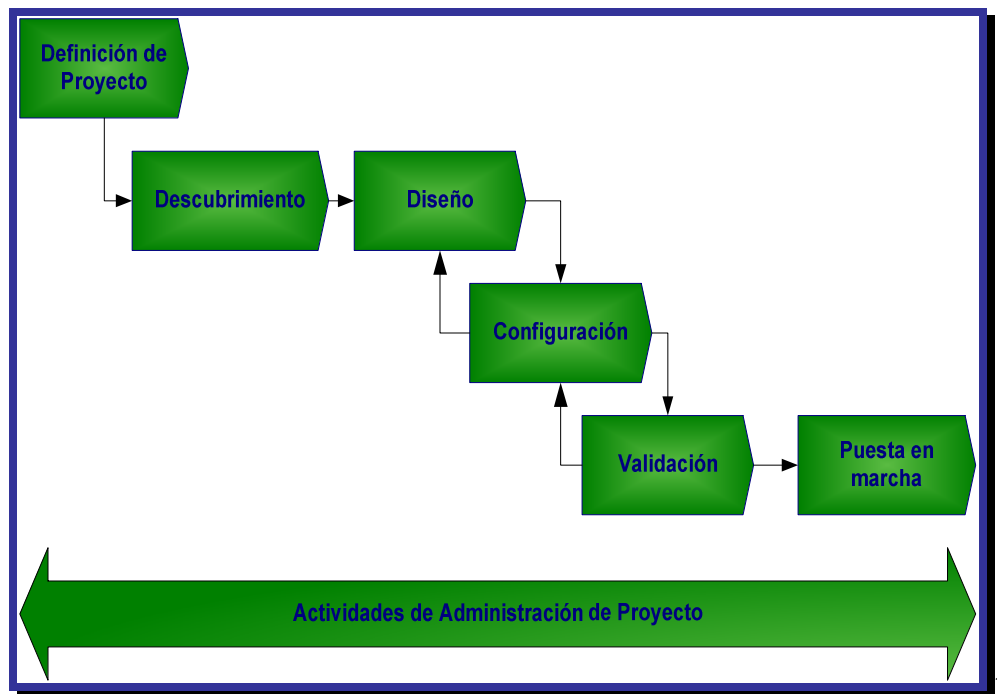


Figura n.º 2
Organigrama de BD
Consultores

Aunque la metodología está enfocada principalmente en brindar una guía en la implementación de la funcionalidad de la solución, también se definen claramente las mejores prácticas de administración de proyectos. Éstas actividades incluyen la gestión del riesgo, control de tareas y administración del tiempo, administración de la calidad, reportes de estado del proyecto, administración de hitos y control de cambios.

Basándonos en un estudio interno hecho por el gerente Alexander Artavia, se evidencian las causas que han determinado como principales defectos detectados en los actuales procesos de implementación de los proyectos:

- Requerimientos y especificaciones incompletos.
- Requerimientos y especificaciones que cambian durante o al final del proyecto.
- Se rebasan los costos del presupuesto.

¹ Fuente: Propiedad de Siebel Systems

- Se atrasa el tiempo de entrega de la solución.
- El proyecto no se adapta a la misión, los objetivos y los propósitos del negocio.
- El proyecto cumple con los requerimientos pero no resolvió la necesidad.
- Los clientes se sintieron insatisfechos con los resultados obtenidos.
- Se incluyó un diseño defectuoso en las normas de rendimiento técnico.
- El subproceso de validación requiere ciclos o reproceso hasta llegar al nivel de satisfacción esperado por el cliente para el producto o módulo en desarrollo.

1.2.3.4. Proceso actual del desarrollo e implementación de proyectos

El proceso actual de implementación de soluciones del departamento eBusiness está enfrentando problemas de incumplimiento de plazos, aumentos de costos, refleja una productividad baja y esto genera menos satisfacción en el cliente.

Se desea documentar la situación actual de la empresa, y documentar el número actual de proyectos con plazos incumplidos, el número de proyectos no terminados a tiempo y el porcentaje de insatisfacción de los clientes.

De la mano con esto, se deben mejorar la calidad de los procesos basados en el modelo de calidad CMMi.

1.3. Formulación del problema

¿Cómo contribuye la incorporación de una metodología de administración de proyectos utilizando el modelo de CMMi para mejorar los procesos en los proyectos de desarrollo y mantenimiento de software de la empresa BD Consultores?

1.4. Restricciones del problema

- La investigación de campo se realizará en la empresa BD Consultores.
- La muestra estará compuesta por las personas que trabajan en proyectos pequeños y medianos al desarrollo de aplicaciones de software.
- Los casos analizados se limitarán a estudiar el planeamiento de los proyectos, así como los resultados y puntos clave que impactan en la administración de proyectos.
- Se identificarán y se documentarán algunos procesos funcionales de la empresa bajo el modelo de calidad CMMI.

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Desarrollar una metodología de administración por proyectos implementada sobre la metodología PMI y el modelo de CMMI al 31 de diciembre del 2007.

1.5.2. Objetivos específicos

- Desarrollar e implementar las herramientas para cada etapa del ciclo de vida de un proyecto, para utilizar los instrumentos disponibles en la metodología por proyectos PMI.

- Identificar y documentar los procedimientos de los procesos funcionales de la empresa específicamente en los departamentos (Consultoría y Desarrollo Empresarial) y estructurarlos bajo el modelo de calidad para la mejora de los procesos el Modelo de Calidad CMMi.
- Implementar un pequeño portal institucional donde deben publicarse la metodología de administración para proyectos informáticos, las herramientas, los procesos, los procedimientos que la conformarán; Estos productos serán públicos a su personal y deben ser utilizados y mejorados a lo largo del tiempo.

1.6. Hipótesis

Mejorar la planificación de los proyectos de software desarrollados por la empresa BD Consultores, superados los tiempos de entregas dentro del presupuesto e implementando las expectativas del cliente.

Capítulo II. Marco Teórico.

En este capítulo se presentan los términos, las definiciones y los conceptos que van a facilitar el lenguaje de este documento, creando un conocimiento básico de las ideas y una comunicación común, para facilitar el análisis de la información que se va a realizar en las siguientes secciones.

En este capítulo se desea formalizar tres secciones: primero se mencionan tres modelos de la administración de proyectos, segundo se mencionan los tres modelos de calidad para la mejora de procesos y por último, se mencionan tres software para implementar un portal.

La investigación va dirigida a seleccionar los modelos y las metodologías, considerados y evaluados por altos niveles de estandarización, que mejor se adapten a la empresa BD Consultores. Además se toman en consideración las que cumplen con las mejores prácticas del mercado.

Las metodologías de administración de proyectos que se van a revisar para luego seleccionar una, son:

- IPMA.
- PRICE2.
- PMI.

Los modelos de calidad por procesos que se van a revisar para luego seleccionar uno, son:

- CMMI.
- CMM.
- El modelo SIX Sigma para los procesos de producción.



Para el diseño y la implementación de un portal institucional entre las herramientas se consideran las siguientes:

- Sharepoint Services de Microsoft.
- Sharepoint portal Server de Microsoft.
- WebSphere de IBM.
- DotNetNuke.

2.1. Metodologías de administración de proyectos

La administración de proyectos es:

“la disciplina de gestionar proyectos exitosamente, la cual puede y debe aplicarse durante el ciclo de vida de cualquier proyecto” (Dixon, 2000).

De acuerdo con una enciclopedia en línea:

“la administración de proyectos es la disciplina que se encarga de definir y alcanzar objetivos optimizando el uso de recursos: tiempo, dinero, la gente, espacio, etc.”. (Project management.,2005).

Otra definición dice que:

“la administración de proyectos es la forma de planear, organizar, dirigir y controlar una serie de actividades realizadas por un grupo de personas que tienen un objetivo específico; el cual puede ser (crear, diseñar, elaborar, mejorar, analizar, etc.) un problema o cosa “ (Rodríguez, 2002).

Muchos autores han estudiado y abordado la disciplina de administración de proyectos, aún mucho antes de que se comenzara a hablar de la misma como una profesión. Actualmente, existen numerosas organizaciones e instituciones que se dedican al estudio de la “Profesión de Administración de Proyectos”.

Durante los últimos cincuenta años, estas organizaciones han generado un importante cuerpo de conocimientos relacionado con las herramientas, técnicas y habilidades necesarias para la gestión de proyectos.

Las organizaciones más relevantes en esta línea son:

- Internacional Project Management Association (IPMA), fundada en 1965
- Project Management Institute (PMI) constituido en 1965
- Prince2, que comenzó a trabajar en 1989.

IPMA y PMI surgieron como organizaciones profesionales para el desarrollo de conocimientos, metodologías y procesos para la gestión de proyectos, tuvieron desde el principio como finalidad el desarrollo de un conocimiento de gestión válido para cualquier proyecto.

Sin embargo, Prince2 comenzó siendo un modelo de referencia para proyectos específicos de Tecnologías de la Información, alrededor de la que se ha terminado creando una organización.

2.1.1. Asociación Internacional de administradores de proyectos (IPMA)

El IPMA es un modelo de competencia y capacidad de la gestión de proyectos, medida en diferentes niveles de certificación y se construye sobre la metodología del PMI.

El IPMA se puede utilizar para evaluar y certificar las capacidades necesarias de los gerentes de proyecto en 4 niveles de certificación (Figura n.º 3):

- Nivel A: Certificado de Director de proyectos.
- Nivel B: Certificado de Gerente senior de administración de proyectos.
- Nivel C: Certificado de Administrador de proyectos.

- Nivel D: Certificado de Administración de proyectos asociado.

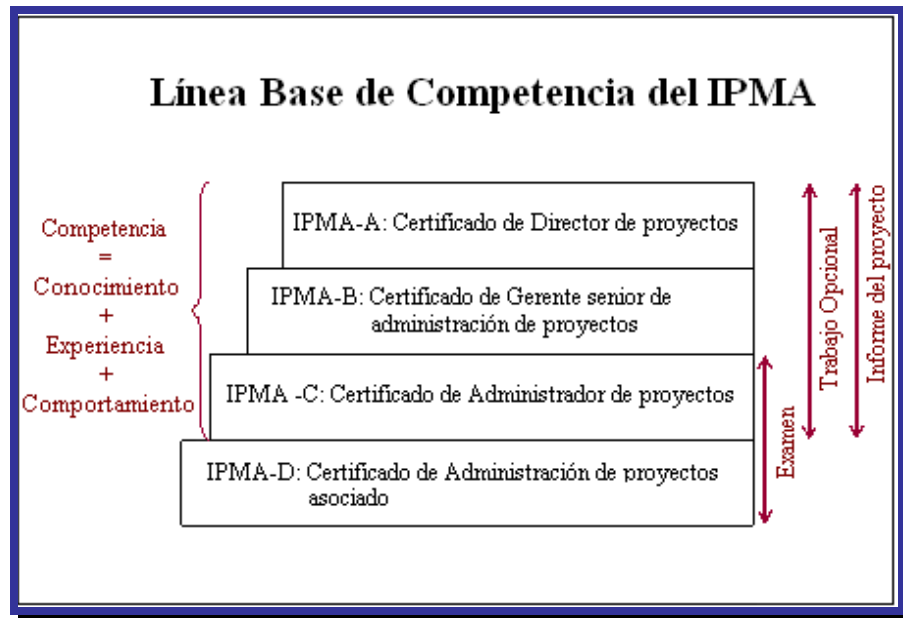


Figura n.º 3
Modelo IPMA Línea Base de Competencia

El modelo de certificación del IPMA se puede utilizar a través de la gama entera de gerentes de proyectos. Determina el nivel de conocimiento, de experiencia (habilidad), de actitud y de comportamiento personal de los gerentes, para manejar la complejidad del proyecto.

Cada nivel de la certificación consiste en un proceso de 3 etapas:

- Etapa 1: Aplicación, currículum vital, autovaloración y listas de referencias por parte de los subsiguientes niveles del proyecto.
- Etapa 2: Un examen escrito (niveles inferiores), un trabajo opcional seminario e informe del proyecto (niveles más altos).
- Etapa 3: Una entrevista.



2.1.2. Project Management Institute (PMI)

El Project Management Institute es una institución fundada en 1969 en EEUU por y para profesionales de dirección de proyectos. El PMI ha desarrollado estándares para el Gerenciamiento de Proyectos, los que junto a su programa de Certificación Profesional han recibido el reconocimiento y aceptación de las principales entidades gubernamentales y privadas del mundo.

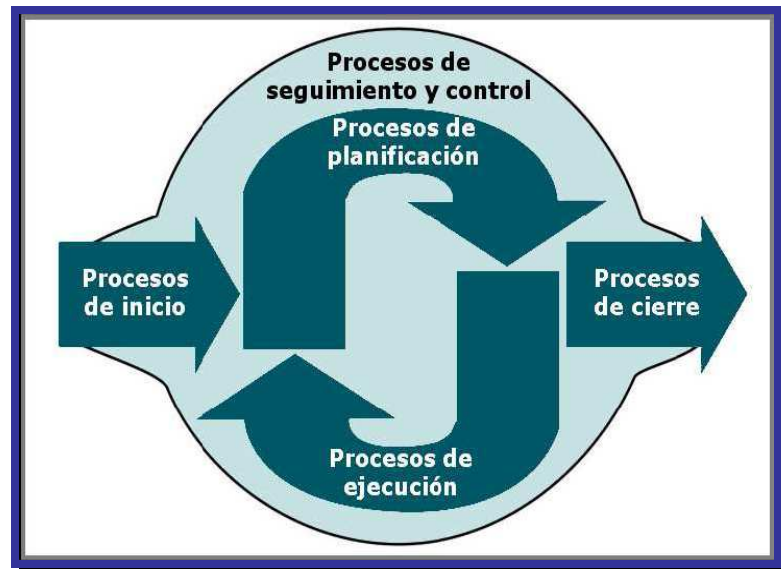
La Guía del PMBOK (Project Management Body of Knowledge), desarrollada por el Project Management Institute, nació en una mesa de directores del PMI quienes crearon un proyecto para desarrollar los procedimientos y conceptos necesarios encaminados a soportar la profesión de gerencia de proyectos. Esta guía contiene una descripción general de los fundamentos de la Gestión de Proyectos reconocidos como buenas prácticas y lo utiliza el PMI como una referencia básica sobre los conocimientos y prácticas de sus programas de desarrollo profesional.

El PMBOK reconoce cinco procesos básicos y nueve áreas de conocimiento comunes a casi todos los proyectos. Los procesos se traslapan e interactúan a través de un proyecto o fase, tal y como se muestra en la figura n.º 4. Los cinco grupos de procesos básicos son:

1. Inicio.
2. Planificación.
3. Ejecución.
4. Seguimiento y control.
5. Cierre.



Figura n.º 4
Grupos de procesos de la gestión de proyectos²



Las nueve áreas del conocimiento (Figura n.º 5) mencionadas en el PMBOK son:

1. Gestión de la Integración de Proyectos.
2. Gestión del Alcance del Proyecto.
3. Gestión del Tiempo del Proyecto.
4. Gestión de Costes del Proyecto.
5. Gestión de la Calidad del Proyecto.
6. Gestión de Recursos Humanos del Proyecto.
7. Gestión de la Comunicaciones del Proyecto.
8. Gestión de los Riesgos del Proyecto.
9. Gestión de las Adquisiciones del Proyecto.

² Fuente: PMBOK 2004



Figura n.º 5
Áreas de conocimiento



2.1.3. Prince2

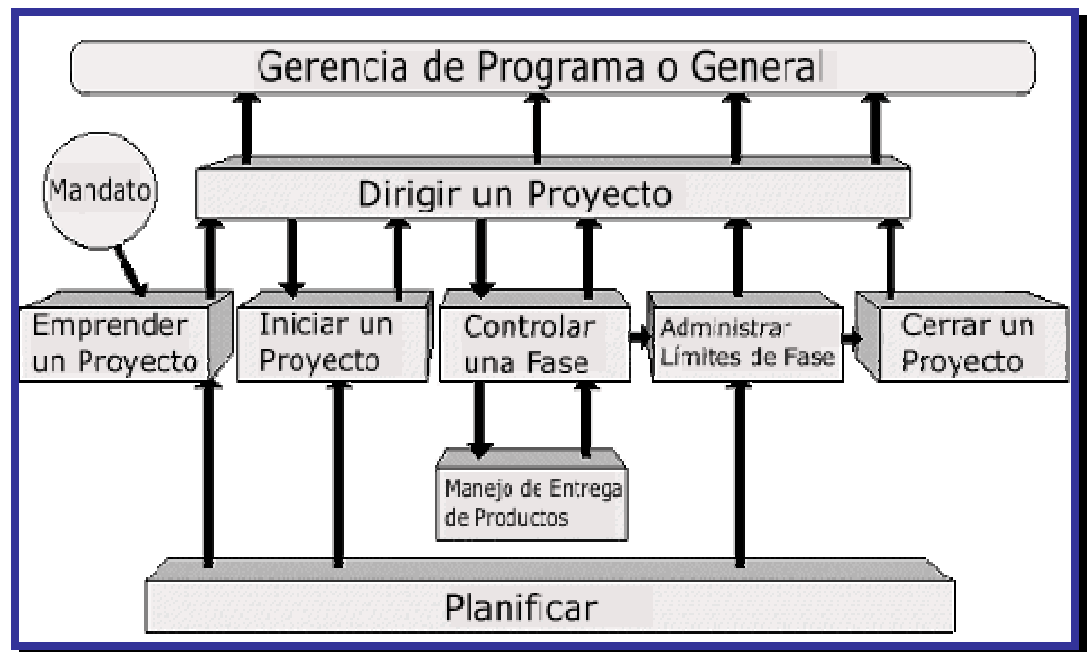
PRINCE (PROjects IN CONTROLLED ENVIRONMENTs) es un método estructurado para la administración efectiva de proyectos. Es un estándar ampliamente reconocido y utilizado tanto en el gobierno del Reino Unido como internacionalmente.

Desarrollado originalmente en 1989 por la Agencia de la Computadora Central y Telecomunicaciones (CCTA) y estuvo dirigido al manejo de proyectos en un entorno de Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), más tarde, en 1996 PRINCE2 fue introducido, con la diferencia principal que PRINCE2 no está orientado solamente a TIC, sino que es un método genérico de administración de proyectos que puede ser empleado para cualquier tipo de proyectos dentro de cualquier tipo de organización.

