



**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA
LA GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES
DE PROYECTOS**

Trabajo Especial de Grado presentado ante la Ilustre
Universidad Central de Venezuela
por la bachiller:

María Virginia Mariet Dorribo Bastidas

Para optar al título de Licenciado en Computación

Tutores:

Dr. MSc. Fernando Martínez.

MSc. Esp. Concettina Di Vasta

Caracas, Octubre 2010

ACTA

Quienes suscriben, miembros del Jurado designado por el Consejo de Escuela de Computación, para examinar el Trabajo Especial de Grado presentado por la bachiller María Virginia Mariet Dorribo Bastidas de C.I 17.124.422, con el título: **“Sistema de Información para la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos”**, a los fines de optar al título de Licenciado en Computación, dejen constancia de lo siguiente:

Leído como fue, dicho trabajo por cada uno de los miembros del jurado, se fijó el día 28 de Octubre de 2010 a las 6:00 pm, para que su autor lo defendiera en forma pública, lo que hizo en el aula 11 de la Facultad de Ciencias, mediante una presentación oral de su contenido, luego de lo cual respondió las preguntas formuladas. Finalizada la defensa pública del Trabajo Especial de Grado, el jurado decidió aprobarlo.

En fé de lo cual se levanta la presente Acta, en Caracas a los 28 días del mes de Octubre del año dos mil diez (2010) dejándose también constancia de que actuaron como Coordinadores del Jurado el profesor tutor Fernando Martínez y la profesora tutora Concettina Di Vasta.

Fernando Martínez

Tutor Firmante

Concettina Di Vasta

Tutora

Prof. Antonio Silva

Jurado

Magister. Freddy Torres

Jurado

DEDICATORIA

El presente Trabajo Especial de Grado se encuentra dedicado:

A Dios y San Miguel Arcángel por ser guías espirituales y conceder la paz, fuerza, seguridad, salud y fortaleza necesarias para triunfar en todas las metas propuestas a lo largo de mi carrera.

A mi madre Milagros por conceder el apoyo, el amor y la comprensión que me dio impulso a continuar cada día y seguir adelante con mis objetivos. Por ser modelo a seguir y enseñarme el valor de luchar por mis sueños.

A mis hermanos Olindo y Barbará por darme la alegría y los momentos de entusiasmo más valioso de mi vida, por ser mi fuente de inspiración y trabajo.

A mi padrino Paco por enseñarme a ser perseverante y esforzarme para lograr mis sueños y por hacerme comprender que “los conejos si pueden ser dorados”.

A mi familia por siempre creer en mí.

Mariet Dorribo

AGRADECIMIENTOS

Agradezco enormemente a la Universidad Central de Venezuela por ser fuente de conocimientos e inspiración; por permitirme colmarme de bellas experiencias y satisfacciones personales y profesionales.

A mi mamá y mis hermanos por apoyarme y comprenderme a lo largo de mi carrera. Por darme la fuerza necesaria para llevar a cabo este proyecto.

A mi familia por siempre apoyarme y darme las fuerzas y el entusiasmo necesario para seguir adelante. En especial a mi primo David, “Te adoro primo!!!”

A mi amiga Melissa por ser mi apoyo moral y emocional, por ayudarme en todo momento y por estar allí cuando más la necesitaba. Por siempre hacerme ver el lado positivo de las cosas y hacerme reír en todo momento.... “LOVEYA MI!”.

A Vicente Robles por ser fuente de inspiración, ejemplo de esfuerzo y trabajo arduo, mi mayor influencia y valiosa guía profesional. Por ser incondicional, apoyarme en todo momento y prestarme un poquito de sus conocimientos... Y simplemente por ser el.... “TE KERO MI FEJECITO LINDO LINDO”.

A Andrés Díaz por el apoyo incondicional, la paciencia y el empuje que tanto necesitaba durante los últimos meses..... “GRACIAS DREE !!!! xoxo”

A Tina Di Vasta por su apoyo y comprensión constante. A mi tutor Fernando Martínez por su colaboración y orientación a lo largo del desarrollo de este grandioso trabajo.

Mariet Dorribo

Universidad Central de Venezuela

Facultad de Ciencias

Escuela de Computación



SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LAS COMUNICACIONES DE PROYECTOS

Tutores:

Dr. MSc. Fernando Martínez.
MSc. Esp. Concettina Di Vasta

Autor:

María Virginia Mariet Dorribo CI: 17.124.422

Caracas, Octubre 2010

RESUMEN

El presente Trabajo Especial de Grado contempla el desarrollo de un Sistema de Información para la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos, siguiendo los estándares establecidos en la Guía del PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*, Guía de Fundamentos de la Gestión de Proyectos). Para dicho desarrollo se utilizó el método de investigación *Tipo Proyectiva*, permitiendo el levantamiento de información en 3 fases: inicio, desarrollo, evaluación y cierre. La fase de inicio consistió en la recopilación y selección de la información concerniente a los formularios especificados por el *PMI (Compendium of Project Management Practices 2003 (Compendio de Prácticas de Gestión de Proyectos 2003))*, que serán usados para la compilación y distribución de la información a los interesados de los proyectos. La fase de desarrollo se basó en el análisis de las herramientas y técnicas del área de Gestión de las Comunicaciones y adaptación de los formularios seleccionados en la fase anterior para desarrollar un flujo de trabajo para la automatización y manejo de documentos para los proyectos. La fase de evaluación y cierre, verificó la correctitud y completitud de la información que será distribuida a los grupos de interesados de los proyectos gestionados por el PSGP. Una vez seleccionadas todas las herramientas y técnicas se lleva a cabo la implementación de las mismas y las pruebas necesarias para comprobar su correcto funcionamiento. El objetivo principal de este Trabajo Especial de Grado consiste en el análisis, selección e implementación de un conjunto de herramientas y técnicas de la Gestión de las Comunicaciones basadas en las descritas en el PMBOK, el desarrollo de las interfaces de usuario y modelos de datos correspondientes, además del conjunto de manuales de usuario y sistema necesarios; permitiendo así el desarrollo de un Prototipo de Software de seguimiento y control para la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos.

PALABRAS CLAVES: Proyecto, Gestión de Proyectos, Gestión de las Comunicaciones, PMI, PMBOK.

ÍNDICE GENERAL

ACTA DE APROBACIÓN.	i
DEDICATORIA.	ii
AGRADECIMIENTOS.	iii
RESUMEN.	iv
ÍNDICE GENERAL.	v
ÍNDICE DE FIGURAS.	viii
ÍNDICE DE TABLAS.	x
INTRODUCCIÓN.	1
CAPÍTULO I LA INVESTIGACIÓN	
1.1 Antecedentes del problema.	3
1.2 Planteamiento del problema.	5
1.3 Formulación del problema de investigación.	5
1.4 Preguntas de investigación.	5
1.5 Objetivos.	6
1.5.1 Objetivo general.	6
1.5.2 Objetivos específicos.	6
1.6 Justificación e importancia.	7
1.7 Límites y Alcance.	7
CAPÍTULO II MARCO METODOLÓGICO	
2.1 Método de Investigación.	10
2.2 Etapas de la Metodología de Investigación Tipo Proyectiva.	11
2.3 Plan de Trabajo.	12

CAPÍTULO III MARCO CONCEPTUAL

3.1 Definición de Proyecto.	16
3.1.1 Características de un Proyecto.	16
3.2 Gestión de Proyectos.	17
3.3 Áreas de conocimiento de la Dirección de Proyectos.	20
3.3.1 Gestión de la Integración de Proyectos.	20
3.3.2 Gestión del Alcance de Proyectos.	21
3.3.3 Gestión del Tiempo de Proyectos.	21
3.3.4 Gestión de los Costos de Proyectos.	22
3.3.5 Gestión de la Calidad de Proyectos.	22
3.3.6 Gestión de los Recursos Humanos de Proyectos.	23
3.3.7 Gestión de las Comunicaciones de Proyectos.	23
3.3.8 Gestión de los Riesgos de Proyectos.	23
3.3.9 Gestión de las Adquisiciones de Proyectos.	24
3.4 Descripción detallada de las Herramientas que componen el área de Comunicaciones en un Sistema de Gestión de Proyectos.	24
3.5 Método de Desarrollo.	27
3.5.1. Elementos referentes al Método de desarrollo (Ciclo de vida)....	27
3.5.2. Modelo de entrega por etapas.	28
3.5.3. Enfoque Sistémico.	29
3.5.4. Enfoque Sistemático.	30
3.5.4.1. Fase 1: Conceptualización del Software.	31
3.5.4.2. Fase 2: Análisis del Sistema.	32
3.5.4.3. Fase 3: Diseño del Sistema.	33

3.5.4.4. 1ra. Entrega: Comunicaciones.	33
3.5.4.5. Fase 5: Pruebas del Sistema.	34

CAPÍTULO IV MARCO APLICATIVO

4.1 Fase 1: Conceptualización del software.	35
4.2 Fase 2: Análisis del software.	36
4.2.1 Requerimientos Funcionales.	36
4.2.2 Requerimiento no Funcionales.	38
4.2.3 Diagrama de Casos de Uso.	40
4.3 Fase 3: Diseño del software.	44
4.3.1 Diseño de la Base de Datos.	44
4.3.2 Diseño de los elementos estructurales del software.	47
4.3.3 Diseño de las interfaces gráficas de usuario.	47
4.4 Fase 4: Entrega: Comunicaciones.	48
4.5 Fase 5: Prueba del software.	82

RESULTADOS Y CONCLUSIONES.	89
--	-----------

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.	92
---	-----------

ANEXOS

I ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO.	95
II FORMULARIOS PMI.	105
III MANUAL DEL SISTEMA.	116
IV MANUAL DE USUARIO.	133

ÍNDICE DE FIGURAS

Nº. Figura	Página
1. Grupo de Procesos de la Dirección de Proyectos.	20
2. Planificación de las Comunicaciones: Entradas, Herramientas y Técnicas, Salidas.	25
3. Distribución de la Información: Entradas, Herramientas y Técnicas, Salidas.	26
4. Informar el Rendimiento: Entradas, Herramientas y Técnicas, Salidas.	26
5. Gestionar los Interesados: Entradas, Herramientas y Técnicas, Salidas.	27
6. Modelo cascada en la entrega por etapas.	28
7. Enfoque Sistémico.	30
8. Enfoque Sistemático (Ubicación).	31
9. Comparación Formularios PMI – Formularios PSGP.	36
10. Casos de uso: Nivel 0.	40
11. Casos de uso: Nivel 1.	41
12. Casos de uso: Nivel 2: Autenticar.	41
13. Casos de uso: Nivel 2: Gestionar Formulario.	42
14. Casos de uso: Nivel 2: Gestionar Lección Aprendida.	42
15. Casos de uso: Nivel 2: Gestionar Documento.	43
16. Casos de uso: Nivel 2: Informe de Cambios.	43
17. Modelo Relacional de la Base de Datos diseñada.	45
18. Diagrama de Clases.	47
19. Página de Inicio.	48
20. Mensaje de error de autenticación.	49
21. Vista de Documentos.	51
22. Vista de Formularios.	51
23. Vista de Lecciones Aprendidas.	52

24. Vista Informe de Cambios para los Gerentes de Proyectos.	52
25. Vista Informe de Cambios para los usuarios del Equipo del Proyecto.	53
26. Interfaz Lecciones Aprendidas.	57
27. Interfaz de Nueva Lección Aprendida.	58
28. Interfaz Formularios.	61
29. Interfaz Acta de Constitución del proyecto (Ejemplo de formulario).	62
30. Interfaz Documentos (Ejemplo de versiones y aprobación).	66
31. Interfaz Cargar Nueva Minuta.	66
32. Vista del “Acta Registro de Interesados”.	71
33. Vista del “Acta Análisis de Interesados”.	71
34. Interfaz “Acta Matriz de Aprobación”.	72
35. Interfaz “Acta Matriz de Aprobación”. Ejemplo.	72
36. Sesiones del “Acta de rendimiento, tendencia y varianza”.	7
37. Interfaz Registro de Polémicas.	79
38. Interfaz Crear Polémica.	79
39. Interfaz Detalle de Polémica.	80
40. Interfaz Editar Polémica.	80

ÍNDICE DE TABLAS

Nº. Tabla	Página
1. Investigación Tipo Proyectiva. Plan de Trabajo.	13
2. Diseño de Pruebas de Usabilidad.	82
3. Diseño de Pruebas de Integración.	86

INTRODUCCIÓN

La tendencia de los últimos años en todas las organizaciones es manejar los trabajos, actividades o entregables como proyectos, adoptando de esta manera una estructura organizativa orientada a la “**Gestión de Proyectos**”.

Actualmente la Gestión de Proyectos es conocida como una profesión, que se constituye de la aplicación de herramientas, técnicas y conocimientos que permiten la gestión efectiva y eficiente de un proyecto en cuanto a costos, tiempo, alcance, comunicación y calidad. Para ello es necesario un software que respalden las herramientas y técnicas de Gestión de Proyectos que serán usadas por un grupo multidisciplinario para el seguimiento y control de los proyectos. (Nieva, 2009).

La Gestión de Proyectos provee un marco que permite cumplir con los objetivos de la organización, usando un proceso estructurado y controlado; permitiendo al Gerente y su equipo llevar a cabo un proyecto que permita satisfacer las necesidades del cliente, tomando en cuenta los límites presupuestarios, la culminación a tiempo y los beneficios a la empresa.

Existen instituciones reconocidas a nivel mundial que investigan el tema de Gestión de Proyectos, entre las más importantes se encuentran: el PMI (*Project Management Institute*, Instituto de Dirección de Proyectos), el IPMA (*International Project Management Association*, Asociación Internacional de Dirección de Proyectos) y AIEPRO (Asociación Española de Ingeniería de Proyectos). Los estudios realizados para la elaboración de este trabajo se basaron en los lineamientos y estándares propuesto por el PMI.

Es destacable del PMI el compromiso adquirido con la creación de estándares en el área de la Gestión de Proyectos, esto ha sido una política que ha conllevado a la creación de un estándar aceptado en este medio a nivel mundial: guía PMBOK (*Project Management Body of Knowledge*, Guía de Fundamentos de la Gestión de Proyectos).

Este documento describe el proceso de desarrollo de un Sistema de Información para seguimiento y control de proyectos basado en el área de conocimiento de Comunicaciones definida por la guía PMBOK. Para ello se usará un método de

desarrollo así como una serie de tecnologías que definen la plataforma de desarrollo a utilizar. El documento se organiza de la siguiente manera:

Capítulo I. La Investigación. Define el planteamiento del problema que se desea resolver, cuáles son los objetivos, los límites, el alcance y la justificación e importancia del desarrollo del software.

Capítulo II. Marco Metodológico. Define y explica el método de investigación que se utilizó para llevar a cabo este Trabajo Especial de Grado (TEG).

Capítulo III. Marco Conceptual. Muestra toda la base conceptual de aquellos elementos que permitirán el desarrollo del software. Incluyendo el método de desarrollo.

Capítulo IV. Marco Aplicativo. Explica cómo se aplica el método de desarrollo al caso particular de estudio; desde el análisis inicial, diseño, implementación y pruebas hasta llegar al producto resultado final del software.

Resultados y Conclusiones. Se presentan los resultados y conclusiones sobre la investigación realizada.

CAPÍTULO I

LA INVESTIGACIÓN

1.1 Antecedentes

Desde hace muchos años las empresas empezaron a investigar sobre nuevas herramientas y conocimientos que les permitieran destacarse como más capaces y competentes al momento de desarrollar un proyecto. Las influencias tecnológicas, la mejora de la competitividad y calidad de los productos y la distribución del conocimiento fueron los primeros factores para la creación de sistemas de información que presentaran una evolución en cuanto al control de la planificación, ejecución, control y cierre de un proyecto, basándose en herramientas y técnicas de alto valor agregado (Nieva, 2009).

Fue en los años 50 y 60 cuando la Gestión de Proyectos comenzó a profesionalizarse, ya que se consideraba simplemente una disciplina. Fue el general Bernard Schriever considerado el padre de la Gestión de Proyectos quien desarrollo el concepto de concurrencia permitiendo la integración de todos los elementos del plan de desarrollo en uno solo, ejecutándose en paralelo en lugar de secuencial que era lo que se estilaba en aquel momento; reduciendo considerablemente los tiempos de ejecución y producción de los proyectos (Nieva, 2009).

A partir de los años 70 la tecnología y los conocimientos acerca de la Gestión de Proyectos se introducen con mayor fuerza en el mercado y se comienzan a desarrollar software específico para dicha gestión; reuniendo diferentes técnicas y herramientas conocidas y simplificando procesos. Desde los años 80 es más presente en las compañías y organizaciones la existencia de la Oficina de Gestión de Proyectos (PMO) permitiendo ser un elemento integrador entre el negocio y los diferentes proyectos que pueda manejar la empresa. Gracias a las tecnologías aplicadas a la Gestión de Proyectos comienzan a surgir software's como los que se citan a continuación (Santana y Morales, 2007), (Nieva, 2009):

Microsoft Project: es un programa perteneciente a la suite de Microsoft Office, lanzada por Microsoft el año 1984 para DOS. Es un software de administración de proyectos para asistir en los procesos de asignación de recursos, seguimiento de actividades, administración de presupuestos y analizar carga de trabajos. La última

versión estable del software propietario fue en el año de 2007 y se espera una nueva versión para el 2010 (Wikipedia).

Open Workbench: es un programa de software libre lanzado en el año de 1984 por la compañía que posee el mismo nombre. Es una aplicación que posee herramientas avanzadas para planificación, ejecución, control y seguimiento de proyectos y tareas. Open Workbench es un software de código abierto desarrollado para Windows (Open Workbench).

DotProject: es una herramienta para Gestión de Proyectos software libre y multiplataforma, desarrollado por dotmarketing.org en el año 2000. Maneja las entidades de: Empresa, departamento, cliente, proyecto, actividades, archivos y recurso; además permite obtener diagrama de actividades por medio de Diagramas de Gantt. Se encuentra desarrollada en PHP y base de datos MySQL (Wikipedia).

