



**FACULTAD DE POSTGRADO**

**TESIS DE POSTGRADO**

**GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE  
EN HONDUTEL**

**SUSTENTADO POR:**

**KEHITY MAGHALY TURCIOS ULLOA**

**PREVIA INVESTIDURA AL TÍTULO DE**

**MÁSTER EN ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**TEGUCIGALPA, M.DC**

**HONDURAS, C.A.**

**ENERO 2012**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA**

**UNITEC**

**FACULTAD DE POSTGRADO**

**AUTORIDADES UNIVERSITARIAS**

**RECTOR**

**LUIS ORLANDO ZELAYA MEDRANO**

**SECRETARIO GENERAL**

**JOSÉ LÉSTER LÓPEZ**

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

**FERNANDO PEÑA CABÚS**

**VICERRECTORA DE OPERACIONES**

**ROSALPINA RODRÍGUEZ GUEVARA**

**DECANO DE LA FACULTAD DE POSTGRADO**

**MARLON BREVÉ REYES**

**GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE  
EN HONDUTEL**

**TRABAJO PRESENTADO EN CUMPLIMIENTO DE LOS  
REQUISITOS EXIGIDOS PARA OPTAR AL TÍTULO DE  
MÁSTER EN  
ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

**ASESORA METODOLÓGICA  
MYRIAM PATRICIA CASTRO BONILLA**

**ASESORA TEMÁTICA  
LICET LEIVA JIMÉNEZ**

**MIEMBROS DE LA TERNA**

**WENDY CHÁVEZ  
DANIA MARTINEZ  
FREDES VASQUEZ**

## DEDICATORIA

Este trabajo está dedicado a Dios en primer lugar, por ayudarme a terminar este proyecto, por darme la fuerza y el coraje para alcanzar esta meta.

A mis padre Eduardo Antonio Turcios, quien arduamente me ha apoyado para proporcionarme lo mejor desde mi infancia

A mi madre Rosamaría Ulloa, por tu apoyo incondicional, los desvelos que has tenido desde que mi vida estudiantil comenzó a la edad de cuatro años, por ser mi mejor amiga y comprenderme en los momentos más difíciles.

Gracias por estar con migo en cada etapa de mi vida, ustedes dos con mi padre han sido el pilar esencial para cada uno de los logros académicos obtenidos a mi corta edad.- Les agradezco por haberme dado con ayuda de Dios la vida, y de no ser por ustedes nada de esto sería realidad.

A mis hermanos Eduardo Abraham, Gerson Paúl, Tyrone Aaron Turcios Ulloa quienes han puesto su parte en el recorrido de mi vida.

A mis sobrinos, especialmente a Paola Monserrat a quien dedico esto, para crear en ella el espíritu de perseverancia que me ha llevado a la superación académica siempre que me lo he propuesto.

A Marvin Otilio Tróchez, quién constantemente me motivó no solo como maestrante, sino también como profesional.

A Tritón y Atenea quienes han llenado de alegría el hogar de la familia Turcios - Ulloa

Al resto de mi familia, primos, tíos los amo.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi tío Filander Antonio Midence Becerra (Q.D.D.G) y mi amiga Carla Ramos quienes me abrieron la puerta de sus hogares, para facilitar mi acceso a la universidad.

Y a todas aquellas personas que hicieron posible este logro, con su participación en mi vida personal y estudiantil a lo largo del recorrido de mi maestría.

A mis profesores a quienes les debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza.

A mis amigos y compañeros de clases, que juntos compartimos innumerables experiencias de estudio entre risas y desvelos.



## GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE EN HONDUTEL

AUTOR:

Kehity Maghaly Turcios Ulloa

### **Resumen**

Este estudio de investigación presenta a la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones como una empresa dedicada al sector de telecomunicaciones en el país, siendo esta la única compañía estatal en el rubro.

El estudio consta de un análisis de la metodología de gestión de proyectos de software utilizada en la actualidad, este se realizó mediante entrevistas a expertos que se desarrollaron dentro de las instalaciones de la compañía.

Estas entrevistas describen la forma de gestión que actualmente está en uso, tecnologías para desarrollarla y patrones de éxito en sus proyectos.

La compañía no utiliza una metodología adecuada, es más bien incompleta por lo que se desarrolla un plan de acción sugerido para HONDUTEL, con la finalidad de asegurar la mejora de la gestión utilizada y obtener proyectos de desarrollo de software finalizados en el tiempo exacto y con el éxito esperado.

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	1
1.1 INTRODUCCIÓN	1
1.2 ANTECEDENTES	2
1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	3
1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO	6
1.5 JUSTIFICACIÓN	6
<b>CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO</b>	8
2.1 HISTORIA DE HONDUTEL	8
2.2 MARCO CONCEPTUAL	9
2.3 PROYECTO Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS	9
2.4 FASES DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO	10
2.5 ÁREAS DEL CONOCIMIENTO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS	11
2.6 CICLO DE VIDA DE DESARROLLO DE SISTEMAS	12
2.7 ERRORES CLÁSICOS EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS	14
2.8 OBJETIVOS SMART	15
2.9 GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE	17
2.10 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS	19
2.11 GESTIÓN Y DIFERENTES TIPOS DE PROYECTOS DE SOFTWARE	21
2.12 DOCE CARACTERÍSTICAS DE UN EQUIPO DE ALTO RENDIMIENTO	24
<b>CAPÍTULO III. METODOLOGÍA</b>	27
3.1 ENFOQUE Y MÉTODOS	27

3.1.1 ENFOQUE	27
3.1.2 INSTRUMENTO Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN	27
3.1.3 DISEÑO	27
3.1.4 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN	27
3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA	28
3.2.1 POBLACIÓN	28
3.2.2 MUESTRA	28
3.2.3 TAMAÑO DE MUESTRA	28
3.2.4 FASES METODOLÓGICAS	29
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS</b>	31
4.1 GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE EN HONDUTEL	31
4.2 SITUACIÓN ACTUAL	33
<b>CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	38
<b>CAPITULO VI. APLICABILIDAD</b>	40
6.1 PLAN DE ACCIÓN PARA GESTIONAR PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE EN HONDUTEL	40
6.2 INTRODUCCIÓN	40
6.2.1 ANÁLISIS FODA	41
6.2.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	42
6.3 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	44
6.3.1 RESULTADOS ESPERADOS	45
6.3.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE ACCIÓN	46
6.4 PLAN DE ACCIÓN ACTIVIDADES E INVOLUCRADOS	48
6.5 DIAGRAMA DE GANTT ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	49



<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	50
<b>ANEXOS</b>	51
<b>ANEXO I</b>	52

# **CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

La idea del estudio de investigación nace como una inquietud de conocer si la gestión de proyectos de desarrollo de software en las empresas de telecomunicaciones del distrito central, resuelven los problemas existentes en cuanto a proyectos de software se refiere, para lo cual se seleccionó la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones HONDUTEL realizándose la investigación en la sede de Tegucigalpa.

Desde hace algunos años existe gran interés tanto de las agencias de cooperación al desarrollo y los gobiernos como las ONG, por dar seguimiento y evaluación a sus programas y proyectos. Este interés ha surgido por la necesidad de ver claramente los efectos, impactos y aprendizajes de las acciones que se realizan en relación con los lineamientos de la política y objetivos que se pretenden alcanzar con dichos programas y proyectos

Este informe cubre los aspectos más relevantes de la gestión de proyectos de desarrollo de Software en la empresa Hondureña de telecomunicaciones HONDUTEL en el Distrito Central, para con ello proveer las directrices correctas para ejercer de una forma fructífera el cargo de Jefe de proyectos de software y la conclusión a tiempo d los proyectos mediante metodologías correctas para así lograr un producto de calidad en el tiempo requerido.

Este trabajo consta de seis capítulos los cuales se describen a continuación:

Capítulo I: Planteamiento del problema.

En este capítulo se describe el enunciado y la formulación del problema, así como los objetivos, generales, específicos y metodológicos, concluyendo con la justificación del trabajo.

Capítulo II: Marco Referencial.

El contenido principal de este capítulo es el marco teórico y el marco contextual del trabajo.

Capítulo III: Metodología.

Este contempla la metodología a seguir para llevar a cabo el proceso de investigación.

Capítulo IV: Resultados y Análisis de la Información Recolectada.

Esta sección se describe la metodología utilizada más los resultados encontrados después de la recolección de información en la investigación.

Capítulo V: Conclusiones y recomendaciones

En este apartado se proporcionan las conclusiones y recomendaciones del estudio realizado en base a la investigación desarrollada

Capítulo VI: Aplicabilidad

Este capítulo muestra la propuesta fundamentada en la situación actual de la investigación, y sugiere una herramienta para lo que se ha investigado.

## **1.2 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

Este estudio se sustenta en la necesidad de analizar, el proceso de la Gestión de proyectos de desarrollo de Software de HONDUTEL del distrito central, para comprender en el ambiente que se desarrolla el trabajo, los riesgos en los que se incurre y el cumplimiento exacto del ciclo de vida de la gestión de desarrollo de software.

El procedimiento de la Gestión de proyectos de desarrollo de Software, es el mismo en todas las organizaciones independientemente el rubro.

A lo largo de la existencia de HONDUTEL se han implementado una serie de proyectos variados, muchos de ellos exitosos y otros que han necesitado de una mejor planificación para alcanzar el éxito.

Es por eso que en el año 2009 nace la idea de implementación de un proyecto de utilización de sistema ERP también conocido como, Sistemas de Planeación de Planeación de los Recursos de la Empresa.

Este proyecto está basado en SAP (Sistema, Aplicaciones y Productos) llegando a suplantar prácticamente todos los sistemas aislados existentes que actualmente operan en la empresa, y que en su momento fueron implementados bajo la metodología de proyectos utilizada en HONDUTEL.

El ERP actualmente está en uso aunque con desfase en el tiempo estipulado de finalización de la implementación, la mayoría de sus módulos están en funcionamiento. Hay diversos factores que se pueden mencionar los cuales han impedido que los proyectos estén concluidos en un cabalidad en el tiempo propuesto.-Ya sea por asuntos de rotación de personas en puestos claves, expectativas irreales, mala conceptualización de lo que se quiere, escasa planificación y dirección de un gestor de proyectos.

### **1.3 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Considerando la gestión de proyectos de desarrollo de Software es un proceso que contribuye al desarrollo de un software para implementación en las compañías asegurar la optimización de actividades dentro de las mismas, se efectúa el proceso de evaluación y estudio de la Gestión de proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL en el Distrito Central.

Es necesaria la realización de un estudio de la situación actual de la metodología que emplea HONDUTEL para la gestión de proyectos de desarrollo de software. Esta, ejecutada en el área de tecnologías de información.

Es por ello que se hace preciso acciones e iniciativas que contribuyan al fortalecimiento y mejoras de los recursos para evitar, redundancia de aplicativos implementados en la empresa, distribución inadecuada de las tareas y proyectos con el personal existente, desfase en finalización de proyectos suceso que actualmente acontece en la institución.

Hoy en día la Gestión de Proyectos de desarrollo de Software en HONDUTEL, posee debilidades, dentro de la que es de suma importancia mencionar:

- Ausencia de herramientas de gestión de proyectos
- Pobre análisis de requerimientos
- Ausencia de un gestor de proyectos con conocimientos de ingeniería de software
- Falta de una guía de gestión de proyectos apegada a PMBOK

Aunque en el área donde se desarrollan los proyectos de software, existe personal con la preparación adecuada para desempeñar tareas y así llevar a cabo una gestión de proyectos exitosa, la entidad y su forma de liderar no propician un entorno para desarrollar proyectos exitosos, esto debido a una diversidad de causas, dentro de las que se puede mencionar, los cambios constantes de líderes en las jefaturas, ser una entidad que depende directamente del gobierno y en cada cambio de período surgen nuevos jefes, y los proyectos se descontinúan.