Este método divide los proyectos en etapas manejables, con un inicio, un medio y fin controlados y organizados, con revisiones regulares del progreso contra el plan y con puntos de decisión flexibles, para animar el control eficiente de recursos y la supervisión regular del progreso.



Figura n.º 6
Modelo de procesos
Price2³



Los pasos del Modelo de Procesos Prince2 se pueden observar en la figura n.º 6 y se describen a continuación:

- Dirigir un proyecto: Define los pasos que los miembros del equipo deben tomar para proporcionar el soporte y el direccionamiento eficaz sin un compromiso excesivo de tiempo.
- Emprender un proyecto: Asegurarse de que la información requerida para el equipo de proyecto esté disponible. Diseñar y designar al equipo de trabajo, incluyendo al director del proyecto, el cual debe representar los intereses del usuario, del proveedor y del negocio. Crear el plan de la etapa de la iniciación.
- Iniciar un proyecto: Determinar si justifica proceder con el proyecto. Proporcionar la línea de fondo para los procedimientos de toma de decisión requeridos durante el ciclo de vida del proyecto. Asegurarse que la

³ Fuente: Prince2

inversión del tiempo y del esfuerzo requeridos por el proyecto esté hecha sabiamente, tomando en cuenta los riesgos.

- Controlar una fase: Medidas cotidianas que un gerente de proyecto debe tomar para manejar el trabajo, para reaccionar a los acontecimientos y para expandir temas importantes.
- Manejo de la entrega del producto: Los equipos de trabajo deben divulgar su progreso y entregar el trabajo terminado. Asegurarse de que el trabajo este conforme con los requisitos planteados. Obtener la aprobación para los productos terminados.
- Administrar los límites de cada fase: Prepararse para las exposiciones del director del proyecto, determinar el tiempo para discutir el progreso y los planes futuros, y condiciones fuera de la tolerancia permitida.
- Cerrar un proyecto: Administrar las acciones posteriores y las revisiones de las ventajas posteriores al proyecto.
- Planificar: El planeamiento es un proceso repetible y desempeña un papel muy importante en otros procesos.

Prince2 no cubre a la gestión de servicios ni a la gestión de recursos humanos; Éstos, sin embargo, son cubiertos por los cuerpos del conocimiento de PMI.

2.2. Modelos de Calidad

2.2.1. CMM

Como explica el SEI (Software Engineering Institute) en su sitio Web, el Modelo de Capacidad y Madurez o CMM (Capability Maturity Model) es un método para definir y gestionar los procesos que realiza una organización. Fue desarrollado inicialmente para los procesos relativos al software por la Universidad Carnegie-Mellon para el SEI. (Noviembre, 2005)

Según el SEI, el CMM, es un modelo, no una norma, a seguir para el desarrollo de software. Algunas diferencias entre norma y modelo:

- Una norma es prescriptiva, un modelo es descriptivo.
- Una norma debe seguirse al pie de la letra, un modelo es adaptable.

(Diciembre, 2005)

Según la Universidad Carnegie-Mellon para el SEI (Software Engineering Institute) se puede resumir el modelo CMM como un conjunto de prácticas o procesos clave agrupados en Áreas Clave de Proceso (KPA - Key Process Area). Para cada área de proceso define un conjunto de buenas prácticas que habrán de ser:

- Definidas en un procedimiento documentado.
- Provistas (la organización) de los medios y formación necesarios.
- Ejecutadas de un modo sistemático, universal y uniforme (institucionalizadas).
- Medidas.
- Verificadas.

A su vez estas áreas de proceso se agrupan en cinco "niveles de madurez", de modo que una organización que tenga institucionalizadas todas las prácticas incluidas en un nivel y sus inferiores, se considera que ha alcanzado ese nivel de madurez.

Los niveles son:

1 - Inicial. Las organizaciones en este nivel no disponen de un ambiente estable para el desarrollo y mantenimiento de software. Aunque se utilicen técnicas correctas de ingeniería, los esfuerzos se ven minados por falta de planificación. El éxito de los proyectos se basa la mayoría de las veces en el esfuerzo personal, aunque a menudo se producen fracasos y casi siempre retrasos y sobre costos. El resultado de los proyectos es impredecible.

2 - Repetible. En este nivel las organizaciones disponen de unas prácticas institucionalizadas de gestión de proyectos, existen unas métricas básicas y un razonable seguimiento de la calidad. La relación con subcontratistas y clientes está gestionada sistemáticamente.

3 - Definido. Además de una buena gestión de proyectos, a este nivel las organizaciones disponen de correctos procedimientos de coordinación entre grupos, formación del personal, técnicas de ingeniería más detallada y un nivel más avanzado de métricas en los procesos. Se implementan técnicas de revisión por pares (*peer reviews*).

4 - Gestionado. Se caracteriza por que las organizaciones disponen de un conjunto de métricas significativas de calidad y productividad, que se usan de modo sistemático para la toma de decisiones y la gestión de riesgos. El software resultante es de alta calidad.

5 - Optimizado. La organización completa está volcada en la mejora continua de los procesos. Se hace uso intensivo de las métricas y se gestiona el proceso de innovación. (Enero 2006).

Según la firma PSL el uso del CMM y el llegar al nivel quinto de calidad hace que esta distinción le abra más puertas para desarrollar software, además de su artículo se puede resumir:

Dentro de la mejora del proceso de software se menciona:

- El desempeño del proceso depende de la capacidad del mismo.
- Para mejorar los resultados reales (desempeño) se debe mejorar la capacidad del proceso.
- Esto es la mejora del proceso de software, SPI por sus siglas en inglés (*Software Process Improvement*)

Dentro de las premisas de un programa de mejora – SPI se encuentran:

- Apoyo y patrocinio de la alta gerencia.
- Participación a todos los niveles.
- Conocer situación actual y establecer a donde se quiere llegar.
- En línea con la estrategia del negocio.
- Aprendizaje y crecimiento continuo, no es un esfuerzo de “una sola vez”.
- Monitoreo y refuerzo continuo.

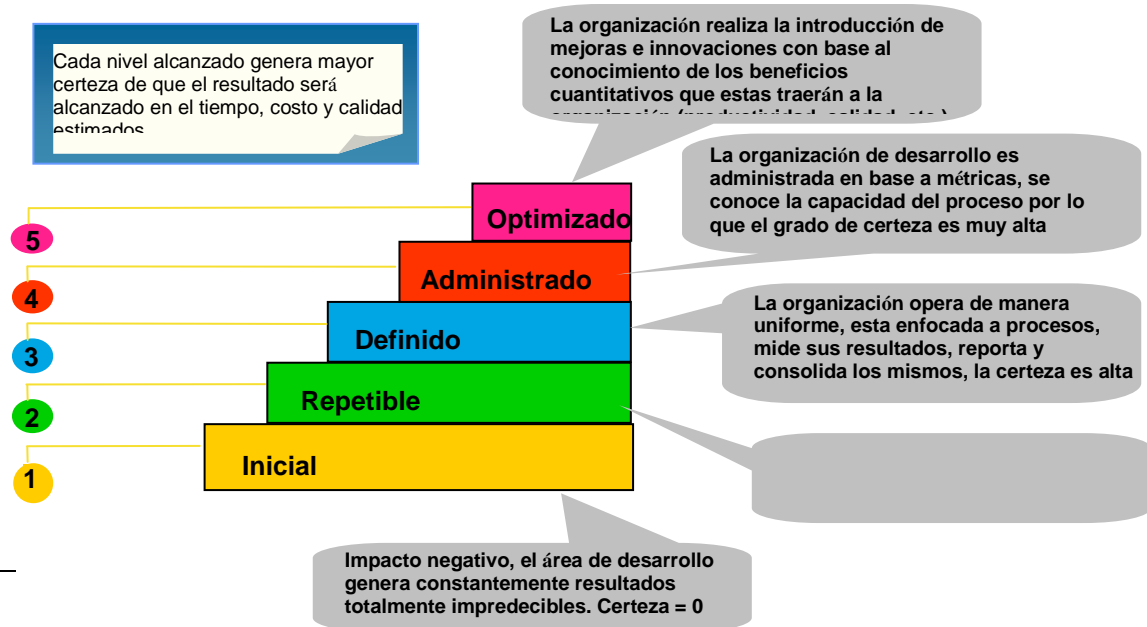


Figura n.º. 7
Modelo CMM

2.2.2. Modelo de madurez CMMI

El modelo CMMI indica la necesidad de administración de las etapas tempranas del proyecto a través de la planificación. Existe un requerimiento explícito para la confección de un plan que permita realizar y mantener las prácticas específicas necesarias para la confección del plan de proyecto tal como lo pide esta área de proceso.

Como explica el SEI en su sitio Web, CMMi es una fusión de modelos de mejora de procesos para ingeniería de sistemas, ingeniería del software, desarrollo de productos integrados y adquisición del software.

CMMi fue creado por el SEI (Instituto de Ingeniería del Software) con el fin de unir la gran cantidad de modelos creados por el SEI y otras organizaciones a lo largo de los años.

Es uno de los modelos más utilizados en la industria del software, disminuye o elimina el retrabajo, aumenta la fiabilidad en la predicción de costos, aumenta el reuso de productos y procesos, disminuye costos debido a múltiples evaluaciones y programas de mejoras de procesos. (Noviembre, 2005)

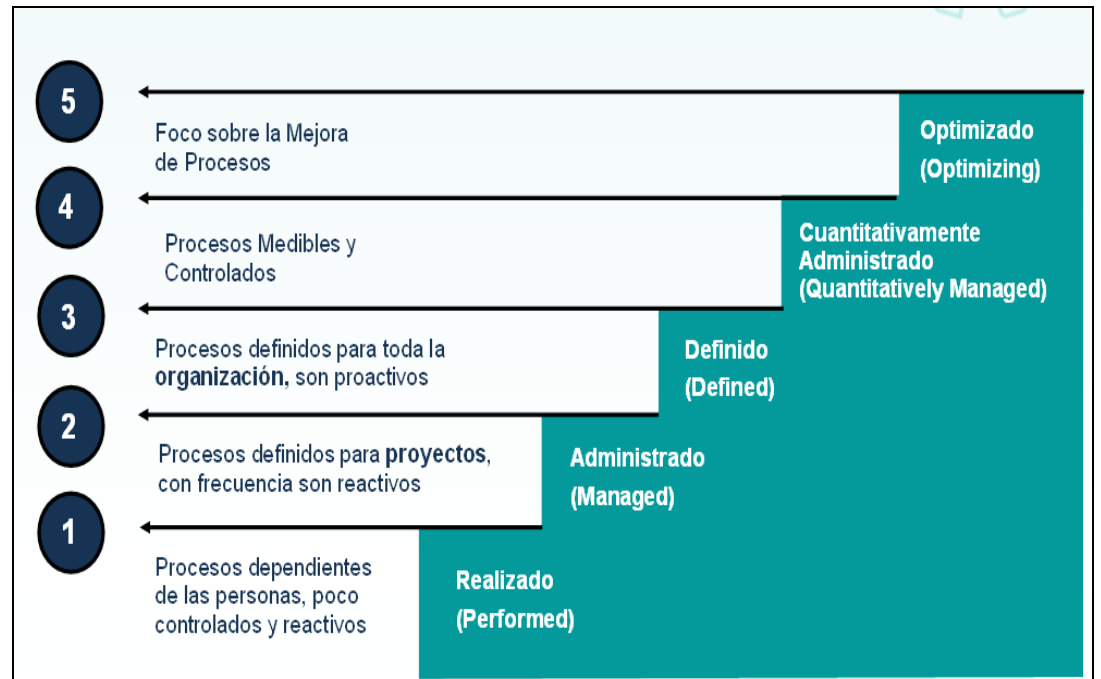


Figura n.º 8
Modelo CMM



Nivel	Áreas de Proceso
5 Optimizado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovación y Despliegue Organizacional ▪ Análisis y Resolución de Conflictos
4 Cuantitativamente administrado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Performance de Procesos Organizacionales ▪ Administración Cuantitativa de Proyectos
3 Definido	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Desarrollo de Requerimientos Solución Técnica ▪ Integración de Producto ▪ Verificación ▪ Validación ▪ Foco en Procesos Organizacionales ▪ Foco en Definición de Procesos Organizacionales ▪ Entrenamiento Organizacional ▪ Administración de Proyectos Integrada ▪ Administración de Proveedores Integrada ▪ Administración de Riesgos ▪ Análisis y Toma de Decisiones ▪ Ambiente Organizacional para la Integración ▪ Equipos Integrados
2 Administrado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Administración de Requerimientos ▪ Planificación de Proyecto ▪ Monitoreo y Control de Proyectos ▪ Administración de Acuerdos con Proveedores ▪ Medición y Análisis ▪ Aseguramiento de la Calidad de Procesos y Productos ▪ Administración de la Configuración

Fuente: Polo Tecnológico Rosario

Hay varios modelos y métodos desde estadísticos hasta empíricos para mejorar los procesos.

Según esta filosofía los procesos son los que integran los componentes principales en los proyectos (“personas”, “procedimientos y métodos”, y “herramientas y equipos”), permitiendo mejorar la manera en la que trabaja el negocio, otorgando escalabilidad, y creando una base sobre la cual poder realizar mejora continua.

Este modelo identifica principios en un ciclo de mejora continua, de la aplicación del mismo muchas organizaciones pueden comprobar sus incrementos de productividad, de la calidad, en las mejoras en el tiempo de entrega y los cronogramas y cuentan con presupuestos más precisos y confiables [Herbsleb:1997].



El SEI, habría publicado varios modelos de madurez (SSE-CMM [SSE-CMM:2003], SM-CMM [SM-CMM:2002], entre otros.) en diferentes áreas y especificando donde aplicarlos, este aumento de modelos con diferentes estructuras, formatos, términos y modos de medir, causan confusión y aún más en organizaciones que desean utilizar varios de estos modelos para complementar sus áreas en busca de mejora de sus procesos; hasta que el SEI desarrollo el CMMI para integrar los distintos modelos existentes, Este modelo se pueden considerar como un modelo de evolución integradora de los principales modelos de madurez por ellos desarrollados. Así en el año 2002 el SEI publicó el modelo CMMI: Capability Maturity Model Integration [CMMI:2002].

El propósito de CMMI, es la de proveer una guía para la mejora de los procesos organizacionales y desarrollar la habilidad para administrar el desarrollo, adquisición y mantenimiento de productos y servicios [CMMI:2002].

CMMI coloca prácticas probadas en una estructura que ayuda a las organizaciones a evaluar su nivel de madurez o la capacidad de sus áreas de proceso, a establecer prioridades de mejora y a implementar esas mejoras [CMMI:2002].

Las versiones actuales de CMMI se basaron en tres modelos de referencia: SWCMM v2.0 [CMM2:1999], SE-CMM [SE-CMM:1995] y IPD-CMM [IPD-CMM:1997] y tienen como principal objetivo la integración de las disciplinas de Ingeniería de Sistemas e Ingeniería de Software. Hasta el momento las disciplinas disponibles son: Ingeniería de Sistemas (SE), Ingeniería de software (SW), Desarrollo integrado de productos y procesos (IPPD) y gestión de proveedores (SS).

Cabe destacar que CMMI como todo modelo describe “Qué” hacer y no describe “Cómo” hacerlo.

Este modelo, al igual que todos sus predecesores, se basa en la premisa de que: "La calidad de un sistema está mayoritariamente determinada por la calidad del proceso usado para desarrollarlo y mantenerlo".

2.2.3. Principios y conceptos

CMMI se asienta en el mismo principio expuesto para CMM:

La calidad de un producto o de un sistema es en su mayor parte consecuencia de la calidad de los procesos empleados en su desarrollo y mantenimiento.

2.2.4. Madurez

Atributo de las organizaciones que desarrollan o mantienen los sistemas de software. En la medida que éstas llevan a cabo su trabajo siguiendo procesos, y en la que éstos se encuentran homogéneamente implantados, definidos con mayor o menor rigor; conocidos y ejecutados por todos los equipos de la empresa; y medidos y mejorados de forma constante, las organizaciones serán más o menos "maduras".

2.2.5. Capacidad

Atributo de los procesos. El nivel de capacidad de un proceso indica si sólo se ejecuta, o si también se planifica se encuentra organizativa y formalmente definido, se mide y se mejora de forma sistemática.

2.2.6. Niveles de capacidad.

Los 6 niveles definidos en CMMI para medir la capacidad de los procesos son:

0.- Incompleto: El proceso no se realiza, o no se consiguen sus objetivos.

1.- Ejecutado: El proceso se ejecuta y se logra su objetivo.

2.- Gestionado: Además de ejecutarse, el proceso se planifica, se revisa y se evalúa para comprobar que cumple los requisitos.

3.- Definido: Además de ser un proceso “gestionado” se ajusta a la política de procesos que existe en la organización, alineada con las directivas de la empresa.

4.- Cuantitativamente gestionado: Además de ser un proceso definido se controla utilizando técnicas cuantitativas.

5.- Optimizado: Además de ser un proceso cuantitativamente gestionado, de forma sistemática se revisa y modifica para adaptarlo a los objetivos del negocio.

2.2.7. Niveles de madurez.

Los niveles de madurez son los mismos que los descritos en el modelo SW-CMM, pero se les han modificado los nombres a los niveles 2 y 4.

Nivel 1: Inicial

Nivel 2: Gestionado

Nivel 3: Definido

Nivel 4: Gestionado cuantitativamente

Nivel 5: Optimizado

2.2.8. Representaciones Continua y Escalonada

Los modelos de calidad que centran su foco en la madurez de la organización, presentan un modelo de mejora y evaluación “escalonado”.

Los que enfocan las actividades de mejora y evaluación en la capacidad de los diferentes procesos presentan un modelo “continuo”.

CMMI integra tres modelos diferentes, con representaciones diferentes:

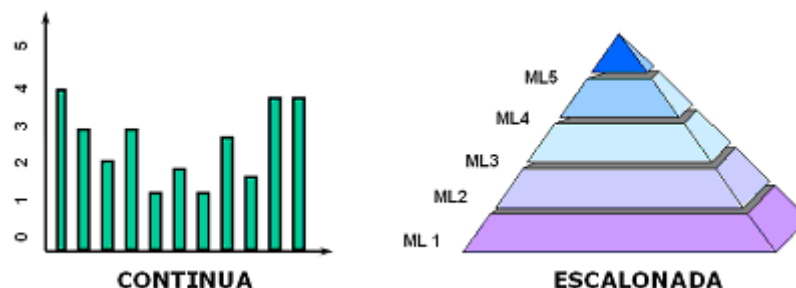
- CMM-SW: representación escalonada.
- SE-CMM: representación continua.
- IPD-CMM: modelo mixto.