Wrike: es una herramienta en línea y proveedor de servicios para la Gestión de Proyectos, elaborada por la compañía Wrike Inc. en 2007 basado en la ideología de software colaborativo. Posee herramientas que permiten el manejo de creación de tareas, organización de proyectos y Subproyectos, generación de Diagramas Gantt, intercambio de archivos, seguimiento del tiempo, control de versiones de tareas y envío de correos electrónicos (Wikipedia).

Collabtive: software iniciado en 2007 con sus bases en código abierto basado en ambiente web, es una aplicación on-line y desarrollado en PHP y Javascript. Permite el manejo de tareas, proyectos, hitos, clientes, además provee herramientas de creación de informes y todo tipo de notificaciones entre los miembros del equipo de gestión, como mensajería instantánea, envío de correos electrónicos, envío de archivos de actividades e informes (Collabtive).

Prototipo del Software de Gestión de Proyectos (PSGP): desde el 2008 en la Universidad Central de Venezuela, se han llevado a cabo investigaciones asociadas a la Gestión de Proyectos en Venezuela por parte del grupo CISI (Centro de Investigación en Sistemas de Información), dando inicio al desarrollo de un software libre para la Gestión de Proyectos; desarrollado en PHP y Base de datos MySQL. Actualmente es el único PSGP que se guía completamente por los estándares y lineamientos propuestos en la Guía de Fundamentos de la Gestión de Proyecto PMBOK. Se encuentran desarrollados los módulos de las Áreas de Conocimiento: Alcance (Morales, 2008), Tiempo (Santana, 2008), Costo y Recursos Humanos

(Fernández y Mestanza, 2008) y Revisión y Reparación de los módulos de: Alcance, Tiempo, Costos y Recursos Humanos (De Sousa, 2010).

1.2 Planteamiento del problema

Las comunicaciones son una de las principales áreas de conocimiento que incide directamente en los resultados del proyecto; el éxito o fracaso del mismo dependerá de la manera en cómo se gestionen y realicen el seguimiento y control de la comunicación y distribución de información crucial entre los miembros del equipo de proyecto, ya sea el equipo de gestión, patrocinantes, cliente o gerente de proyecto (Gómez, 2008).

En base a dicho planteamiento es necesario el desarrollo del Módulo de Gestión de las Comunicaciones de Proyectos como una herramienta de software libre que se encuentre basado en los lineamientos y filosofías de la Guía de Fundamentos para la Gestión de Proyectos PMBOK, y que se integre al PSGP.

1.3 Formulación del problema de investigación

¿Cómo hacer la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos de manera eficiente y eficaz basado en el área de conocimiento de Comunicaciones definida en la Guía del PMBOK, en un ambiente Web y bajo Licencia Pública General?

1.4 Preguntas de investigación

1. ¿Cuál es la importancia de considerar las herramientas y técnicas del área de comunicaciones del PMBOK para la Gestión de Proyectos?
2. ¿Cuáles herramientas y técnicas del área de conocimiento de Comunicaciones serán desarrolladas en el PSGP y por qué?
3. ¿Cuál será el método de desarrollo para la implementación de las herramientas escogidas para la Gestión de las Comunicaciones?
4. ¿Cómo se realizará la implementación de las herramientas seleccionadas para la Gestión de las Comunicaciones en el PSGP?

1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo General.

Desarrollar una herramienta de software libre para la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos, la cual está basada en los principios y lineamientos propuestos por la Guía del **PMI-PMBOK®** y que logre integrarse al PSGP.

1.5.2 Objetivos Específicos.

- Analizar las diferentes herramientas y técnicas de la Gestión de Comunicación de Proyectos propuestas en la Guía del PMBOK y clasificar cuales de ellas será desarrolladas para el modulo de Comunicaciones.
- Recopilar, analizar y seleccionar los formularios especificados por el *PMI Compendium of Project Management Practices (2003)*, que serán usados para distribución de la información a los interesados de un proyecto.
- Diseñar las interfaces de usuario correspondientes a la herramienta de Gestión de Comunicación de Proyectos, utilizando los mismos lineamientos y estándares ya existentes en el PSGP.
- Diseñar e implementar la Base de Datos que permita almacenar la información relacionada a la herramienta de Gestión de Comunicación de Proyectos e integrarla al modelo de datos ya existente en el PSGP.
- Implementar las técnicas y herramientas establecidas en el PMBOK para el módulo de Gestión de las Comunicaciones e integrarlo con los módulos desarrollados de Alcance, Tiempo, Costo y Recursos Humanos en el PSGP.
- Aplicar pruebas a las herramientas de Gestión de Comunicación de Proyectos para verificar su correcto funcionamiento una vez integrados al PSGP.
- Desarrollar el manual de usuario y manual de sistema para el módulo de Gestión de las Comunicaciones e integrarlos a los manuales existentes en el ambiente de Moodle.

1.6 Justificación e importancia

La Gestión de las Comunicaciones de Proyectos controla la creación, recopilación, distribución, almacenamiento, recuperación y destino final de la información crucial; permitiendo que la comunicación entre los interesados se realice de manera exitosa y satisfaciendo las necesidades de información en el momento adecuado (PMBOK, 2004).

Es importante comprender como la falta de comunicación afecta al proyecto como un todo y que una pequeña ruptura de la misma puede afectar negativamente a la ejecución del mismo (PMBOK, 2004).

En base a estudios previos acerca de los Software de Gestión de Proyectos (Santana y Morales, 2008), DotProject y NetOffice son los software's que se encuentran más alineados con respecto al área de Comunicaciones propuesta en el PMBOK; de igual manera no consideran todas las herramientas y técnicas establecidas para la Gestión de las Comunicaciones.

La importancia del desarrollo del PSGP viene dado por el enfoque que tiene hacia la Guía del PMBOK y por su implementación en software libre, ya que actualmente no existe un sistema que cumpla con estas características según la investigación realizada por el Grupo de la Escuela de Computación de la UCV.

Dichas razones justifican la necesidad de crear una herramienta de software libre que modele las herramientas y técnicas definidas en la Guía de Fundamentos para la Gestión de Proyectos (PMBOK) para la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos.

1.7 Limites y alcance

Limites:

- No se desarrollarán Herramientas y Técnicas de otros compendios de Gestión de Proyectos que no sean las seleccionadas de la Gestión de las Comunicaciones del PMBOK.
- El módulo de Gestión de las Comunicaciones no correrá sobre sistema operativo propietario, únicamente bajo el sistema operativo Linux Ubuntu 9.1.

Alcance:

- Se creará el modelo de datos lógico y físico necesario para almacenar la información requerida de la Gestión de Comunicaciones de Proyectos, en base a los lineamientos ya establecidos.
- Se utilizará el mismo diseño de interfaz, modelo de datos y método de programación utilizado hasta ahora en el PSGP. (Morales, 2008), (Santana, 2008), (Fernández y Mestanza, 2008), (De Sousa, 2010).
- Se reutilizarán las funcionalidades desarrolladas en los módulos de Alcance, Tiempo, Costos y Recursos Humanos que sean necesarias para el módulo de Comunicaciones. (Morales, 2008), (Santana, 2008), (Fernández y Mestanza, 2008), (De Sousa, 2010).
- Se reutilizarán herramientas y técnicas de otras Áreas de Conocimiento que sean de ayuda para la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos.

CAPÍTULO II

MARCO METODOLÓGICO

En base al planteamiento del problema que consiste en el desarrollo de un Sistema de información para la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos; fundándose en las buenas prácticas y planteamientos establecido por el PMI se ha optado por usar la Metodología de investigación conocida como *Tipo Proyectiva*.

Los aspectos metodológicos son los procedimientos que orientan cualquier proyecto investigativo que se quiera realizar y a través de ellos se desarrolla el plan de acción a seguir durante la ejecución del trabajo de investigación. Sin embargo los distintos autores en la materia coinciden en que este proceso es flexible ya que debe incorporar los factores que surgen en cada una de sus fases y que deben ser relevantes para alcanzar los objetivos deseados, de no ser así, los resultados que se obtengan podrían ser inapropiados con el contexto del problema (Hurtado, 2008).

La investigación de *Tipo Proyectiva* consiste en la “Elaboración de una propuesta, un plan, un programa o un modelo, como solución a un problema o necesidad de tipo práctico, ya sea de un grupo social, o de una institución, o de una región geográfica, en un área particular del conocimiento, a partir de un diagnóstico preciso de las necesidades del momento, los procesos explicativos o generadores involucrados y de las tendencias futuras, es decir, con base en los resultados de un proceso investigativo...” (Hurtado, 2008).

Para que un proyecto se considere investigación proyectiva, la propuesta debe estar fundamentada en un proceso sistemático de búsqueda e indagación que requiere la descripción, el análisis, la comparación, la explicación y la predicción. A partir del estado descriptivo se identifican necesidades y se define el evento a modificar; en los estadios comparativo, analítico y explicativo se identifican los procesos causales que han originado las condiciones actuales del evento a modificar, de modo que una explicación plausible del evento permitirá predecir ciertas circunstancias o consecuencias en caso de que se produzcan determinados cambios; el estado predictivo permitirá identificar tendencias futuras, probabilidades, posibilidades y limitaciones. En función de esta información, el investigador debe diseñar o crear una propuesta capaz de producir los cambios deseados (Hurtado, 2008).

2.1 Método de Investigación

Para cumplir con los objetivos del trabajo de investigación es ideal tomar como base los trabajos de (Bunge, 1997) y modelos teóricos, aplicando un método de investigación que describe cinco (5) fases, llamadas empírica-documental-analítica-sintética-prueba.

- a. Fase Empírica: busca la aplicación o utilización de los conocimientos que se adquieren. Trata de investigar las maneras en que el saber científico producido por la investigación puede implementarse o aplicarse en la realidad para obtener un resultado práctico. Tiene especial interés en la aplicación, utilización y consecuencias prácticas de los conocimientos.

Específicamente esta fase se basa en la adquisición de conocimientos acerca de la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos, que serán aplicados en herramientas y técnicas implementadas en el PSGP.

- b. Fase Documental: se emplearán diversidad de técnicas e instrumentos de recolección de la información, que contienen principios sistemáticos y normas de carácter práctico, muy rigurosas e indispensables. Con esta se inicia la búsqueda y observación de los hechos presentes en los materiales descritos y consultados que son de interés para esta investigación.

La fase documental permitirá la recopilación de la información sobre las herramientas y técnicas del área de Comunicaciones de Proyectos a ser implementadas, además de la recolección de los formularios para la distribución de la información en la Gestión de Proyectos.

- c. Fase Analítica: aquí se divide la investigación identificando los componentes esperados en la herramienta propuesta a nivel general usando la notación adecuada según la metodología de desarrollo seleccionada.

Esta fase permitirá determinar las herramientas, técnicas y formularios que se implementaran en el PSGP para la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos.

- d. Fase Sintética: consiste en la reunión de varios elementos dispersos en una nueva totalidad. Con la síntesis se logrará la solución que se propone con nivel de detalle.

En la fase sintética se integran los formularios analizados y escogidos, con las herramientas y técnicas seleccionadas para la implementación de la Gestión de las Comunicaciones en el PSGP.

- e. Fase de prueba: en esta se procede a realizar las validaciones o pruebas pertinentes, a fin de constatar el correcto funcionamiento de la solución planteada. Esta fase es considerada producto de las fases anteriores.

Por último en la fase de prueba se desarrollarán las validaciones de completitud y correctitud sobre las herramientas y técnicas implementadas en el PSGP para el área de Comunicaciones.

De forma general, el tipo de metodología de investigación *Tipo Proyectiva* describe los procesos de desarrollo de una investigación, necesarios para la correcta culminación de un estudio de investigación. Esta investigación se caracteriza por: formular una propuesta, tomar en cuenta políticas reconocidas y certificadas a nivel organizacional como lo son las normas del PMI, seguir programas, estudiar y diseñar en tecnología software libre estable y mayormente utilizada en el mercado, y aplicar métodos o procesos que lleven al desarrollo de la solución del problema planteado a través del diseño de herramientas, realizando el estudio de adaptaciones y configuraciones necesarias para lograr un grupo de funciones aplicadas a la Gestión de Tiempo para proyectos. Todo esto con la finalidad de aportar soluciones particulares y generales a la comunidad. (Martínez, 2003).

2.2 Etapas de la Metodología de Investigación

Las fases de dicha metodología de acuerdo a Martínez (2003) que contemplan las fases descritas por Bunge, son las siguientes:

Fase de Inicio

En esta etapa se elaboran todas las actividades preliminares del Trabajo Especial de Grado (T.E.G), contiene el 30% de todas las actividades programadas, se realiza el

levantamiento de información de forma empírica, documental y analítica. Las actividades de la etapa de inicio son:

- a. Adecuación y pertinencia de la investigación en una línea de investigación específica.
- b. Elaboración y presentación de un Documento de Tema de investigación con Título propuesto, Resumen y Justificación.
- c. Estudios e investigaciones previas relacionadas.
- d. Determinación de la metodología de metodologías a utilizar.

Fase Intermedia

La etapa de desarrollo abarca el 50% de las actividades programadas, esta fase incluye el diagnóstico, la síntesis conceptual, la implementación de la propuesta y la implementación de los resultados. Las actividades de la etapa intermedia son:

- a. Análisis de la situación actual.
- b. Elaboración de la propuesta de solución.
- c. Diseño de la solución.
- d. Implementación del nuevo objeto (sistema, procesos, procedimiento, método).
- e. Implantación del nuevo objeto o un componente. (prototipo, piloto)
- f. Elaboración de un documento de T.E.G.

Fase de Evaluación y Cierre

Comprende la evaluación, promoción y divulgación de los resultados de la investigación. Se procede a evaluar la metodología, métodos, técnicas, procedimientos, y herramientas usadas. También se elaborarán las conclusiones y recomendaciones correspondientes. Finalmente, se entrega y presenta el documento final del T.E.G. ante un jurado examinador, para ser evaluado.

2.3 Plan de Trabajo

A continuación se muestra el Plan de trabajo (Tabla 1) con las actividades previstas a desarrolladas en cada una de las fases de la metodología de investigación seleccionada, con su duración respectiva.

Fase	Momento de la Metodología	Actividades	Tiempo de ejecución
1era Fase de Inicio	Empírica- Documental- Analítica	<ul style="list-style-type: none"> a. Revisión y análisis de documentación sobre la Gestión de Proyectos contemplado en la Guía del PMBOK. b. Análisis exhaustivo del Área de conocimiento de la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos. c. Elaboración del Seminario con título Estudio de la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos, el cual contiene información detallada de las herramientas y técnicas del área de conocimiento de Comunicación. 	<p>Inicio: Julio 2009</p> <p>Fin: Diciembre 2009</p>
2da Fase de Desarrollo	Momento de	<ul style="list-style-type: none"> a. Análisis de resultados obtenidos en la etapa anterior. b. Análisis y pruebas de las áreas de conocimiento ya implementadas 	<p>Diciembre 2009</p>

	Diagnostico	en el PSGP.	Diciembre 2009
	Momento de síntesis conceptual	<ul style="list-style-type: none"> a. Analizar de las herramientas para la Gestión de Comunicación según la guía del PMBOK. b. Seleccionar de las herramientas a implementar en la solución propuesta. c. Diseñar la solución propuesta. 	<p>Diciembre 2009</p> <p>Diciembre 2009</p> <p>Enero- Marzo 2010</p>
	Momento de la implementación de la propuesta	<ul style="list-style-type: none"> a. Implementar las herramientas de Gestión de Comunicación seleccionadas en la fase anterior siguiendo la metodología de desarrollo determinada en la etapa de inicio. 	<p>Inicio: Abril 2010</p> <p>Fin: Julio 2010</p>
	Momento de la implementación de los resultados	<ul style="list-style-type: none"> a. Realizar pruebas para cada herramienta de tiempo desarrollada. b. Realizar pruebas al sistema en general, una vez desarrolladas todas las herramientas. 	<p>Inicio: Julio 2010</p> <p>Fin: Septiembre 2010</p>

		<ul style="list-style-type: none"> c. Elaboración de un documento de T.E.G. d. Elaboración de manuales. 	
3era Fase de Evaluación y Cierre	Momento de la evaluación, promoción y divulgación de los resultados de la investigación	<ul style="list-style-type: none"> a. Elaboración de conclusiones, recomendación. b. Defensa o presentación del T.E.G. ante un jurado examinador. 	Septiembre-Octubre 2010

Tabla 1. Investigación Tipo Proyectiva. Plan de Trabajo.

Fuente: Autor.

CAPÍTULO III

MARCO CONCEPTUAL

3.1 Proyecto

Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único. Un proyecto es temporal debido a que posee un comienzo definido y un final determinado, el final es alcanzado cuando todos los objetivos del proyecto son logrados o cuando la necesidad del proyecto no exista; de forma general se puede decir que un proyecto posee una duración limitada hasta alcanzar un resultado duradero (Dorribo, 2009).

La Gestión de Proyecto consiste en la aplicación e implementación de un conjunto de conocimientos, herramientas, técnicas y habilidades por parte de un grupo de trabajo, a todas las actividades que componen el proyecto con el fin de lograr los objetivos del proyecto con alta calidad. La calidad de los proyectos se ve afectada principalmente por 3 factores conocidos en términos de dirección de proyecto como la “triple restricción” , alcance, tiempo y costo; los proyectos de alta calidad entregan el producto dentro del alcance solicitado, en el tiempo establecido y dentro del presupuesto (Dorribo, 2009).

3.1.1 Características del Proyecto

- a. **Temporal** : un proyecto es temporal debido a que posee un comienzo definido y un final determinado, el final es alcanzado cuando todos los objetivos del proyecto son logrados o cuando la necesidad del proyecto no exista; de forma general se puede decir que un proyecto posee una duración limitada hasta alcanzar un resultado duradero (PMBOK, 2004).