Para llevar a cabo dicho tema de estudio es necesario saber:

Ante la anterior disyuntiva se hace preciso plantearse las siguientes preguntas:

1. ¿Cuál es la metodología actual para gestionar proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL?
2. ¿Qué representa la gestión de proyectos de desarrollo de software para HONDUTEL y por qué se debe estudiar el proceso actual que sigue para desarrollarla?
3. ¿Cuenta HONDUTEL con personal calificado para llevar a cabo una gestión de proyectos de desarrollo de software exitosa?

### **1.3.1 ENUNCIADO DEL PROBLEMA**

La gestión de proyectos de desarrollo de software es el pilar del proceso de la ingeniería de software ya que este cubre todo el proceso de desarrollo para la obtención de un producto de calidad y de implementación en una empresa.

Desde la existencia en 1976 de HONDUTEL, se han desarrollado diversidad de proyectos acorde al rubro de la compañía, dentro de los que se mencionan proyectos desde construcción de sedes, cableado, telefonía inalámbrica, telefonía celular.

Para ello se llevará a cabo un estudio en cuanto a los recursos humanos que posee el departamento de tecnología, el costo de desarrollo de las aplicaciones a través de un enfoque cualitativo, con el objetivo de estudiar la metodología actual de gestión de proyectos de desarrollo de software para proponer un plan estratégico que proporcione mejoras dentro de la empresa, específicamente en el área donde se desarrollan los proyectos de desarrollo de software, basadas en las debilidades que actualmente posee la forma de gestionar dicho tipo de proyectos.

### **1.3.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Realizar estudio en la Gestión de Proyectos de desarrollo de Software de la compañía HONDUTEL en el distrito central, con la finalidad de estudiar la metodología existente, para con ello mejorarla y observar cómo se han desarrollado los proyectos con los métodos actuales de gestión de proyectos en la empresa.

Así mismo proponer mejoras para resolver la problemática de la ausencia de un gestor de proyectos de desarrollo de software, aplicaciones que no generan un valor potencial a la compañía y sobre todo la propuesta de un plan estratégico para gestionar los proyectos de forma exitosa en un mediano y largo plazo.

### **1.3.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

1. ¿La metodología utilizada para gestionar proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL fue la adecuada?
2. ¿Se logró obtener un valor de retorno en los proyectos de desarrollo de software implementados en HONDUTEL?
3. ¿Se utilizó el recurso humano adecuado para la gestión de proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL?

## **1.4 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

### **1.4.1 OBJETIVO GENERAL**

Analizar la gestión de proyectos de desarrollo de Software actual en HONDUTEL sede del Distrito Central, para proponer un plan estratégico bajo una metodología apegada a la gestión de proyectos clásica, que mejore las deficiencias del departamento de desarrollo de proyectos de software.

### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Evaluar el cumplimiento del ciclo de vida del proyecto de software y la gestión de proyectos en general.
2. Reconocer la metodología interna de HONDUTEL del proceso de ciclo de vida de desarrollo de Software
3. Identificar las condiciones y requerimientos del recurso humano necesaria para la implementación de la propuesta de gestión de proyectos de desarrollo de software
4. Determinar la eficiencia de herramientas tecnológicas aplicadas en el desarrollo de proyectos de software
5. Diseño de un plan estratégico para mejorar la problemática de gestión de proyectos en HONDUTEL.

## **1.5 JUSTIFICACIÓN**

La gestión de proyectos es un elemento vital para el desarrollo de cualquier situación en el entorno laboral es por eso que este estudio es de alta conveniencia para HONDUTEL, sirviendo de guía para la empresa y el cumplimiento de sus objetivos que se planteen en el desarrollo de cualquier proyecto tanto para implementación interna como externa.

El estudio se orienta a la gestión de proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL, esta gestión es de alta importancia ya que a lo largo de la existencia de la empresa se han desarrollado muchas soluciones con sus propios recursos humanos.

El estudio es conveniente para los Gestores de proyectos, ya que para obtener un producto de calidad al final es necesario cumplir con todas las normas de la planificación de proyectos.

Así también es sumamente importante para la compañía, ya que el desfase en el tiempo de entrega tiene implicaciones económicas en el retraso de las operaciones y la contratación de mano de obra que no fue efectiva.

La aplicabilidad de la propuesta del plan estratégico es totalmente viable, ya que no necesita de un presupuesto adicional que desequilibre las finanzas corporativas, ni excede en tiempo adicional que perjudique o retrase la operación de las actividades que están en curso en HONDUTEL.

En base a esto el investigador hace un análisis cualitativo de los procedimientos de gestión de proyectos de desarrollo de software en la empresa, con el fin de determinar si la metodología actual es la adecuada, para proyectos de desarrollo de software exitosos.

El beneficio potencial de establecer esta propuesta, es hacer que HONDUTEL esté a la altura competitiva en desarrollo de proyectos de software, cuente con las herramientas adecuadas para hacerlo.- Así también proporcione satisfacción completa a las dependencias solicitantes de dichos desarrollos, logrando aplicativos útiles que resulten ser implementados en la compañía logrando los objetivos para lo cual han sido diseñados.



## **CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO**

### **2.1 HISTORIA DE HONDUTEL**

Mediante el Decreto Ley número 431 del 7 de mayo de 1976, vigente a partir del primero de enero de 1977, se crea la Empresa Hondureña de Telecomunicaciones (HONDUTEL), considerando que las Telecomunicaciones constituyen un servicio público de vital importancia para el desarrollo económico y social del país.

El decreto se formula con la finalidad de regular la tecnificación, modernización y expansión del Sistema de Telecomunicaciones en Honduras para "lograr una mayor eficacia en la dirección y administración al alcanzar un nivel de rentabilidad acorde con el incremento de los servicios". La empresa estatal descentralizada cuenta con personalidad jurídica, patrimonios propios y es de duración indefinida.

#### **Misión**

Contribuir el bienestar de la Sociedad Hondureña mediante la provisión, eficiente y oportuna, de Servicios de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, a precios y calidad competitivos, cumpliendo con las políticas sectoriales establecidas por el Estado de Honduras.

#### **Visión**

Ser una Empresa Estatal de Telecomunicaciones y Tecnología de la Información, competitiva y socialmente responsable, líder en la provisión de servicios de transporte y acceso, generadora de valor para sus clientes, empleados gobierno y la sociedad en general.

Hondutel ofrece servicios de Telefonía fija e inalámbrica (821,200 líneas en el 2007), servicio de internet ADSL (Línea de abonado digital asimétrica), servicios de tarjetas pre-pagadas entre otros servicios.

En junio del 2007 el Presidente de la República (Manuel Zelaya Rosales) y el Gerente de Hondutel (Marcelo Chimirri), anunciaron el lanzamiento de una serie de redes de

telefonía celular, conocida como Honducel, actualmente el servicio está disponible en el Área Metropolitana de Tegucigalpa y Comayagüela operando bajo el nombre de Tegucel.

Tegucel se ha convertido en una fuerza de balance en el mercado de la telefonía celular en Honduras debido a su bajo costo de sus servicios.

El 19 de octubre del 2007 Hondutel lanzó la red de telefonía de para la Zona Metropolitana del Valle de Sula denominada Sulacel que incluye a San Pedro Sula y ciudades aledañas. (HONDUTEL, 2011)

## **2.2 MARCO CONCEPTUAL**

En el presente trabajo se dará un marco conceptual para definir los conceptos claves que deben estar claros para la comprensión del tema. Así mismo se realiza un marco teórico con la información relacionada al tema, referencias bibliográficas, sitios web, tesis etc. Y que están relacionadas de una forma directa con la definición del problema y los objetivos de la investigación, y finalmente las conclusiones y recomendaciones.

## **2.3 PROYECTO Y ADMINISTRACIÓN DE PROYECTOS**

Proyecto es un esfuerzo temporal, dedicado a crear un producto o servicio único (Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos PMBOK, 2004)

La administración de proyectos, se orienta fundamentalmente, a gestionar emprendimiento de carácter finito y con objetivos específicos, lo que una vez cumplidos determina su finalización

Aunque el proceso de administración general y la administración de proyectos tienen sus similitudes, no se deben confundir, pues se basan en supuestos diferentes. Mientras que el proceso de administración está pensado como un sistema de gestión de una organización cuya duración es extensa y desconocida (Rivarola, 2007)

## **2.4 FASES DEL CICLO DE VIDA DEL PROYECTO**

En general los proyectos se dividen en distintas fases con el objeto de hacer eficiente la administración y el control.- A estas fases en su conjunto se les denomina ciclo de vida del proyecto. (Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos PMBOK, 2004)

Cada fase de proyecto se considera completa cuando finaliza la producción de entregables.-Los entregables son los bienes y servicios claramente definidos y verificables que se producen durante el proyecto o que son su resultado. (Rivarola, 2007)

### **Etapas de un proyecto**

Inicio – Planificación – Ejecución - Control - Cierre

### **Interesados en el Proyecto**

Son personas y organizaciones que participan de forma activa en el proyecto o cuyos intereses pueden verse afectados como resultado de la ejecución del proyecto o de su conclusión.

Entre los interesados clave de los proyectos se encuentran:

Director del proyecto. La persona responsable de dirigir el proyecto.

- Cliente/usuario. La persona u organización que utilizará el producto del proyecto. Puede haber múltiples niveles de clientes. Por ejemplo, dentro de los clientes para un nuevo producto farmacéutico pueden encontrarse los médicos que lo recetan, los pacientes que lo toman y las entidades aseguradoras que pagan por él. En algunas áreas de aplicación, cliente y usuario son sinónimos, mientras que en otras, cliente se refiere a la entidad que adquiere el producto del proyecto, mientras que los usuarios son aquellos que utilizan directamente el producto del proyecto.
- Organización ejecutante. La empresa cuyos empleados participan más directamente en el trabajo del proyecto.
- Miembros del equipo del proyecto. El grupo que realiza el trabajo del proyecto.

- Equipo de dirección del proyecto. Los miembros del equipo del proyecto que participan directamente en las actividades de dirección del proyecto.
- Patrocinador. La persona o el grupo que proporciona los recursos financieros, monetarios o en especie, para el proyecto.
- Influyentes. Personas o grupos que no están directamente relacionados con la adquisición o el uso del producto del proyecto, pero que, debido a su posición en la organización del cliente u organización ejecutante, pueden ejercer una influencia positiva o negativa sobre el curso del proyecto.
- Oficina de Gestión de Proyectos (PMO). Si existe en la organización ejecutante, la PMO puede ser un interesado si tiene responsabilidad directa o indirecta sobre el resultado del proyecto. (Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos PMBOK, 2004)

## **2.5 ÁREAS DEL CONOCIMIENTO DE LA GESTIÓN DE PROYECTOS**

- Gestión de Integración del proyecto: Se refiere a los procesos requeridos para asegurar que los elementos varios de un proyecto están coordinados apropiadamente. Consiste en el desarrollo de un plan de proyecto, ejecución del plan de proyecto y el control de cambios en general.
- Gestión del Alcance del proyecto: Se refiere el proceso requerido para asegurar que el proyecto incluye todo el trabajo requerido y solo el trabajo requerido para completar el proyecto de manera exitosa. Consiste de la iniciación planeación del alcance, definición del alcance, verificación del alcance y control de cambio al alcance.
- Gestión del Tiempo del proyecto: Se refiere los procesos requeridos para asegurar la terminación a tiempo del proyecto. Consiste en la definición de las actividades, secuencia de las actividades, estimación de duración de actividades, desarrollo de cronogramas y control de la programación
- Gestión del Coste del proyecto: Se refiere los procesos requeridos para asegurar que el proyecto es completado dentro del presupuesto aprobado. Consiste en la

planificación de recursos, estimación de costos, presupuesto de costo y control de costo.