En el equipo de desarrollo de CMMI había defensores de ambos tipos de representaciones, por lo que el resultado fue la publicación del modelo con ambas representaciones: continua y escalonada, estas son equivalentes, y cada organización puede optar por utilizar la que se adapte a sus características y prioridades de mejora.

La visión continua de una organización mostrará la representación de nivel de capacidad de cada una de las áreas de proceso del modelo. La visión escalonada definirá a la organización dándole en su conjunto un nivel de madurez del 1 al 5.



Figura n.º. 10
Modelo continuo y
modelo escalonada



2.2.9. Áreas de proceso.

CMMI identifica 25 áreas de procesos (22 en la versión que no integra IPD).

Si se observan desde la representación continua del modelo, se agrupan en cuatro categorías según su finalidad: Gestión de proyectos, Ingeniería, Gestión de procesos y Soporte a las otras categorías.

Si se observan desde la representación escalonada, se clasifican en los cinco niveles de madurez. Al nivel de madurez 2 pertenecen las áreas de proceso cuyos objetivos debe lograr la organización para alcanzarlo, de igual forma con los niveles 3, 4 y 5.

Área de proceso	Categoría	N. mad.
Análisis y resolución de problemas	Soporte	5
Gestión de la configuración	Soporte	2
Análisis y resolución de decisiones	Soporte	3
Gestión integral de proyecto	G. Proyectos	3
Gestión integral de proveedores	G. Proyectos	3
Gestión de equipos	G. Proyectos	3
Medición y análisis	Soporte	2
Entorno organizativo para integración	Soporte	3
Innovación y desarrollo	G. Procesos	5
Definición de procesos	G. Procesos	3
Procesos orientados a la organización	G. Procesos	3
Rendimiento de los procesos de la org.	G. Procesos	4
Formación	G. Procesos	3
Integración de producto	Ingeniería	3
Monitorización y control de proyecto	G. Proyecto	2
Planificación de proyecto	G. Proyecto	2
Gestión calidad procesos y productos	Soporte	2
Gestión cuantitativa de proyectos	G. Proyectos	4
Desarrollo de requisitos	Ingeniería	3
Gestión de requisitos	Ingeniería	2
Gestión de riesgos	G. Proyectos	3
Gestión y acuerdo con proveedores	G. Proyectos	2
Solución técnica	Ingeniería	3
Validación	Ingeniería	3
Verificación	Ingeniería	3

2.2.10. Estructura del modelo CMMI

- Representación continua

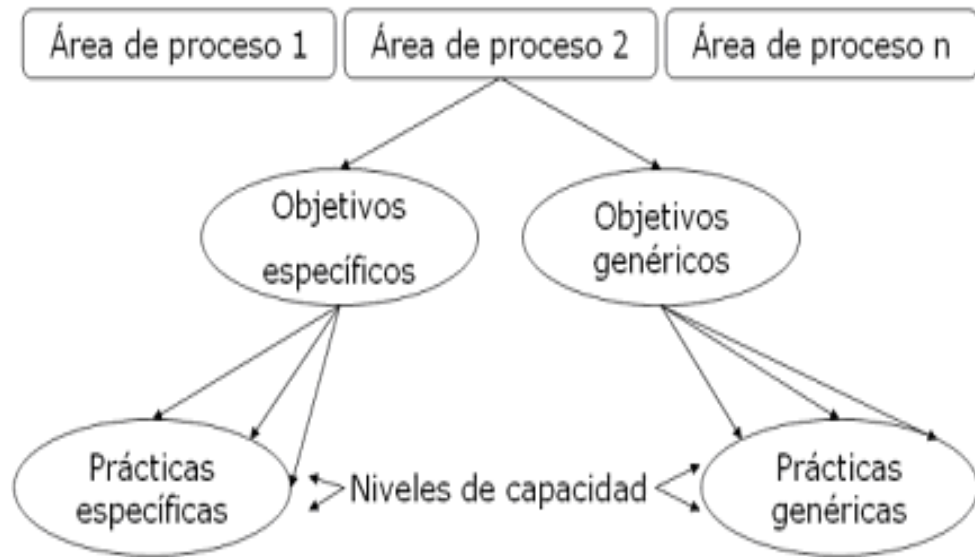


Figura n.º 11
Modelo continuo y
modelo escalonada

- Representación escalonada

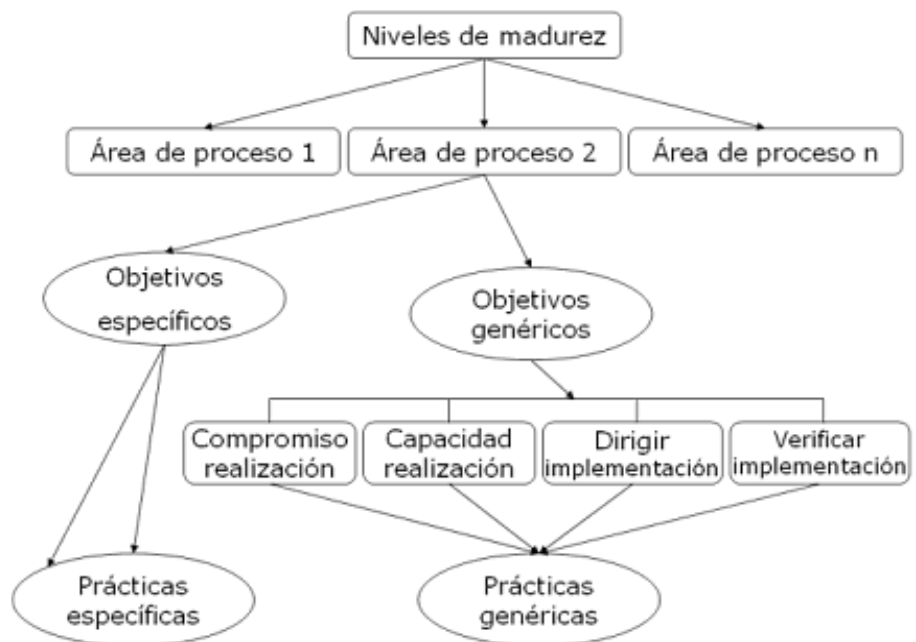


Figura n.º 11
Modelo continuo y
modelo escalonada

2.2.11. Componentes

Área de proceso: Conjunto de prácticas relacionadas que son ejecutadas de forma conjunta para conseguir un conjunto de objetivos.

2.2.12. Componentes Requeridos

Objetivo genérico: Los objetivos genéricos asociados a un nivel de capacidad establecen lo que una organización debe alcanzar en ese nivel de capacidad. Lograr cada uno de esos objetivos en un área de proceso significa mejorar el control en la ejecución del área de proceso

Objetivo específico: Los objetivos específicos se aplican a una única área de proceso y se localizan las particularidades que describen que se debe implementar para satisfacer el propósito del área de proceso.

2.2.13. Componentes Esperados

Práctica genérica: Una práctica genérica se aplica a cualquier área de proceso porque puede mejorar el funcionamiento y el control de cualquier proceso.

Práctica específica: Una práctica específica es una actividad que se considera importante en la realización del objetivo específico al cual está asociado. Las prácticas específicas describen las actividades esperadas para lograr la meta específica de un área de proceso.



2.3. Software para el diseño e implementación de un portal institucional.

2.3.1. Sharepoint portal Server

Se puede organizar toda la información, los documentos y las aplicaciones a los que se tienen acceso durante el día en una vista única en Mi sitio. Sharepoint portal Server hace posible que las unidades de negocio, los equipos y las personas individuales puedan agregar contenido al portal.

Además, permite localizar documentos, planes de proyecto y mejores prácticas en recursos compartidos, sitios Web, carpetas públicas de Microsoft Exchange Server, Lotus Notes, sitios de Windows SharePoint Services y bases de datos, en lugar de tener que empezar desde cero.

Este portal se puede implementar como una extranet y permitir a los clientes y socios enviar sus propios pedidos y realizar el seguimiento o buscar documentos de soporte para mejorar el grado de satisfacción del cliente, al tiempo que se reducen los costos de soporte técnico.

Permitir encontrar información relevante por medio de las alertas y la audiencia de destino es otra de las ventajas que se puede obtener con este tipo de producto.

El portal está construido sobre una arquitectura altamente distribuida y escalable que se puede implementar en un cuadro o conjunto de servidores únicos. Es importante tomar en consideración que se deben comprar licencias para su uso.

Permite crear portales personalizados para empleados, socios y clientes. Los empleados tendrán acceso a los sistemas de recursos humanos (HR) y podrán



suscribirse para obtener ventajas utilizando el mismo portal que emplean cada día para tener acceso a personas, equipos y conocimiento.

2.3.2. Sharepoint Services

El Sharepoint Service ayuda a las organizaciones a mejorar la productividad de personas y grupos mediante la creación de sitios Web para compartir información y colaborar en documentos.

Puede utilizar el correo electrónico para agregar contenido a su sitio, como participar en debates, calendarios de eventos y documentos. Al igual que envía un correo electrónico a su equipo para discutir tareas y proyectos, también puede enviar un correo electrónico a las listas y bibliotecas en un sitio de SharePoint que esté habilitado para recibir correo electrónico.

Además tiene la ventaja de que los usuarios pueden publicar, guardar, compartir y realizar el seguimiento del flujo de trabajo de la información y de los documentos. Este producto es un software gratuito.

2.3.3. WebSphere

WebSphere es un software de infraestructura para e-business dinámico, que proporciona una gama de software probada, segura y fiable, además proporciona la infraestructura necesaria para satisfacer las necesidades de una empresa en su entorno de negocio. Además es necesario mencionar que para utilizar este producto se deben comprar las licencias.

WebSphere permite personalizar el portal del usuario. Se proporcionan portlets de administración y de usuario para personalizar el contenido y el aspecto y diseño de las páginas. Además, se facilitan herramientas que permiten a los expertos en la



materia personalizar el contenido según las necesidades e intereses de cada visitante del sitio.

Este producto ofrece a las compañías desarrollar, desplegar e integrar los usos de próxima generación del e-commerce, tales como para el negocio-a-negocio y apoya usos de comercio en la red.

Los portlets son pequeñas aplicaciones de portal que se desarrollan, despliegan, gestionan y visualizan de forma independiente. Los administradores y los usuarios componen páginas de portal personalizadas seleccionando y ordenando los portlets, lo que da como resultado páginas Web personalizadas.

WebSphere proporciona a los usuarios una vista coherente de las aplicaciones del portal y les permite definir conjuntos específicos de aplicaciones que se presentan en un contexto único.

2.3.4. DotNetNuke

El DotNetNuke es un Sistema de Administración de Contenidos (CMS) de código libre, es muy conveniente para crear y desarrollar proyectos tales como sitios web comerciales, intranets/extranets corporativos y portales de publicación online. Incluye una parte pública, la cual es el propio portal a la que acceden los visitantes, y una parte privada, que es donde acceden los administradores de la página, para editar los contenidos de la parte pública.

Este producto es un software gratuito y a diferencia de otros programas, se puede utilizar libremente para cualquier propósito, se puede modificar, redistribuir o incluso, vender o prestar soporte técnico. La única condición es que se debe mencionar la procedencia del software, en la página o el código HTML.

El DotNetNuke permite:

- La creación de múltiples portales utilizando un mismo código y base de datos, o sea, se pueden crear varios sitios empleando un mismo alojamiento que soporte ASP.NET.
- El registro de usuarios y completa personalización del portal según el tipo de usuario.
- Crear servicios o contenidos de acceso restringido, con enlace directo a métodos de pago para los usuarios que deseen acceder a esos servicios.
- El acceso del administrador para gestionar los contenidos y servicios. Además, el acceso a estadísticas completas del uso del sitio.
- Incluir el sistema de gestión de banners integrado.
- El acceso de superusuario para crear nuevos portales.
- La posibilidad de crear skins (apariencias) por el administrador para dotar de un aspecto al portal totalmente personalizado.
- Trabajar con varias bases de datos distintas, aunque para algunas hace falta algún módulo adicional de soporte.
- Múltiples tipos de contenidos que se pueden administrar. Entre ellos noticias, contacto, foros de discusión, documentos, eventos, etc. Una larga lista que se puede ampliar con una serie de módulos disponibles.

Capítulo III. Marco metodológico

3.1. Sujetos y fuentes

Se entiende por fuente: “Todo tipo de material impreso e información que se utiliza en el desarrollo de la investigación” (SAGOT, 1995); las fuentes se clasifican en primarias y secundarias. Para este caso en particular las fuentes primarias que se utilizarán son las que se derivan de la información bibliográfica.

Los sujetos de la investigación pueden ser definidos como “la (s) persona (s) que proporciona información, que es seleccionada de una muestra representativa de una población dada” (CAMACHO Y VEGA, 1996).

GÓMEZ (2004) define población como el “total o agregado de las unidades de estudio”; para este caso en particular la población consistió en varios directores de proyecto del Departamento de eBusiness.

Para desarrollar la investigación se trabajó con el total del personal del Departamento de Consultoría y el Departamento de Desarrollo Empresarial.

Para este estudio se hizo referencia a fuentes primarias ya que los datos fueron obtenidos mediante cuestionarios basados en una evaluación realizada a los líderes de proyectos, la cual generó resultados de los cuales nos basamos para conocer la situación actual de BD Consultores, este cuestionario fue desarrollado bajo el método de evaluación SCAMPI, y se utilizaron como fuente adicional o secundaria el documento de evaluación de los empleados del departamento.

Los métodos que se utilizarán son los siguientes: (Anexo n.º 2):

- Entrevistas
- Cuestionarios con preguntas cerradas que permitan recolectar datos de las personas relacionadas directamente con la administración de proyectos, más específicamente los líderes de proyectos del departamento de eBusiness.
- Entrevistas a personal de la empresa en el área de desarrollo de aplicaciones de software.
- Encuestas, distribuidas por medio de correo electrónico.
- Consulta de información histórica considerando las estadísticas y los resultados generados en la administración de proyectos a través del tiempo.

3.2. Investigación Bibliográfica

La investigación que se realizará para sustentar este caso tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo. De tipo cuantitativo, porque parte de los datos por recabar se refieren a un conteo o a una medición, es decir, se pueden cuantificar, como lo define Díaz (2002): “La investigación cuantitativa es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantificables sobre variables”.

Y es cualitativa porque se desea descubrir que hay en la mente de los gerentes de esta empresa, y que esa información ayude a conocer las cosas que no se pueden observar a simple vista o medir de forma directa, como es la experiencia, sentimientos, pensamientos, intenciones y comportamientos.

Lee (1998) sugiere que “la investigación cualitativa parece la más adecuada para contestar aquellas cuestiones que requieren una descripción, una interpretación y una explicación detallada del fenómeno por estudiar. Asimismo, la metodología cualitativa permite no sólo aumentar la comprensión del contexto donde se producen los eventos sino también el conocimiento respecto a los propios eventos”. Igualmente, su uso tiende a incrementar la visión holística y global del fenómeno (Pettigrew, 1990).

3.3. Tipo de muestreo

La población está conformada por los 36 empleados del Departamento de Consultoría y el Departamento de Desarrollo Empresarial.

3.3.1. Criterios de inclusión

Para llevar a cabo este estudio se tomó en cuenta únicamente como criterio de selección que pertenecieran los empleados al Departamento de Consultoría y el Departamento de Desarrollo Empresarial ya que por condiciones del factor tiempo no se podía evaluar a todos los empleados de la institución.

3.3.2. Criterios de exclusión

Los criterios de exclusión que se utilizaron para no participarlos en el estudio fueron a empleados que no pertenecen a los departamentos antes mencionados.

3.4. Variables

Se desea medir la situación actual con algunas variables que describimos a continuación:

3.4.1. Definición conceptual

Definir la situación actual de la empresa en cuanto al uso de metodologías (categorizar los periodos como: ocasional, regular o estricto) , tanto para el uso de los procedimientos, el uso de los procesos y las funciones de su rol como para evaluar por puesto, por funcionalidad, por años de experiencia y/o por departamento, entre otros.

3.4.2. Definición operacional

Para definir y evaluar esta variable se utilizarán los siguientes criterios:

- Accesibilidad: de los miembros de equipo u otros, a la documentación existente para la administración de proyectos.
- Estandarización: evaluar en los departamentos (Departamento de Consultoría y el Departamento de Desarrollo Empresarial), si la metodología con que cuenta la empresa, se utiliza de la misma forma.
- Funcionalidad: evaluar la existencia y el uso de los procedimientos que deben proporcionar información adecuada a cada área de la empresa involucrada en el desarrollo o mantenimiento de sistemas informáticos.

3.4.3. Definición instrumental

Para definir y evaluar esta variable se utilizaran los siguientes instrumentos:

- Entrevistas. Se elaborarán cuestionarios con temas previamente seleccionados para aclarar las variables antes citadas, con los resultados de una muestra entre los empleados de la compañía BD Consultores, podemos promediar y analizar los datos.
- Documentación actual. Revisar la documentación actual para poder ampliar el conocimiento sobre la empresa, su estructura organizacional, entre otras y determinar modelos a seguir.
- La encuesta basada en el método SCAMPI, que analiza la situación actual de BD Consultores

Capítulo IV. Interpretación y análisis de resultados

4.1. Situación actual

4.1.1. Accesibilidad.

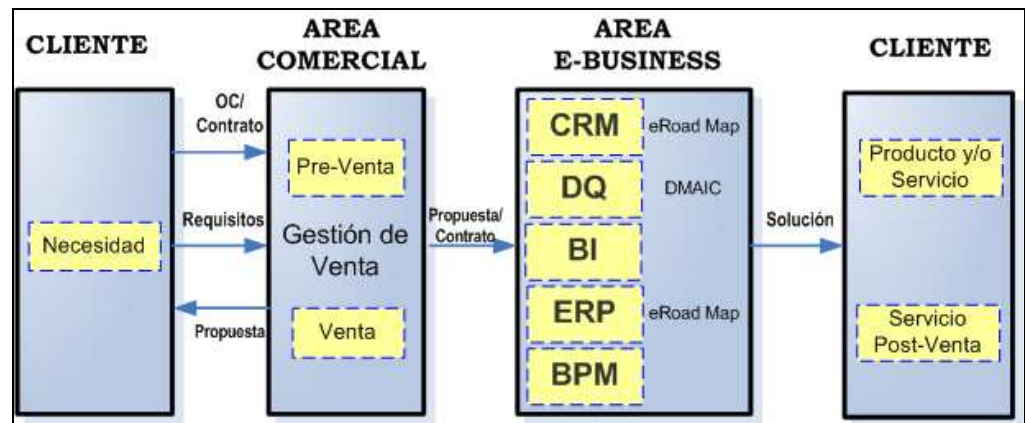
Se tuvo acceso a la documentación utilizada por la empresa, permitiendo realizar una revisión de la metodología actual de desarrollo de proyectos de software de BD Consultores.