- b. **Producto, servicios o resultados únicos:** los proyectos crean productos entregables únicos y singulares, los cuales pueden ser productos, servicios o resultados(PMBOK, 2004).Los proyectos pueden crear:

- i. Producto o artículo cuantificable, que puede ser un elemento terminado o un componente (PMBOK, 2004).
 - ii. La capacidad de prestar un servicio como: funciones del negocio que respaldan la producción o distribución (PMBOK, 2004).
 - iii. Un resultado como salidas o documentos (PMBOK, 2004).
 - c. **Elaboración Gradual:** la elaboración gradual significa “desarrollar en pasos e ir aumentando mediante incrementos”. Un proyecto se desarrolla de manera incremental, basándose en las especificaciones iniciales del alcance del proyecto (PMBOK, 2004).

3.2 Gestión de Proyectos

La Gestión de Proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades de un proyecto para satisfacer los requisitos del proyecto y se logra mediante la aplicación de los procesos de inicio, planificación, ejecución, seguimiento y control y cierre. El Gerente del proyecto es la persona responsable de alcanzar los objetivos del proyecto (PMBOK, 2004).

Como objetivos principales de la Gestión de proyecto se tiene (PMBOK, 2004):

- a. Identificar los requisitos del proyecto.
- b. Establecer objetivos claros y alcanzables.
- c. Lograr un equilibrio entre los factores de alcance, tiempo y Costos del proyecto para satisfacer las demandas de calidad.
- d. Adaptar las especificaciones, los planes y el enfoque a las diversas inquietudes y expectativas de los diferentes interesados.

Los procesos de Gestión de Proyectos tienen como objetivo iniciar, planificar, ejecutar, controlar y supervisar y cerrar un proyecto; estos procesos pueden interactuar de igual manera con el alcance, tiempo, coste, etc. Dicho grupos de

procesos son guías para aplicar los conocimientos y habilidades apropiados en la Gestión de Proyectos, basados en la naturaleza del ciclo básico de planificar-hacer-revisar-actuar (PMBOK, 2004).

Los grupos de procesos de Gestión de Proyectos son independientes e individuales lo que permite que se repitan a menudo antes de concluir el proyecto. Es importante aclarar que dichos grupos no son fases, sino actividades o procesos que se realizarán para un conjunto de fases o subfases de un proyecto dado. Los cinco (5) grupos de procesos que existen son los siguientes (PMBOK, 2004):

a. Grupo de Procesos de Iniciación: Se compone de un conjunto de procesos que proporcionan el comienzo oficial de un nuevo proyecto o de una fase del mismo. En el proceso de Iniciación se define la descripción del alcance inicial del proyecto y los recursos que serán invertidos por la organización, se documentan las restricciones o asunciones iniciales; todo esto quedando en el "*Acta de Constitución del Proyecto*", la cual una vez autorizada se da comienzo oficial al proyecto (PMBOK, 2004).

En los proyectos que poseen múltiples fases los procesos de iniciación se realizan al inicio de cada fase para validar las asunciones realizadas y decisiones tomadas, dicha revisión permite mantener el proyecto enfocado en los objetivos de negocio; luego se verifican los criterios de inicio y disponibilidad de recursos decidiendo así la fase se encuentra lista o no para continuar (PMBOK, 2004).

b. Grupo de Procesos de Planificación: El conjunto de procesos de planificación busca identificar, definir y madurar el alcance, el coste y la planificación de las actividades que se realizaran dentro del proyecto; desarrollando lo que se conoce como "*Plan de Gestión del proyecto*" (PMBOK, 2004).

Debido a la naturaleza multidimensional de la Gestión de Proyectos existen bucles de retroalimentación repetidos en varias fases para nuevos análisis y actualizaciones en la ejecución del proyecto, dichas actualizaciones causan cambios significativos sobre el "*Plan de Gestión del Proyecto*" proporcionando mayor precisión con respecto al coste, cronograma y requisitos de recursos para satisfacer el alcance del mismo. La retroalimentación y refinamiento está definida por los límites establecidos y las actividades de seguimiento y control correspondiente determinados

en el esfuerzo de la planificación; dicha elaboración progresiva del Plan de Gestión del Proyecto es conocida como “planificación gradual” (PMBOK, 2004). Es importante incluir en el proceso de planificación del proyecto a los interesados ya que ellos poseen habilidades y conocimientos que deben ser aprovechados en el desarrollo de la planificación del proyecto (PMBOK, 2004).

c. Grupo de Procesos de Ejecución: Se encuentra compuesto por los procesos utilizados para desarrollar el trabajo especificado en el “*Plan de Gestión del Proyecto*”, además de la coordinación del personal y los recursos e integración y realización de las actividades del proyecto abordando el alcance definido en el alcance del proyecto.

Cualquier tipo de variación que surja en la ejecución del proyecto puede provocar una re planificación en cuanto a la duración de las actividades, la productividad, la disponibilidad de los recursos y los riesgos no anticipados; dicha variación ocasionaran cambios en el “*Plan de Gestión del Proyecto*” siendo necesario establecer una nueva línea base en el proceso de ejecución (PMBOK, 2004).

d. Grupo de Procesos de Control y Seguimiento: Conjunto de procesos realizados para llevar a cabo un seguimiento de las actividades en curso del proyecto de forma de controlar oportunamente los problemas y adoptar acciones correctivas a los mismos. El principal beneficio es el control del rendimiento del proyecto y la identificación de las variaciones con respecto a lo establecido en el “*Plan de Gestión del Proyecto*” (PMBOK, 2004).

Cuando existan variaciones que puedan colocar en peligro los objetivos del proyecto será necesario revisar los procesos de Gestión de Proyectos dentro del grupo de procesos de planificación, surgiendo de esta manera actualizaciones recomendadas para el Plan de Gestión del Proyecto (PMBOK, 2004).

e. Grupo de Procesos de Cierre: Incluye los procesos para finalizar formalmente las actividades de una fase o del proyecto, entregar el producto final o finalizar un proyecto cancelado (PMBOK, 2004).

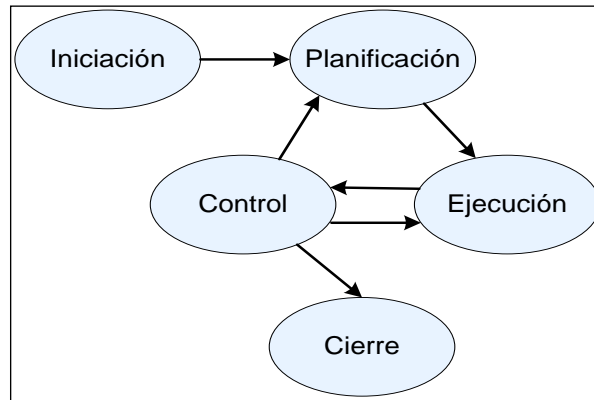


Figura 1. Grupo de Procesos de la Gestión de Proyectos.

Fuente: Santana, 2008 (p. 30).

Todos los grupos de procesos de Gestión de Proyectos se encuentran relacionados por los resultados que producen, por lo general la salida de un proceso se convierte en la entrada de otro proceso, o un producto entregable del proyecto o fase del mismo (PMBOK, 2004).

3.3 Áreas de conocimiento de la Gestión de Proyectos

Las Áreas de Conocimiento de la Gestión de Proyectos según la guía PMBOK (2004), son las encargadas de describir las prácticas y teorías en las que se fundamenta la Gestión de Proyectos basados en sus componentes o procesos. A continuación se presentarán en detalle cada una de las 9 (nueve) áreas que se encuentran descritos en la Guía de los Fundamentos de la Gestión de Proyectos (PMBOK).

3.3.1 Gestión de la Integración del Proyecto

La Gestión de la Integración del proyecto incluye los procesos y actividades necesarias para identificar, definir, combinar, unificar y coordinar los procesos y actividades de Gestión de proyecto dentro del Grupo de Gestión de Proyectos. La Gestión de la Integración incluye realizar actividades y acciones que permitan cumplir con los requisitos especificados por lo clientes, tales como toma de decisiones en cuanto a concentración de recursos y esfuerzos, anticipación de polémicas y concesiones entre los objetivos y alternativas del mercado (PMBOK, 2004).

Se podría decir que la Gestión de la Integración surge por la necesidad de integrar los productos entregables de un proyecto con las operaciones u actividades que forman parte de la planificación estratégica. Una integración efectiva parte de la selección e integración de los procesos del grupo de procesos de Gestión de Proyectos necesarios para cumplir y alcanzar los objetivos del proyecto (PMBOK, 2004).

3.3.2 Gestión del Alcance del Proyecto

La Gestión del Alcance del Proyecto está orientada a controlar los procesos que aseguren que se realizará todo el trabajo que sea requerido para completar un proyecto de forma exitosa. El Alcance del proyecto se encuentra involucrado e interactúa constantemente con el resto de las Áreas de Conocimiento para así mantener el control de lo que se encuentra definido e incluido en el proyecto (PMBOK, 2004).

El contexto de la palabra Alcance puede hacer referencia a dos términos en el Área de Gestión de Proyectos, **Alcance del producto** que se refiere a las características y funciones del producto o servicio y **Alcance del proyecto** que es todo trabajo que deba realizarse para entregar un producto o resultado con requerimientos específicos. Para estos contextos la culminación del Alcance del proyecto se mide en comparación al "*Plan de Gestión del Proyecto*", el "*Enunciado del Alcance*", su "*EDT*" y el "*Diccionario de la EDT*"; mientras que la conclusión del Alcance del producto se mide con comparación a los requisitos que fueron especificados por el cliente (PMBOK, 2004).

3.3.3 Gestión de Tiempo del Proyecto

La Gestión del Tiempo consiste en la definición de la secuencia de las actividades, el manejo de los recursos en las actividades, la estimación de la duración de cada una de las actividades y el desarrollo final del cronograma a seguir como línea base en toda la ejecución del proyecto. El trabajo desarrollado en la Gestión del Tiempo es precedido por el trabajo del equipo en el desarrollo del "*Plan de Gestión del Proyecto*", interactuando directamente y consecutivamente con las demás Áreas de Conocimiento de la Gestión de Proyectos (PMBOK, 2004).

3.3.4 Gestión de los Costos del Proyecto

La Gestión de Costos del proyecto encierra los procesos de estimación de los recursos a necesitar en cada una de las actividades planificadas en el cronograma, preparar un presupuesto total para el proyecto y supervisar y controlar que los Costos a lo largo de la ejecución del proyecto se mantengan dentro de lo estipulado en el presupuesto. De manera más amplia la Gestión de Costos debería encargarse no solo de la estimación de los recursos a ser usados en la ejecución del proyecto sino de los Costos de uso, mantenimiento y soporte que el producto necesitara en el algún momento del ciclo de vida, a esto se le conoce como el *Cálculo de Costos del ciclo de vida*; dicho calculo permitirá una mejor toma de decisiones en cuanto a Costos y tiempo, mejorando la calidad y rendimiento del producto entregable (PMBOK, 2004).

El esfuerzo de la Gestión de los Costos parte del desarrollo del "*Plan de Gestión del Proyecto*", el cual produce un plan de Gestión de Costos inicial que posee los criterios para planificar, estructurar y estimar el presupuesto del proyecto, establecido una planificación del rendimiento eficiente u coordinado (PMBOK, 2004).

3.3.5 Gestión de la Calidad del Proyecto

La calidad de un producto se refiere al grado en que un conjunto de características propias cumple con los requisitos, deseos y expectativas del cliente. En la Gestión de Proyectos existe el término asociado de grado que corresponde al número de características que posee un producto, mientras la calidad es la magnitud de eficacia que estas posean (PMBOK, 2004).

La Gestión de la Calidad del proyecto incluye todas las actividades necesarias para cumplir con las políticas, objetivos y responsabilidades de calidad de una organización de modo que se cumplan con las necesidades establecidas para un proyecto. La Gestión de la Calidad se debe aplicar tanto a la Gestión de Proyectos como a la gestión de un producto; siendo el costo asociado el total de los esfuerzos relacionados con la calidad de los mismos (PMBOK, 2004).

Una buena Gestión de la Calidad implica la satisfacción del cliente en cuanto a sus requisitos y necesidades, la prevención de errores y la mejora continua de la calidad del producto basándose en el ciclo planificar-hacer-revisar-actuar (PMBOK, 2004).

3.3.6 Gestión de los Recursos Humanos del Proyecto

El equipo del proyecto se encuentra conformado por todas aquellas personas que poseen asignado roles y responsabilidades para la ejecución del proyecto, las cuales deberían participar en los procesos de planificación y toma de decisiones del proyecto para fortalecer el compromiso con el mismo. El equipo de gestión del proyecto es un subgrupo del equipo del proyecto encargado de las actividades de planificación, control y cierre del proyecto. En cuanto al patrocinador del proyecto, este trabaja conjunto al equipo de gestión ejerciendo labores de financiamiento y Gestión de Alcance (PMBOK, 2004).

La Gestión de los Recursos Humanos consiste en dirigir y organizar a todo el equipo del proyecto promoviendo un mejor desarrollo y mejoras en el rendimiento individual y grupal del equipo (PMBOK, 2004).

3.3.7 Gestión de las Comunicaciones de Proyectos

La Gestión de las Comunicaciones de Proyectos se constituye en la creación, recolección, distribución, almacenamiento, recuperación y destino final de la información necesaria en el momento y forma adecuada, asegurando que existan enlaces cruciales entre la información y los interesados para que existan una comunicación exitosa. La planificación y uso de los mecanismos adecuados para la comunicación pueden representar un desafío en el proyecto, ya que una ruptura de comunicación podría causar el fracaso del proyecto o en menor grado afectar negativamente al mismo (PMBOK, 2004).

3.3.8 Gestión de los Riesgos del proyecto

Un riesgo es un evento o situación incierta que ocasiona un efecto positivo o negativo en los objetivos de un proyecto, interfiriendo en el desenvolvimiento planteado de tiempo, costos, alcance o calidad. Los riesgos desconocidos no pueden ser manejados de manera proactiva por lo cual se tendrá que asignar una contingencia para el mismo, por el contrario los riesgos conocidos pueden ser gestionados desarrollando respuestas proactivas (PMBOK, 2004).

La Gestión de Riesgos de un proyecto consiste en la planificación, identificación y análisis de riesgos, obtener respuestas adecuadas para gestionarlos y realizar un seguimiento y control adecuado. Los objetivos principales de la Gestión de Riesgos es aumentar la probabilidad y el impacto de los eventos positivos y disminuir la probabilidad e impacto de los eventos adversos al proyecto (PMBOK, 2004).

3.3.9 Gestión de las Adquisiciones del Proyecto

La Gestión de las Adquisiciones del proyecto constan de todos los procesos necesarios para la compra y adquisición de los productos o servicio necesarios fuera del equipo del proyecto para cumplir con las actividades del proyecto, la gestión de los contratos, control de los cambios necesarios en cuanto a línea base de costos, tiempo y cronograma para administrar dichos contratos y la administración contractuales existentes en virtud del contrato establecido entre una organización externa (comprador) y la organización ejecutante (vendedor) (PMBOK, 2004).

Un contrato es un documento legal vinculante entre un comprador y un vendedor donde se establecen los requerimientos a ser satisfechos y se obliga a proveer de los productos, servicios o resultados especificados por un vendedor y el pago por dichos servicios a un comprador. Las actividades antes descritas forman parte de lo que se conoce como ciclo de vida de un contrato (PMBOK, 2004).

3.4 Descripción detallada de las Herramientas que componen el área de Comunicaciones en un Sistema de Gestión de Proyectos

Los procesos que permitirán planificar, ejecutar y controlar las comunicaciones y transmisión de información necesaria desde y hacia los interesados del proyecto se describen a continuación.

a. Planificación de las Comunicaciones

Consiste en determinar las necesidades de comunicación y distribución de la información. Realizarlo de manera efectiva y eficiente es un factor importante para el éxito del proyecto; se debe revisar a lo largo del proyecto para asegurar la continuidad de su aplicabilidad (PMBOK, 2004).

Es de suma importancia tomar en cuenta las restricciones y asunciones del “*Plan de Gestión del Proyecto*” para obtener un análisis de los requisitos de información y las pautas de comunicación de los interesados. La siguiente figura muestra los componentes del proceso de Planificación de las Comunicaciones (PMBOK, 2004). Ver figura 2.

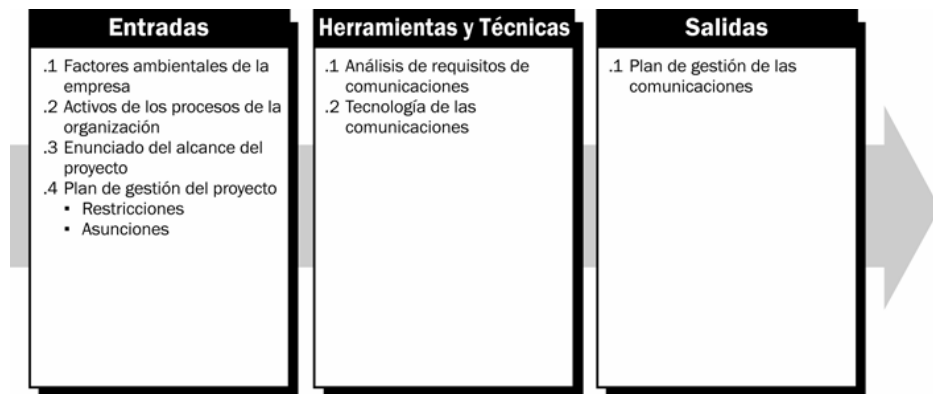


Figura 2. Planificación de las Comunicaciones: Entradas, Herramientas y Técnicas, Salidas.

Fuente: PnMBOK, 2004 (p.225).

b. Distribución de la información

La Distribución de la información consiste en colocar a disposición de los interesados la información necesaria de manera oportuna y eficiente. Las habilidades de comunicación forman parte de las habilidades de gestión general permitiendo que las personas reciban la información que les corresponda en el momento indicado (PMBOK, 2004).

La información no solo debe distribuirse también debe recopilarse, almacenarse, recuperarse y distribuirse durante todo el ciclo de vida del proyecto. A continuación se presenta una imagen con los módulos de la Distribución de la Información (PMBOK, 2004). Ver figura 3.