- **Gestión de la Calidad del proyecto:** Se refiere los procesos requeridos para asegurar que el proyecto va satisfacer las necesidades para lo cual fue desarrollado.

Consiste en la planeación de la calidad, aseguramiento de la calidad y control de calidad

- **Gestión de Recursos Humanos del proyecto:** Un subconjunto de la gerencia de proyecto que incluye los procesos requeridos para hacer el uso más eficaz de la gente implicada con el proyecto.

- **Gestión de la Comunicación del proyecto:** Incluye los procesos requeridos para asegurar la generación oportuna y apropiada, la colección, la difusión, el almacenaje, y la última disposición de la información del proyecto.

- **Gestión de los Riesgos del proyecto:** La gerencia de riesgo es el proceso sistemático de identificar, de analizar y de responder al riesgo del proyecto. Incluye la maximización la probabilidad y las consecuencias de acontecimientos positivos y de reducir al mínimo de la probabilidad y las consecuencias de acontecimientos adversos de proyectar objetivos.

- **Gestión de la adquisición del proyecto:** Incluye los procesos requeridos para adquirir mercancías y los servicios para lograr alcance del exterior de la organización de ejecución. (Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos PMBOK, 2004)

## **2.6 CICLO DE VIDA DEL DESARROLLO DE SISTEMAS**

Este está compuesto de los siguientes pasos:

### **Identificación de problemas, oportunidades y objetivos**

Esta etapa es crítica para el éxito del resto del proyecto, debido a que nadie quiere desperdiciar el tiempo subsecuente resolviendo el problema equivocado.

## **Determinación de los requerimientos de información**

En esta fase se esfuerza por comprender que información necesitan los usuarios para realizar su trabajo.

## **Análisis de las necesidades del sistema**

En este punto del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista prepara una propuesta del sistema que resume lo que ha sido encontrado, proporciona análisis de costo/beneficio de las alternativas y hace recomendaciones sobre lo que debe ser hecho (en caso de haberlo)

## **Diseño del sistema Recomendado**

En esta fase se utiliza la información recolectada anteriormente para realizar el diseño lógico del sistema de información.

## **Desarrollo y documentación del software**

En la quinta fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas el analista trabaja con los programadores para desarrollar cualquier software original que se necesite

## **Pruebas y mantenimiento del sistema**

Antes de que pueda ser usado, el sistema de información debe ser probado.

Es mucho menos costoso encontrar problemas antes de que el sistema sea entregado a los usuarios.

## **Implementación y evaluación del sistema**

En esta fase del desarrollo el analista ayuda a implementar el sistema de información. Esto incluye entrenamiento de los usuarios que manejan el sistema.

## **Importancia del mantenimiento**

Después de que el sistema está instalado se le debe de dar mantenimiento, esto quiere decir que los programas de computadora deben ser modificados y mantenidos actualizados. (Kendall, 1997)

## **2.7 ERRORES CLÁSICOS EN EL DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS**

Los proyectos tienen un ciclo de vida que implica un crecimiento gradual conforme se establecen las necesidades y se desarrollan las características del trabajo.

La administración de proyectos muestra que para alcanzar el objetivo deseado del proyecto se debe seguir un proceso específico. No existe excepción a esta regla. El proceso se conoce como ciclo de vida.

La mayoría de las empresas no respetan el ciclo de vida del proyecto por diferentes causas, estas pueden ser por falta de conocimiento del mismo, por omitir algunas etapas por considerarse poco importantes y hace modificaciones al ciclo de vida de acuerdo al tamaño y tipo de empresa.

En resumen la ausencia del cumplimiento exacto del ciclo de vida del desarrollo de un proyecto, produce alteraciones en casi todas las esferas de las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos.

Cabe mencionar que tanto el ciclo de vida de desarrollo de proyecto de software se complementa con el ciclo de vida del proyecto.

Se pueden mencionar múltiples errores que son comunes en el desarrollo de proyecto de software, dentro de lo que se mencionan los siguientes

1. Cronogramas demasiado optimistas
2. Expectativas irreales
3. Aseguramiento de calidad ínfimo
4. Oficinas ruidosas y hacinadas
5. Confusión de estimados con objetivos
6. Excesiva aplicación de multi-tarea

7. Pesadilla de características
8. Pensamiento iluso
9. Gestión de riesgo insuficiente
10. Omisión de tareas necesarias para estimados

Entre ellos se clasificó como de alto impacto con una criticidad de «Catastrófico» y «serio» en el siguiente orden.

1. Expectativas irreales (83%)
2. Personal inadecuado (78%)
3. Cronogramas demasiado optimistas (78%)
4. Pensamiento iluso (76%)
5. Aseguramiento de calidad ínfimo (72%)
6. Diseño inadecuado (72%)
7. Falta de auspicio del proyecto (71%)
8. Confusión de estimados con objetivos (71%)
9. Excesiva aplicación de multi-tarea (71%)
10. Falta de involucramiento del usuario (70%) (McConell, 2008)

## **2.8 OBJETIVOS SMART**

Primer paso hacia el éxito es una correcta definición de objetivos. La pregunta que surge entonces es: ¿Cómo hacerlo?

"Nadie está más perdido que quien no sabe a dónde va".

La palabra SMART -inteligente o listo en inglés- ayuda a recordar las cinco características que debe tener un objetivo bien planteado. Seguir la regla SMART nos ayuda a establecer nuestros objetivos correctamente y nos permitirá controlar su cumplimiento. La definición de objetivos de tipo SMART está bastante extendida en el ámbito empresarial y suele explicarse en escuelas de negocios.

¿Cómo son las metas SMART? ¿Qué características tienen?:

**S) Específicas**

**M) medibles**

**A) Acordadas**



**R) Realistas,**

**T) acotadas en el Tiempo.**

**1. Las metas deben ser Específicas:**

Es decir lo más concretas posibles para poder identificar lo que se desea lograr. Napoleón Hill dice que una de las reglas del éxito es la definición precisa de objetivos. Por ejemplo: 'Voy a ponerme en forma' no es un objetivo específico. 'Voy a correr 45 minutos cada día si es específico.

**2. También deben ser Medibles:**

Para poder saber si lo estamos cumpliendo o no estamos llegando a lo que nos habíamos propuesto. Al medir un objetivo podemos compararlo con la planificación y decidir en caso de desviaciones que medidas extra vamos a tomar. El ejemplo anterior de correr 45 minutos cada día es medible, y por tanto está correctamente planteado ya que permite saber enseguida si no se está cumpliendo.

"Lo que no se puede medir no se puede controlar"

**3. Han de estar Acordadas:**

Si tus objetivos involucran a varias personas, debes hablarlo con ellos y lograr su compromiso, pues los objetivos colectivos son muy difíciles de lograr si los implicados no están comprometidos con ellos.

Por ejemplo, una familia que se propone 'ahorrar 200€ al mes", solo lo logrará si todos están concienciados con el objetivo común. En caso contrario puede pasar que lo que ahorra uno se lo gaste otro, y ello seguramente acarreará conflictos.

**4. Deben ser Realistas:**

Los objetivos planteados deben estar dentro de las propias posibilidades. Proponerse algo irrealizable es una puerta abierta al fracaso. El objetivo 'voy a competir en las próximas olimpiadas' puede no ser realista para ti (para mí no lo sería), pero quizá el objetivo de participar en la próxima carrera popular de tu ciudad puede que si esté a tu alcance.

## **5. Han de estar acotadas en el Tiempo:**

Unos objetivos SMART (planteados de modo inteligente) requieren un plazo de tiempo límite para ser cumplidos. Acotar algo en el tiempo quiere decir que se debe establecer un plazo dentro del cual se debe cumplir el objetivo. Se observa que normalmente lo que primero realizamos es aquello para lo que tenemos menor plazo y que dejamos para después lo menos urgente. En caso de no contar con un límite de tiempo se puede caer en la relajación y el objetivo se puede ir postergando hasta el infinito. Un ejemplo acotado en el tiempo puede ser: 'voy a hacer orden en casa hoy'.

Estos son los cinco puntos para plantear unos objetivos de modo inteligente con la regla SMART.

Ahora puedes comprobar cómo están planteados tus objetivos ¿Cumplen con la regla SMART? Si no es así revísalos porque corren peligro de no cumplirse. (Top achievement, 2011)

## **2.9 GESTIÓN DE PROYECTOS DE SOFTWARE**

La Gestión de Proyectos no es más que la capacidad de reconocer los desafíos que te proporciona el cliente o la Empresa, para a través de ellos encontrar, revisar y evaluar las múltiples soluciones, seleccionando la que más responda a las definiciones de eficiencia y calidad, para después ponerla en práctica, acorde a los objetivos y planificación establecidos.

La gestión de proyectos simplemente en conducir un proyecto desde el comienzo hasta un final satisfactorio, haciendo uso conjunto de procesos, conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas que orienten y motiven al personal a realizar satisfactoriamente su trabajo dentro del proyecto.

### **Objetivo**

El objetivo primordial de la gestión de proyectos es canalizar el trabajo de los desarrolladores de forma eficiente y productiva, de manera que conduzca al éxito del proyecto, que demasiadas veces se deja de conseguir. El éxito de los proyectos incluye la gestión activa de los procesos de la gestión de proyectos a fin de cumplir exitosamente con los requisitos del Patrocinador, el Cliente y los demás interesados.

## Funciones

La gestión de proyectos de software es la encargada de planificar todo el proceso de desarrollo del producto. Es la encargada además de realizar un seguimiento del trabajo de forma que se cumplan los estándares establecidos, se siga la agenda prevista y no se sobrepase el Presupuesto.

Por esta razón, la gestión de proyectos de software es una rama de la ingeniería que en todo momento:

- Emplea Metodologías bien definidas.
- Realiza medidas repetibles y confiables.
- Estima costos y tiempos.
- Da elementos para la gestión de los proyectos.
- Replantea resultados para ajustar la información disponible.

Según (Pressman, 2002) La Gestión de Proyectos de Software consta de principios básicos tales como una eficaz gestión de la cuatro P's (Personal, Producto, Proceso y Proyecto).

También están las métricas del proyecto y del proceso, que resulta la base para una toma de decisiones de gestión efectiva, así como para ayudar en la estimación, el control de calidad, la evaluación de productividad y el control de proyectos.

La gestión de proyectos de software es el primer nivel del proceso de Ingeniería de software, que permite hacer frente a problemas como:

- Requerimientos incorrectos e incompletos.
- Planificaciones que no se llevan a cabo por la creencia errónea de que es una pérdida de tiempo y los planes cambiarán de todos modos.
- Dificultades para estimar el tamaño y complejidad del proyecto de software.

Para conseguir un proyecto de software fructífero se debe comprender el ámbito del trabajo a realizar, los riesgos en los que se puede incurrir, los recursos requeridos, las tareas a llevar a cabo, el esfuerzo a consumir y el plan a seguir.

## **2.10 HERRAMIENTAS DE GESTIÓN DE PROYECTOS**

Las herramientas de Gestión de Proyectos ayudan a optimizar la estructura organizativa del equipo de trabajo, estableciendo adecuadamente los objetivos y la planificación del proyecto y logrando estimaciones razonables de tiempo, costos y recursos. Las principales ventajas de la utilización de estas herramientas es que ayudan a reducir los costos de los proyectos, permiten finalizar el trabajo en el plazo planificado, aseguran la calidad del producto final y mejoran la imagen de la empresa.