4.1.2. Descripción del proceso productivo en estudio

El macroproceso de la empresa BD Consultores se representa en la figura n.º 12:



Figura n.º. 12
Macroproceso de
BDConsultores



El proceso productivo de BD Consultores inicia a partir de la existencia y planteamiento de una necesidad o problemática de un cliente, para lo cual requiere de una solución tecnológica que brinde soluciones a dicha problemática.

Planteada la necesidad y realizado el contacto con BD Consultores, se inicia el proceso de gestión de venta con el área comercial, a través de representantes de las áreas de venta y de pre-venta. En este proceso se interactúa con el cliente a fin de

determinar las necesidades del cliente, plantearlas como requisitos del negocio y definir un proyecto concreto a realizar. Si el cliente está de acuerdo se inicia el proceso de compra formal, a través de una Orden de Compra (OC) o de la firma de un contrato.

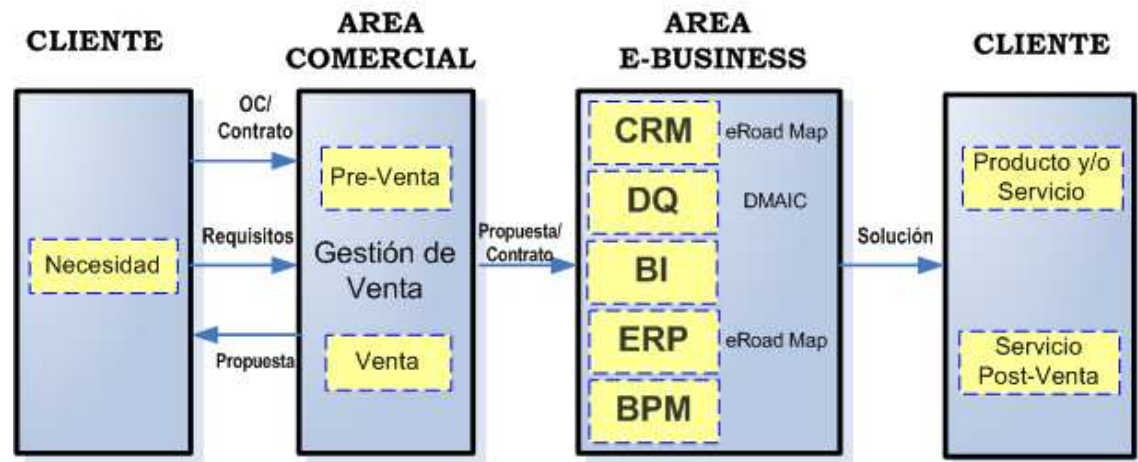
Una vez establecido el contrato, la propuesta respectiva será la entrada para iniciar el proceso productivo en el Área de eBusiness.

El área de eBusiness está conformada de cinco áreas de negocios distintos representados en la figura, a saber: Implementación de soluciones CRM (Customer Relationship Management), Procesos de DQ (Data Quality), Soluciones BI (Business Intelligence), Soluciones ERP (Enterprise Resource Planning), y soluciones BPM (Business Process Managent).

Cada área de negocio utiliza distintos procesos y metodologías los cuales varían significativamente, por lo que el presente proceso productivo en estudio se enfocará solamente en el área de negocio de implementación de Soluciones de CRM, el cual utiliza la Metodología de eRoadmap para realizar la implementación de las soluciones respectivas.



Figura n.º 13
Proceso productivo en estudio



4.1.3. Estandarización

El objetivo es lograr una buena administración de proyectos para que el líder del proyecto tenga todas las herramientas de planificación y seguimiento, para mitigar los riesgos y lograr el éxito.

Lo que persigue el modelo CMMi además de la integración, es la utilización de los procedimientos y procesos durante todo el proyecto, con el fin de mejorar cada uno de ellos, con más o con menos pasos según la necesidad, logrando un equilibrio y una especificación directamente entre la administración de proyectos y la calidad en los productos de software, que son los entregables finales de cada proyecto.

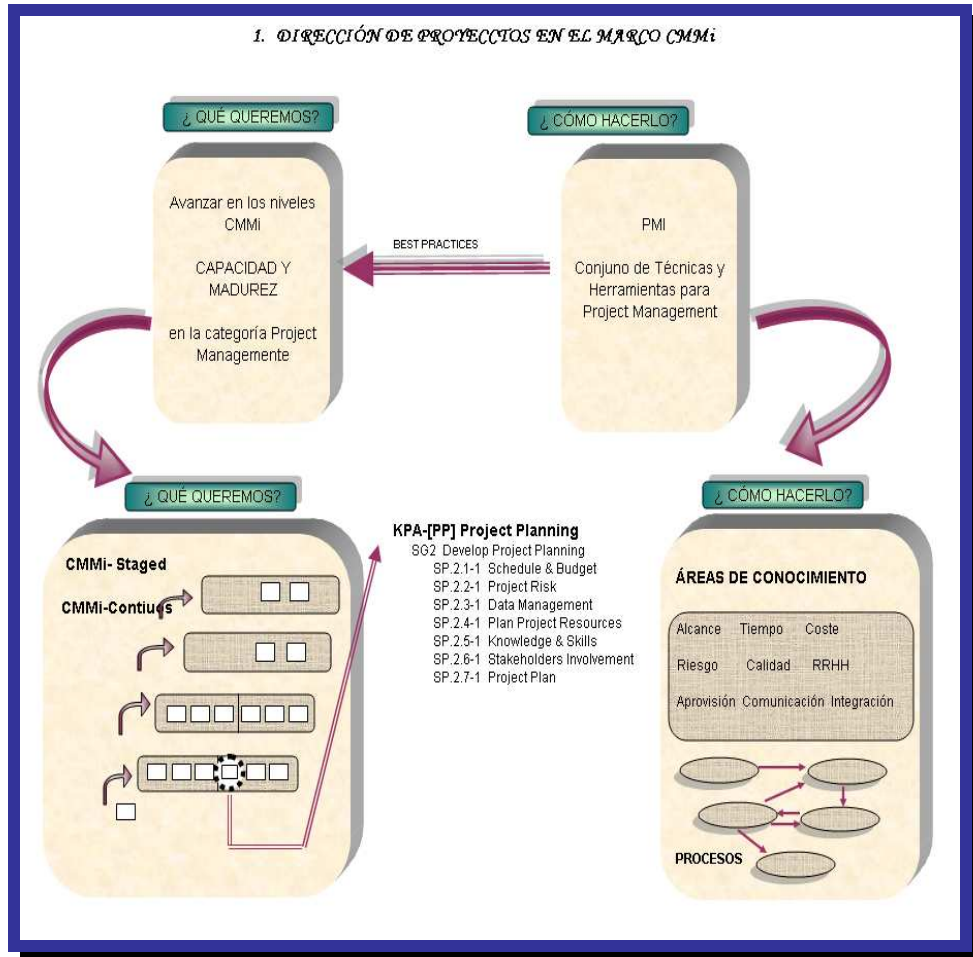


Figura n.º 14
PMI & Modelo de
Madurez CMMi

Fuente: PMI & Modelo de Madurez CMMi

4.1.4. Funcionalidad

Se desarrolló este indicador basándose en el proceso actual de contratación de desarrollo. Además, se consideró la forma en que se realizan en BD Consultores la planificación, el control y el seguimiento de un proyecto, a través de algunos cuestionarios y entrevistas realizadas al personal, las cuales fueron tabuladas y graficadas con una descripción funcional aplicada al uso de una metodología para administrar proyectos.



4.1.5. Metodología General

Para el desarrollo de la metodología del proyecto, se ha seleccionado la representación escalonada o por fases, dado que BD Consultores no posee experiencias previas en procesos de mejoramiento continuo formales y la representación por fases ayuda a las organizaciones en este sentido a enfocar las diferentes actividades por realizar de una forma incremental a través de los niveles del modelo.

Para alcanzar los objetivos propuestos, se siguió la siguiente metodología:

- Se realizó una investigación bibliográfica para sustentar el caso en estudio.
- Se realizó una evaluación interna (basada en el método SCAMPI) para determinar el nivel de madurez en que se encuentra el proceso productivo en estudio y caracterizar las prácticas actuales.
- Se conformó un equipo de mejora, para establecer y priorizar acciones de mejora en los procesos, producir planes para definir las acciones y lograr acuerdos para ejecutar los planes.
- Se priorizaron las áreas del proceso y se diseñó una estrategia de implementación basada en los hallazgos de la evaluación.
- Se generaron planes de acción para solventar los problemas o debilidades detectados durante el diagnóstico de la situación actual.

4.1.5.1. Evaluación Interna

Se realizó una evaluación interna (basada en el método SCAMPI) para conocer el nivel de madurez en que se encuentra el proceso productivo en estudio.

Para el presente proyecto, ésta será la principal fuente para obtener información y permitirá estudiar el hecho propuesto en la investigación y analizar adecuadamente el problema planteado.

Para la evaluación interna de BD Consultores, se desarrolló cada una de las fases del método SCAMPI.

El cuadro n.º 1 muestra el detalle de las fases y procesos del método SCAMPI.

Cuadro n.º 1. Fases y procesos del modelo SCAMPI

Fase	Proceso
a) Planear y prepararse para la evaluación	Desarrollar el plan de evaluación Seleccionar y preparar al equipo evaluador Obtener y analizar la evidencia objetiva inicial
b) Realizar la evaluación	Examinar objetivamente la evidencia Verificar y validar la evidencia Documentar la evidencia Generar los resultados de la evaluación
c) Reportar los resultados	Entregar los resultados de la evaluación Archivar los resultados de la evaluación

Como instrumento principal de esta investigación se utilizará un cuestionario o evaluación que se conforma por preguntas cerradas a través de indicadores, debido a la naturaleza del tema investigado. Se evaluará cada una de las prácticas de cada área de proceso del nivel segundo de madurez de la representación escalonada.

Los indicadores empleados en la evaluación para cada práctica y sus respectivos valores fueron los siguientes:

Indicador	Valor
TI ⁴ – Totalmente Implementado	3
CI ⁵ – Casi Implementado	2
PI ⁶ – Poco Implementado	1
NI ⁷ – No Implementado	0

4.1.5.2. Análisis de las causas de problemas

Se realizó un análisis de las causas de los problemas que se detectaron durante la evaluación para las diferentes áreas de proceso y sus interacciones.

4.1.5.3. Conformación del Equipo de Mejora

Una vez realizada la evaluación y su respectivo análisis, se procede a conformar los equipos de mejora para establecer las bases para la resolución de los problemas

⁴ TI:

- Se presenta cuando existen instrumentos directos apropiados o
- Al menos un indicador indirecto o
- Cuando una afirmación se ha notado y
- Cuando no se ha notado una debilidad sustancial.

⁵ CI:

- Se presenta cuando existen una o varias debilidades.

⁶ PI:

- Se presenta cuando el instrumento indirecto empleado está ausente o
- Es inadecuado o
- Cuando la práctica no está totalmente implementada, y
- Existan debilidades documentadas.

⁷ NI:

- Se presenta cuando no hay indicadores.

encontrados. Este grupo desarrollará una visión de los procesos deseados, tales como: establecer y priorizar acciones de mejoras en los procesos, generar un plan para ejecutar las acciones, y acordar los recursos para ejecutar el plan. El equipo de mejora está conformado por individuos de la organización.

4.1.5.4. Priorización de los procesos y planeamiento de una estrategia de implementación basado en los hallazgos de la evaluación.

- Se procedió a priorizar las áreas del proceso en las cuales se deben enfocar las mejoras.
- Se definieron planes estratégicos y operativos para establecer el inicio del mejoramiento del proceso de implementación de aplicaciones CRM.
- Se diseñaron las políticas, procesos y procedimientos que eran necesarios para soportar las prácticas específicas y genéricas recomendadas por el modelo CMMI.

4.1.5.5. Generación planes de acción.

Una vez que se obtuvo una visión general de la situación, se procedió a la elaboración de los respectivos planes de acción para solventar los problemas o debilidades detectados durante el diagnóstico de la situación actual.

Capítulo V. Metodología de administración de proyecto propuesta

5.1. Introducción

A continuación se describe la propuesta de una metodología de administración de proyectos para la empresa BD Consultores, con el fin de ser utilizada en cada proyecto en donde se contrate a la empresa.

Dicha metodología se basa en el PMBOK pero adaptada a las necesidades de la empresa junto con CMMI en lo referente a la categoría de proyectos. La misma se encuentra dividida por fases, éstas fases pueden incluir procedimientos que permiten ordenar y organizar el proceso de los proyectos.

1. La fase inicial es donde se constituye el proyecto.
2. La fase de planeación: es donde se definen los objetivos y se elabora el plan del proyecto, que es el producto principal de esta fase.
3. La fase de ejecución y control del proyecto, es donde se llevan a cabo las actividades definidas en el cronograma y se elaboran los entregables que se han indicado. También se asegura que se estén alcanzando los objetivos del proyecto, monitoreando y midiendo regularmente su progreso para identificar variaciones y tomar las medidas correctivas necesarias para mejorar el rendimiento del proyecto. Los procesos de control se realizan concurrentemente con los procesos de ejecución de proyectos.
4. La fase de cierre permite formalizar la aceptación y finalización del proyecto de una forma ordenada.

Dentro de cada fase se encuentran:

- **Entradas:** Las entradas son todos aquellos flujos de información que permitirán alimentar al proceso. A su vez, las entradas de un proceso pueden ser las salidas de otro proceso anterior.
- **Herramientas:** Las herramientas que se utilizan para llevar a cabo cada uno de los procesos se especifican en la parte superior de cada proceso. Éstas incluyen herramientas de software, listas de chequeo, plantillas, guías, y formularios que se utilizan para ejecutar cada una de las tareas definidas en el proceso.
- **Tareas:** Definen la secuencia de pasos para llevar a cabo el proceso. Describen cómo ejecutar el proceso utilizando las herramientas para transformar las entradas en los productos (salidas) del proceso.
- **Salidas:** Representan los flujos de información (e.g., planes, formularios, reportes) que conforman las salidas del proceso. Se denotan en la parte derecha de cada proceso. Las salidas de un proceso pueden ser las entradas para el proceso siguiente.