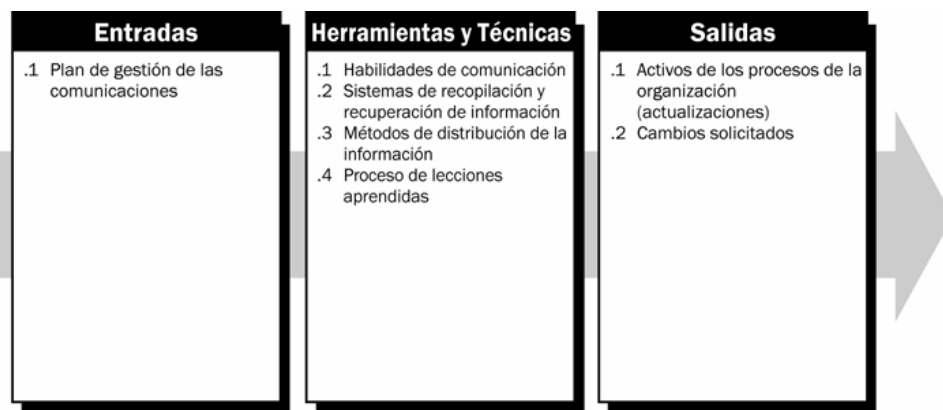


Figura 3. Distribución de la Información: Entradas, Herramientas y Técnicas, Salidas.

Fuente: PMBOK, 2004 (p.228).

c. Informar el Rendimiento

El proceso de Informar el rendimiento consiste en recoger datos, analizar y distribuir información de rendimiento a los interesados con respecto a Costos, alcance, cronograma, calidad, riesgos y adquisiciones. Esta información resume como se están usando los recursos en la ejecución del proyecto (PMBOK, 2004).

El análisis del rendimiento se realiza conforme a la comparación de información actual del proyecto y la información de la línea base establecida; de esta manera se obtiene información acerca de la situación actual y el progreso del proyecto. También se obtienen proyecciones que permitirán desarrollar acciones correctivas o preventivas dependiendo de los resultados obtenidos (PMBOK, 2004). La figura 4 muestra las Entradas, Herramientas y Técnicas y Salidas del proceso de Informar el Rendimiento.

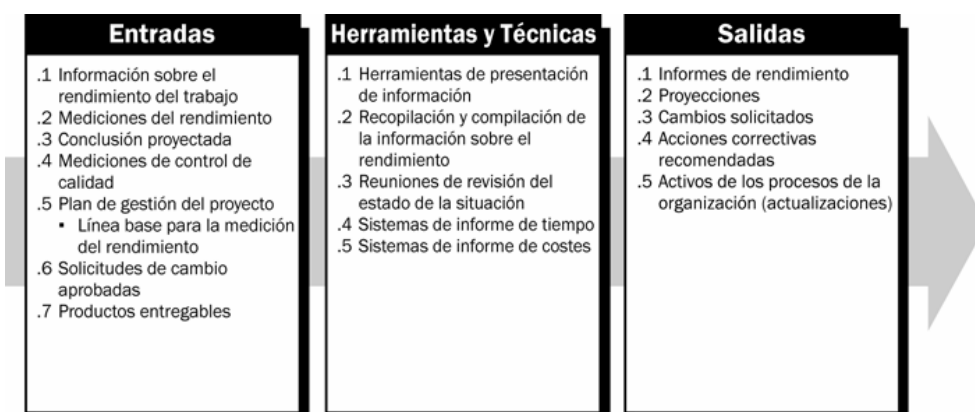


Figura 4. Informar el Rendimiento: Entradas, Herramientas y Técnicas, Salidas.

Fuente: PMBOK, 2004 (p.230).

d. Gestionar a los Interesados

La gestión de interesados consiste en establecer los mecanismos óptimos para las comunicaciones, a fin de satisfacer las necesidades de los interesados en el proyecto y lograr resoluciones eficientes y efectivas de polémicas presentes para mantener el curso del proyecto. El encargado directo de realizar dicha actividad es el Gerente del Proyecto (PMBOK, 2004).

La siguiente figura muestra las Entradas, Herramientas y Técnicas y Salidas para el proceso de Gestionar a los Interesados. Ver Figura 5.

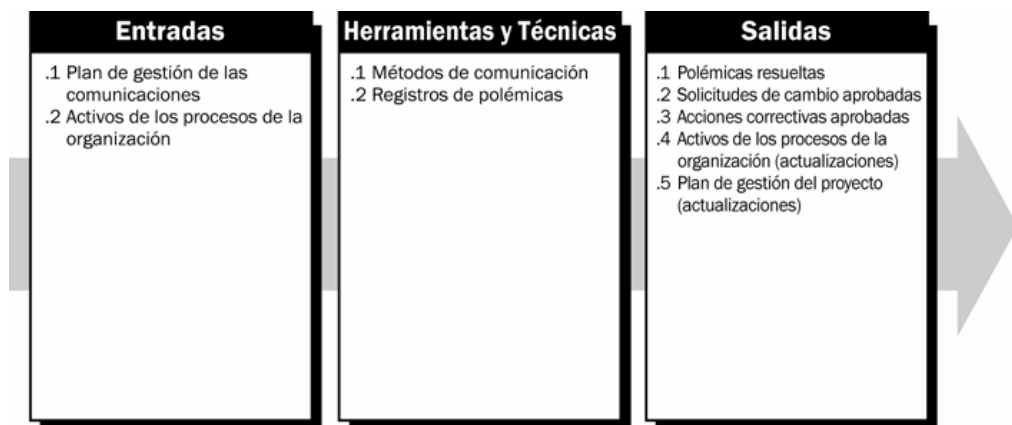


Figura 5. Gestionar a los Interesados: Entradas, Herramientas y Técnicas, Salidas.

Fuente: PMBOK, 2004 (p.235).

3.5 Método de Desarrollo

A continuación se explican las bases conceptuales, enfoque sistémico y enfoque sistemático del método propuesto por McConnell (1997), adaptándose a los requerimientos del sistema a desarrollar.

3.5.1 Elementos referentes al Método de desarrollo (Ciclo de vida)

El ciclo de vida del método a utilizar es la "Entrega por Etapas" el cual es un modelo para el desarrollo de software que no reduce el tiempo necesario para desarrollar un producto de software, pero reduce sustancialmente los riesgos implícitos en su construcción, y también proporciona signos tangibles de progreso que son visibles para los interesados y útiles para la directiva en la evaluación del estado del proyecto. La "Entrega por Etapas" puede mejorar la calidad general del código, reduce

el riesgo de cancelar el proyecto y permite trabajar ajustándose a un presupuesto (Martínez, 2003).

En este modelo el software se muestra al cliente en etapas refinadas progresivamente, por lo tanto se entrega por fases sucesivas a lo largo del proyecto.

En la entrega por etapas se siguen los pasos del modelo en cascada desde la definición del software, análisis de requerimientos hasta la creación del diseño global de una arquitectura del sistema completo que se intenta construir. La Figura 6 muestra cómo funciona el modelo.

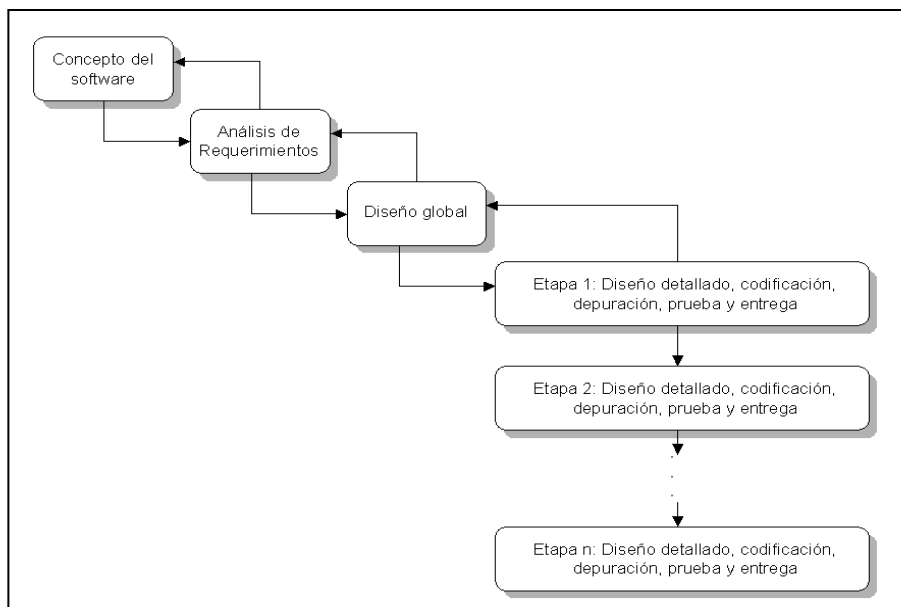


Figura 6. Modelo cascada en la entrega por etapas.

Fuente: Santana, 2008 (p.72).

3.5.2 Modelo de Entrega por Etapas

Las razones para seleccionar este método de desarrollo se basaron en cuatro (4) de sus beneficios (McConnell, 1997):

- ✓ Distribución más uniforme de los recursos de desarrollo y prueba.
- ✓ Mejora de la calidad del código
- ✓ Minimizar los problemas de integración
- ✓ Mayor probabilidad de terminar el proyecto

Aplicando este modelo al proceso de desarrollo del *Sistema de Gestión de Proyectos* se determinan nueve (9) etapas principales correspondientes a las nueve (9) áreas de conocimiento de (PMBOK, 2004):

- ✓ Integración
- ✓ Alcance
- ✓ Tiempo
- ✓ Costos
- ✓ Recursos Humanos
- ✓ Calidad
- ✓ Comunicaciones
- ✓ Riesgos
- ✓ Procura

Como normativa cada fase tendrá una verificación y cada actividad una revisión, el tipo de actividad de control está directamente relacionada con la naturaleza de la fase o actividad. La validación del producto se contempla dentro de una fase de prueba final.

Se establecen pruebas de la aplicación divididas en pruebas de módulos, las cuales se ejecutan en cada entrega, y pruebas generales las cuales conforman la fase final del método durante la cual se realiza la validación. Una vez modificados los errores e inconsistencia se actualizan los documentos de implementación y si existen modificaciones de diseño, los elementos afectados.

Las técnicas y/o herramientas utilizadas para el análisis y diseño son normalmente usadas en el desarrollo de aplicaciones similares siendo consideradas las más apropiadas por diferentes autores. Entre ellas se encuentran los diagramas de casos de uso y diagrama de clases como apoyo computacional en el uso de esta técnica.

3.5.3 Enfoque Sistémico

El método de desarrollo del Prototipo de Software de Gestión de Proyectos comprende desde el análisis del contexto de la Gestión de Proyectos hasta la parte de prueba final o validación del producto.

Como se observa en la Figura 7, si la entrada al método son los datos e información de un proyecto, la salida del mismo es la gestión, prueba y validación del proyecto.

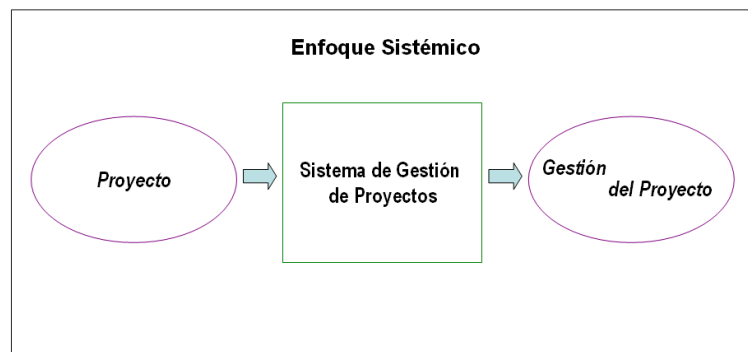


Figura 7. Enfoque Sistemático.

Fuente: Santana, 2008 (p.74).

3.5.4 Enfoque Sistemático

El Método de Desarrollo del Prototipo de Software de Gestión de Proyectos está conformado por 5 fases las cuales son:

- ✓ Conceptualización del Software
- ✓ Análisis del Sistema
- ✓ Diseño del Sistema
- ✓ 1ra. Entrega: Comunicaciones
- ✓ Prueba del Sistema.

Como método de desarrollo contiene las tres grandes fases de cualquier método de construcción de software: Diseño preliminar, diseño detallado e Implementación, distribuido de una manera diferente ya que se realizan entregas, las cuales permiten ciclos de construcción con diseño detallado e Implementación como se observa en la Figura 8.

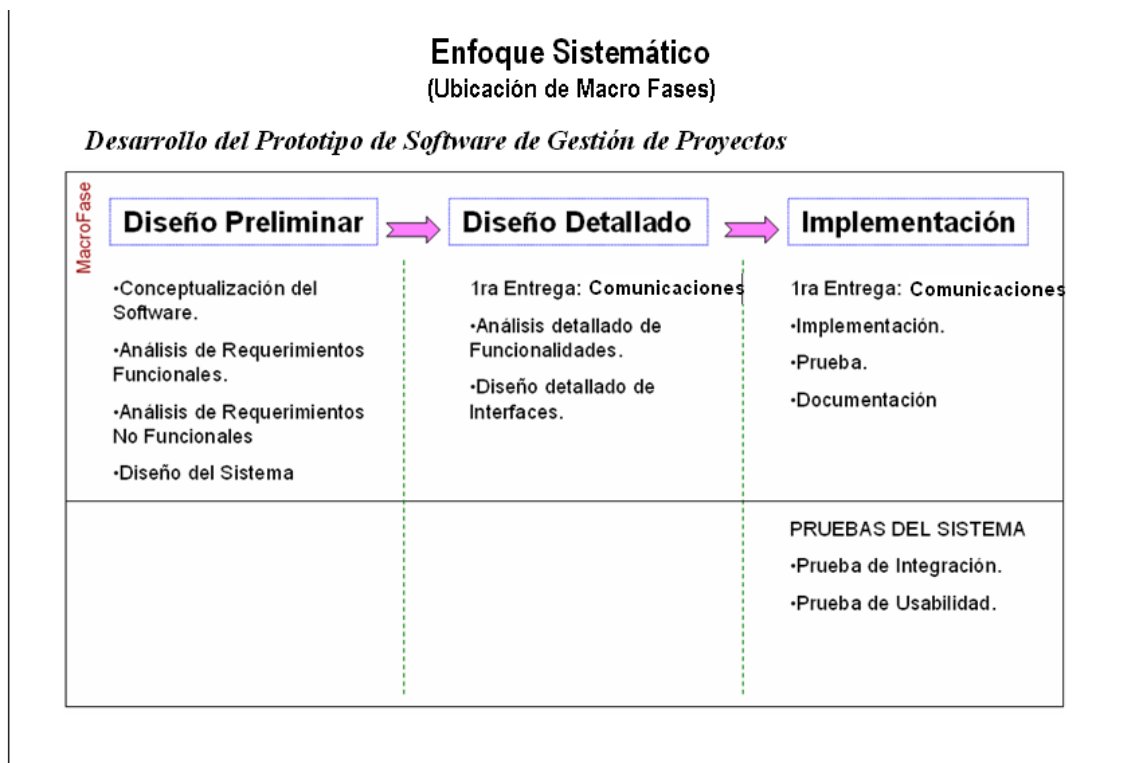


Figura 8. Enfoque Sistemático (Ubicación)

Fuente: Autor.

Las fases están compuestas de diversas actividades y una verificación que permite asegurar su correcta ejecución y, por ende, creación de sus productos antes de pasar a la siguiente fase.

A continuación se describirá cada fase con sus respectivas actividades:

3.5.4.1 Fase 1: Conceptualización del Software

Objetivo: Obtener las bases conceptuales de proyectos junto con una investigación sobre aplicaciones software libre que apoyan la Gestión de Proyectos ya existentes en el mercado a nivel de funcionalidades e interfaz generando las bases de conocimientos necesarios para el posterior análisis del nuevo software. En caso de utilizarse Indicadores deben quedar registrados cuáles son y cómo se obtienen en esta fase conceptual.

Actividades:

- ✓ Conceptos de Gestión de Proyecto.

- ✓ Conceptos de Comunicaciones.
- ✓ Análisis de formularios PMI.

Verificación: Se presenta el resultado de la investigación conceptual y se valida si las definiciones planteadas son las requeridas en la solicitud. Se ejecuta la verificación mediante reuniones de trabajo, luego de su aprobación se pasa a la siguiente fase.

3.5.4.2 Fase 2: Análisis del Sistema

Objetivo: Levantar la información referente a roles de usuarios, funcionalidades requeridas del sistema, reglas de ejecución, precondiciones de las funcionalidades y objetos pertenecientes al dominio junto con sus relaciones. El producto obtenible son los requerimientos exigibles sobre el producto.

Además también se determinan los requerimientos de seguridad, interfaz, documentación y ayuda que debe poseer el sistema. Estos requerimientos son conocidos como requerimientos no funcionales. Finalmente se realiza un esquema general de las funcionalidades del sistema en función de las herramientas del área de Tiempo definidas en la guía PMBOK.

Actividades:

- ✓ Levantamiento de Requerimientos Funcionales
- ✓ Levantamiento de Requerimientos No Funcionales
- ✓ Diagrama de Casos de Uso UML (Unified Modeling Language, Lenguaje Unificado de Modelado).

Verificación: Se presenta el resultado del análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales y se establece los convenios formales de los mismos y el dominio de operación exigibles. Se ejecuta la verificación mediante la negociación en reuniones de trabajo.

3.5.4.3 Fase 3: Diseño del Sistema

Objetivo: Transformar el modelo de dominio de la información, creado durante el análisis, en las estructuras de datos necesarias para implementar el sistema. Realizar el diseño de las interfaces gráficas de usuario.

Actividades:

- ✓ Realizar el diseño de la Base de Datos.
- ✓ Realizar el diseño de los elementos estructurales del sistema.
- ✓ Realizar el diseño de las interfaces gráficas de usuario.

Verificación: se deben auditar los productos finales para certificar su aceptación y entonces proceder a la finalización de la fase. El producto final de esta fase es cada una de las herramientas implementadas.