- **AgileTrack:**

Herramienta para planificación y seguimiento de proyectos. Para desarrollo de software en equipos reducidos con metodologías ágiles, especialmente extreme Programming. Gestiona ciclos de desarrollo basados en iteraciones, con seguimiento de historias de usuario, tareas y bugs. Multiplataforma para Windows y Linux, consta de dos módulos: el servidor que trabaja con MySQL, y el cliente para el seguimiento de los proyectos. Es un desarrollo Open Source, de uso gratuito con licencia AFL.

- **Gantt PV**

Gantt PV es un programa gratuito, de apariencia sencilla y sin grandes complicaciones para planificación de proyectos, descomposición, representación y seguimiento de tareas sobre diagrama de Gantt. GanttPV puede ayudar a gerentes a pensar a través de las asignaciones de las tareas, permitiéndole al gerente identificar y asignar los recursos a las tareas en los proyectos múltiples. Además ayuda a identificar y priorizar todas las actividades necesarias de los proyectos. GanttPV puede ser acostumbrado a supervisar la productividad y gastos del equipo de trabajo, puede calcular las horas de valor ganadas y perspectiva de gasto por semana. También calcula el camino crítico que incluye flotador libre y el flotador total para cada tarea.

- **DotProject**

Fue creado por dotmarketing.org (Comunidad dotProject) en el año 2000, con el propósito de construir una herramienta para la Gestión de Proyectos. DotProject está construido por aplicaciones de código abierto. Es una aplicación basada en web, Multiusuario, soporta varios lenguajes y es software libre, además de ser multiplataforma. Está programada en PHP y utiliza MySQL como base de datos. La plataforma recomendada para utilizar dotProject se denomina LAMP (Linux + Apache + MySQL + PHP). El grupo que desarrolla dotProject basa su espíritu de trabajo en los siguientes puntos:

1. Proveer a los usuarios de funcionalidad orientada a la Gestión de Proyectos.
2. Construir una herramienta con una interfaz de usuario simple y consistente.
3. Ser de código abierto, libre acceso y utilización.

El software es libre para quien quiera descargarlo. Dicho software se orienta a la administración de recursos para desarrollar un producto, cuya producción requiera de un conjunto de actividades que se desarrollen entre ellas en forma independiente. La aplicación consta de un conjunto de entidades ordenadas jerárquicamente las cuales permiten brindar la funcionalidad del producto. Entre las que se destacan proyectos, tareas, diagrama de Gantt, administración del sistema, ficheros y recursos.

- **Open Workbench**

Es una utilidad gratuita para planificar y gestionar proyectos de todo tipo, ofreciendo una gran cantidad de opciones para la planificación de cualquier proyecto. Open Workbench ofrece un avanzado sistema de planificación de proyectos, con tareas (y tareas clave) y con una eficaz estructura de trabajo. Una vez que se cree el proyecto, se podrá obviamente, asignar recursos y utilizar herramientas de planificación, ejecución, control y seguimiento. Todas ellas perfectamente agrupadas en el margen izquierdo de Open Workbench.

Para utilizar Open Workbench se necesita:

1. Sistema operativo: Win2000/XP
2. Java Standard Edition
3. Registro gratuito en la web del autor

#### ▪ **MS Project**

Microsoft Project es un potente programa de gestión de proyectos que se utiliza y demanda cada vez más por parte de las empresas para crear planes de proyectos, introducción de datos reales de evolución y realizar un completo seguimiento de cada una de sus partes, así como contabilizar la variación que se produce en el transcurso de un proyecto respecto a lo que inicialmente se había programado (línea de base). Con este programa se gestionan y controlan tanto las tareas que componen un proyecto, como los recursos que se utilizan para su desarrollo y las asignaciones recurso-tarea.

Entre sus principales ventajas se tienen:

1. Administrar y comprender de forma eficaz las programaciones de proyectos.
2. Productividad al instante.
3. Coordinar la información existente.
4. Comunicación efectiva de la información.
5. Obtener un mayor control de recursos y finanzas.
6. Acceso rápido a la información que necesita.
7. Seguimiento de proyectos en función de sus necesidades.(Ecured, 2011)

## **2.11 GESTIÓN Y DIFERENTES TIPOS DE PROYECTOS DE SOFTWARE**

Según (Grompone, 1996) la gestión de proyectos de desarrollo de software no debe de perderse de vista de que lo que se hace es una rama de la ingeniería que emplea:

Metodologías bien definidas

Realiza medidas repetibles y confiables

Estima Costos y tiempos

Da elementos para la gestión de proyectos

Replantea resultados para ajustar la información disponible

### **Diferentes tipos de proyectos**

En proyectos de software debemos diferenciar tres tipos de proyectos diferentes, desde el punto de vista de su gestión:

**Proyectos nuevos:** Se busca analizar costo y tiempos cantidad de personas. Es el caso más difícil de todos.

**Replanteo de proyectos viejos:** Se busca afinar las metodologías de estimación. Es la principal fuente de información.

**Extensiones o ampliaciones de un proyecto existente:** Es un caso intermedio donde se desea tener una buena precisión en plazos y costos

Siempre se debe tener en cuenta que los tres casos presentan situaciones diferentes y que no deben ser tratados por igual.

### **El tamaño de los proyectos**

Los proyectos de software son diferentes por la sola razón de su tamaño.

Por el momento no se puede dar criterios de diferencia cuantitativa, pero se debe tener presente que existen tres categorías diferenciadas de proyectos y con problemas diferentes cada una.

**Proyectos pequeños:** consisten solamente en implementación. No tienen costos indirectos importantes

**Proyectos medianos:** es un caso intermedio entre los otros dos.

**Proyectos grandes:** poseen implementación, pero hay más cosas.- poseen gerencia de proyectos, control de calidad, capacitación de personal, plan de mantenimientos, documentación interna y externa. Se genera información para mercadeo.

Un error clásico es el de no advertir la existencia de tres categorías diferentes. Todavía hoy se sigue pensando que la información o la experiencia adquirida en proyectos pequeños pueden servir para proyectos medianos o grandes. Este es uno de los orígenes de los resultados catastróficos en la gestión de proyectos.

Desde un punto de vista cuantitativo los proyectos pueden diferenciar mediante valores límites, algo convencionales, es necesario agregar que permiten una estimación más clara.

La constitución del equipo de trabajo es uno de los mejores indicadores del caso que se considere. Así por ejemplo, los proyectos pequeños poseen:

- Menos de un año de tiempo de desarrollo
- Menos de 25 meses-persona esfuerzo total
- Menos de tres personas en el equipo de trabajo

Por el contrario los proyectos grandes poseen:

- Más de 10 años en tiempo de desarrollo
- Más de 100 meses persona
- Más de 10 personas en el equipo de trabajo

Como es interesante observar la clasificación no hace ninguna referencia a la tecnología empleada ni, por lo tanto, al tamaño del proyecto.

Un equipo de trabajo de menos de tres personas puede trabajar con una documentación informal, un equipo de más de 10 personas, durante varios años, no puede confiar en los contactos personales ni en la memoria de la gente.-Es mas puede ocurrir que muchos de los que comienzan el proyecto sean reemplazados por otros, en plazos tan largos.- Esta información en el manejo interno de la información hace una gran distinción entre los extremos de tamaños de proyectos.

Es importante observar que la barrera de tres años es dramática para la informática.-En tres años hay cambios importantes en las plataformas. De acuerdo con las cifras usualmente aceptadas (Lay de Gordon Moore), La capacidad de almacenamiento y la



capacidad de las plataformas se multiplican por 10 en tres años. Tenemos un orden de magnitud de crecimiento. Esto implica un proyecto grande que:

- La plataforma para la cual la diseñamos será obsoleta al momento de la entrega.
- La disponibilidad de memoria, la velocidad del procesamiento y el tamaño de almacenamiento, que al comenzar el proyecto puede ser una limitante del diseño, puede dejar de serlo al final del proyecto.
- Este elemento no debe de dejarse de tomar en cuenta.
- Es posible que aparezcan nuevas tecnologías y nuevas herramientas de trabajo con las cuales no se contaba al inicio del proyecto.
- Es posible que aparezcan nuevas exigencias con las cuales no se contaba al inicio del proyecto.

Estas consideraciones muestran que hay diferencias profundas en el armado y realización de un proyecto grande. Este es uno de los temas centrales de la gestión de proyectos. (Grompone, 1996)

## **2.12 DOCE CARACTERÍSTICAS DE UN EQUIPO DE ALTO RENDIMIENTO**

### **1. Tener un propósito claro.**

Todos los miembros del equipo deben saber exactamente cuál es el objetivo a alcanzar. Así sabrán como pueden contribuir a logro del objetivo y podrán focalizar su energía y trabajo en ello.

### **2. Tener una comunicación efectiva hacia adentro y hacia fuera**

Un intercambio ágil de la información permite asegurar que se adoptarán oportunamente las decisiones correctas y no existirán dudas en los miembros del equipo respecto a que deben hacer, cuándo, cómo y por qué.

### **3. Voluntad de aprender de los demás**

Todo proyecto es una iniciativa única. Por ello es importante que los integrantes del equipo tengan voluntad de aprender nuevas técnicas o métodos para ser aplicados al

proyecto. Si no, existirá la tendencia a repetir métodos de trabajo ya conocidos, los cuales no necesariamente serán los mejores.

#### **4. Participación en el grupo**

Para que los miembros del equipo del proyecto se perciban como parte de éste, es fundamental que cada uno de ellos tenga una participación activa: los miembros del equipo no solo deben tener tareas específicas a realizar, sino que deben sentirse involucrados en la discusión de los problemas y en las decisiones que se adopten.

#### **5. Orientación a la solución de problemas.**

La dinámica del equipo debe tener una orientación a la solución de problemas y no a la búsqueda de culpables. Esto genera un ambiente de solidaridad y confianza que contribuye significativamente a la motivación de los miembros del equipo. Que ello ocurra depende fundamentalmente del estilo de liderazgo del gerente.

#### **6. Búsqueda de la excelencia**

No sólo en aspectos técnicos, sino también en lo referente a las relaciones entre sus integrantes y con otros involucrados, la responsabilidad por el trabajo y sus resultados.

#### **7. Celebración de los logros**

La celebración de los éxitos alcanzados es otro factor que contribuye a la motivación de los integrantes del equipo. Cuando se alcancen hitos importantes, y si estos se han logrado con la calidad esperada, el celebrar este logro como equipo hace que cada uno de los miembros de éste sienta que ha contribuido a algo bueno e importante. Estas celebraciones son también una oportunidad para que el gerente de proyecto destaque en forma especial a quienes han contribuido al éxito alcanzado más allá de lo esperado.

#### **8. Involucrar a todas las personas relevantes**

Cuando es necesario solucionar un problema y existen varios miembros del equipo que poseen conocimientos que pueden ayudar a solucionarlo, la tarea debe ser abordada por el equipo. Nadie es capaz de entender o resolver un problema solo.

## **9. Equipos multidisciplinarios para problemas multidisciplinarios**

Cuando el problema se relacione con distintos ámbitos funcionales (por ejemplo, finanzas, recursos humanos y operaciones), la búsqueda de una solución debe ser abordada por un equipo que incorpore representantes de las distintas áreas funcionales.

## **10. Búsqueda de la innovación**

El intercambio de ideas que se produce en un equipo multidisciplinario genera nuevas formas de ver y solucionar los problemas. Por ello un equipo de estas características es la mejor forma de innovar en la forma de ejecutar proyectos.