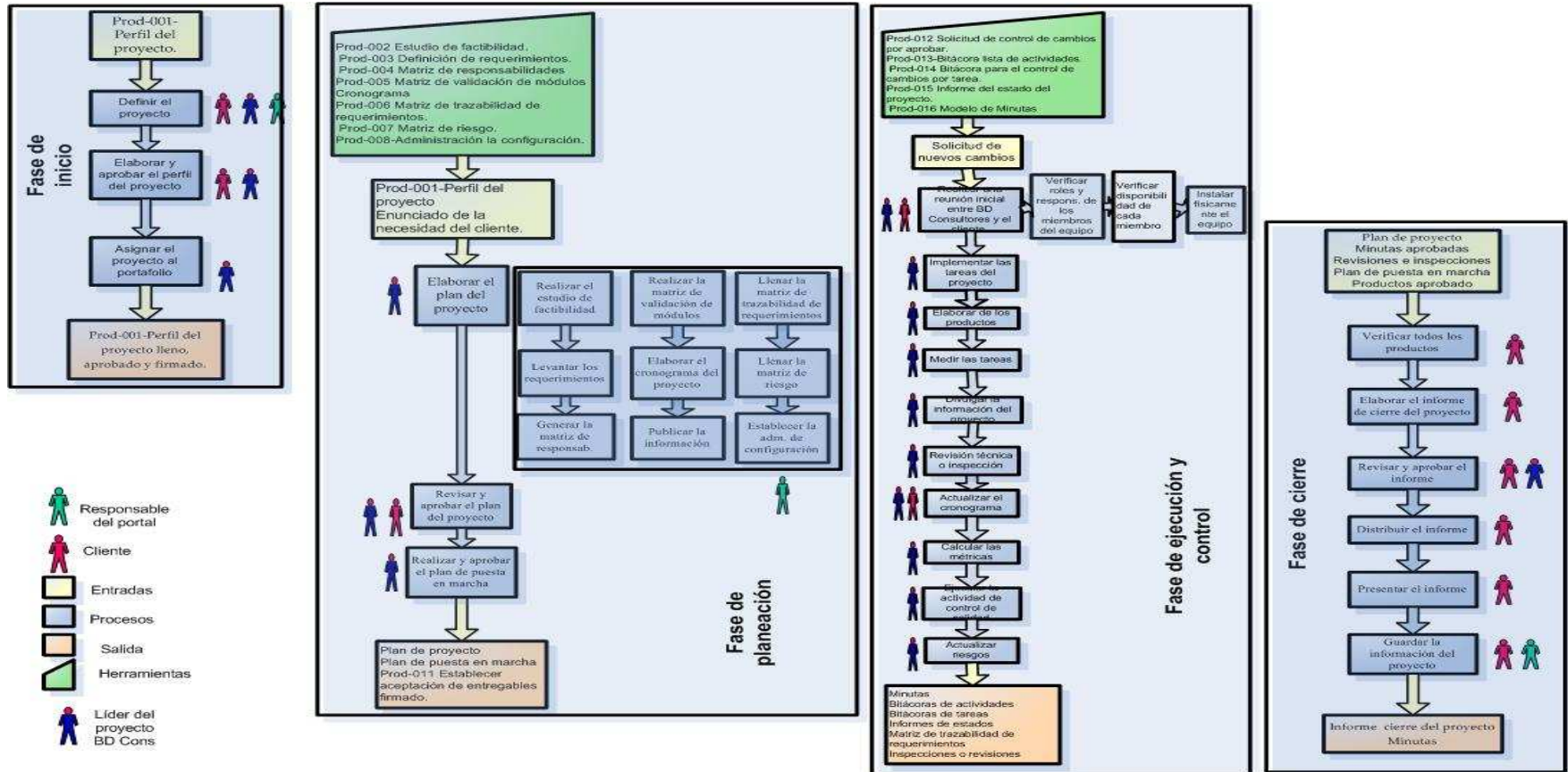
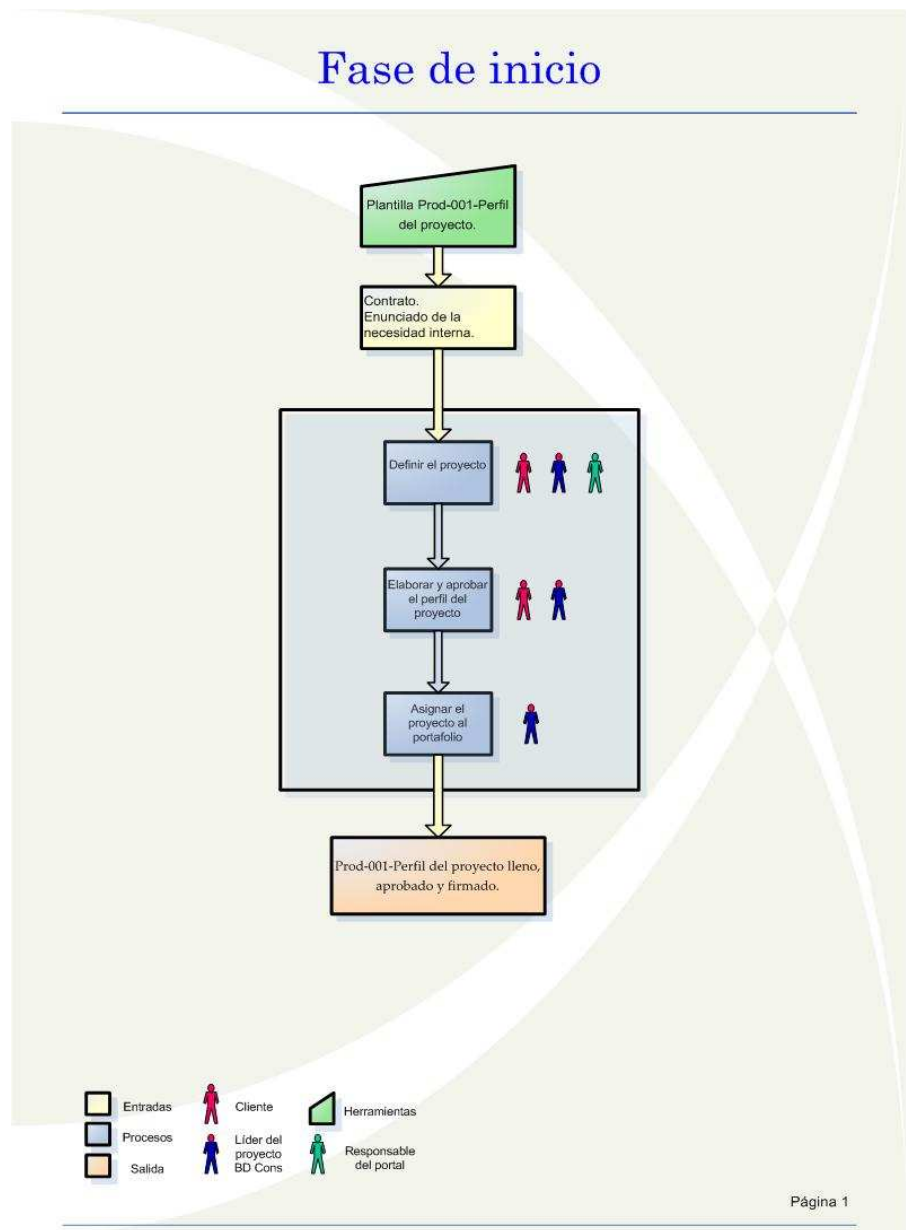


Figura n.º 26
Metodología de administración de proyectos.
Fuente propia

5.2. Fase de inicio

La fase inicial es el proceso de reconocer, formalmente, que un nuevo proyecto va a ser creado y será incluido dentro de las actividades que realiza la organización, esta fase tiene como gran tarea la definición del proyecto.



5.1.1. Definición del proyecto

El objetivo principal de esta actividad es obtener el compromiso de la organización involucrada para la realización del proyecto propuesto. En esta fase se obtiene el perfil del proyecto, el cual contiene en forma específica lo que se va a realizar en el proyecto durante un periodo determinado, los responsables y los costos de dicho proyecto.

Entradas

- Contrato.
- Enunciado de la necesidad interna.

Herramientas

- Plantilla [Prod-001-Perfil del proyecto](#). Esta plantilla contiene todos los aspectos necesarios para formular un proyecto e incluye una explicación breve de cada uno de los campos que la constituyen.

Tareas

- Ejecutar el procedimiento de definición de proyectos [Proc-001- Definición de inicio de proyectos v1.1.doc](#). Este procedimiento permite definir los pasos necesarios que se deben ejecutar cuando se contrata a la empresa BD Consultores en sus servicios informáticos. Permitirá desde un inicio a obtener la información del proyecto.
- Elaborar el perfil del proyecto. Consiste en llenar el formulario [Prod-001-Perfil del proyecto](#) con la descripción general del proyecto. Esta descripción se hace más detallada conforme avanzan los procesos de planificación del proyecto.



- Revisar y aprobar el perfil del proyecto. Los responsables del proyecto debe revisar y aprobar el perfil del proyecto. Una vez corregido, se prosigue con la aprobación del mismo.
- Asignar el proyecto al catálogo activo de proyectos.

Salidas

- [Prod-001-Perfil del proyecto](#) debidamente lleno, aprobado y firmado.

5.2. Fase de planeación

La planificación consiste en tomar la descripción general del proyecto por realizar, contenida en el perfil del proyecto, y transformarla en un plan escrito que describe las tareas por realizar los productos a elaborar, los cronogramas por seguir, la estructura organizativa a utilizar, y la estimación de los presupuestos y los recursos necesarios para llevar a cabo el proyecto.

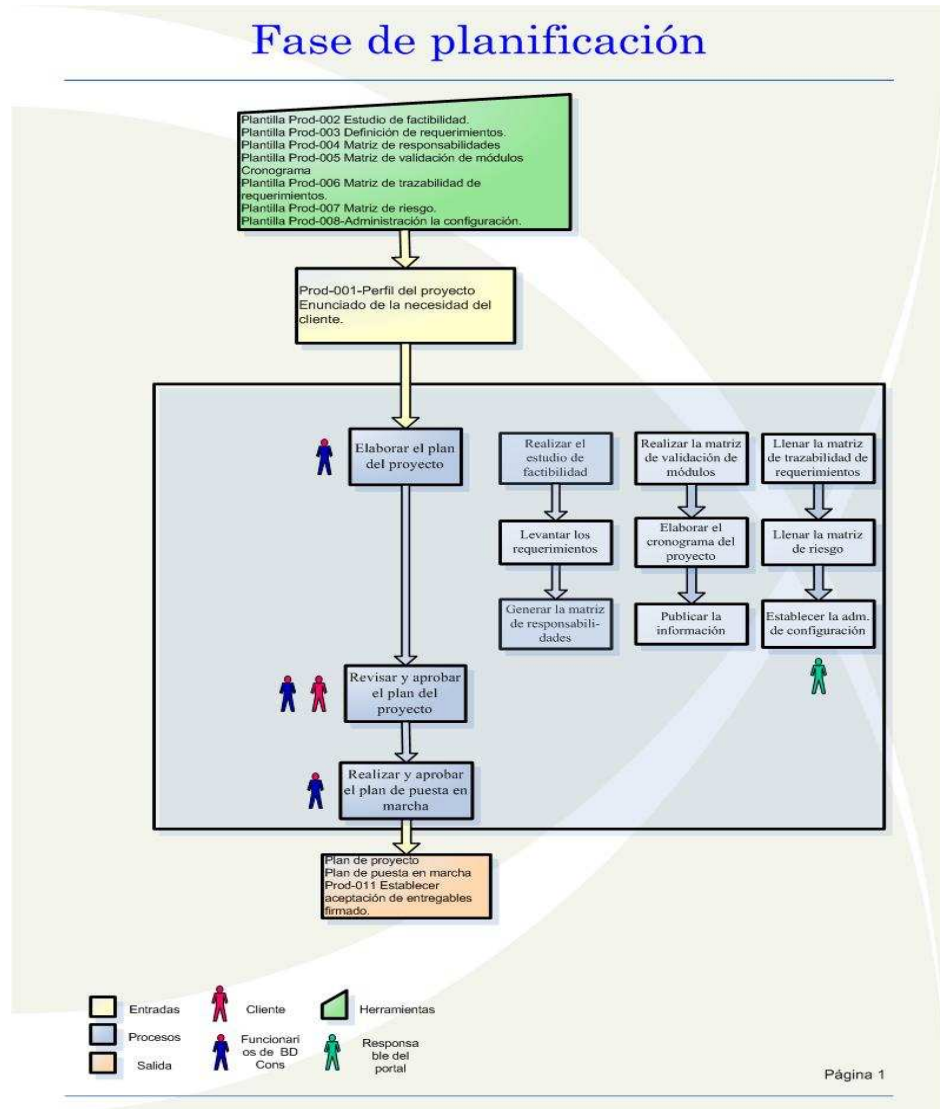


Figura n.º 37
Fase de planeación
Fuente propia

5.2.1. Plan de proyecto

Entradas

- [Prod-001-Perfil del proyecto](#)
- Enunciado de la necesidad del cliente.

Herramientas

- Plantilla [Prod-002 Estudio de factibilidad](#). Esta plantilla contiene todos los aspectos necesarios para describir la factibilidad (operativa, técnica y económica) que tiene el proyecto e incluye una explicación breve de cada uno de los campos que la constituyen.
- Plantilla [Prod-003 Definición de requerimientos](#). Esta plantilla contiene todos los aspectos necesarios para describir en forma detallada todos los requerimientos que se implementaran en el proyecto.
- Plantilla [Prod-004 Matriz de responsabilidades](#). Esta plantilla contiene todos los aspectos necesarios para hacer indicar quienes serán los responsables de ejecutar las tareas en el proyecto.
- Plantilla [Prod-005 Matriz de validación de módulos](#). Esta plantilla contiene todos los aspectos necesarios para describir en forma detallada cuales pruebas se llevarán a cabo para verificar y validar cada uno de las etapas que se implementen en el proyecto.
- Cronograma.
 - Presupuesto del recurso humano.
 - Presupuesto del esfuerzo en horas hombre.
 - Presupuesto estimado total.
- Plantilla [Prod-006 Matriz de trazabilidad de requerimientos](#). Esta plantilla va a permitir llevar la trazabilidad de los requerimientos planteados para el proyecto.

- Plantilla [Prod-007 Matriz de riesgo](#). Esta plantilla contiene todos los puntos necesarios que se deben indicar para detectar riesgos en el proyecto.
- Estudio de contratos (opcional).
- Plantilla [Prod-008-Administración la configuración](#). Esta plantilla contiene todas las secciones en donde se indican el lugar donde se almacenarán los entregables y la documentación del proyecto.

Tareas

- Elaborar el plan del proyecto. Consiste en llenar el documento [Prod-010-Plan de proyecto](#) con la descripción detallada del perfil del proyecto. Esta descripción se hace más detallada conforme avanzan los procesos de planificación del proyecto. Para realizar el plan del proyecto es necesario ejecutar las siguientes subtareas:
 - El primer documento que se debe realizar para ser utilizado por el plan de proyecto es el [Prod-002 Estudio de factibilidad](#).
 - Levantar en detalle todos los requerimientos del proyectos utilizando el documento [Prod-003 Definición de requerimientos](#).
 - Llenar el documento de cuáles serán las responsabilidades de las personas utilizando la plantilla [Prod-004 Matriz de responsabilidades](#).
 - Realizar el documento [Prod-005 Matriz de validación de módulos](#) en una forma inicial, ya que este documento se debe ir actualizando conforme avance el proyecto.
 - Elaborar el cronograma del proyecto donde se indica el tiempo que durará el proyecto y las personas involucradas.

- Si es necesario, ir llenado la matriz de trazabilidad de los requerimientos con el fin de llevar un mejor control desde el inicio del proyecto, utilizando la plantilla [Prod-006 Matriz de trazabilidad de requerimientos](#).
- Detallar los riesgos que se han detectado para el proyecto utilizando la plantilla [Prod-007 Matriz de riesgo](#).
- Establecer la administración de la configuración del proyecto utilizando la plantilla [Prod-008-Administración la configuración](#).
- Revisar y aprobar el plan del proyecto. Los responsables del proyecto debe revisar y aprobar el perfil del proyecto. Una vez corregido, se prosigue con la aprobación del mismo.
- Realizar el plan de puesta en marcha. Consiste en llenar el documento [Prod-009-Plan de puesta en marcha](#) con la descripción detallada del perfil del proyecto.

Salidas

- [Plan de proyecto](#)
- [Plan de puesta en marcha](#)
- [Prod-011 Establecer aceptación de entregables firmado](#).

5.3. Fase de ejecución y control

Los procesos de ejecución son procesos que se llevan a cabo durante toda la vida del proyecto y consisten en realizar las tareas definidas en el plan del proyecto. Los procesos de control se realizan durante toda la vida del proyecto concurrentemente con los procesos de ejecución

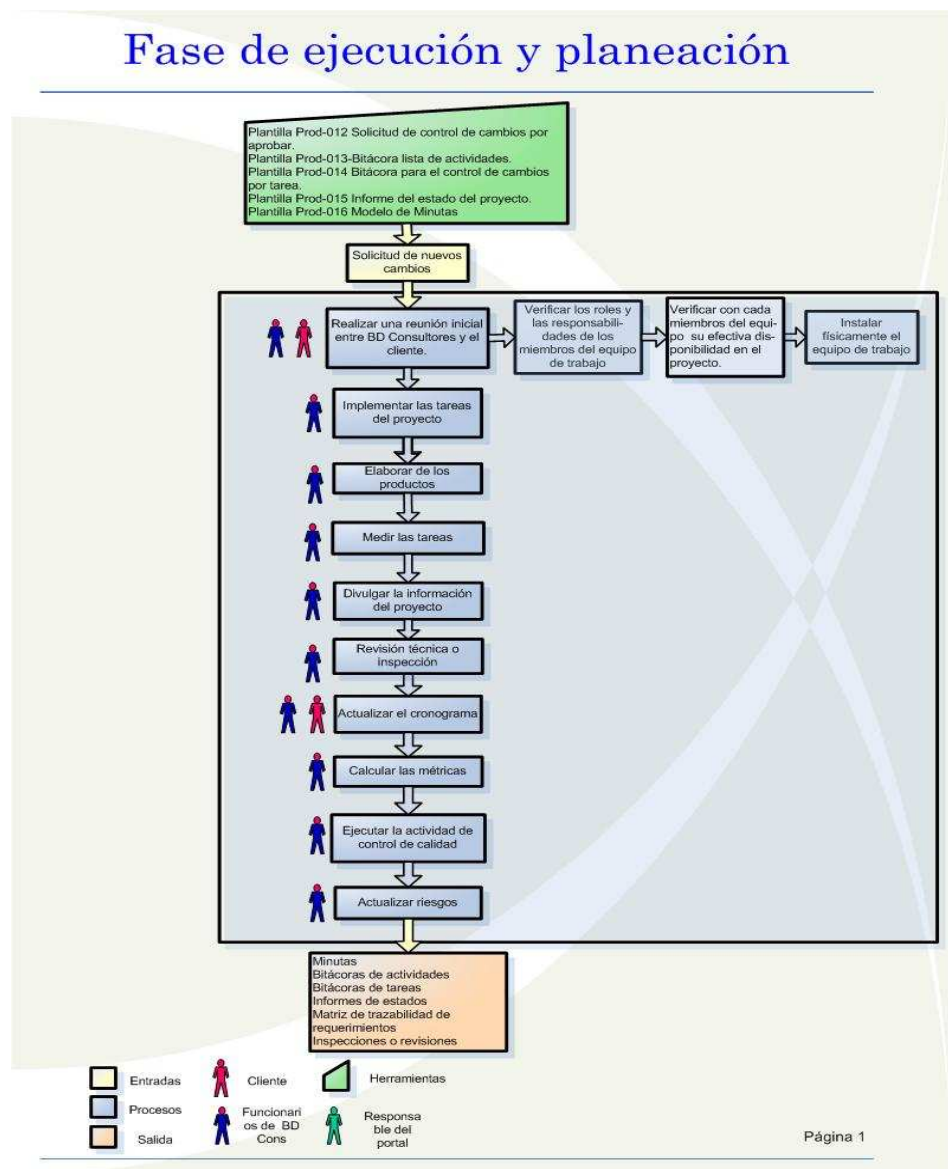


Figura n.º 38
 Fase de ejecución y control
 Fuente propia

Entradas

- Solicitud de nuevos cambios

Herramientas

- Plantilla [Prod-012 Solicitud de control de cambios por aprobar](#). Esta plantilla permite solicitar nuevos cambios al proyecto.
- Plantilla [Prod-013-Bitácora lista de actividades](#). Esta plantilla permite llevar una lista de control de las actividades y su estado.
- Plantilla [Prod-014 Bitácora para el control de cambios por tarea](#). Esta plantilla permite llevar el control de las tareas que se deben realizar con el proyecto.
- Plantilla [Prod-015 Informe del estado del proyecto](#). Esta plantilla contiene todos los aspectos necesarios para describir el estado del proyecto.
- Plantilla [Prod-016 Modelo de Minutas](#). Esta plantilla contiene los puntos que son necesarios para realizar las minutas del proyecto
- Aplicar lista de chequeos.