3.5.4.4 Fase 4: 1ra. Entrega: Comunicaciones

Objetivo: Generar el diseño detallado de cada herramienta, llevar a cabo dicho diseño (su funcionalidad e interfaz), probar lo implementado y generar su documentación. Esta entrega está conformada por las siguientes herramientas:

- ✓ Habilidades de comunicaciones.
- ✓ Sistemas de recopilación y recuperación de información.
- ✓ Métodos de distribución de la información.
- ✓ Procesos de lecciones aprendidas.
- ✓ Herramientas de presentación de información.
- ✓ Análisis de requisitos de comunicaciones.
- ✓ Recopilación y compilación de la información sobre el rendimiento.
- ✓ Registro de polémicas.

Actividades: Por cada una de las herramientas anteriormente mencionadas se deben realizar las siguientes actividades:

- ✓ Diseño de Interfaces

- ✓ Implementación de la herramienta
- ✓ Implementación de las Interfaces de la herramienta
- ✓ Prueba de Operación
- ✓ Generación de Documentación.

Verificación: se deben auditar los productos finales para certificar su aceptación y entonces proceder a la finalización de la fase. El producto final de esta fase es cada una de las herramientas implementadas.

3.5.4.5 Fase 5: Pruebas del Sistema

Objetivo: Realizar pruebas al Software creado (Prueba de Integración y de Usabilidad), correspondientes a la validación y aceptación del producto.

Actividades:

- ✓ Diseño de Pruebas de Integración.
- ✓ Diseño de Pruebas de Usabilidad.
- ✓ Prueba de Integración: Las pruebas de integración tienen como objetivo, comprobar el funcionamiento del sistema como un conjunto de módulos agrupados. Es importante determinar la secuencia en se producen e integran los componentes en el momento de diseñar esta prueba.
- ✓ Prueba de Usabilidad: las pruebas de usabilidad seleccionadas fueron las listas de comprobación ya que con ellas se puede llevar a cabo una evaluación heurística donde se involucra a usuarios del sistema y son fáciles de realizar. Las listas de comprobación consisten en una lista de aspectos que se deben respetar para garantizar la usabilidad de una aplicación Web.

Verificación: Revisión de los resultados obtenidos para la aceptación final del producto, una vez aprobadas y certificadas las pruebas ejecutadas, proceder a la finalización del desarrollo del sistema.

CAPÍTULO IV

MARCO APLICATIVO

4.1 Fase 1: Conceptualización del Software

Los conceptos de Gestión de Proyecto y del área de conocimiento de las comunicaciones de proyectos fueron explicados en el Marco Conceptual de este documento.

El análisis y adaptación de los Formularios PMI (*PMI, 2003*) consistió en el estudio, traducción, integración y adaptación para producir un conjunto sintetizado de nuevos Formularios asociados a las áreas de conocimiento y grupos de procesos propuestos en el PMBOK; con el objetivo de facilitar y mejorar el manejo de la documentación en todo el ciclo de vida del proyecto para los usuarios del software.

Se realizó la reducción por medio de un proceso de agrupamiento por áreas de conocimiento y grupo de procesos cuando aplicará el caso, donde permanecen las estructuras y contenido de los Formularios PMI originales. La razón de dicho reajuste fue principalmente facilitar el manejo y procesamiento de la información que debe ser incorporada y analizada por los interesados; disminuir la cantidad de formularios facilitará el proceso de Gestión de la Comunicaciones del Proyecto por parte de los usuarios

En la Figura 9 se puede apreciar la comparación entre el grupo inicial y el grupo final que son usados e integrados en el PSGP; donde se puede evaluar que el PMI propone 73 Formularios y se logró la reducción a 17 formularios.

Formularios PMI		Formularios PSGP	
	<i>Nº Formularios</i>		<i>Nº Formularios</i>
Grupo de Procesos de Iniciación	2	Grupo de Procesos de Iniciación	1
Grupo de Procesos de Planificación	43	Grupo de Procesos de Planificación	3
Grupo de Procesos de Ejecución	10	Grupo de Procesos de Ejecución	6
Grupo de Procesos de Seguimiento y Control	13	Grupo de Procesos de Seguimiento y Control	6
Grupo de Procesos de Cierre	5	Grupo de Procesos de Cierre	1

Figura 9. Comparación Formularios PMI – Formularios PSGP.

Fuente: Autor.

4.2 Fase 2: Análisis del Software

4.2.1 Requerimientos Funcionales

- Dependiendo de los roles de los usuarios, el software desplegará funciones para la gestión de Formularios, Documentos, Lecciones Aprendidas y Minutas.
- El sistema creará por proyecto una Matriz de Aprobación, la cual debe ser llenada por el Gerente del proyecto para establecer la permisología de los diferentes usuarios sobre Formularios, Documentos, Minutas y Lecciones Aprendidas.
- Los formularios se podrán listar por proyectos, indicando para cada uno de ellos: formularios completos, formularios iniciados y formularios por empezar.
- El sistema permitirá descargar formularios pre-cargados con información básica del proyecto (la cual se obtiene del PSGP), para que las mismas sea completadas por el equipo del proyecto y así completar el repertorio de documentos del proyecto.

- Un usuario puede trabajar por etapas en un formulario dado, la información se mantendrá guardada en el sistema hasta que el mismo complete dicho formulario.
- Una vez completado la edición de un formulario en específico se le permitirá al usuario generar un documento en formato .pdf con el objetivo de formar parte del listado de documentos de un proyecto o simplemente guardar la información del formulario.
- Se permitirá al usuario adjuntar material extra en cada uno de los formularios predefinidos en el sistema.
- El sistema tendrá un repositorio con todas las versiones de los diferentes documentos realizados por el equipo de proyecto.
- El software permitirá listar todos los documentos existentes hasta el momento para un proyecto en específico.
- El software permitirá editar un formulario en específico para producir una nueva versión del documento correspondiente.
- El sistema debe permitir el manejo de diversas versiones de un mismo documento, hasta que se llegue al momento de la aprobación final.
- Se podrán adjuntar documentos de Minutas en el Proceso de Ejecución de un proyecto específico.
- El Gerente de proyecto tendrá la labor de aprobar todos y cada uno de los documentos que se desarrollen a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Además de aceptar o rechazar las solicitudes de cambios sobre formularios que han sido finalizados.
- El software permitirá un manejo para las Lecciones Aprendidas, las cuales se clasificarán por grupo de procesos.
- Una vez finalizada la Lección Aprendida se guardará en formato .pdf, con un nombre específico para su posterior identificación dentro del proceso y grupo de proceso al que pertenece.
- Se podrá listar las diferentes Lecciones Aprendidas por grupos de procesos y acceder a las mismas.

- Al iniciar el software se le mostrará un Informe de Cambios completo solo a los Gerentes de Proyectos, con la finalidad de informar sobre los cambios realizados por otros usuarios sobre Formulario, Documentos y Lecciones Aprendidas.

4.2.2 Requerimientos No Funcionales

Desempeño:

- Garantizar la confiabilidad, la seguridad y el desempeño del software a los diferentes usuarios. En este sentido la información almacenada podrá ser consultada y actualizada permanente y simultáneamente, sin que se afecte el tiempo de respuesta.

Escalabilidad:

- El software debe ser construido con un método de desarrollo evolutivo e incremental, permitiendo así que nuevas funcionalidades, requerimiento y módulos sean incorporados al software sin afectar lo construido anteriormente.
- El software debe incorporar aspectos de reutilización de componentes para el desarrollo futuro de nuevos componentes.

Facilidad de uso e Ingreso de la información:

- El software debe ser de fácil uso para todos los usuarios.
- La interfaz gráfica debe ser usable. *"La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso" (ISO/IEC 9126).*
- El software debe presentar mensajes de error explicativos, que permitan al usuario identificar correctamente el error y solicitar apoyo al administrador del software.

Mantenibilidad:

- El software debe estar en capacidad de permitir en el futuro su fácil mantenimiento con respecto a los posibles errores que se puedan presentar durante la operación del software.
- Todo el software deberá estar documentado, cada uno de los componentes de software que forman parte de la solución propuesta deberán estar debidamente documentados tanto en el código fuente como en los manuales de instalación, de sistema y de usuario.

Seguridad:

- El acceso al software se encontrará restringido por el uso de login y password para cada uno de los usuarios validos.
- El acceso de los documentos de un proyecto estará restringido para los usuarios y dependiendo de sus roles se determinará el nivel de acceso a los mismo.
- Todos los documentos y lecciones aprendidas serán almacenados en una carpeta llamada SGP dentro del directorio raíz en el sistema de archivos del sistema operativo, el cual se encontrará protegido para el acceso a los usuarios.

Validación de la información:

- El software debe validar automáticamente la información contenida en los Formularios. En el proceso de validación de la información, se deben tener en cuenta aspectos tales como obligatoriedad de campos, longitud de caracteres permitida por campo, manejo de tipos de datos y caracteres especiales.

Arquitectura:

- El software debe ser 100% Web Based (basada en Web) y toda la parametrización y administración debe realizarse desde un navegador.
- El software debe operar de manera independiente del navegador que se utilice.

Base de datos:

- Es necesario el diseño de la base de datos a utilizar de manera que se mantenga la integridad y consistencia de los datos almacenados, y la integración con el resto del modelo relación existente en el software.

4.2.3 Diagrama de Caso de Uso

Como resultado del análisis de los requerimientos funcionales y no funcionales se obtuvo el siguiente diagrama de casos de uso UML, los cuales especifican las funcionalidades del software con respecto al Área de Comunicaciones de Proyectos. Las figuras 9-16 representan los niveles y refinamientos de los casos de uso; la especificación de los mismos se desglosa en el Anexo 1.

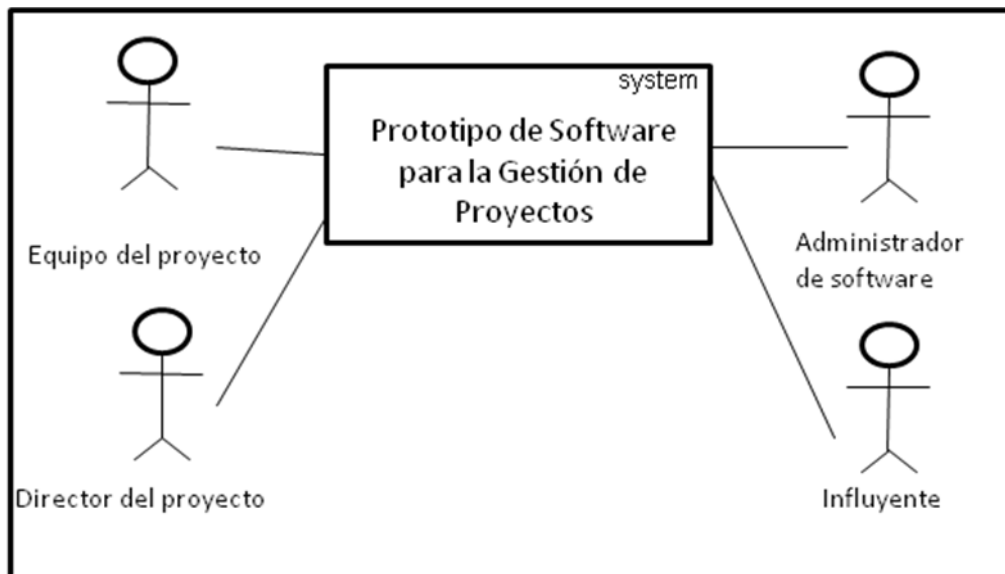


Figura 10. Casos de uso: Nivel 0

Fuente: Autor.

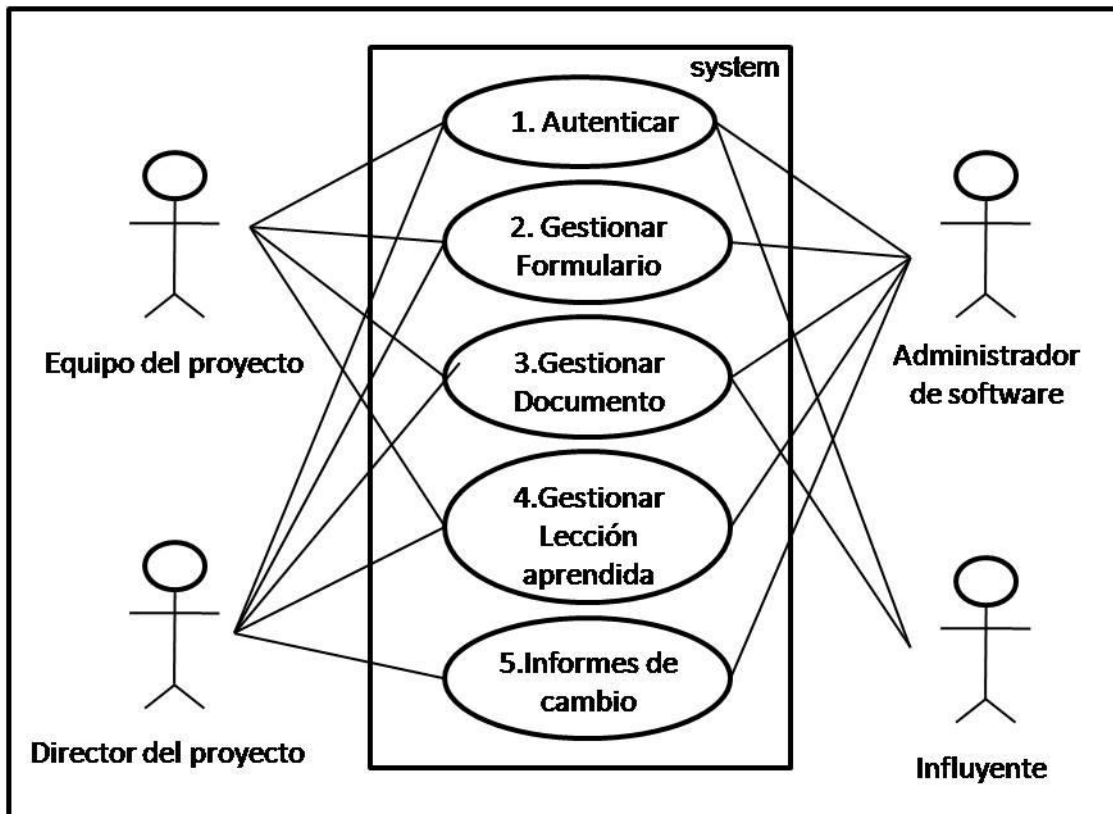


Figura 11. Casos de uso: Nivel 1

Fuente: Autor.

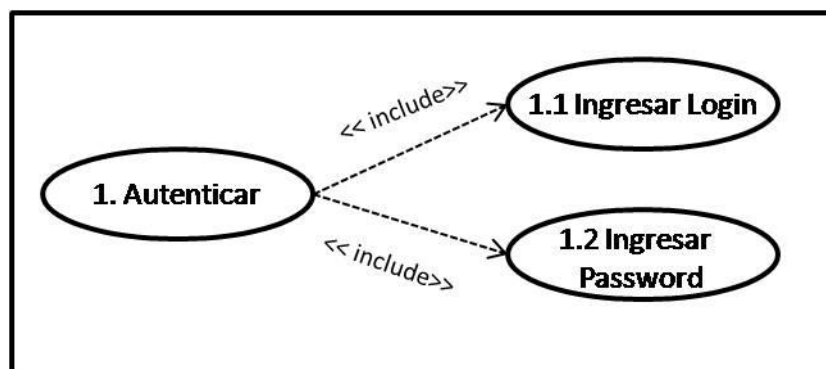


Figura 12. Casos de uso: Nivel 2: Autenticar

Fuente: Autor.

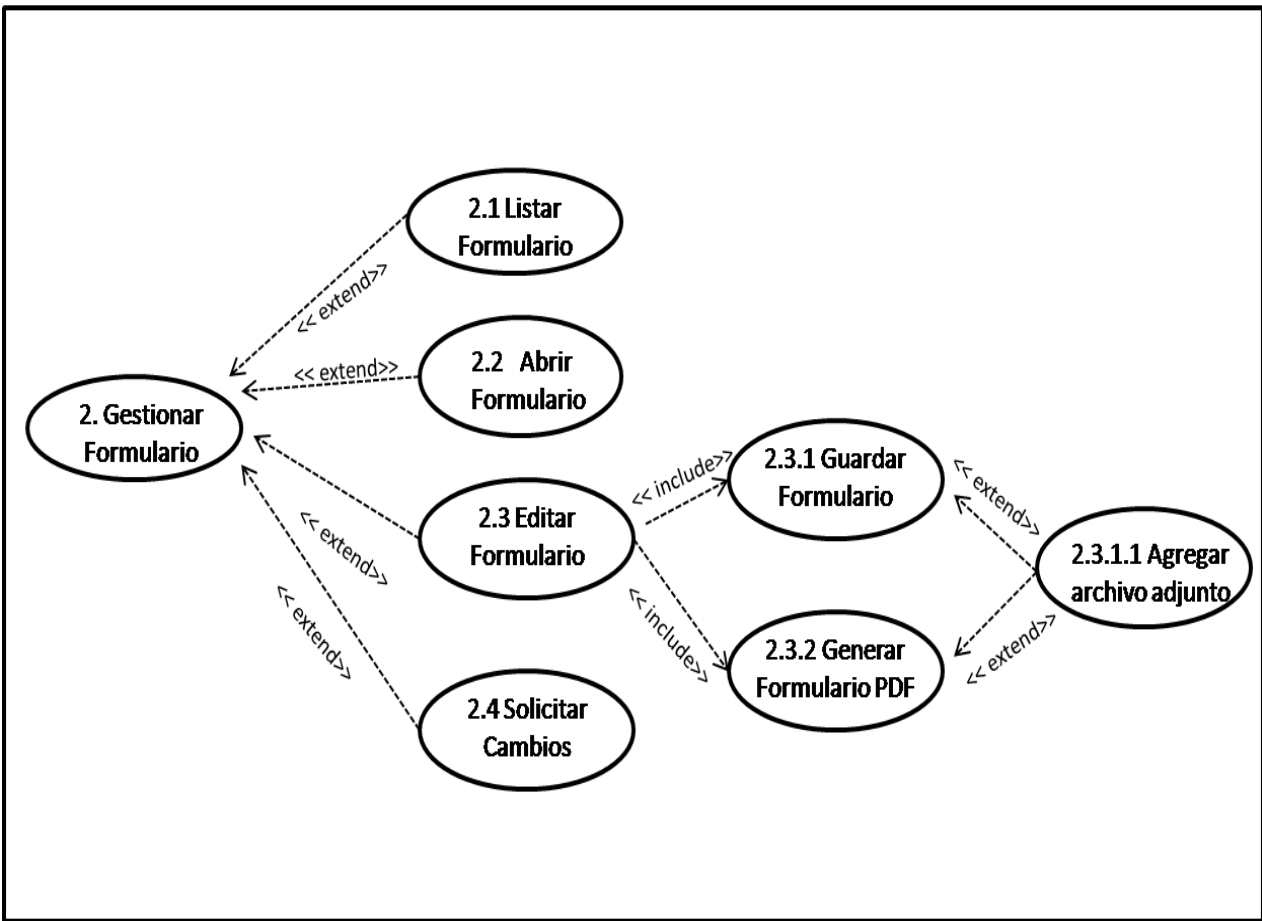


Figura 13. Casos de uso: Nivel 2: Gestionar Formulario

Fuente: Autor.