## **11. Descontento con el status quo**

Queremos cambiar paradigmas. Si un proyecto se ejecutó siempre de acuerdo a una determinada metodología y queremos buscar nuevas y más eficientes formas de llevarlo a cabo, la capacidad innovadora de un equipo es la mejor forma de hacerlo.

## **12. Compromiso**

Al trabajar en equipo los integrantes de éste sienten un compromiso no sólo con el trabajo a realizar, sino que también con sus compañeros. (iaap, 2008)

## **CAPÍTULO III. METODOLOGÍA**

### **3.1 ENFOQUE Y MÉTODOS**

#### **3.1.1 ENFOQUE**

El enfoque de este estudio de investigación es mixto y según el alcance es descriptivo, ya que busca conocer información, para mostrar con precisión los conceptos o variables de un contexto; se expondrá las condiciones actuales de la gestión de proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL analizar las variables que la relacionan y determinar que necesidades de mejora se pueden implementar en relación a las condiciones actuales

#### **3.1.2 INSTRUMENTO Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN**

Se utilizó la técnica de recolección de datos por medio de entrevista a expertos, aplicando una encuesta quienes han tenido mayor experiencia en la gestión de proyectos de software en la empresa, ya que por medio de ellos se pretende conocer las condiciones actuales esto se llevó a cabo en las oficinas de HONDUTEL en el distrito central.

#### **3.1.3. DISEÑO**

El diseño utilizado es el transeccional, ya que no es un tema que ha sido poco estudiado, y el objetivo es investigar sobre algo que ya ha sido analizado y con ello proponer una guía técnica de mejora para que sea implementada en HONDUTEL, comparando las existentes.

#### **3.1.4 PLAN DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN**

Para el desarrollo de esta investigación fue necesario utilizar herramientas que permitieron recolectar el mayor número de información necesaria, con el fin de obtener un conocimiento más amplio de la realidad de la problemática.

Debido a que la investigación se concentró en el estudio y en el análisis de la condición actual de la gestión de proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL para determinar un diagnóstico, la recolección de la información se hizo por medio de la

técnica de entrevista a expertos, se aplicó un cuestionario a los jefes de las sub áreas del departamento de desarrollo de aplicaciones.

Así mismo se realizaron consultas en libros, informes, internet, publicaciones. La investigación es basada en profundizar en algunas de las particularidades de las condiciones en las que se encuentra actualmente la gestión de proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL.

## **3.2 POBLACIÓN Y MUESTRA**

### **3.2.1 POBLACIÓN**

La población que se tomó en cuenta para esta investigación es el total de seis directivos del departamento de tecnología de información.

### **3.2.2 MUESTRA**

Teniendo un universo de sesenta empleados que conforman el departamento de tecnologías de información, área donde se gestionan y desarrollan los proyectos de software, se selecciona una muestra a conveniencia de seis directivos del departamento dentro de los que se mencionan sub gerente de aplicaciones, jefe de desarrollo de aplicaciones web, jefe de procesamiento de datos, jefe de implementación de proyecto ERP, jefe de soporte técnico y jefe de control de procesos.

Esta actividad se llevó a cabo en las oficinas de HONDUTEL los días veintidós al veinticuatro de noviembre del año 2011.

### **3.2.3 TAMAÑO DE LA MUESTRA**

Para determinar la muestra se tomó en cuenta la población de empleados que han tenido relación con el desarrollo de proyectos de software, y con ello se determino que muestra específicamente se debe utilizar a conveniencia.

Esto porque las respuestas a la investigación son obtenidas directamente de las jefaturas de el departamento de tecnologías de Información, quienes son los actores principales relacionados al tema.

### **3.2.4 FASES METODOLÓGICAS**

#### **Fase I**

Se basa en la descripción de los puestos de trabajo; el cual consistió en obtener toda la información referida acerca de los puestos de trabajo.

Se utilizaron como herramientas las siguientes:

- La observación directa con la finalidad de visualizar el método de trabajo, y funciones que los empleados en cada puesto ejerce
- Entrevistas a los trabajadores, los cuales son los que están directamente involucrados con el mismo, y son los indicados en ofrecer la información requerida para el estudio.

#### **Fase II**

Se basa en la selección de la herramienta de evaluación que ayudó a diagnosticar la problemática actual para proponer el plan de mejora.

La herramienta utilizada fue un cuestionario compuesto por diez preguntas, las cuales miden la metodología actual utilizada dentro de la empresa, cantidad de proyectos desarrollados en la compañía y su nivel de efectividad, estas preguntas se elaboraron de forma abierta.

#### **Fase III**

Se basa en el análisis de los datos obtenidos mediante las respuestas que proporcionaron los expertos, así mismo se analizan los riesgos en la metodología actual utilizada en HONDUTEL y los índices de proyectos exitosos.

#### **Fase IV**

Se basa en la generación de propuestas de mejoras para la metodología evaluada. La generación de alternativas de mejoras se realizó con el estudio de las evaluaciones de proyectos exitosos, herramientas de gestión de proyectos usadas, puestos de trabajo, para así proceder al diseño de la alternativa.

## Fase V

Se basa en el desarrollo de estrategias que permitan minimizar el riesgo de proyectos fracasados o sin uso.

Una vez identificados los riesgos presentes en los proyectos que se desarrollan, se elabora la estrategia para minimizar el impacto dentro de la empresa y especialmente en la imagen del departamento de Tecnologías de Información.

A continuación se presenta un diagrama que expone las fases metodológicas.

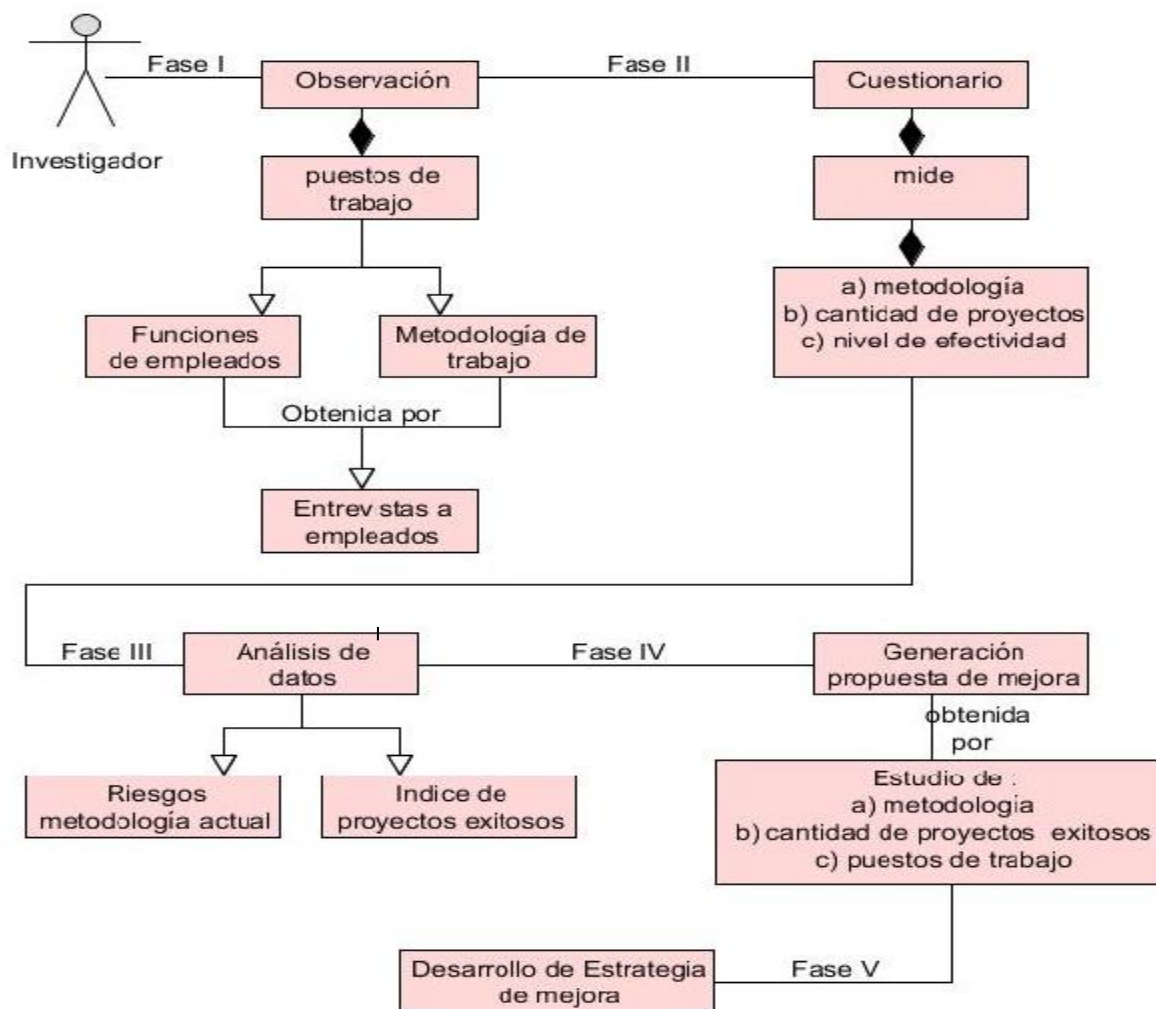


Figura 1. Diagrama de fases de la investigación

Fuente: Investigación desarrollada en HONDUTEL

## **CAPÍTULO IV. RESULTADOS Y ANÁLISIS**

Este estudio cualitativo investiga la metodología empleada para gestionar proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL.

Los resultados de la investigación se obtuvieron por medio de la información recolectada a través de entrevistas dirigidas a expertos y en ella se aplicó una encuesta para profundizar puntualmente en los aspectos a estudiar.

Esto se llevó a cabo en los días acordados, se aplicaron en las oficinas de HONDUTEL distrito central en el departamento de aplicaciones, y estas respuestas corresponden a los hallazgos que se darán a conocer.

Para aplicar la encuesta desarrollada en la entrevista se tomó una muestra de 6 jefes, únicos dentro del área los cuales tienen el conocimiento de lo que se pretende.- Esto realizado en el departamento de aplicaciones dependencia de la Dirección de Tecnologías de Información A continuación se desarrolla un narrativa de los resultados obtenidos por la encuesta aplicada, los cuales son de mucha relevancia para la investigación.

### **4.1 LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE EN HONDUTEL**

Hondutel como empresa de telecomunicaciones, hasta el año 2009 no poseía soluciones de sistemas empaquetados o ERP.

Todas las soluciones las han desarrollado en el área de tecnología en diversas plataformas de programación, ya que HONDUTEL cuenta con excelente recurso humano y buenas plataformas de desarrollo

Cada uno de los requerimientos solicitados por los diferentes departamentos que constituyen la estatal. Estos son enviados al sector de informática para que con ello se realice el estudio correspondiente y se inicie el proceso de gestión de proyectos de desarrollo de software, para la creación de la aplicación solicitada.



Tanto los sistemas de facturación, contables, sistemas de recargas electrónicas son diseñados y programados por los ingenieros en sistemas que laboran en la institución, esto según explicación de las fuentes consultadas, es llevado a cabo por ahorro de costos y también por que poseen personal calificado para llevar a cabo estas tareas.

En el año 2009 nace el concepto de la implementación de ERP SAP, para la optimización de muchos procesos laborales de Hondutel.