Tareas

- Realizar una reunión inicial entre BD Consultores y el cliente. Dentro de las subtareas que se tiene en este punto son:
 - Verificar los roles y las responsabilidades de cada uno de los miembros del equipo de trabajo descritas en la matriz de responsabilidades contenida en el plan del proyecto.
 - Verificar con cada uno los miembros del equipo de trabajo su efectiva disponibilidad en el proyecto.
 - Instalar físicamente el equipo de trabajo: El líder técnico debe coordinar todas las actividades necesarias para proporcionar desde el espacio físico, el equipo computacional, los privilegios de acceso físico y

electrónico para cada uno de los miembros del equipo, esto según el rol y las responsabilidades de cada uno de ellos.

- Implementar las tareas del proyecto. Para cada tarea definida en el plan del proyecto se debe ejecutar según el tiempo y los responsables descritos en el cronograma.
- Elaborar de los productos descritos en el plan del proyecto.
- Medir las tareas con el fin de obtener el número de horas de esfuerzo invertidas en ejecutar la tarea y el porcentaje de avance de la tarea.
- Divulgar la información del proyecto. El líder técnico y el líder usuario deben llevar a cabo la distribución de la información según se especifica en plan de divulgación de la información (contenido en el plan del proyecto), donde se define quién recibe qué información, cuándo y cómo debe recibirla.
- Revisión técnica o inspección. Se deben llevar a cabo los tipos de revisiones o inspecciones definidas en el plan del proyecto con el fin de verificar que los productos y procesos cumplen con todos los requerimientos del proyecto, para documentar el resultado de la inspección se debe estar elaborando los estados del proyecto.
- Actualizar el cronograma. El líder técnico debe actualizar en el cronograma del proyecto.
- Calcular las métricas de rendimiento del proyecto utilizando el procedimiento [Proc-002 Definición de métricas v1.1](#). Este procedimiento permite definir las diferentes métricas que la empresa BD Consultores debe implementar para llevar un mejor control de la eficiencia de la compañía cuando se contratan los servicios informáticos.
- Ejecutar la actividad de control de calidad. El responsable asignado debe realizar la actividad de aseguramiento de la calidad (revisión o inspección) y generar el formulario [Prod-017 Reporte de revisión o inspección de calidad](#) debidamente lleno.

- Actualizar riesgos. En el caso de un proyecto que tenga administración de riesgos, el líder técnico debe actualizar la tabla de riesgos contenida en el Plan del proyecto con los resultados de la administración de riesgos

Salidas

- Si se efectúan reuniones para realizar este proceso, entonces se deben generar las minutas respectivas según el formato [Prod-016 Modelo de Minutas](#).
- Se llena, se actualiza y se aprueba constantemente la bitácora con las actividades utilizando [Prod-013-Bitácora lista de actividades](#).
- Se llena, se actualiza y se aprueba constantemente la bitácora con las tareas utilizando [Prod-014 Bitácora para el control de cambios por tarea](#).
- Se debe llenar y aprobar los diferentes informes de estado utilizando el [Prod-015 Informe del estado del proyecto](#).
- Si es necesario, se debe actualizar la matriz de trazabilidad de los requerimientos para llevar un mejor control del proyecto, utilizando la plantilla [Prod-006 Matriz de trazabilidad de requerimientos](#).
- Si se llevaron a cabo inspecciones o revisiones de los productos, deben estar los diferentes reportes [Prod-017 Reporte de revisión o inspección de calidad](#) debidamente llenos.

5.4. Fase de cierre

El propósito de los procesos de cierre del proyecto es finalizar la ejecución de las tareas, lograr la aceptación de los productos finales por parte del líder usuario y terminar el proyecto de forma ordenada.

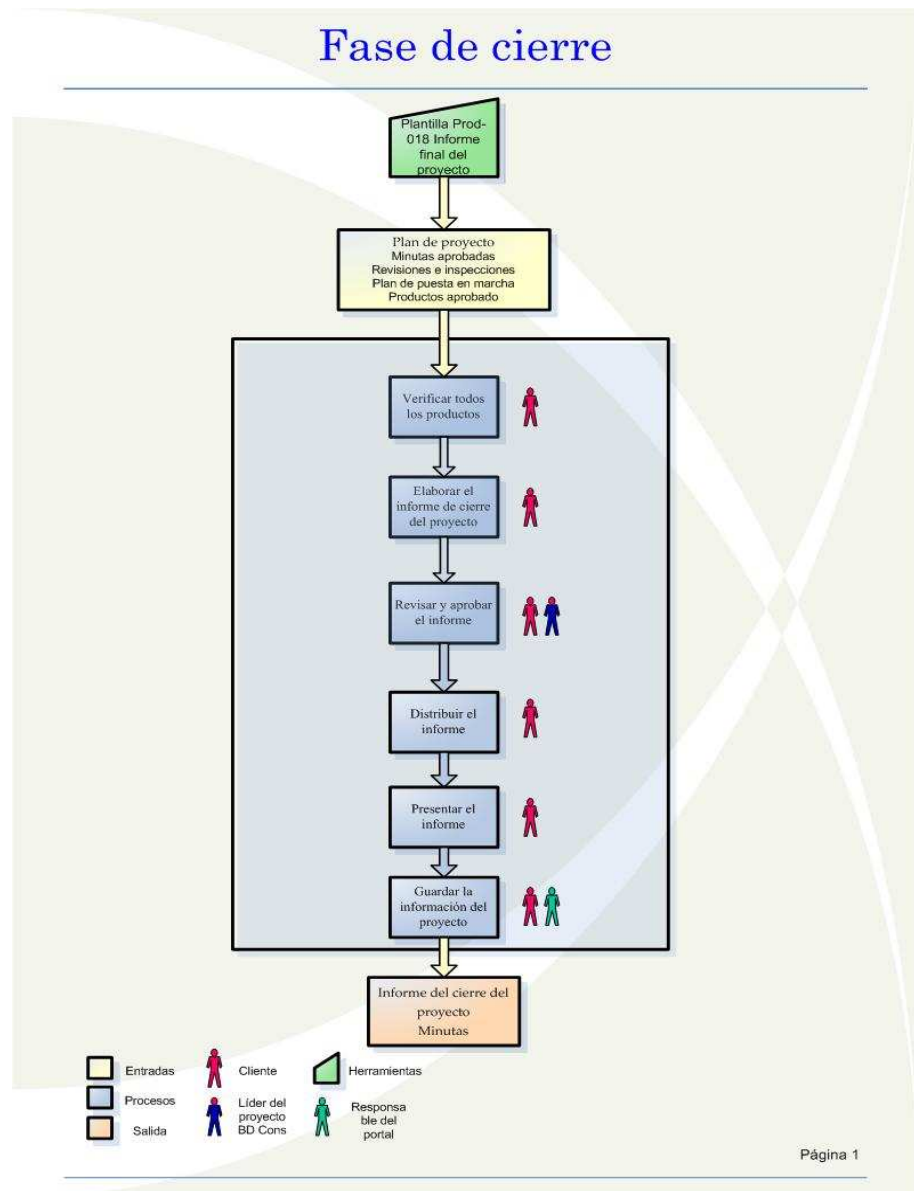


Figura n.º 38
Fase de cierre
Fuente propia

Entradas

- Plan de proyecto actualizado.
- Todas las minutas desarrolladas en el proceso utilizando el formulario [Prod-016 Modelo de Minutas](#).
- Todos los reportes de revisiones o inspecciones que se realicen utilizando el formulario [Prod-017 Reporte de revisión o inspección de calidad](#).
- Plan de puesta en marcha debidamente aprobado utilizando el formulario [Prod-009-Plan de puesta en marcha](#).
- Todos los productos del proyecto elaborados.

Herramientas

- Plantilla [Prod-018 Informe final del proyecto](#). Esta plantilla contiene todos los aspectos necesarios para realizar el informe final del proyecto.

Tareas

- Verificar que todos los productos que encuentren debidamente aceptados y aprobados por los responsables.
- Elaborar el informe de cierre del proyecto. El líder técnico debe elaborar junto con el líder usuario el informe de cierre del proyecto según el [Prod-018 Informe final del proyecto](#).
- Revisar y aprobar el informe. El informe de cierre del proyecto debe ser revisado por los responsables según corresponda en la matriz de responsabilidad.
- Distribuir el informe. Una vez aprobado, se debe distribuir el informe según el Plan de divulgación de la información del proyecto.

- Presentar el informe. Con el objetivo de compartir el conocimiento y las lecciones aprendidas en la ejecución del proyecto, se debe realizar una presentación sobre el contenido del Informe de cierre del proyecto.
- Guardar la información del proyecto. Consiste en archivar toda la información, incluyendo el Informe de cierre del proyecto, en el repositorio del proyecto para su uso futuro. Para guardar la información se debe utilizar el [Proc-002- Publicación en el portal v1.1](#). Este procedimiento permite definir la forma en cómo la información de los diferentes proyectos debe ser publicada, con el fin de ir implementando la cultura de tener la información histórica de todos los proyectos.

Salidas

- Informe de cierre del proyecto. Consiste del documento [Prod-018 Informe final del proyecto](#) debidamente lleno, aprobado y divulgado, este informe debe ser guardado en el repositorio del proyecto.
- Minutas de reuniones. Si se efectúan reuniones para realizar este proceso, entonces se deben generar las minutas respectivas según el [Prod-016 Modelo de Minutas](#).

Capítulo VI. Portal institucional propuesto

6.1. Introducción

Otra de las propuestas que se pretende proponer en este trabajo es la creación de un portal institucional, el cual se debe utilizar como medio de comunicación oficial de la empresa, en donde se tenga visibilidad de los proyectos en los que actualmente está trabajando la empresa y el estado en que se encuentran.

6.2. Requisitos funcionales de Sharepoint

Los requisitos y la funcionalidad reales del producto pueden variar en función del sistema operativo y la configuración del sistema.

Los requisitos mínimos para instalar SharePoint Portal Server 2003 son:

1. Hardware:

PC Pentium III 700 MHz o superior, o procesador compatible.

512 MB de RAM como mínimo.

575 MB de espacio disponible en disco duro como mínimo.

2. Software:

Alguno de los siguientes sistemas operativos:

Microsoft Windows Server 2003 Standard Edition

Microsoft Windows Server 2003 Enterprise Edition.

Microsoft Windows Server 2003 Datacenter Edition.

Microsoft Windows Server 2003 Web Edition.

3. Base de datos:

Para aumentar el rendimiento y la escalabilidad se recomienda utilizar alguno de los siguientes servidores de base de datos.

Microsoft SQL Server 2000 Standard.

Microsoft SQL Server 2000 Enterprise Edition.

4. Red:

El servidor con SharePoint Portal Server 2003 debe pertenecer a un dominio de Microsoft Windows NT 4.0, Windows 2000 o Windows Server 2003.

5. Cliente:

Alguno de los siguientes navegadores Web:

Microsoft Internet Explorer 5.01.

Microsoft Internet Explorer 5.5.

Microsoft Internet Explorer 6.0.

Netscape Navigator 6.2.

6.3. Diseño del sitio

En la figura n.º 39 se puede observar una propuesta del portal que se podría diseñar. Este portal debe contener al menos:

Un link en donde se encuentren todos los proyectos en los que se está trabajando actualmente, esto permitirá que se tenga visibilidad del estado de los proyectos, de los miembros del equipo. Además se tendrá un lugar estándar donde todos ubicarán fácilmente los productos y procesos referentes a un proyecto.

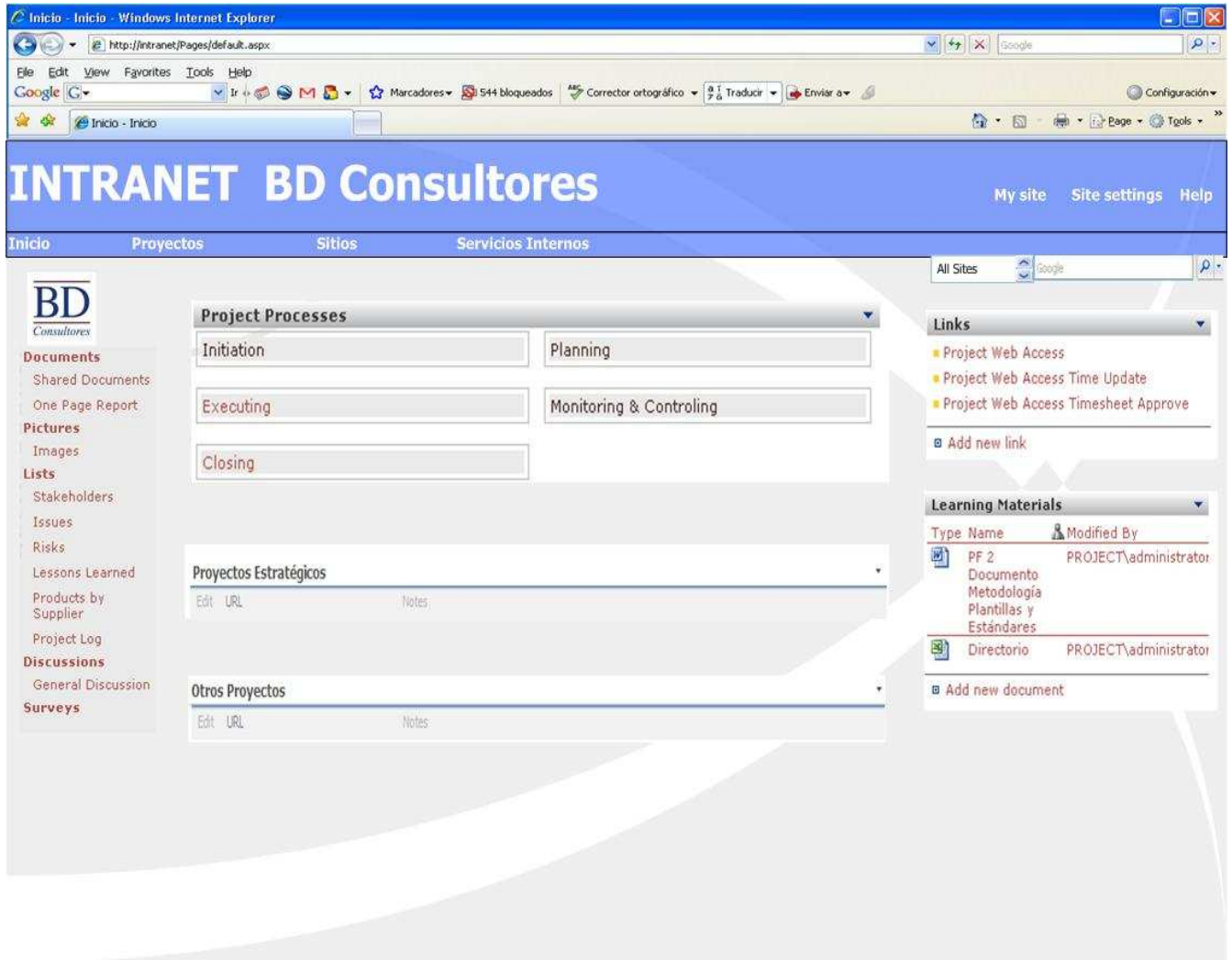
Un link con los diferentes departamentos de la empresa. Cada departamento deberá colocar toda la información en general que considere relevante, para que todos los funcionarios de la empresa estén enterados.



Otro link con los informes mensuales que genere la empresa, estos informes pueden contener métricas obtenidas de los diferentes proyectos y permitiendo medir la eficiencia de la empresa con respecto a la administración de los proyectos en los que se encuentran involucrados. Se puede tener un par de links con Anuncios y Comunicaciones para temas sociales que permitan informar mejor a los funcionarios de la empresa.



Figura n.º 39
Portal institucional



INTRANET BD Consultores My site Site settings Help

Inicio Proyectos Sitios Servicios Internos

Project Processes

Initiation Planning

Executing Monitoring & Controlling

Closing

Proyectos Estratégicos

Edit	URL	Notes

Otros Proyectos

Edit	URL	Notes

Links

- Project Web Access
- Project Web Access Time Update
- Project Web Access Timesheet Approve
- Add new link

Learning Materials

Type	Name	Modified By
PF 2	Documento Metodología Plantillas y Estándares	PROJECT\administrator
Directorio		PROJECT\administrator

Add new document



Figura n.º 40
Portal institucional

Capítulo VII. Contacto Regional

7.1. Introducción

Este trabajo contiene una entrevista realizada a un contacto centroamericano con la finalidad de establecer un pequeño análisis de la forma de trabajo de una empresa guatemalteca que se desenvuelve, al igual que BD Consultores, en el área de desarrollo de sistemas.

7.2. Entrevista Realizada

Contacto: Rudy Zurita Echeverría

Nacionalidad: guatemalteco

Empresa: GBM de Guatemala

Puesto: Integrador de Sistemas

Departamento: Project Management Office

Dirección electrónica: rzurita@itelgua.com

1. *Qué tipo de proyectos son los del área en que usted se desempeña, por ejemplo de desarrollo o mantenimiento de sistemas de información, compras de equipos, instalaciones de redes, etc.*

Tipos de Proyectos: venta de soluciones informáticas. La empresa para la cual trabajo representa a empresas de tecnología “de marca” tanto de software como de hardware y tiene como objetivo de negocio establecerse como socio tecnológico de las empresas en el área que ha decidido participar. Incluye: desarrollo y mantenimiento de sistemas de información, implementación de soluciones (paquetes), venta de equipo de cómputo y comunicaciones, servicios de “cal center”, “hostiga” y “data center.”

2. *En su empresa, ¿Cuáles han sido las principales herramientas utilizadas en la administración de proyectos y sus resultados?*

Herramientas utilizadas: Oficina de PMO, MS Office Project Professional 2003, resultados positivos.

3. *¿Cuáles son las principales áreas del conocimiento planteadas en el PMBOK del PMI que se han implementado en su organización?*

Manejo de: Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Riesgo y Comunicaciones.

4. *¿Cuáles han sido los resultados del uso del PMBOK como guía en la administración de proyectos de su organización? Específicamente, en las áreas del conocimiento de :*

- Gestión de Tiempos del proyecto
- Gestión de Costos
- Gestión de los recursos Humanos del proyecto

En la empresa se ha implementado la oficina de Proyectos con énfasis en utilización del PMBOK como guía para la administración de proyectos, con resultados positivos especialmente vistos el control de costos, tiempo y cierre de proyectos.

5. *Por lo general en los proyectos se presentan errores, ¿Cuáles han sido las enseñanzas que usted ha obtenido de estos errores en la administración de proyectos?*

En el manejo del Riesgo no se han completado y comunicado algunos que casualmente han afectado el cierre, relacionado con que los clientes muchas veces han relacionado los pagos con hitos que no corresponden al proyecto, pues la empresa muchas veces maneja proyectos distintos en un mismo cliente.