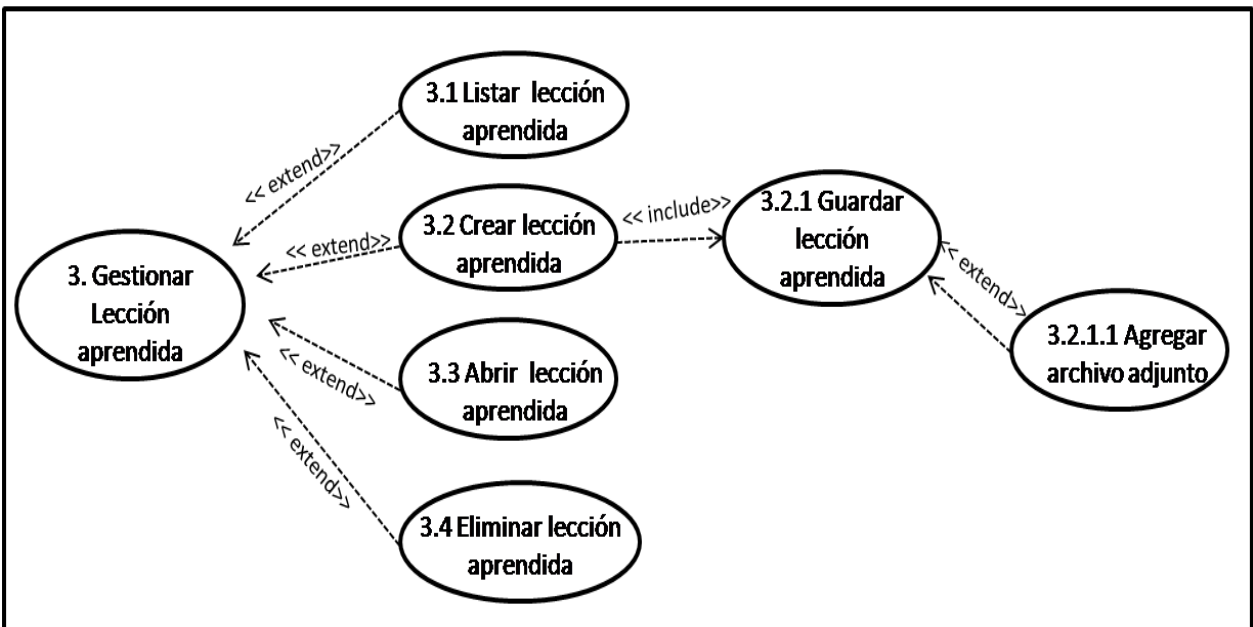


Figura 14. Casos de uso: Nivel 2: Gestionar Lección Aprendida.

Fuente: Autor.

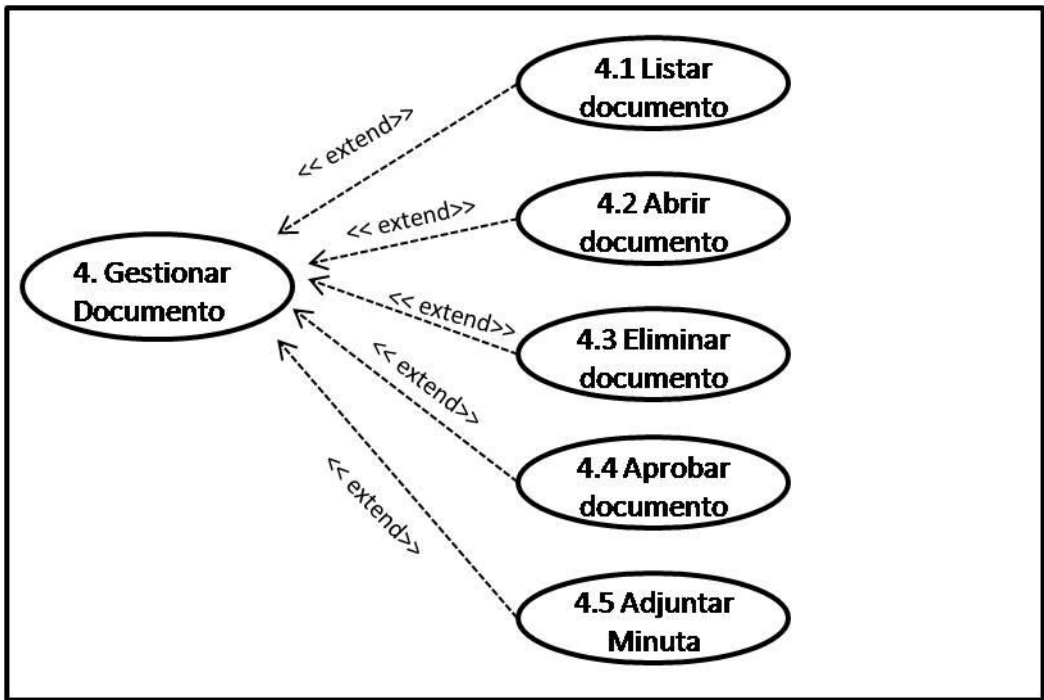


Figura 15. Casos de uso: Nivel 2: Gestionar Documento

Fuente: Autor.

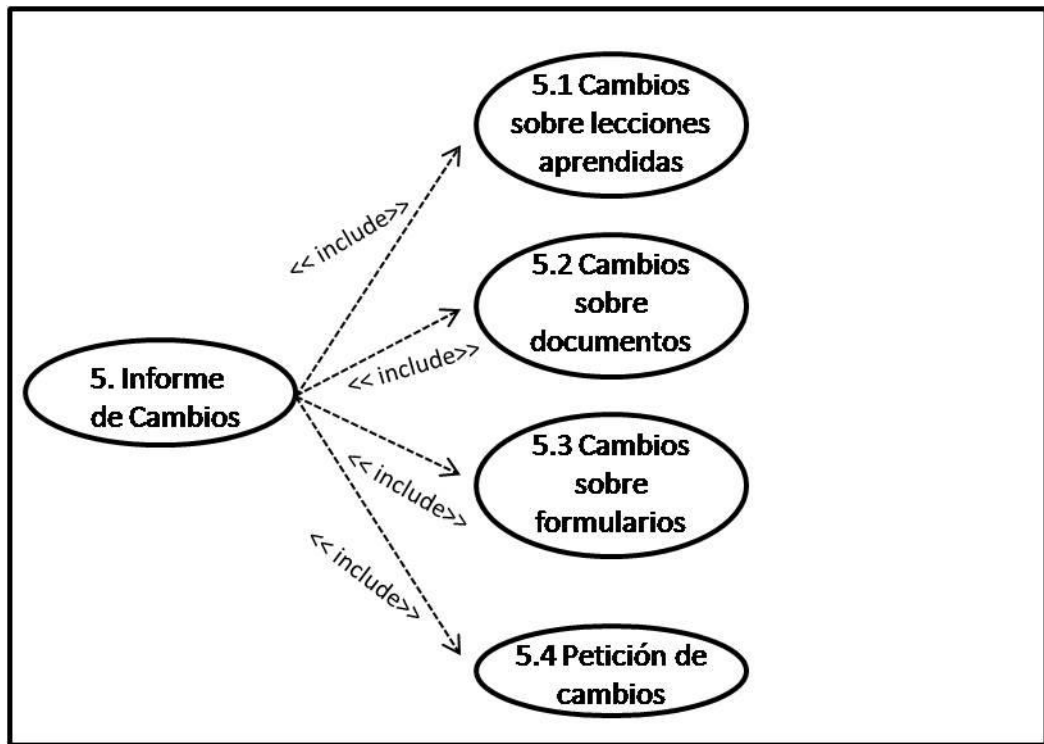


Figura 16. Casos de uso: Nivel 2: Informe de Cambios.

Fuente: Autor.

4.3 Fase 3: Diseño del Sistema

4.3.1 Diseño de la Base de Datos.

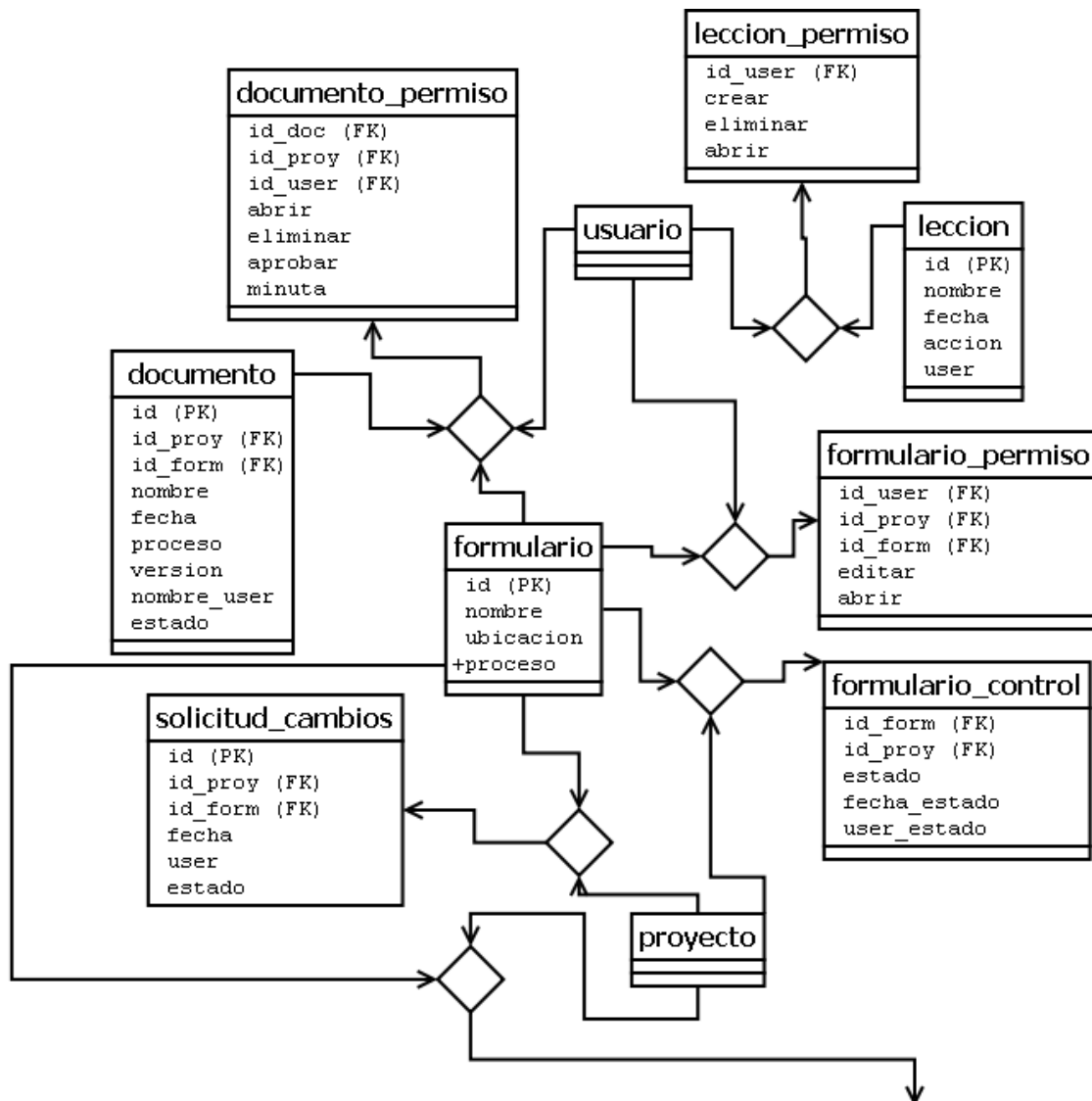
Se seleccionó el modelo relacional para la representación de la base de datos. Este modelo se encuentra integrado con el modelo relacional correspondiente a Santana (2008), Morales (2008), Fernández y Mestanza (2008). Para lograr el almacenamiento de toda la información necesaria se crearon las siguientes tablas:

- ✓ documento.
- ✓ formulario.
- ✓ leccion.
- ✓ acta_interesados.
- ✓ acta_analisis.
- ✓ acta_constitucion.
- ✓ acta_plan_proyecto
- ✓ acta_identificacion.
- ✓ acta_plan_respuesta
- ✓ acta_autorizacion
- ✓ acta_revision_estado
- ✓ acta_solicitud_cambios
- ✓ acta_segumineto
- ✓ acta_auditoria_calidad
- ✓ acta_reportes
- ✓ acta_actualizacion
- ✓ acta_solicitud_proy
- ✓ acta_chequeo
- ✓ acta_rendimiento
- ✓ acta_plan_soluciones
- ✓ acta_aceptacion
- ✓ acta_conclusion

Además de las tablas relación necesarias para lograr la correspondencia entre ellas y otras tablas existentes del modelo. Las cuales son:

- ✓ documento_permiso
- ✓ formulario_control
- ✓ formulario_permiso
- ✓ lección_permiso
- ✓ solicitud_cambios

El modelo relacional resultante de este diseño se muestra en la Figura 17.



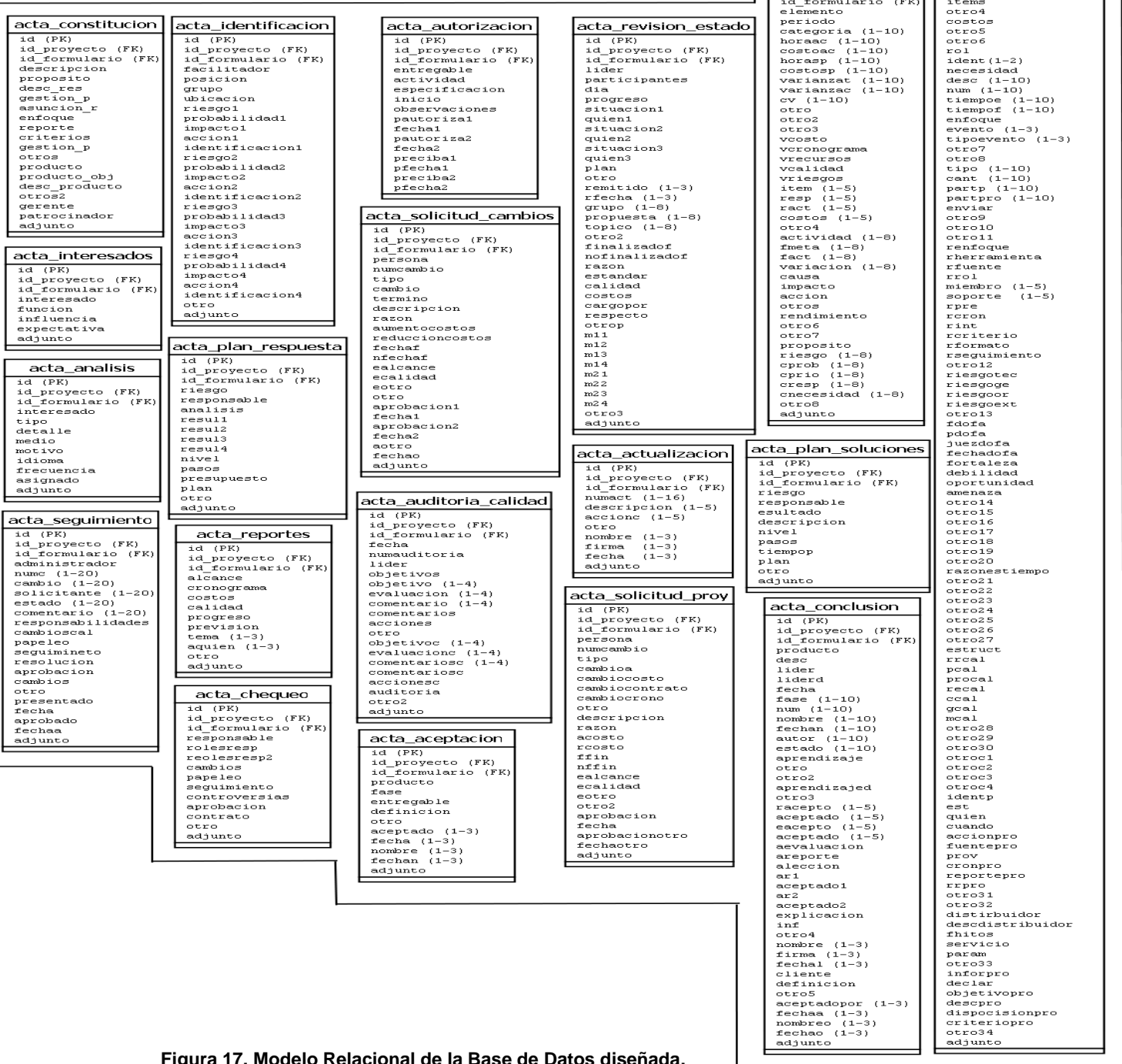


Figura 17. Modelo Relacional de la Base de Datos diseñada.