SAP, no viene a sustituir las aplicaciones existentes, pero si en gran parte dentro de las que se mencionan módulos contables, gestión de viajes, inventario y gestión de proyectos  
Dentro de los que se adquirieron los siguientes módulos que se detallan a continuación:

**Tabla1. Módulos SAP implementados en HONDUTEL**

No.	Abreviatura	Módulo
1	MM-IM	Almacén
2	FI	Tesorería, acreedores, contabilidad
3	FM	Presupuesto
4	MM-PUR	Compras
5	COPA	Costos y rentabilidad
6	FI-AA	Activos
7	PS	Proyectos
8	FITV	Gestión de Viajes
9	PM	Mantenimiento
10	BI	Bussines Inteligente
11	RMCA	Cuentas por Cobrar

Fuente: Empresa Hondureña de Telecomunicaciones (HONDUTEL)

No se incluyó el módulo de facturación, HONDUTEL mantiene el proceso de factura en la plataforma de AS400, únicamente se hace modificaciones dentro del sistema de facturación.

Aunque aún hay una diversidad de sistemas como hemerotecas virtuales, sistema de facturación, guías telefónicas, chats interactivos para soporte de internet en entre otros que se pueden mencionar, que existen en la actualidad en Hondutel y que son desarrollados bajo la metodología de gestión de proyectos de desarrollo de software que emplea la estatal de telecomunicaciones.

## 4.2 SITUACIÓN ACTUAL

La situación actual en cuanto a la metodología de gestión de proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL, se desarrolla de una forma en la que se aplican algunos procesos tanto del ciclo de vida de desarrollo de software así como de la gestión de proyectos.

La metodología que es utilizada y diseñada específicamente para la empresa, reúne algunos requisitos para gestionar proyectos exitosos pero puede mejorar, ya que después de revisada se puede apreciar que carece de una mejor estructura.

Según las fuentes consultadas y las encuestas hechas en el departamento Informática, la metodología que se utiliza para gestionar proyectos de desarrollo de software es la clásica, Inicio, planificación, Control de ejecución, Cierre.

Según la recopilación de manuales de procesos, se puede observar que en los índices solo se enuncian ciertos procesos del ciclo de vida de desarrollo de software, que obviando el resto de los pasos genera una producción de un proyecto con desfase en tiempo y en producción de los usuarios finales

Se inicia con una petición del departamento solicitante del proyecto, al centro de tecnología de información, este a su vez pasa al departamento de aplicaciones.- Una vez en esta dependencia se delega al jefe correspondiente y este lo delega al analista-programador quien desarrollará el proyecto posterior a la identificación de los requerimientos que se han evaluado previamente con el departamento solicitante.

Una vez que se inicia el desarrollo se hace reuniones periódicas, las cuales ayudan a identificar el estatus de los avances, e incorporar cambios de último momento.

Finalizado el proyecto se certifica el sistema desarrollado y se procede a la fase de la implementación y capacitación a usuarios.

Se realiza una cantidad significativa de solicitudes de desarrollo de proyectos de software, entre estos grandes proyectos y microsistemas y modificaciones del software existentes.

Las capacitaciones que obtiene el personal involucrado en el desarrollo de proyectos de software, son pocas por parte de la empresa.

Más que todo se realiza un intercambio de conocimientos entre los involucrados en la construcción de las aplicaciones y auto capacitándose con sitios web, al momento de necesitar afianzar conocimientos.

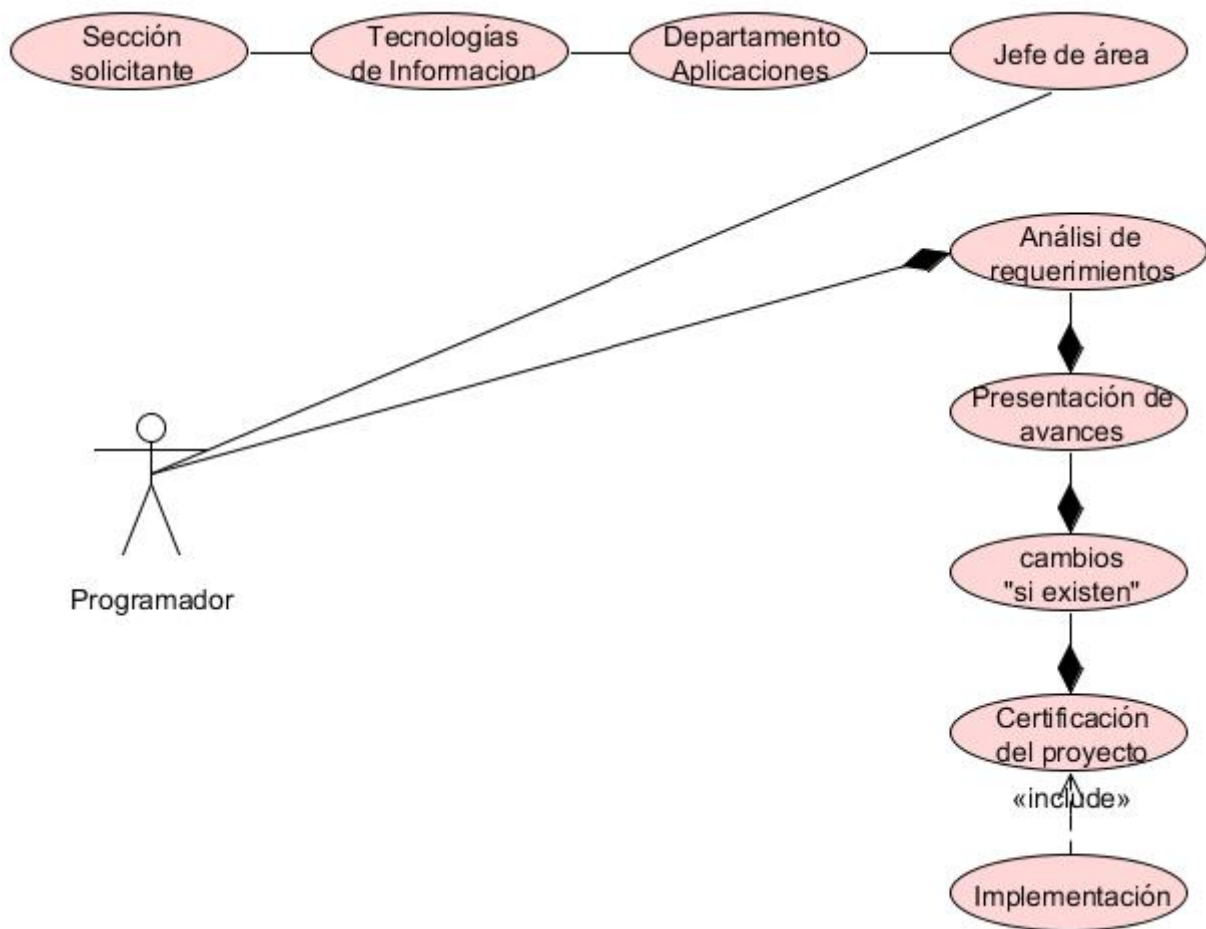


Figura 2. Diagrama de caso de uso del proceso de desarrollo de proyecto de software

Fuente: HONDUTEL

De la totalidad de los proyectos de desarrollo de software realizados, según la perspectiva de las personas que colaboraron en la entrevista la mitad es aceptable, ya que esos proyectos son implementados y satisface la necesidad del usuario final.

La otra parte de los proyectos realizados quedan sin uso o son sistemas con funciones redundantes, reduciendo así el rendimiento en los servidores ya que muchas bases de datos y sistemas podrían condensarse en uno solo, evitando pérdida de tiempo, costo de producción, organización de informes en el departamento y aplicaciones inútiles o inconclusas.

Los beneficios que HONDUTEL obtiene con el desarrollo de proyectos de software, son más de automatización y orden de procesos que realizan los departamentos solicitantes.

Reducen tiempo y recursos, proporcionan estadísticas de rendimiento de personal, aunque hay proyectos de desarrollo de software que se realizan para el ahorro de costos en la compañía, la mayoría son pensados en la agilización de funciones diarias de los empleados de la empresa

Para que la gestión de proyectos de desarrollo de software sea exitosa, no solo se necesita una perfecta planificación y un correcto análisis de requerimientos. También se necesita de procedimientos de control y contar con un personal calificado involucrado en el desarrollo de proyectos de software.

El equipo de trabajo es competente, sin embargo la distribución de las tareas para que se lleve a cabo la construcción del proyecto no es la mejor. –Esto Por diversidad de causas que se mencionarán a continuación las más comunes:

- Ausencia de métodos
- Mal utilización de recurso humano
- Resistencia
- Personal insatisfecho o inadecuado
- Planificación inadecuada
- Ausencia de requerimientos claros

En la gestión de proyectos es necesario contar con el empleo de herramientas que le den seguimiento a las tareas ejecutadas dentro del proyecto, niveles de desfase y calendarización de actividades, así para tener en cuenta las rutas críticas buscando el control y la optimización de los costos mediante la planeación y programación adecuadas de las actividades componentes del proyecto.

En HONDUTEL, no hay una herramienta de gestión de proyectos utilizada, en algunos casos y a criterio del gestor de proyectos utilizan Project, pero esto se realiza a opción muy personal de quien esté a cargo de el proyecto.

La consistencia que hay en el proyecto al final entre la planificación y los resultados, son medianamente consistentes.- Ya que por lo general se tarda más de lo que el jefe del departamento, que en este caso es quien gestiona el proyecto le dice al solicitante

Esto suele suceder cuando no se consulta al desarrollador del sistema o el mismo tiene varias aplicaciones a cargo

Cabe mencionar que otros factores que evitan que la consistencia entre la planificación y el resultado final actúen en paralelo, se detallarán a continuación estos fueron mencionados por los expertos mientras se realizaba la entrevista

#### 1. Rotación continua de personal en puestos clave

Dentro de la empresa y más en el año en curso ha sido muy común el cambio de personal en dependencias de gerencias de área, esto como parte de la reestructuración que maneja la gerencia general.

Cabe mencionar que la forma de liderar dentro de la empresa no es igual que en el resto de las entidades dedicadas al rubro de las telecomunicaciones, ya que inciden en la rotación de personal aspectos políticos por ser un entidad gubernamental-

#### 2. Inadecuado análisis de requerimientos

Según el estudio cualitativo que se llevó a cabo dentro del el área de desarrollo de proyectos de software, se nota que hay una existencia considerable de

pequeños sistemas y aplicaciones grandes, las cuales pueden ser concatenadas en uno o varios aplicativos significativos, y así evitar aplicaciones que a largo plazo no se usan o no generan una rentabilidad.

Todo esto es como consecuencia de un inadecuado análisis de los requerimientos que lleva cada aplicación, sea por parte de quienes los desarrollan o de las áreas que lo solicitan.

### 3. Mal distribución de las tareas asignadas a los involucrados en el proyecto

Dentro de la dependencia de proyectos de software, hay sobrecarga de trabajo a empleados que por su antigüedad manejan aplicaciones desarrolladas en lenguajes de programación que son poco comunes tal como RPG 400, utilizado más en las entidades bancarias.

Hoy en día son escasas las personas que manejen este tipo de plataformas, en HONDUTEL este es un factor en contra ya que la distribución de trabajo desarrollado en este ambiente solo se delega a quienes lo dominan, que son muy pocos.

Al momento de gestionar un proyecto de desarrollo de sistema nuevo, se sobrecarga el personal, por falta de conocimiento de las actividades que realiza el restante de empleados.

Así mismo no se hace una planificación de asignación de tareas por competencias de cada persona, y en muchas ocasiones se delega trabajo a personas con otras fortalezas, haciendo que la curva de aprendizaje de un elemento nuevo para familiarizarlo con determinados conocimientos sea muy alta.- Por lo que resta que un solo empleado haga múltiples asignaciones provocando un desfase en tiempo en el desarrollo de los sistemas.