6. *¿Cómo se organizan los proyectos en su empresa (matricial, proyectizada, etc.) y cuáles han sido los resultados según sus características?*

Proyectizado, con resultados positivos.

7. *¿Cuál es su opinión en cuanto a la implementación de una administración de proyectos de forma profesional vrs una tradicional?*

Mi opinión es que debe implementar la administración de proyectos en forma profesional, lo cual corresponde con la instrucción corporativa de nuestra empresa.

8. *En su opinión, ¿Cuáles son los principales factores críticos de éxito en la administración exitosa de proyectos?*

Principales factores críticos de éxito: planeación, comunicación, control y retroalimentación a tiempo.

9. *¿Tiene su organización una metodología propia para la administración de proyectos (en general) o cual herramienta o metodología utilizan con mayor frecuencia?*

La instrucción corporativa respecto a proyectos es la utilización de lo establecido en el PMBOK.

Se tienen dos fases:

Integración de Sistemas: relacionada con la preventa, es decir apoyar a los vendedores e arquitectos de soluciones en la fase de inicio en la planeación, para definir claramente el alcance, los entregables, los criterios de aceptación, los cronogramas, los recursos, el riesgo y el costo. En esta parte, el Integrador trabaja con los proveedores, especialistas de industria y de productos los documentos que le entregará al Project Manager.

Administración del proyecto: al darse la venta, el Project Manager asignado se hace cargo de documentar el proyecto desde el kickoff, todo lo relativo a la ejecución y entrega, hasta llegar al cobro y cierre del proyecto.

7.3. Análisis

El tipo y tamaño de una empresa muchas veces va a dictar la forma y la complejidad de la administración de sus tareas diarias, así como la forma de planear y ejecutar sus proyectos. Toda empresa desea que sus inversiones en proyectos nuevos sean exitosas, ya que la creación de nuevos proyectos son los mecanismos por los cuales se desarrollan nuevos productos o servicios, se crean nuevas opciones en el mercado, etc.

Hay empresas que pueden basar sus actividades en las labores del día a día, o sea cuando un área funcional ha desarrollado sus procedimientos, objetivos y metas, simplemente la ejecución de éstos es una labor cotidiana, hasta que surja algo nuevo, un cambio de procedimientos, una mejora sustancial a sus procesos, una nueva necesidad del mercado o de las áreas que dependen de ésta, una ventaja competitiva que desarrollar, etc., es cuando surge lo que se llamamos un nuevo proyecto, el cual tendrá objetivos específicos y una duración específica en el tiempo, antes de convertirse en parte de los procedimientos del área en cuestión.

La empresa donde labora el entrevistado, basa sus actividades de servicio y venta de productos en proyectos, unos más grandes y complejos y otros más pequeños y tal vez un poco más simples. GBM tiene proyectos en muchos países y aún cuando algunos de estos proyectos se basan en productos o servicios similares, no todos los proyectos se pueden administrar de la misma forma, en cada uno hay factores o variantes muy diversos, como por ejemplo: leyes de cada país, tipo de organizaciones



(públicas y privadas), tipo de mercado, tipo y cantidad de competencia, tipo y calidades de los socios de negocio, etc.

Ningún proyecto es igual a otro aunque existan factores similares, no podemos decir que lo que funcionó para un proyecto va a funcionar igual en otro, ya que con solo el hecho de cambiar el factor humano se agrega un elemento sumamente cambiante; sin embargo existen guías que nos ayudan en la administración profesional de proyectos, como las planteadas en la metodología del PMI. GBM en los últimos años ha implementado la oficina de proyecto (PMO), un elemento de gran utilidad para la administración de proyectos en una organización principalmente basada en ellos.

La PMO busca entre sus objetivos, implementar una forma estándar en la forma de administrar los proyectos, tratando de utilizar las principales herramientas existentes en el mercado para lograr proyectos exitosos, también busca ordenar la forma de la administración, así como la propagación de estas herramientas. Otro objetivo importante de una PMO es crear una historia de cada proyecto, lo cual puede hacer que estas experiencias pasadas y memorias registradas ayuden y refuercen la administración de nuevos proyectos, que aún cuando no garantizan el éxito de mismo, logran un muy buen marco de partida y guía en la forma de planear, ejecutar y solucionar problemas aún antes de que estos se presenten.

Dado que GBM es una compañía en donde su mercado es la venta de servicios o productos orientados en proyectos, entonces se han organizado en forma profetizada, donde lo que existen son grupos o equipos de proyectos, un conjunto de líderes o directores de proyectos y una gran cantidad de recurso humano especializado en diferentes áreas. Esta forma de organización es muy útil para una empresa como GBM, donde las divisiones funcionales, las líneas de jerarquía y las responsabilidades están muy bien definidas.

GBM enfoca sus esfuerzos de administrar proyectos en las áreas del conocimiento de integración, alcance, tiempo, costos, riesgos y comunicación, sin dejar de lado las restantes; poco a poco hay ido implementado elementos de cada una de las áreas consideradas para ellos las más importantes.

Cuando se toca el tema de integración, alcance, tiempo, costos, riesgos y comunicación, se puede resumir en la PLANEACION del proyecto, lo cual es uno de los principales factores críticos de éxito de cualquier proyecto. En el ciclo de vida de un proyecto, el inicio y la planeación son los grupos de procesos con más actividades recomendadas, lo cual implica que una buena planificación y definición de muchos factores antes de iniciar la ejecución de un proyecto, da un porcentaje mayor de confianza en finalizarlo exitosamente. GBM ha apostado mayoritariamente a la planificación obteniendo muy buenos resultados. No hay que olvidar los procesos de ejecución, el control y el cierre de un proyecto, sin embargo, estos procesos son una continuidad de la planeación, entonces si un proceso inicia bien, hay mayores probabilidades de que termine bien. Tomando en consideración que las etapas luego de la planeación, son una ejecución de lo planeado.

Entre los errores que se han dado en los proyectos, el entrevistado, plantea los riesgos. La administración de los riesgos es unos de los elementos principales a identificar, cuantificar y administrar dentro de un proyecto. Ya que si no existieran elementos que pudieran causar daños, atrasos o problemas en los proyectos, no habría proyectos fracasados. Sin riesgos todo sería perfecto, sin embargo los hay y de muchas formas y tamaños. Una de las labores de la administración de los proyectos es identificar cuáles pueden ser elementos que de alguna forma quiebren la línea de ejecución del proyecto. Un riesgo puede materializarse en diferentes momentos de un proyecto y con una probabilidad e impacto pequeño o grande, según sea el tipo de riesgos y la forma en que se abordó.

GBM cree que una buena comunicación, control y planeación son factores críticos de éxito, lo cual hará que elementos como los riesgos puedan ser identificados antes de que se den y se lleven a cabo las actividades necesarias para eliminar su presencia o se mitigue el impacto que puedan tener sobre un proyecto. Además aquí entra la ejecución de las actividades de la PMO, transmitiendo la historia de proyectos pasados y similares, además de la definición de buenos equipos de trabajo y la experiencia pasada se pueden planificar mejor en cada proyecto.

La adopción de una metodología para la administración de proyectos es el primer paso para lograr disminuir la distancia entre los planes y la ejecución real de los proyectos, por ejemplo: para tratar de estimar mejor los tiempos planeados, los presupuestos estimados, los recursos identificados como necesarios y sobre todo la satisfacción de los clientes o usuarios que recibirán el producto final de un proyecto.

Actualmente, hay cada vez más empresas y áreas gubernamentales que han adoptado alguna metodología o actividades para mejorar la ejecución de sus proyectos, tratando poco a poco de ir incorporando actividades y procedimientos que ayuden a mejorar las proyecciones y a disminuir la brecha entre lo planeado y la ejecución real.

De ahí la importancia de que una empresa como BD Consultores adopte un estilo nuevo de trabajo para mejorar a través de una correcta administración, proyectos más exitosos que cumplan con los tiempos y calidad esperados por el cliente.

La utilización de metodologías en la administración de proyectos ayuda a ordenar los procesos, a evitar que los recursos se dupliquen y que los costos sean mayores que los beneficios, entre otros aspectos; permitiendo no solo a compañías grandes como GBM, sino a cualquier empresa, incursionar en el área de la administración profesional de proyectos.

Es importante tomar en consideración que cualquier cambio por pequeño que sea, al adoptar una nueva metodología de trabajo, se debe hacer siguiendo recomendaciones de otras personas que hayan pasado por procesos parecidos y sobre todo basándose en un estudio o análisis de la metodología y los beneficios futuros que puede dar.

Se requiere estar consciente de que los problemas del sector empresarial son tan variados que necesitan de un enfoque amplio y de la combinación de varias estrategias y métodos de trabajo.

De acuerdo con el nuevo escenario y los desafíos de trabajo del tiempo presente, se deben realizar algunos cambios de conducta, prioridades y estilos. La adopción de una nueva metodología debe integrarse poco a poco, ya que por lo general implica cambios en la cultura de la organización, cambios en la forma de hacer las cosas, en el pensamiento de la gente y hasta cambios en los procedimientos actuales. También se ven afectados los procesos informales que existen dentro de cualquier organización, por lo que puede presentarse la resistencia al cambio y sobre todo en aquellos elementos que impliquen control en los procesos.

La metodología que actualmente se está utilizando en GBM y la que se está proponiendo en este documento, no pretenden ser una receta única en el desarrollo de productos tecnológicos, sino más bien se pretende lograr metodologías eficaces y participativas que permitan mejorar el diseño y ejecución de las actividades.

Capítulo VII. Conclusiones

Las conclusiones que se han obtenido de realizar este trabajo son:

- Los proyectos son más exitosos cuando son manejados utilizando una metodología de administración de proyectos. Sin embargo, la metodología de administración de proyectos por sí sola, no da los resultados esperados si no se logra, que todos los niveles comprendan la importancia de la misma. También es necesario que se den directrices claras y lineamientos concretos que permitan una correcta implementación de la metodología en la empresa.
- Se recomienda emplear herramientas tecnológicas, que permitan llevar un mejor control de los proyectos que tiene la empresa, por ejemplo, el Project Server.
- Toda metodología debe ser ejecutada y mejorada, esto permitirá cada vez más, refinar la metodología y obtener una mejor herramienta de trabajo, ya que toda metodología es un medio que permite guiar en el trabajo y no un fin como tal.
- Las buenas prácticas que puedan ser implantadas, basadas en el modelo de calidad CMMI, no pueden ser ejecutadas por una sola persona, sino por un equipo. La norma principal es el compromiso y la regla debe ser la dedicación de todos los niveles de la empresa.
- Las buenas prácticas del CMMI implican, cambio cultural y de infraestructura organizaciones que no debe ser obligado a sus miembros sino debe implantarse como una capacitación; esto se logra manteniendo una visión de mejoramiento continuo en los procesos que tiene la empresa, sabiendo que siempre se puede mejorar.
- Los beneficios en el uso e institucionalización de modelos o buenas prácticas muestran sus beneficios a mediano y largo plazo.

Capítulo VIII. Bibliografía y anexos

Disponible en World Wide Web

BD Consultores [Consultado, Abril 2007]

<http://www.bdconsultores.com/>

¿What is prince2? [Consultado, Abril 2007]

<http://www.prince2.com/whatisp2.html#processmodel>

10 principales beneficios de SharePoint Portal Server 2003 [Consultado, Abril 2007]

<http://www.microsoft.com/latam/office/sharepoint/prodinfo/topten.mspx>

Novedades de Microsoft Windows SharePoint Services 3.0 [Consultado, Abril 2007]

<http://office.microsoft.com/es-es/getstarted/HA100738473082.aspx>

WebSphere Portal Express Version 6.0 Information Center [Consultado, Abril 2007]

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wpdoc/v6r0/index.jsp?topic=/com.ibm.wp.exp.doc/wpf/welcome.html>

Dot Net Nuke, sistema portal en ASP.NET [Consultado, Abril 2007]

<http://www.desarrolloweb.com/articulos/1610.php>

Project Management Body of Knowledge [Consultado, Abril 2007]

http://es.wikipedia.org/wiki/Project_Management_Body_of_Knowledge

Project Management Institute [Consultado, Abril 2007]

<http://www.pmi.org/Pages/default.aspx>

Anexos

Anexo n.º 1 Glosarios

Conceptos

- **Proyecto**

De acuerdo al PMBOK [PMI: 2004] un proyecto es:



Concepto: dirección de proyectos...

“...un esfuerzo temporario con la finalidad de crear un producto o servicio único. Donde “temporario” significa que el proyecto posee un fin definido y “único” significa que el producto o servicio es diferente y distinguible de productos o servicios).

- **Dirección de proyectos**

En su artículo sobre el proyecto informático, Y. Marte la define como:



Concepto: dirección de proyectos...

“se puede definir como la aplicación de conocimientos, aptitudes, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto, encaminados a satisfacer o colmar las necesidades y expectativas de una organización mediante un proyecto. Para satisfacer estas necesidades de los clientes, hay que equilibrar las demandas entre: Alcance, plazos, coste y calidad” (Noviembre, 2005).

- **Indicadores estratégicos**

El concepto de indicadores estratégicos, Santamaría Uriante, Juan, lo describe así:




Concepto: indicadores estratégicos...


“Indicadores estratégicos: los indicadores son las reglas de cálculo y /o ratios de gestión que sirven para medir y valorar el cumplimiento de los objetivos estratégicos.” (Enero, 2005).

• Metas


Se describe el concepto de las metas según Santamaría Uriante, Juan:

 *Concepto: metas...*
Es el valor que se desea para un indicador en un periodo de tiempo determinado.” (Enero, 2005).

Concepto dado por ISO 9001:2000 para la calidad,

 *Concepto: metas...*
“Totalidad de cualidades o características de un producto o servicio que poseen la habilidad de satisfacer las necesidades del cliente.” (Agosto, 2005).

Se da a conocer un extracto de un artículo de calidad total del grupo SAP, donde el manejo total de la calidad (TQM) puede verse como un conjunto de principios, prácticas y técnicas que representan la base de una organización en constante proceso de mejora.

 *Principios de calidad total...*

- *Orientación hacia el cliente.*
- *Unidad de propósito de toda la organización.*
- *Mejoramiento continuo.*
- *Calidad en las fuentes.*
- *Eliminación del temor.*
- *Respeto por las personas.*
- *Compromiso e involucramiento de toda la organización.*
- *Liderazgo.*

• Producto

Según un artículo de R. Reyes, se puede resumir que el concepto de producto:



Concepto: producto...

“es todo aquello que puede ofrecerse para satisfacer una necesidad o deseo. La importancia no consiste tanto en la posesión, sino en disfrutar los servicios que los productos ofrecen. A su vez, los servicios son administrados por otros vehículos como personas, lugares, actividades, organizaciones e ideas”. (Junio, 2005)

- **PMI**

Según el sitio web del PMI (Project Management Institute):



Concepto: PMI..

“es una institución internacional fundada y con sede en Estados Unidos, que desde hace varios años se dedica a investigar y promover sobre las mejores prácticas reconocidas mundialmente sobre administración de proyectos. Se dedican a la investigación, elaboración de estándares (como por ejemplo el PMBOK que es el libro guía sobre la práctica de la administración de proyectos), y además tienen un programa de certificación tanto para profesionales en esta área (PMP), como para empresas (OMG).” (Noviembre, 2005)

“Es la aplicación del conocimiento, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto con el objeto de cumplir con los requisitos del mismo. Su objetivo es lograr el equilibrio entre: Alcance, tiempo, coste, riesgo, calidad, recursos humanos, aprovisionamiento, integración, comunicación.” (2001, filmina 34).

- **Administración de proyectos**

Tal como lo describe David Gustafson [Gustafson: 2002]



Concepto: PMI...

“La administración de proyectos de software es la importante tarea de planear, dirigir, motivar y coordinar un grupo de profesionales para lograr el desarrollo de un software”.

Siendo, dicho software, el servicio o producto “único” a crear a partir de un esfuerzo temporario, tal como lo enunciado en la definición del PMBOK [PMI: 2004].

• Calidad de software

Se muestran las siguientes definiciones de varios autores para definir lo que es calidad.



Concepto: Calidad de software...

- *La composición de atributos que describen el grado de excelencia de un sistema de computadoras. [Fisher:1979]*
- *La medida en la que un producto de software posee un conjunto específico de atributos necesarios para cumplir con un propósito establecido.[Reifer:1985]*
- *La totalidad de funciones y características de un producto de software que le dan la habilidad de satisfacer las necesidades implícitas o explícitas.[Fenton:1995]*
- *Conformidad con los requerimientos del cliente [Kan:1995]*
- *Se debe reconocer la naturaleza jerárquica de la calidad de software.*
- *Primero, un producto de software debe proveer las funciones del tipo y en el tiempo requerido por el usuario. Si no lo hace, nada más importa. Segundo, el producto debe funcionar. Si tiene tantos defectos de tal manera que no se comporta de una manera razonablemente consistente, el usuario no lo usará sin importar sus atributos. [Humphrey:1995]*

- *Concordancia del software producido con los requerimientos explícitamente establecidos, con los estándares de desarrollo prefijados y con los requerimientos implícitos no establecidos formalmente, que desea el usuario [Pressman:1992]*
- *“La calidad del software es el conjunto de cualidades que lo caracterizan y que determinan su utilidad y existencia. La calidad es sinónimo de eficiencia, flexibilidad, corrección, confiabilidad, mantenibilidad, portabilidad, usabilidad, seguridad e integridad”. [Carrasco:1995]*

Para concluir se puede resumir un software de calidad es aquel que satisface:

- Las expectativas del cliente y del usuario.
- Las necesidades del equipo de desarrollo y mantenimiento.
- Otros interesados en el producto.
- Otros interesados en el proceso.

• SEI.

Tal como lo describe la enciclopedia Wikipedia:



Concepto: PMI...

“es un instituto federal estadounidense de investigación y desarrollo, fundado por el Congreso Estadounidense en 1984 para desarrollar modelos de evaluación y mejora en el desarrollo de software.”

• Administración de proyectos.

el PMBOK [PMI: 2004] la define cómo



Concepto: PMI...