Fuente: Autor.

4.3.2 Diseño de los elementos estructurales del software.

Se seleccionó el diagrama de clases UML para la representación de los elementos estructurales y sus relaciones, este diagrama se encuentra integrado con el correspondiente a Santana (2008), Morales (2008), Fernández y Mestanza (2008). El diagrama de clases resultante de este diseño se muestra en la Figura 18.

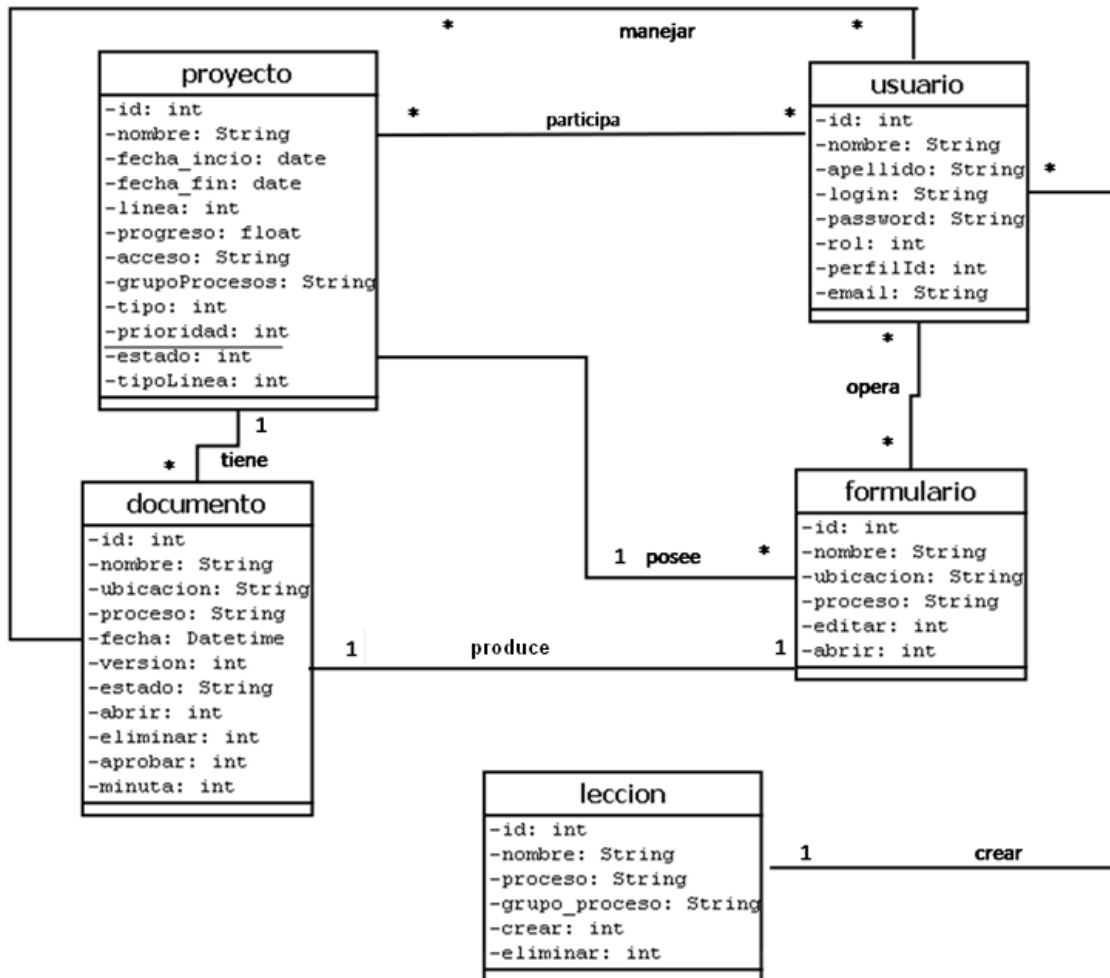


Figura 18. Diagrama de Clases.

Fuente: Autor.

4.3.3. Diseño de las interfaces gráficas del software.

Luego de realizado el análisis de los sistemas de software libre para la Gestión de Proyectos (Santana y Morales, 2007), se determinó que la interfaz que mejor se

adapta a las funcionalidades del sistema desarrollado era la de DotProject Versión 2.1; por lo que se reutilizó el estilo, diseño, organización de los elementos y colores. El motivo por el cual se decidió reutilizar la interfaz en lugar de desarrollarla desde el principio fue enfocarse en el desarrollo de los elementos de funcionales y estructurales para del PSGP.

El esquema general de la interfaz seleccionada consiste de:

- ✓ Un menú horizontal, cuyas opciones representan las secciones generales del sistema.
- ✓ Dentro de cada sección se pueden encontrar pestañas que representan las unidades que la componen.
- ✓ Para solicitar datos al usuario se hace uso de formularios.
- ✓ Para listar elementos se hace uso de un esquema tabular.

Los nombres de los proyectos, entregables, paquetes de trabajo, actividades, organizaciones, departamentos y usuarios serán siempre un enlace a la vista que contiene su información detallada.

4.4 Fase 4: 1era Entrega: Comunicaciones

El sistema desarrollado permite la autenticación de usuarios, por lo tanto al momento de ingresar al sistema se muestra un formulario que solicita su login y contraseña como muestra la Figura 19, una vez ingresados estos datos, se presiona el botón “Inicio” si los datos son correctos se ingresa al sistema; en caso de que ocurra un error se muestra el mensaje correspondiente a la Figura 20.

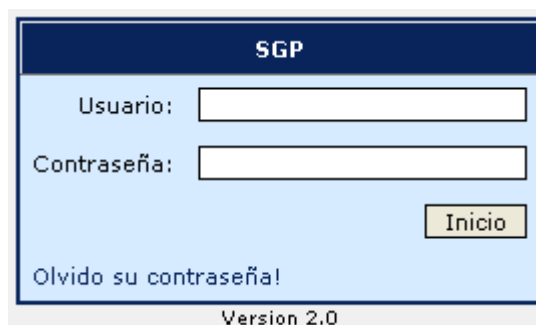
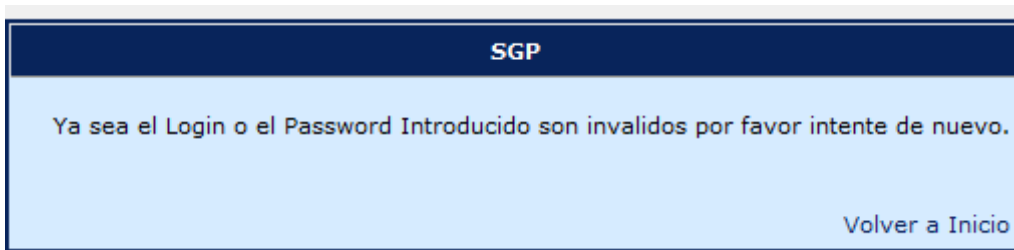


Figura 19. Página de Inicio.

Fuente: PSGP v.2.0



**Figura 20. Mensaje de error de autenticación.
Fuente: PSGP v.2.0.**

4.4.1. Iteración 1:

Herramienta: Métodos de distribución de la información.

Implementación

La Distribución de la información consiste en recopilar, compartir y distribuir la información a los interesados del proyecto de manera oportuna durante todo el ciclo de vida del proyecto (PMBOK, 2004).

La información de los proyectos gestionados por medio del PSGP será recopilada, compartida y distribuida por medio de “Documentos”, “Formularios”, “Minutas”, “Lecciones Aprendidas” e “Informes de cambios”.

Los “Formularios” serán usados para los procesos de recuperación y recopilación de la información sobre la Gestión de los Proyectos, que serán luego compartidos y distribuidos como “Documentos” del proyecto. Las Minutas contendrán la información sobre las reuniones y acuerdos llevados a cabo por el Equipo del proyecto. Las “Lecciones Aprendidas” recopilarán y distribuirán la información sobre situaciones de éxito y/o fracaso de los proyectos gestionados por el PSGP.

Los “Informes de Cambios” serán bitácoras que mostrarán los cambios sobre la información antes descrita, el contenido de este informe dependerán del rol que posea el interesado que inicie sesión.

Diseño de Interfaces

En la sesión de Documentos se tendrá la distribución por Pestañas para Documentos, Formularios y Lecciones Aprendidas.

La interfaz de Documentos permitirá al usuario observar el listado de los mismos por proyecto, además de un conjunto de datos adicionales que le permitirán tener mejor control sobre los mismos. En dicha interfaz se le permitirá al usuario agregar archivos de Minutas, las cuales pasaran a formar parte de los documentos del proyecto (correspondientes al proceso de Ejecución).

En cuanto a la interfaz de Formularios, se podrá apreciar un listado de estado de Formularios por proyectos, al igual que su información de acciones sobre los mismos. La interfaz de Lecciones Aprendidas mostrará todas las lecciones registradas en el PSGP agrupadas por Proceso y Grupo de Proceso al cual pertenecen.

La interfaz de “Informe de Cambios” aparecerá luego de inicio de sesión exitoso de un usuario, el contenido del mismo dependerá del rol que este posea en el/los proyecto/s que participe. Para el gerente del Proyecto se listará la información correspondiente a los cambios sobre “Documentos”, “Formularios”, “Lecciones Aprendidas” y “Solicitudes de Cambios” pendientes; se indicará por sesiones el cambio ocurrido, quien es el responsable y la fecha de la acción. Específicamente en el caso de las “Solicitudes de Cambios” se mostrará la solicitud, indicando el formulario aprobado sobre el cual se necesita realizar cambio, el interesado que hace la solicitud, la fecha de la solicitud y se le permitirá, en la misma interfaz, aceptar o rechazar dicha solicitud.

Para el resto de los usuarios la interfaz “Informe de Cambios” mostrará solamente la información de las “Solicitudes de Cambios” que el usuario haya solicitado, indicando: el estado del mismo si fue aceptada, rechazada o si se encuentra en proceso la solicitud.

Implementación de las interfaces de la herramienta

La Figura 21 muestra la interfaz principal de distribución de la información de los proyectos, la cual se realiza por medio de los Documentos y las Minutas.

SGP 2.0

Organizaciones | Proyectos | Recursos | Historial | Documentos | Roles | Responsabilidades | Clasificaciones | Usuarios | Registro | Ayuda | Acerca de

Bienvenid@ mariet dorribo | cerrar sesion

Vista de Documentos

Documentos | Formularios | Lecciones Aprendidas

Cargar Minuta




Nombre del Documento	Fecha	Proceso	Aprobacion	Acciones
Revision y Reparacion del SGP				
v.1-Acta Matriz de Aprobacion	2010-10-25	Inicio	Proceso	  

Figura 21. Vista de Documentos.

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

Por medio de la Figura 22 se puede observar la interfaz principal recuperación de la información de los proyectos, la cual se lleva a cabo a través de los Formularios.

SGP 2.0

Organizaciones | Proyectos | Recursos | Historial | Documentos | Roles | Responsabilidades | Clasificaciones | Usuarios | Registro | Ayuda | Acerca de

Bienvenid@ mariet dorribo | cerrar sesion

Vista de Documentos

Documentos | Formularios | Lecciones Aprendidas

Nombre	Grupo de Proceso	Acciones
Revision y Reparacion del SGP		
 Acta Registro Interesados	Inicio	 
 Acta Análisis de Interesados	Inicio	 
 Acta Matriz de Aprobación	Inicio	 
 Acta Constitución del Proyecto	Inicio	 
 Acta de Plan del Proyecto	Planificación	 
 Acta de identificación de riesgos (Tormenta de ideas)	Planificación	 
 Acta de Plan de respuesta a riesgos	Planificación	 
 Acta de Autorización de Trabajo	Ejecución	 
 Acta de Revisión del Estado del Proyecto	Ejecución	 
 Acta de Solicitud de Cambios Generales	Ejecución	 
 Acta de Seguimiento de Cambios Solicitados	Ejecución	 
 Acta de Auditoria de Calidad	Ejecución	 
 Acta de Reportes del Proyecto	Ejecución	 
 Acta de Actualización del Plan de Proyecto	Control	 
 Acta de Solicitud de Cambios del Proyecto	Control	 
 Acta de Chequeo del Desarrollo de los Cambios del Proyecto	Control	 
 Acta de rendimiento , tendencia y varianza	Control	 
 Acta de Plan de Soluciones	Control	 
 Acta de Aceptación formal del Producto	Control	 
 Acta de Conclusión de Proyecto	Cierre	 

Figura 22. Vista de Formularios.

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

A través de la Figura 23 se aprecia la interfaz principal de recopilación y distribución de las “Lecciones Aprendidas”.



Vista de Documentos

Documentos | Formularios | Lecciones Aprendidas


Nueva Lección Aprendida

	Nombre Grupo de Proceso	Nombre Lección Aprendida	Fecha	Acción
▼	Inicio			
+	Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto			
▼	Desarrollo Acta de Constitucion del Proyecto			
+	Planificacion			
+	Ejecucion			
+	Control			
+	Cierre			

Figura 23. Vista de Lecciones Aprendidas.

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

La Figura 24 muestra la interfaz de Informe de Cambios para un usuario con el rol de Gerente de Proyecto.

 Informe de cambios

Documentos

- ✓ Se aprobó el Documento **Acta Matriz de Aprobacion.pdf** version 1 , en el proyecto **Revision y Reparacion del SGP** , por el usuario **mariet dorribo** , el día 2010-10-25 11:47:30
- ✗ Se eliminó el Documento **Acta Constitucion del Proyecto.pdf** version 1 , en el proyecto **Revision y Reparacion del SGP** , por el usuario **mariet dorribo** , el día 2010-10-25 11:49:25

Formularios

- ✓ Se finalizó el Formulario **Acta Matriz de Aprobación**, en el proyecto **Revision y Reparacion del SGP** , por el usuario **mariet dorribo** , el día 2010-10-25 11:47:30
- ✓ Se inició el Formulario **Acta Constitución del Proyecto**, en el proyecto **Revision y Reparacion del SGP** , por el usuario **mariet dorribo** , el día 2010-10-25 11:49:13

No existen informes sobre Formularios

Lecciones Aprendidas

- ✓ Se creo la Lección Aprendida **1-primera leccion.pdf** en, **Inicio/Desarrollo Acta de Constitucion del Proyecto** , por el usuario **mariet dorribo** , el día 2010-10-25 11:48:15

Solicitudes de Cambios

- ✓ Se realizó una Solicitud de Cambios sobre el Formulario **Acta Matriz de Aprobación**, en el Proyecto **Revision y Reparacion del SGP** , por el usuario **mariet dorribo**, en la fecha 2010-10-25 11:48:34
Desea **Aceptar** o **Rechazar** la solicitud.

Figura 24. Vista Informe de Cambios para los Gerentes de Proyectos.

Fuente. PSGP. Módulo Comunicaciones.

En la Figura 25 se puede apreciar la interfaz “Informe de Cambios” para un usuario con rol de Equipo de Proyecto, cuando este haya realizado alguna Solicitud de Cambio.

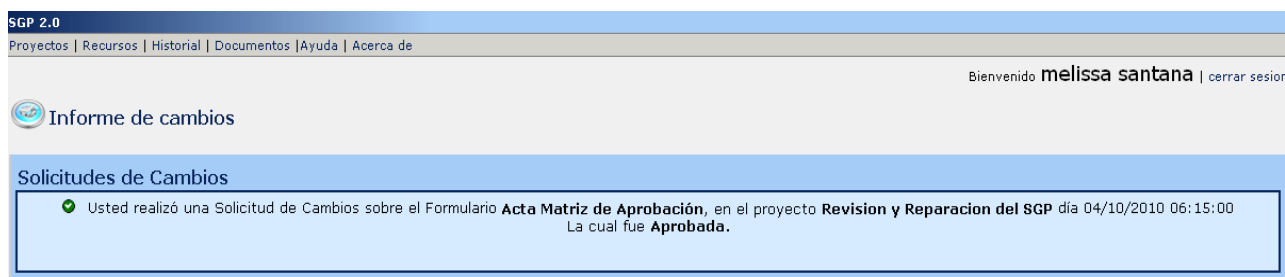


Figura 25. Vista Informe de Cambios para los usuarios del Equipo del Proyecto.

Fuente. PSGP. Módulo Comunicaciones.

Prueba de operación

Desde la sesión de Documentos, se procede a desplegar la pestaña de Documentos, tomando en cuenta estos casos:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre la pestaña de Documentos y existen proyectos creados en el PSGP.
 - Resultado: Se listan los documentos existentes para los proyectos existentes. Si no existen documentos se muestra un diálogo explicativo al usuario.
- ✓ Caso 2: Se hace *click* sobre la pestaña de Documentos y no existen proyectos creados en el PSGP.
 - Resultado: Se muestra un diálogo al usuario indicando que no existen proyectos registrados en el software.

Desde la sesión de Documentos, se procede a desplegar la pestaña de Formularios, tomando en cuenta estos casos:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre la pestaña de Formularios y existen proyectos creados en el PSGP.
 - Resultado: Se listan los formularios permitidos para los proyectos existentes. Si no existen formularios se muestra un diálogo explicativo al usuario.

- ✓ Caso 2: Se hace *click* sobre la pestaña de Formularios y no existen proyectos creados en el PSGP.

- Resultado: Se muestra un diálogo al usuario indicando que no existen proyectos registrados en el software.

Desde la sesión de Documentos, se procede a desplegar la pestaña de Lecciones Aprendidas, tomando en cuenta estos casos:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre la pestaña de Lecciones Aprendidas y existen lecciones sobre proyectos registrados en el PSGP.

- Resultado: Se listan las Lecciones Aprendidas registradas.

- ✓ Caso 2: Se hace *click* sobre la pestaña de Lecciones Aprendidas y no existen proyectos creados en el PSGP.

- Resultado: Se muestra un diálogo al usuario indicando que no existen Lecciones Aprendidas debido a que todavía no existen proyectos registrados en el PSGP.

Desde “Informe Cambios” el Gerente de Proyecto, procede a abrir un Documento que se encuentre en estado “creado” o “aprobado”, tomando en cuenta:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el link con el nombre del Documento.