Tomando en cuenta los incidentes y la exposición de la situación actual de cómo se desarrollan la gestión proyectos de desarrollo de software, habrá un resultado inadecuado al final del proyecto.

## **CAPÍTULO V. CONCLUSIONES**

1. La administración de proyectos de ingeniería de software está basada en los principios y funciones básicas de la administración clásica.
2. Las funciones y actividades de la administración clásica se aterrizan en actividades y tareas específicas para la administración de proyectos de ingeniería de software.
3. Además de ser un administrador, un gerente de proyectos también debe tener un sólido conocimiento de ingeniería de software.- Gerenciar un proyecto es una actividad compleja que requiere de metodologías, técnicas y estrategias que aseguren su éxito.
4. A pesar de todos los esfuerzos por estandarizar y aplicar técnicas de gestión de proyectos, la probabilidad de que finalicen con éxito no se da en la totalidad de los casos.
5. La implementación de un plan de acción para gestionar los proyectos de desarrollo de software que efectivamente se aplique, se mantenga y se revise periódicamente, ayudará a prevenir y controlar los problemas y los riesgos habituales de los proyectos informáticos, aunque no será una garantía del éxito de los mismos.
6. La clave principal sigue siendo hoy en día el recurso humano y muy especialmente la experiencia del líder de proyectos.

## **RECOMENDACIONES**

1. Contar con un gestor de proyectos de desarrollo de software, para que proporcione planificación, seguimiento y control de los proyectos desarrollados, así mismo aglomerar los equipos de trabajo por fortalezas de conocimientos en relación al lenguaje de programación a utilizar.
2. Tanto programadores como analistas deben utilizar herramientas de gestión de proyectos, para tener una mejor guía de avances en actividades.-Se debe hacer

un análisis de requerimientos claro, para obtener productos que satisfagan en su totalidad a los usuarios finales.

3. Realizar un análisis exhaustivo de los aplicativos existentes, para así proceder a la baja de proyectos realizados que están actualmente sin uso o con funciones redundantes.-Es importante proporcionar capacitaciones constantes a los programadores, con el objetivo de mantenerlos actualizados en los cambios tecnológicos.
4. Apegarse a estándares de la gestión de proyectos en las metodologías existentes, ya sea PMBOK o PRINCE2.- También se debe realizar los procesos de ciclo de vida de software en su totalidad, antes durante y después de la realización de un proyecto de desarrollo de software.
5. Contar con la documentación técnica y de usuario final en cada uno de los aplicativos, posterior a su realización e implementación.



## **CAPÍTULO VI. APLICABILIDAD**

6.1 PLAN DE ACCIÓN PARA GESTIONAR PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE EN HONDUTEL	40
6.2 INTRODUCCIÓN	40
6.2.1 ANÁLISIS FODA	41
6.2.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD	42
6.3 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN	44
6.3.1 RESULTADOS ESPERADOS	45
6.3.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE ACCIÓN	46
6.4 PLAN DE ACCIÓN ACTIVIDADES E INVOLUCRADOS	48
6.5 DIAGRAMA DE GANTT ACTIVIDADES DEL PLAN DE ACCIÓN	49

### **6.1 PLAN DE ACCIÓN PARA GESTIONAR PROYECTOS DE DESARROLLO DE SOFTWARE EN HONDUTEL**

#### **6.2 INTRODUCCIÓN**

El plan de acción, presentado en este documento, es el resultado del estudio descriptivo que se realizó a la institución como proceso analítico de diagnóstico, mediante la realización de entrevistas a expertos complementado con la aplicación de entrevistas a los mismos para tener una mejor visión de la forma en la que se gestionan los proyectos de desarrollos de software en HONDUTEL.

El proceso de investigación dentro del departamento donde se realizan los proyectos de desarrollo de software, permitió identificar fortalezas así como oportunidades de mejoramiento que deben ser atendidas en el corto plazo

Se entiende por fortaleza aquellos elementos que permiten garantizar éxito en los proyectos de desarrollo de software que se realizan en la institución

Se detalla a continuación un análisis FODA del departamento de gestión de proyectos de software de HONDUTEL, donde se aprecia de una forma más detallada la percepción de los factores positivos como negativos y oportunidades de mejora para la

gestión de proyectos de desarrollo de software que se emplea actualmente en la compañía.

### 6.2.1 ANÁLISIS FODA

**Tabla 2. Análisis FODA de gestión de proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL**

<b>Fortalezas</b>	<b>Debilidades</b>
Personal competente	Sistemas con funciones o módulos similares
Buenas plataformas de desarrollo de software	Planificación deficiente
Equipos que no están en obsolencia	Personal en posiciones de dirección sin conocimientos fuertes o habilidades en gestión de proyectos de desarrollo de SW
	Asignación inadecuada de tareas en recurso humano
	Deficiente sistema de capacitación de personal
	Mal trabajo en equipo
	Manuales de procedimiento deficiente
<b>Oportunidades</b>	<b>Amenazas</b>
Oportunidad de aprovechar nuevas tecnologías	Rotación de personal
Realización de sistema integrado	Personal que labora se inserta con facilidad en áreas para las cuáles no fue capacitado o especializado
Innovación en sistemas competitivos	Cambios de períodos gubernamentales
Implementación de metodologías de proyectos apegadas a PMBOK	Sistemas sustitutos ERP
Mayo aprovechamiento de recurso humano	Inestabilidad laboral

Fuente: HONDUTEL

## 6.2.2 ESTUDIO DE FACTIBILIDAD

Después de definir la problemática presente y establecer las causas que ameritan ejecutar un plan de acción, es pertinente realizar un estudio de factibilidad para determinar la infraestructura tecnológica, económica y operacional. Así como los beneficios y el grado de aceptación que la propuesta genera en la institución.

Los aspectos tomados en cuenta en este estudio fueron clasificados en tres áreas, las cuales se describe a continuación.

### **Factibilidad Técnica**

Se realizó una evaluación de la tecnología existente en la organización, este estudio esta destinado a la recolección la información sobre componentes técnicos que posee la organización y hacer uso de los mismos en el desarrollo de la implementación y puesta en marcha de la propuesta.

Esto se evalúa en dos enfoques Hardware y software.- En cuanto al hardware se debe de contar con los requisitos mínimos siguientes:

- Procesador Pentium IV
- Memoria RAM de 512 MB
- Disco duro de 80 GB
- Tarjeta de video
- Tarjeta de red
- Monitor SVGA
- Teclado
- Mouse
- Unidad de protección UPS

Evaluando el Hardware existente y tomando en cuenta la configuración mínima necesaria, La inversión no requiere de realizar una inversión inicial para adquisición de nuevos equipos, ni repotenciar o actualizar los existentes, ya que estos satisfacen los requerimientos para la puesta en marcha de la propuesta.

## **Software**

La institución cuenta con los sistemas operativos adecuados para la puesta en marcha e instalación de herramientas de gestión de proyectos, así mismo no requiere de ninguna inversión en cuanto a ellas ya que pueden utilizar herramientas gratuitas y los sistemas operativos están debidamente licenciados.

Las estaciones de trabajo operan bajo ambiente WINDOWS y solo uno de los equipos en el departamento de aplicaciones opera con LINUX, para actividades diversas las estaciones de trabajo cuentan con los navegadores que existen en el mercado actualmente.

## **Factibilidad Económica**

Después de la factibilidad técnica, es necesario hacer un análisis de factibilidad económica por medio de la observación realizada durante la investigación.

Por políticas de la empresa no se pudo sustraer datos de salarios de los participantes en la propuesta, pero se menciona que HONDUTEL no requiere de contratación de mano de obra externa, ya que cuenta con el personal con los conocimientos adecuados para poder desarrollar la estrategia.

Así mismo cuenta con un centro de capacitación interna donde se especializan los empleados, bajo programas de interés.

Este es un departamento que opera como cualquier otro dentro de la entidad y no requiere tampoco de un esfuerzo económico extra.

Se sugiere que toda la actividad se maneje en formato digital para evitar el costo de material de oficina, y en caso contrario recurrir al reciclaje de papelería.

## **Factibilidad Operacional**

La factibilidad operacional, permite predecir si se pondrá en marcha la estrategia propuesta aprovechando los beneficios que ofrece.

Por otra parte el correcto funcionamiento de la estrategia dependerá a la capacidad y empeño de los empleados que se involucrarán a ejercer esta planeación.

La necesidad de cambio encontrada en la situación actual, llevó a la aceptación de esta estrategia.

La misma se desarrolla bajo un concepto sencillo, utilizando los recursos que HONDUTEL posee, para explotarlos de la manera más óptima.

Con la finalidad de garantizar una gestión de proyectos de desarrollo de software exitosa, que impactará de forma positiva en el departamento de Tecnologías de Información y esta a su vez dentro de la entidad.

### **6.3 DESCRIPCIÓN DEL PLAN DE ACCIÓN**

En esta sección se exponen las acciones que se pretenden tomar para una gestión de proyectos de desarrollo de software exitosa en HONDUTEL.

Tomando como referencia los puntos críticos y necesidades encontradas en la dependencia del distrito central de Tegucigalpa, que es ahí donde se desarrollan los proyectos de este tipo.

Este plan se elabora posterior a la investigación realizada y posee objetivos y metas que se deberán de realizar en el plazo de un año, proporcionando una estructura de soluciones desglosadas en actividades a realizar en un mediano plazo.

Se escogió este lapso de tiempo, en vista de que las actividades estipuladas en la implementación de la guía de mejora ofrecen resultados en el período de un año, ya que en este tiempo se pueden observar detenidamente los frutos que puede ofrecer la planeación sugerida.

### 6.3.1 RESULTADOS ESPERADOS

#### **Mejor coordinación del departamento en cuanto a la gestión de proyectos de desarrollo de software**

Se debe tener un mayor control y coordinación en cuanto a la gestión, la dependencia debe contar con un gestor de proyectos con experiencia no solo en proyectos si no que también en proyectos informáticos, ya que son áreas diferentes.

Al tener una persona especializada en esta área asegura el control en cuanto a actividades y avances entregadas en el tiempo estipulado que pueden garantizar la finalización de un proyecto exitoso

#### **Optimización del recurso humano en el departamento de desarrollo de aplicaciones**

Es de alta importancia la optimización del recurso humano, ya que se debe distribuir las tareas acorde a los conocimientos de cada empleado, con ello se evita pérdida de tiempo y una mejor calidad en el proyecto a desarrollar.

La optimización del recurso humano hace que se trabaje con grupos de trabajo exitosos.

#### **Diálogo e intercambio de información y la cooperación entre todos los actores que están involucrados en la gestión de proyectos de desarrollo de software**

Cuando el grupo de trabajo que participa en la gestión de proyectos es eficiente, este coopera entre sí con el intercambio de conocimientos e información para ayudarse entre sí.

El equipo comparte sus habilidades, crean programas de capacitación, toman decisiones en consenso, poseen un liderazgo compartido con ello fortalecen las competencias e iniciativa de los integrantes

#### **Proyectos útiles y en uso**

Este apartado es importante, ya que se deben realizar solo y únicamente proyectos de desarrollo de software que se empleen y se obtenga el mayor provecho.

Si se realizan proyectos inútiles, se genera pérdida de tiempo esfuerzo y dinero.

Todo proyecto de desarrollo de software por pequeño que sea, debe contar con una planificación previa.