“...la aplicación de conocimientos, habilidades y herramientas a las actividades de proyecto de modo de satisfacer las necesidades y expectativas de todos los principales interesados en el proyecto”.

Por su lado el APM BOK [APMBOK:2000] define a la administración de proyectos como:



Concepto: PMI...

“la manera más eficiente de introducir cambios...lograda a través de:

- *Definición de qué debe ser logrado, generalmente en términos tiempo, costo y varios parámetros técnicos y de calidad.*
- *Desarrollo de un plan para esto y luego trabajando de acuerdo al mismo asegurando que se mantiene el progreso alineado con los objetivos.*
- *Uso de técnicas y herramientas de administración de proyectos para la confección del plan, su monitoreo y control de progreso.*
- *Empleando personas capacitadas en administración de proyectos con responsabilidad sobre la introducción del cambio y el éxito del mismo”.*

• Portales

Un portal es



Concepto: Portal...

“un sitio web que proporciona a los usuarios un punto único de acceso a recursos basados en la web.”.

Anexo n.º 2

Instrumentos utilizados

Resultados finales y Análisis de Gestión de Requisitos

El cuadro 2 muestra el resumen de los resultados para el área de Proceso de Gestión de Requisitos:

CMMI: AP1: - Gestión de Requisitos		NI	PI	CI	TI
SP 1.1	Se consigue la comprensión de los requisitos			CI	
SP 1.2	Se obtiene un compromiso basado en los requisitos			CI	
SP 1.3	Se gestionan las modificaciones de requisitos			CI	
SP 1.4	Se mantiene la trazabilidad bi-direccional de los requisitos	NI			
SP 1.5	Se identifican las inconsistencias entre el trabajo del proyecto y los requisitos	NI			
GP 2.1	(CO 1) La organización tiene establecida una política	NI			
GP 2.2	(AB 1) Se planifica este proceso			CI	
GP 2.3	(AB 2) Se le proporcionan los recursos adecuados	NI			
GP 2.4	(AB 3) Tiene asignadas las responsabilidades			CI	
GP 2.5	(AB 4) Las personas implicadas reciben formación		PI		
GP 2.6	(DI 1) Se gestiona la configuración de los elementos de este proceso	NI			
GP 2.7	(DI 2) Se identifica a los actores importantes para el proceso			CI	
GP 2.8	(DI 3) Se monitoriza y controla el proceso	NI			
GP 2.9	(VE 1) Se evalúa objetivamente su cumplimiento	NI			
GP 2.10	(VE2) Se revisa el proceso con los directivos responsables		PI		
TI	0%	Totalmente Implementada			
CI	40%	Casi Implementada			
PI	13%	Poco Implementada			
NI	47%	No Implementada			

Cuadro 2: Resumen Resultados Gestión de Requisitos⁸

⁸ Para un mayor detalle de los resultados referirse al Apéndice A

Resultados finales y Análisis de Gestión de Requisitos

El cuadro 3 muestra el resumen de los resultados para el área de Proceso de Gestión de Requisitos:

CMMI: AP1: - Gestión de Requisitos		NI	PI	CI	TI
SP 1.1	Se consigue la comprensión de los requisitos			CI	
SP 1.2	Se obtiene un compromiso basado en los requisitos			CI	
SP 1.3	Se gestionan las modificaciones de requisitos			CI	
SP 1.4	Se mantiene la trazabilidad bi-direccional de los requisitos	NI			
SP 1.5	Se identifican las inconsistencias entre el trabajo del proyecto y los requisitos	NI			
GP 2.1	(CO 1) La organización tiene establecida una política	NI			
GP 2.2	(AB 1) Se planifica este proceso			CI	
GP 2.3	(AB 2) Se le proporcionan los recursos adecuados	NI			
GP 2.4	(AB 3) Tiene asignadas las responsabilidades			CI	
GP 2.5	(AB 4) Las personas implicadas reciben formación		PI		
GP 2.6	(DI 1) Se gestiona la configuración de los elementos de este proceso	NI			
GP 2.7	(DI 2) Se identifica a los actores importantes para el proceso			CI	
GP 2.8	(DI 3) Se monitoriza y controla el proceso	NI			
GP 2.9	(VE 1) Se evalúa objetivamente su cumplimiento	NI			
GP 2.10	(VE2) Se revisa el proceso con los directivos responsables		PI		
TI	0%	Totalmente Implementada			
CI	40%	Casi Implementada			
PI	13%	Poco Implementada			
NI	47%	No Implementada			

Cuadro 3: Resumen Resultados Gestión de Requisitos⁹

⁹ Para un mayor detalle de los resultados referirse al Apéndice A

Resultados finales del Área de Proceso

El cuadro 4 muestra el resumen de los resultados tabulados para cada evaluador en esta área para el nivel 2 de CMMI.

CMMI-2 - PA2: Planificación de proyecto		# NA	# ?	Valor	P1	P2	P3	P4
SP 1.1	Se estima el alcance del proyecto (relación de tareas)			2.00	2	2	2	2
SP 1.2	Se realizan estimaciones de los productos de trabajo y atributos de las tareas			1.25	2	1	1	1
SP 1.3	Se define el ciclo de vida del proyecto (fases)			2.75	2	3	3	3
SP 1.4	Se realizan estimaciones de esfuerzo y coste			2.00	2	2	2	2
SP 2.1	Se establece el presupuesto y calendario del proyecto			3.00	3	3	3	3
SP 2.2	Se identifican los riesgos del proyecto			2.50	2	3	2	3
SP 2.3	Se define un plan para administrar la información			1.75	2	2	2	1
SP 2.4	Se define un plan para administrar los recursos			2.50	2	2	3	3
SP 2.5	Se define un plan para administrar los recursos y las habilidades			2.00	2	2	2	2
SP 2.6	Se define un plan para involucrar a los interesados			2.00	2	2	2	2
SP 2.7	Se establece el plan general de proyecto			3.00	3	3	3	3
SP 3.1	Se revisan los planes que afectan al proyecto			2.25	2	2	3	2
SP 3.2	Se reconcilia el trabajo y el nivel de los recursos			1.75	2	2	2	1
SP 3.3	Se obtiene un compromiso de los implicados, con el plan del proyecto			2.00	2	2	2	2
GP 2.1	(CO 1) La organización tiene establecida una política			2.25	2	2	2	3
GP 2.2	(AB 1) Se planifica este proceso			2.00	2	2	2	2
GP 2.3	(AB 2) Se le proporcionan los recursos adecuados			2.50	2	3	2	3
GP 2.4	(AB 3) Tiene asignadas las responsabilidades			3.00	3	3	3	3
GP 2.5	(AB 4) Las personas implicadas reciben formación			1.75	2	2	1	2
GP 2.6	(DI 1) Se gestiona la configuración de los elementos de este proceso			1.00	1	1	1	1
GP 2.7	(DI 2) Se identifica a los actores importantes para el proceso			3.00	3	3	3	3
GP 2.8	(DI 3) Se monitoriza y controla el proceso			2.75	3	3	2	3
GP 2.9	(VE 1) Se evalúa objetivamente su cumplimiento			1.00	1	1	1	1
GP 2.10	(VE2) Se revisa el proceso con los directivos responsables			1.50	1	2	2	1
GP 3.1	Está establecido como proceso definido de la organización (*)			1.50	1	2	1	2
GP 3.2	Se obtiene información para su mejora (*)			0.50	1	0	0	1
Total				2.15				
(*) No es necesario en el nivel 2 de madurez								

Cuadro 4 Resumen de los resultados del área de Planificación de Proyectos

CMMI-2 - PA3: Seguimiento y control del proyecto		# NA	# ?	Valor	P1	P2	P3	P4
SP 1.1	Hay parámetros en la planificación para el seguimiento del proyecto			2.50	2	3	2	3
SP 1.2	Se realiza un seguimiento de las responsabilidades			1.50	2	1	2	1
SP 1.3	Se realiza un seguimiento de los riesgos del proyecto			1.50	1	2	1	2
SP 1.4	Se realiza un seguimiento de la gestión de la información			1.25	1	1	1	2
SP 1.5	Se realiza un seguimiento de la implicación de los actores			1.75	2	2	2	1
SP 1.6	Se realizan revisiones de seguimiento			3.00	3	3	3	3
SP 1.7	Se realizan revisiones de hitos			2.75	3	3	2	3
SP 2.1	Se analizan la casuística del proyecto			2.50	2	3	2	3
SP 2.2	Se toman acciones correctivas			2.00	2	2	2	2
SP 2.3	Se gestionan las acciones correctivas			2.00	2	2	2	2
GP 2.1	(CO 1) La organización tiene establecida una política			1.75	1	2	2	2
GP 2.2	(AB 1) Se planifica este proceso			2.50	2	3	3	2
GP 2.3	(AB 2) Se le proporcionan los recursos adecuados			2.75	2	3	3	3
GP 2.4	(AB 3) Tiene asignadas las responsabilidades			3.00	3	3	3	3
GP 2.5	(AB 4) Las personas implicadas reciben formación			1.75	2	2	2	1
GP 2.6	(DI 1) Se gestiona la configuración de los elementos de este proceso			3.00	3	3	3	3
GP 2.7	(DI 2) Se identifica a los actores importantes para el proceso			2.50	3	2	2	3
GP 2.8	(DI 3) Se monitoriza y controla el proceso			1.75	2	2	2	1
GP 2.9	(VE 1) Se evalúa objetivamente su cumplimiento			1.00	1	1	1	1
GP 2.10	(VE2) Se revisa el proceso con los directivos responsables			1.50	1	2	2	1
GP 3.1	Está establecido como proceso definido de la organización (*)			1.50	1	2	1	2
GP 3.2	Se obtiene información para su mejora (*)			0.33	1	0	0	
				Total				
					2.11			

(*) No es necesario en el nivel 2 de madurez

Cuadro 5 Resumen de los resultados del área de Seguimiento y Control de Proyectos

Resultados finales del Área de Proceso

El cuadro 6 muestra el resumen de los resultados tabulados para cada evaluador en esta área para el nivel 2 de CMMI.

CMMI-2 - PA5: Medición y análisis		# NA	# ?	Valor	P1	P2	P3	P4
SP 1.1	Se establecen los objetivos de la medición			0.50	1	0	0	1
SP 1.2	Se especifican las métricas			0.25	1	0	0	0
SP 1.3	Se especifican los procedimientos de obtención y registro			0.25	1	0	0	0
SP 1.4	Se especifican los procedimientos de análisis			0.25	1	0	0	0
SP 2.1	Se obtienen datos de las mediciones			0.25	1	0	0	0
SP 2.2	Se analizan los resultados de las mediciones			0.25	1	0	0	0
SP 2.3	Se guardan los datos y los resultados de las mediciones			0.25	1	0	0	0
SP 2.3	Se comunican los resultados			0.25	1	0	0	0
GP 2.1	(CO 1) La organización tiene establecida una política			0.00	0	0	0	0
GP 2.2	(AB 1) Se planifica este proceso			0.00	0	0	0	0
GP 2.3	(AB 2) Se le proporcionan los recursos adecuados			0.25	1	0	0	0
GP 2.4	(AB 3) Tiene asignadas las responsabilidades			0.25	1	0	0	0
GP 2.5	(AB 4) Las personas implicadas reciben formación			0.25	1	0	0	0
GP 2.6	(DI 1) Se gestiona la configuración de los elementos de este proceso			0.00	0	0	0	0
GP 2.7	(DI 2) Se identifica a los actores importantes para el proceso			0.00	0	0	0	0
GP 2.8	(DI 3) Se monitoriza y controla el proceso			0.00	0	0	0	0
GP 2.9	(VE 1) Se evalúa objetivamente su cumplimiento			0.00	0	0	0	0
GP 2.10	(VE2) Se revisa el proceso con los directivos responsables			0.00	0	0	0	0
GP 3.1	Está establecido como proceso definido de la organización (*)			0.00	0	0	0	0
GP 3.2	Se obtiene información para su mejora (*)			0.00	0	0	0	0
Total				0.17				

(*) No es necesario en el nivel 2 de madurez

Cuadro 6 Resumen de los resultados del área de Medición y Análisis

Resultados finales del Área de Proceso

El cuadro 7 muestra el resumen de los resultados tabulados para cada evaluador en esta área para el nivel 2 de CMMI.

CMMI-2 - PA6: Aseguramiento de la calidad de producto y proceso		# NA	# ?	Valor	P1	P2	P3	P4
SP 1.1	Se evalúan objetivamente los procesos			0,75	0	1	2	0
SP 1.2	Se evalúan objetivamente los productos de trabajo y los servicios			0,50	0	0	2	0
SP 2.1	Se comunican y se garantiza la resolución de las no-conformidades			0,75	1	1	0	1
SP 2.2	Hay establecidos registros			0,25	1	0	0	0
GP 2.1	(CO 1) La organización tiene establecida una política			0,00	0	0	0	0
GP 2.2	(AB 1) Se planifica este proceso			0,75	1	0	2	0
GP 2.3	(AB 2) Se le proporcionan los recursos adecuados			0,50	0	0	2	0
GP 2.4	(AB 3) Tiene asignadas las responsabilidades			0,75	0	0	2	1
GP 2.5	(AB 4) Las personas implicadas reciben formación			0,50	1	0	1	0
GP 2.6	(DI 1) Se gestiona la configuración de los elementos de este proceso			1,00	1	0	2	1
GP 2.7	(DI 2) Se identifica a los actores importantes para el proceso			0,75	0	0	2	1
GP 2.8	(DI 3) Se monitoriza y controla el proceso			0,75	1	0	1	1
GP 2.9	(VE 1) Se evalúa objetivamente su cumplimiento			0,75	1	0	1	1
GP 2.10	(VE2) Se revisa el proceso con los directivos responsables			0,00	0	0	0	0
GP 3.1	Está establecido como proceso definido de la organización (*)			0,00	0	0	0	0
GP 3.2	Se obtiene información para su mejora (*)			0,00	0	0	0	0
Total				0,57				

(*) No es necesario en el nivel 2 de madurez

Cuadro 7 Resumen de los resultados del área de Aseguramiento de la Calidad

Resultados finales del Área de Gestión de Configuración

El cuadro 8 muestra el resumen de los resultados para el área de Proceso de Gestión de la Configuración:

CMMI: AP7: - Gestión de la Configuración		NI	PI	CI
SP 1.1	Se identifican los elementos de la configuración			CI
SP 1.2	Hay establecido un sistema para gestionar la configuración		PI	
SP 1.3	Se crean o ponen en marcha las líneas base	NI		
SP 2.1	Se trazan las peticiones de cambios		PI	
SP 2.2	Se controlan los elementos de la configuración		PI	
SP 3.1	Hay un registro mantenido para los elementos de la configuración		PI	
SP 3.2	Se audita la integridad de las líneas base	NI		
GP 2.1	(CO 1) La organización tiene establecida una política	NI		
GP 2.2	(AB 1) Se planifica este proceso	NI		
GP 2.3	(AB 2) Se le proporcionan los recursos adecuados			CI
GP 2.4	(AB 3) Tiene asignadas las responsabilidades		PI	
GP 2.5	(AB 4) Las personas implicadas reciben formación		PI	
GP 2.6	(DI 1) Se gestiona la configuración de los elementos de este proceso	NI		
GP 2.7	(DI 2) Se identifica a los actores importantes para el proceso		PI	
GP 2.8	(DI 3) Se monitoriza y controla el proceso	NI		
GP 2.9	(VE 1) Se evalúa objetivamente su cumplimiento	NI		
GP 2.10	(VE2) Se revisa el proceso con los directivos responsables	NI		
TI	0%	Totalmente Implementada		
CI	12%	Casi Implementada		
PI	46%	Poco Implementada		
NI	42%	No Implementada		

Cuadro 8 Resumen Resultados Gestión de la Configuración¹⁰

¹⁰ Para un mayor detalle de los resultados referirse al Apéndice A

Matriz de Satisfacción de Objetivos y Prácticas por Área

Area	GR	PP	SCP	GAP	MA	ACPS	GC
Valoración	I	I	I		I	I	I
Obj. Específico	I	I	I		I	I	S
SP1.1	CI	CI	CI		NI	NI	TI
SP1.2	CI	PI	PI		NI	NI	CI
SP1.3	CI	CI	PI		NI		CI
SP1.4	PI	CI	PI		NI		
SP1.5	CI		PI				
SP1.6			TI				
SP1.7			CI				
Obj. Específico		I	S		I	I	I
SP2.1		TI	TI		NI	NI	PI
SP2.2		CI	TI		NI	NI	TI
SP2.3		PI	TI		NI		
SP2.4		CI			NI		
SP2.5		CI					
SP2.6		CI					
SP2.7		TI					
Obj. Específico		I					I
SP3.1		CI					PI
SP3.2		PI					NI
SP3.3		CI					
Obj. Genérico	I	I	I		I	I	I
GP2.1	NI	CI	PI		NI	NI	NI
GP2.2	CI	CI	CI		NI	NI	NI
GP2.3	PI	CI	CI		NI	NI	TI
GP2.4	CI	TI	TI		NI	NI	TI
GP2.5	PI	PI	PI		NI	NI	TI
GP2.6	NI	PI	TI		NI	PI	CI
GP2.7	CI	TI	CI		NI	NI	NI
GP2.8	PI	CI	PI		NI	NI	NI
GP2.9	NI	PI	PI		NI	NI	NI
GP2.10	PI	PI	PI		NI	NI	NI

3 **TI** Totalmente Implementada **S** Satisfecho
 2 **CI** Casi Implementada **I** Insatisfecho



1	PI	Poco Implementada	No Evaluada
0	NI	No Implementada	No Incluida



Anexo n.º 3

Entrevista Contacto Regional



Re: Ayuda con trabajo de la U - Mensaje (HTML)

Archivo Edición Ver Insertar Formato Herramientas Acciones ?

Responder Responder a todos Reenviar

De: rudyzurita@gmail.com en nombre de Rudy Zurita [zurita@telgua.com] Enviado el: Thu 11/2/2006 10:42 AM
Para: larena@bdconsultores.com
CC:
Asunto: Re: Ayuda con trabajo de la U
Datos adjuntos: ContactoRegional.doc (26 KB)

Hola Lisette,

Con mucho gusto, acá le mando el documento respondido. Solo no me queda claro lo que querían preguntar con lo de herramientas.

Saludos,

Rudy Zurita

Anexo n.º 4

Productos y procedimientos de la metodología de administración de proyectos