Cada proyecto debe formar parte de un plan estratégico.- Si hay una correcta planificación previa cada producto que se desarrolle brindará el servicio necesario y por lo tanto contará con el apoyo económico y humano para una realización ejecución e implementación exitosa.

Por último una satisfacción completa para quienes solicitaron el desarrollo del sistema

### **6.3.2 ESTRUCTURA DEL PLAN DE ACCCIÓN**

La estructura del plan de acción de mejoramiento tiene un enfoque sistémico, con actividades articuladas entre sí, que permiten evaluar los objetivos en contexto y generar así sinergias en los procesos.

En total el plan contempla una lista de actividades prioritarias agrupadas en un solo plan.

Este plan se perfila a desarrollarse en el año 2012 y tiene como punto de partida las condiciones en las que se encuentra la gestión de proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL.

Para ello solo se necesita la participación competente del talento humano involucrado en el proceso de gestión de proyectos de desarrollo de software de la compañía.

No se requiere de presupuesto extra del que se tiene contemplado en salarios para los empleados.

Las actividades que se incorporan en el plan son las siguientes:

#### **1. Estudio de proyectos desarrollados y eliminación de sistemas con funciones duplicadas**

En esta sección se recomienda la elaboración de un análisis de los proyectos que se han desarrollado, a fin de obtener una depuración de las aplicaciones sin uso y redundantes.

Esta actividad facilitará el uso de los aplicativos que serán integrados en uno solo, con ello las actividades de desarrollo de proyectos de software se reducen quedando en su mayoría solo mantenimiento de aplicación.

## **2. Implementación de metodologías de gestión de proyectos bajo lineamientos PMBOK**

Este apartado sugiere la incorporación de un gestor de proyectos implemente metodologías de gestión de proyectos, para el desarrollo de los mismos. Esto con la finalidad de obtener un control a nivel profesional de los proyectos de desarrollo de software que se realicen.

## **3. Documentación técnica y de usuario de los proyectos de software.**

Se necesita tener documentación completa a nivel técnico de los proyectos, así como documentación de usuario, para sustentar las aplicaciones que se encuentran desarrolladas.

Es indispensable para conocer que sistemas están con deficiencias o sin uso con la finalidad de depurar y reducir aplicaciones inútiles

## **4. Programas de capacitación a desarrolladores de software**

Implementación de programas de capacitación de ciclos semestrales para mantener actualizados, a los desarrolladores de aplicaciones.

Es de suma importancia la capacitación constante para los que realizan los proyectos, de ellos depende que el proyecto tenga un éxito asegurado, siempre y cuando el análisis de requerimiento y la planificación correspondientes ha sido adecuado

## **5. Reordenamiento de talento humano**

En este punto se analiza el personal que no ha sido conveniente para desarrollar una función en específico, lo que obstaculiza el paso para el desarrollo proyectos.- Así mismo se estudia el personal más preparado para una adecuada distribución de actividades y participación en proyectos futuros, tomando en cuenta el perfil profesional y experiencia que posee.

## **5. Implementación de herramientas de gestión de proyectos**

Es necesario que se establezca una herramienta de gestión de proyectos, para el control de las actividades que se desarrollan.

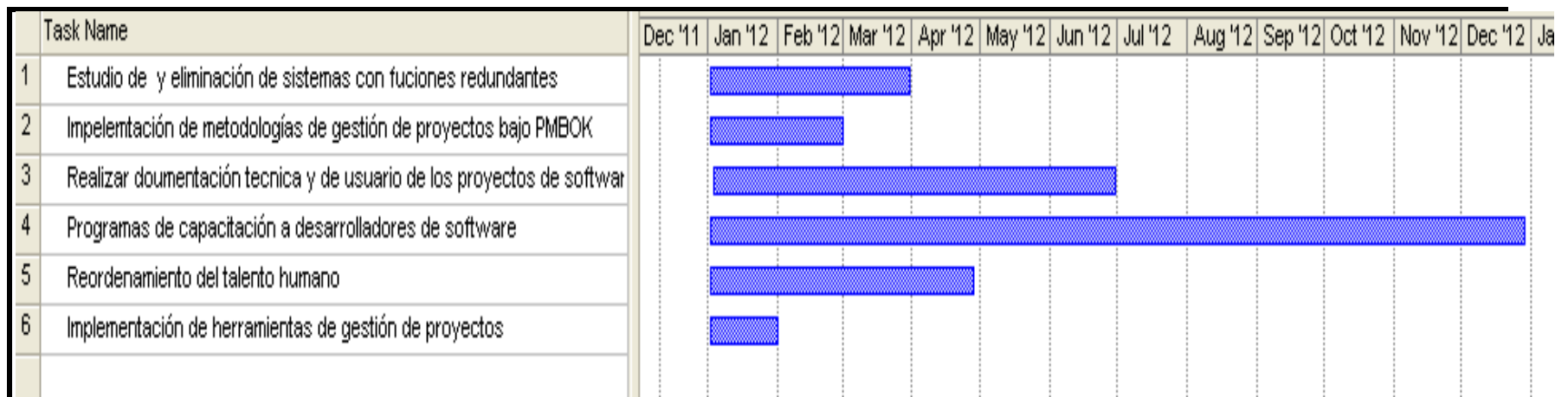
Para ello se hace una sugerencia de MS Project, como herramienta de control o de cualquier herramienta que se adapte a la comodidad de la compañía.



## 6.4 PLAN DE ACCIÓN ACTIVIDADES E INVOLUCRADOS

Plan de acción para gestionar proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL		
<p><b>OBJETIVO DEL PROYECTO</b> Fortalecer las capacidades y forma de gestión de proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL, mediante la planeación, coordinación de actividades que aseguren el éxito de los proyectos de desarrollo de software a corto y largo plazo</p>		
<p><b>JUSTIFICACIÓN</b> La gestión de proyectos de desarrollo de software existente, no es adecuada. Después de un análisis de las condiciones actuales en cuanto a manejo de proyectos de desarrollo de software nace la necesidad de implementar mejoras con la finalidad de optimizar personal y asegurar el éxito de la gestión de proyectos de desarrollo de software.</p>		
<p><b>METAS</b></p> <p>Contar con una guía completa de gestión de proyectos de desarrollo de software, apegado a estándares PMBOK. Asegurar la participación activa y eficiente de todos los involucrados en la planificación y ejecución de proyectos de desarrollo de software.</p> <p>Garantizar el éxito de los proyectos de desarrollo de software</p>		
<p><b>PLAZO EJECUCIÓN</b></p> <p>Un año</p>	<p><b>INDICADORES DE PRODUCCIÓN</b></p> <p># de programas revisados e integrados en un solo sistema</p> <p># de documentos que contienen información técnica y de usuario.</p> <p># de capacitaciones a personal</p> <p># de proyectos gestionados bajo la metodología correcta</p> <p># de proyectos exitosos y en uso</p>	
<p><b>RESPONSABLES</b></p> <p>Gerencia General / Gerencia de Dirección de tecnologías de información/ sub gerencia de tecnologías de información /Jefatura de desarrollo de aplicaciones</p>		
<p><b>ACTIVIDADES</b></p>	<p><b>CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN 2012</b></p>	<p><b>RECURSOS A UTILIZAR</b></p>
<p>Estudio de proyectos desarrollados y eliminación de sistemas redundantes</p> <p>Implementación de metodologías de gestión de proyectos bajo lineamientos PMBOK</p> <p>Documentación técnica y de usuario de los proyectos de software</p> <p>Programas de capacitación a desarrolladores de software</p> <p>Programa de reingeniería del talento humano</p> <p>Implementación de herramientas de gestión de proyectos</p>	<p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p> <p>X</p>	<p>Talento Humano</p> <p>Sueldos mensuales proporcionados por la entidad.</p>
<p><b>PRESUPUESTO</b></p> <p>No requiere presupuesto específico.</p>		

## 6.5 DIAGRAMA DE GANTT ACTIVIDADES DE PLAN DE ACCIÓN



## BIBLIOGRAFÍA

Doce Características de un equipo de alto rendimiento 2008, recuperado el 22 de Noviembre del 2011 de [www.iaap.wordpress.com](http://www.iaap.wordpress.com),

Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK): Interesados en el proyecto. EE.UU: Tercera edición

Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos (Guía del PMBOK): Áreas de conocimiento de la dirección de proyecto. EE.UU: Tercera edición

Herramientas de Gestión de Proyecto recuperado el 03 de Noviembre del 2011 de: [www.ecured.cu](http://www.ecured.cu)

Historia de HONDUTEL (2011) Recuperado el 15 de Noviembre del 2011, de: <http://hondutel.hn>

Juan Grompone (1996 )Gestión de proyectos de software (primera Ed.) Gestión de proyectos de software(12-14) Montevideo La flor del Itapebí

Kendall & Kendall (1997) Cómo asumir el papel del analista de sistemas (Tercera Ed.) Análisis y Diseño (5-12). México Pearson Education.

Lledó y Rivarola (2007) Áreas de conocimiento de la dirección de proyecto (primera Ed.) Gestión de proyectos (3 -4). Buenos Aires: Prentice Hall – Pearson Education.

Lledó y Rivarola (2007) Áreas de conocimiento de la dirección de proyecto (primera Ed.) Gestión de proyectos (5). Buenos Aires: Prentice Hall – Pearson Education.

Objetivos SMART Recuperado el 31 de Octubre del 2011, de: [www.topachievement.com](http://www.topachievement.com)

Pressman 2002 Gestión de Proyectos de Software México Pearson Education.

Steve McConnell (2008) Software Development's Classic Mistakes, Recuperado el 06 de Noviembre del 2011: <http://construx.com/Page.aspx?cid=2537>.

**ANEXOS**

## Anexo1. Preguntas realizadas en la entrevista a expertos

### ENTREVISTA

Se solicitan su amable colaboración en la respuesta a esta entrevista, la que incluye una serie de preguntas, con el propósito de conocer como ha sido la metodología de gestión de proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL en el distrito central, así mismo obtener información del éxito de los proyectos de desarrollo de software y que tan preparado está el personal involucrado en el desarrollo de los mismos, para ello se le pide responder a todas las preguntas con sinceridad y absoluta libertad.

Edad: \_\_\_\_\_ Puesto: \_\_\_\_\_ Tiempo de laborar: \_\_\_\_\_

1. ¿Cuál es la metodología existente de gestión de proyectos de desarrollo de software actualmente?
2. ¿Qué cantidad de proyectos de desarrollo de software se realizan anualmente?
3. ¿Qué tipo de capacitaciones se proporcionan al personal que desarrolla las aplicaciones en los proyectos de software?
4. ¿En su experiencia como es su nivel de conformidad con los proyectos de desarrollo de software implementados en su departamento?
5. ¿ Considera exitosos los proyectos de desarrollo de software en HONDUTEL y porqué?
6. ¿Qué tipo de beneficio obtiene la empresa con el desarrollo de proyectos de software que se realizan?
7. ¿El equipo de trabajo definido tiene suficiente capacidad para la puesta en marcha y operación del proyecto de desarrollo de software? Describa las competencias que deben reunir los involucrados en el desarrollo del proyecto.
8. ¿Qué tipo de herramientas utilizan para gestionar proyectos de desarrollo de software?
9. ¿En los proyectos a los que ha estado ha cargo qué tipo de consistencia hay al finalizar el proyecto entre la planificación y el resultado?
10. ¿Cuál de los modelos de desarrollo de software utilizan frecuentemente y que beneficios trae según su experiencia? Codificar y Corregir, Modelo en cascada, Desarrollo evolutivo, Desarrollo formal de sistemas, Desarrollo basado en reutilización, Desarrollo Incremental, Desarrollo en espiral.