- Resultado: Aparece una ventana para confirmación de apertura de documento y luego se despliega el documento solicitado en formato .pdf.

Desde “Informe de Cambios” el Gerente de Proyecto, procede a abrir un formulario que haya sido iniciado, tomando en cuenta lo siguiente:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el link con el nombre del formulario.

- Resultado: Se abrirá otra ventana en donde se podrá apreciar el formulario solicitado con la información actualizada.

Desde “Informe de Cambios” el Gerente de Proyecto, procede a abrir una “Lección Aprendida” creada, siguiendo el siguiente caso:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el link con el nombre de la “Lección Aprendida”.
 - Resultado: Aparece una ventana para confirmación de apertura de documento y luego se despliega la “Lección Aprendida” solicitada en formato .pdf.

Desde “Informe de Cambios” el Gerente de Proyecto, procede a tomar acción sobre Solicitud de Cambios existente, considerando los siguientes casos:

- ✓ Caso 1: Se acepta la Solicitud de Cambios para el formulario indicado.
 - Resultado: Se muestra un diálogo de confirmación para la acción de aceptación de la solicitud. Se activa el Formulario para dicho usuario para que continúe con la edición del mismo.
- ✓ Caso 2: Se rechaza la Solicitud de Cambio para el formulario indicado.
 - Resultado: Se muestra un diálogo de confirmación para la acción de rechazo de la solicitud. El formulario permanece en estado de finalizado.

Desde “Informe de Cambios” un usuario del equipo del proyecto, procede a revisar el estado de las Solicitudes de Cambios requeridas, tomando en cuenta los siguientes casos:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el link con el nombre del formulario del cual se acepto la petición de Solicitud de cambio.
 - Resultado: Se abrirá en otra ventana dicho formulario con la última información introducida en el mismo y se permita su edición.

4.4.2. Iteración 2:

Herramienta: Procesos de Lecciones Aprendidas.

Implementación

Las Lecciones Aprendidas permiten al equipo del proyecto obtener información acerca de los éxitos y fracasos del proyecto, las cuales incluyen recomendaciones para mejorar el rendimiento futuro de los proyectos (PMBOK, 2004). El equipo del proyecto y los interesados claves identificarán las Lecciones Aprendidas respecto a aspectos técnicos, de gestión y de procesos del proyecto a lo largo del ciclo de vida del mismo (PMBOK, 2004).

Los usuarios con permisología suficiente podrán crear nuevas “Lecciones Aprendidas”, además de consultar y/o eliminar las ya existentes. Las lecciones se encuentran organizadas según la jerarquía de procesos y grupo de procesos que son definidos en el PMBOK.

Diseño de Interfaces

En la sesión de Documentos se encuentra una pestaña dedicada al manejo y control de las “Lecciones Aprendidas”. Según la permisología que posea el usuario este podrá consultar, crear y/o eliminar “Lecciones Aprendidas”.

En dicha interfaz se encontrarán todas las “Lecciones Aprendidas” listadas en orden de proceso y grupo de proceso al cual pertenecen. Se apreciará el nombre del proceso, el nombre del grupo de proceso, el nombre de la “Lección Aprendida”, fecha de creación y las acciones permitidas (abrir y/o eliminar) para el usuario; las cuales estarán representadas por un icono alegórico a la acción permitida.

Además se encontrará un botón de “Nueva Lección Aprendida”, la cual llevará al usuario a una nueva interfaz donde se le pedirá información correspondiente a la nueva “Lección Aprendida” a crear.

Implementación de las interfaces de la herramienta

En la Figura 26 se puede apreciar la interfaz principal del manejo de Lecciones Aprendidas, donde se listan las mismas y se puede observar las acciones permitidas sobre las mismas.



SGP 2.0

Organizaciones | Proyectos | Recursos | Historial | Documentos | Roles | Responsabilidades | Clasificaciones | Usuarios | Registro | Ayuda | Acerca de

Bienvenid@ **mariet dorribo** | cerrar sesion

Vista de Documentos

Documentos | Formularios | Lecciones Aprendidas

Nueva Lección Aprendida

	Nombre Grupo de Proceso	Nombre Lección Aprendida	Fecha	Acción
Inicio				
	Desarrollar el Enunciado del Alcance del Proyecto			
		1-Correccion del Alcance.pdf	05/10/2010	 
	Desarrollo Acta de Constitucion del Proyecto			
Planificacion				
	Analisis Cualitativo de Riesgos			
	Analisis Cuantitativo de Riesgos			
	Crear EDT			
	Definicion de las Actividades			
	Definicion del Alcance			
	Desarrollar el Plan de Gestion del Proyecto			
	Desarrollo del Cronograma			
	Establecimiento de la secuencia de las Actividades			
	Estimacion de Costes			
	Estimacion de la duracion de las Actividades			
	Estimacion de los recursos de las Actividades			

Figura 26. Interfaz Lecciones Aprendidas.

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

La Figura 27 muestra la interfaz de “Nueva Lección Aprendida”.



Nueva Lección Aprendida

Nombre del Proyecto	<input type="text" value="Seleccione"/>	(*)
Realizado por	<input type="text" value="maríet dorribo"/>	(*)
Fecha	<input type="text"/>	(*)
Número de lección aprendida	<input type="text" value="1"/>	(*)
Nombre propuesto para la lección aprendida	<input type="text"/>	(*)
Rol en el equipo de proyecto	<input type="text" value="Seleccione"/>	(*)
Proceso	<input type="text" value="Seleccione"/>	(*)
Grupo de proceso	<input type="text" value="Seleccione..."/>	(*)
Situación origen de la Lección Aprendida	<input type="text"/>	
Especifique el proceso de gestión del proyecto que se usará :	<input type="text"/>	

Figura 27. Interfaz de Nueva Lección Aprendida.

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

Prueba de operación

Desde la vista principal de Lecciones Aprendidas se procede a abrir una “Lección Aprendida”, teniendo en cuenta los casos:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* al enlace con el nombre de la “Lección Aprendida”.
 - Resultado: Aparece una ventana para confirmación de apertura y luego se despliega la “Lección Aprendida” escogida en formato .pdf.
- ✓ Caso 2: Se hace *click* sobre el icono de abrir “Lección Aprendida”.
 - Resultado: Aparece una ventana para confirmación de apertura y luego se despliega la “Lección Aprendida” escogida en formato .pdf.

Desde la vista principal de Lecciones Aprendidas se procede a eliminar una “Lección Aprendida”, teniendo en cuenta los casos:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el icono para eliminar una “Lección Aprendida”.

- Resultado: La “Lección Aprendida” será eliminada y se mostrará un mensaje de éxito en la parte superior de la interfaz. Al momento de eliminar una “Lección Aprendida” si esta posee un archivo adjunto este también se eliminará. En caso de existir problemas con la conexión de la Base de Datos o con el sistema de directorios se mostrará un mensaje de error en la parte superior de la interfaz.

Desde la vista principal se procede a Crear una Nueva “Lección Aprendidas”, dirigiéndose a la nueva interfaz de de Creación de Lecciones Aprendidas y considerando los siguientes casos:

- ✓ Caso 1: Se completa toda la información requerida sobre la nueva “Lección Aprendida”.
 - Resultado: Se crea la “Lección Aprendida”, volviendo a la interfaz principal y mostrando un mensaje de éxito al usuario.
- ✓ Caso 2: Se deja sin rellenar alguno de los campos requeridos para la nueva “Lección Aprendida”.
 - Resultado: Se muestra un mensaje de validación pidiendo al usuario que complete todos los campos obligatorios del formulario.
- ✓ Caso 3: Se completa toda la información requerida sobre la nueva “Lección Aprendida”, y el archivo adjunto esta en formato distinto a .pdf, .doc, .ppt o .xls.
 - Resultado: Se muestra un mensaje de error indicando que el formato del archivo adjunto es incorrecto.

4.4.3. Iteración 3:

Herramienta: Sistemas de recopilación y recuperación de información.

Implementación

La información puede recopilarse y recuperarse a través de una gran variedad de medios, entre los que se incluyen los sistemas manuales de archivo, las bases de datos electrónicas, el software de Gestión de Proyectos y los sistemas que permiten el acceso a documentación técnica (PMBOK, 2004).

La información de los proyectos será recopilada y recuperada en forma de formularios los cuales poseerán información pre-cargada obtenida del software y campos vacíos para ser completados por el equipo de Gestión del Proyecto. Los formularios podrán ser listados, consultados y editados por los usuarios según sus permisos.

Para cada formulario el usuario podrá “Guardar” la información y así continuar en otro momento con el completado o “Generar PDF” permitiendo observar toda la información del formulario en un documento en formato .pdf. También se permitirá adjuntar un archivo a cada formulario como material extra de información. Una vez que los formularios son completados y aprobados por el gerente del proyecto, un usuario puede realizar una solicitud de cambios para realizar correcciones sobre un formulario en específico.

Diseño de Interfaces

En la sesión de Documentos se encuentra una pestaña dedicada al manejo y control de Formularios. Según la permisología que posea el usuario este podrá consultar, editar y/o solicitar cambios de aprobación sobre los “Formularios”. En la interfaz principal los formularios serán listados por proyectos, mostrándose nombre, proceso al que pertenecen y las acciones permitidas, el estado dentro de cada proyecto se encontrará en el panel vertical izquierdo y se indicará por colores, siendo así el color rojo que el formulario se encuentra “no iniciado”, el color amarillo que se encuentra en “proceso” y el color verde que el formulario ha sido “finalizado”.

En la misma interfaz se podrá observar las acciones permitidas para el usuario sobre los formularios, siendo así abrir, editar y/o solicitar cambios de aprobación. Si el usuario desea editar un formulario en específico se abrirá una nueva interfaz que contendrá el formulario con la última información introducida

en el mismo, la información pre-cargada del sistema se apreciará con un estilo diferente y únicamente de lectura en comparación al resto de los campos que deben ser completados por el usuario. Una vez editado el usuario podrá simplemente guardar la información editada o generar un archivo pdf con toda la información correspondiente a dicho formulario.

Se les permitirá a los usuarios adjuntar archivos en formatos .doc, .pdf, .ppt o .xls; dichos archivos pasarán a formar parte del conjunto de documentos del proyecto.

Implementación de las interfaces de la herramienta

La Figura 28 muestra la interfaz principal para el manejo y control de Formularios, en la misma se muestra el listado por proyectos; además de indicarse las acciones permitidas sobre los mismos.

SGP 2.0

Organizaciones | Proyectos | Recursos | Historial | Documentos | Roles | Responsabilidades | Clasificaciones | Usuarios | Registro | Ayuda | Acerca de

Bienvenid@ **mariet dorribo** | cerrar sesion

Vista de Documentos

Documentos | Formularios | Lecciones Aprendidas

	Nombre	Grupo de Proceso	Acciones
☷	Revision y Reparacion del SGP		
✓	Acta Registro Interesados	Inicio	 
✓	Acta Análisis de Interesados	Inicio	 
✳	Acta Matriz de Aprobación	Inicio	 
✗	Acta Constitución del Proyecto	Inicio	 
✗	Acta de Plan del Proyecto	Planificación	 
✗	Acta de identificación de riesgos (Tormenta de ideas)	Planificación	 
✗	Acta de Plan de respuesta a riesgos	Planificación	 
✗	Acta de Autorización de Trabajo	Ejecución	 
✗	Acta de Revisión del Estado del Proyecto	Ejecución	 
✗	Acta de Solicitud de Cambios Generales	Ejecución	 
✗	Acta de Seguimiento de Cambios Solicitados	Ejecución	 
✗	Acta de Auditoria de Calidad	Ejecución	 
✗	Acta de Reportes del Proyecto	Ejecución	 
✗	Acta de Actualización del Plan de Proyecto	Control	 
✗	Acta de Solicitud de Cambios del Proyecto	Control	 
✗	Acta de Chequeo del Desarrollo de los Cambios del Proyecto	Control	 
✗	Acta de rendimiento , tendencia y varianza	Control	 
✗	Acta de Plan de Soluciones	Control	 
✗	Acta de Aceptación formal del Producto	Control	 
✗	Acta de Conclusión de Proyecto	Cierre	 

Figura 28. Interfaz Formularios.

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

En la Figura 29 se puede apreciar un ejemplo de Formulario con sus campos correspondientes y las opciones para “Guardar” el formulario o “Generar PDF”. Los campos de información pre-cargada del sistema se muestran con un fondo gris, los cuales son únicamente de lectura.

Acta Constitución del Proyecto

Nombre del Proyecto (*)

Realizado por (*)

Fecha (*)

1. Carta del Proyecto

Describir en forma general el proyecto a realizar. Autorizar formalmente un proyecto. Propuesta.

Descripción

Revision y Reparacion del SGP: Modulos de Alcance, Tiempo, Costes y RRHH.
 Fecha Inicio: 2009-04-01
 Fecha Fin: 2010-01-29

Proposito/Necesidad del Negocio

La necesidad surge de los errores que presentan algunas de las herramientas y tecnicas del prototipo de software de gestion de proyectos v.1.0

Descripción y Resultados del Producto

Encontrar los defectos y problemas de los modulos de alcance, tiempo, costes y rrhh y realizar la reparacion de los mismo. Se espera obtener el software operando sin errores.

II. Como el producto cumple con los objetivos iniciales del proyecto (Necesidades del Negocio, Demandas del mercado, Requisitos del cliente, Necesidades sociales, Requisitos legales)

no aplica

III. Descripción total del Producto o Servicio
 a) Requerimientos funcionales y no funcionales
 b) Requerimiento de calidad
 c) Requerimientos de costos
 d) Otros

ver el documento adjunto

Otros

Aprobación (opcional)

Gerente de Proyecto Patrocinador

Adjunto

(Nombre:Presentacion_Tesis.pdf)

Figura 29. Interfaz Acta de Constitución del proyecto (Ejemplo de formulario).

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

Prueba de operación

Desde la vista principal de Formularios se procede a abrir Formulario específico, teniendo en cuenta los casos:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* al enlace con el nombre del Formulario, dentro del listado de un proyecto específico.
 - Resultado: Se abrirá una nueva ventana con el Formulario escogido con la información correspondiente al proyecto indicado. En dicha interfaz el Formulario no podrá ser editado.

Desde la vista principal de Formularios, se procede a editar un Formulario específico, tomando en cuenta los siguientes casos:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* en el icono de editar un formulario.
 - Resultado: Se abrirá el formulario escogido con información actualizada del proyecto indicado. El usuario podrá editar el formulario y una vez finalizado optará por: “Guardar”, “Generar PDF” o “Cancelar”.

Desde la vista de un Formulario específico, se procede a Guardar o Generar PDF, tomando en cuenta los siguientes casos:

- ✓ Caso 1: Se introduce toda la información necesaria en el formulario y se procede a Guardar.
 - Resultado: La nueva información se guardará y podrá ser apreciada cuando el usuario vuelva abrir o editar dicho Formulario. El usuario regresará a la vista principal de Formularios con un mensaje de éxito.
- ✓ Caso 2: Se introduce toda la información necesaria en el formulario y se procede a Generar PDF.
 - Resultado: Se guardará la información del formulario y se generará un documento PDF con dicha información. El usuario será llevado a la vista de Documentos para que

pueda apreciar el PDF que acaba de crear (igualmente se le mostrará un mensaje de éxito).

- ✓ Caso 3: Se introduce toda la información necesaria en el formulario y se Cancela la operación.
 - Resultado: Aparece un diálogo de confirmación para la operación de Cancelar con lo cual la información introducida en el formulario no se guardará y el usuario será dirigido a la vista principal de Formularios. En caso de que el usuario rechace la operación se podrá continuar con el formulario.

Desde la vista principal de Formularios, se procede a solicitar de cambios sobre un Formulario, teniendo en cuenta los casos:

- ✓ Caso 1: Una vez aprobado un formulario el usuario hace *click* sobre el icono de Solicitud de Cambios.
 - Resultado: Se realizará una Solicitud de Cambios sobre el formulario indicado al Gerente del Proyecto. El usuario será informado del éxito de la petición con un diálogo de confirmación.

4.4.4. Iteración 4:

Herramienta: Herramientas de presentación de información.

Implementación

Consiste en el uso de paquetes de software para la presentación de datos del proyecto y del rendimiento del mismo (PMBOK, 2004).

Toda la información referente al proyecto y a su rendimiento se distribuirá por medio de los paquetes de Documentos, los cuales contienen toda la información que ha sido recopilada y recuperada a través del PSGP por medio del Equipo del Proyecto; dichos Documentos serán distribuidos oportunamente a los usuarios según su permisología.

Además del uso de Documentos para distribuir la información del proyecto, se permitirá cargar en el software Minutas sobre las reuniones y/o acuerdos establecidos por el Equipo del Proyecto; las mismas pasarán a formar parte del grupo de documentos de un proyecto en el proceso de Ejecución.

Las operaciones que un usuario pueda realizar sobre la información del proyecto dependen de los permisos que hayan sido establecidos por el Gerente del Proyecto al inicio del mismo.

Diseño de Interfaces

La interfaz de Documentos cuenta principalmente con un listado de los documentos por proyectos registrados en el PSGP; un documento puede tener varias versiones dependiendo de los cambios que realicen los usuarios en los mismos. Como tal la información de un Documento parte del relleno de un Formulario específico, una vez que el Documento es aprobado por el Gerente del Proyecto, dicho formulario no puede ser editado más y la versión del documento aprobada será marcada como la principal a tomar en cuenta en el proceso de Gestión del Proyecto.

En el listado de Documentos de un proyecto se podrá apreciar el nombre del documento donde se hará referencia a la versión, la fecha de creación, el proceso al que pertenece, si dicha versión esta aprobada o no por el Gerente del proyecto y por último las acciones permitidas sobre el mismo; las cuales son: abrir, eliminar y aprobar.

Las minutas formarán parte del grupo de Documentos de un proyecto; las mismas se listarán de la misma manera que un Documento indicando su información correspondiente y se posea las acciones de abrir y eliminar para los usuarios. Las minutas podrán ser cargadas por los usuarios que posean dicha permisología, a través de una nueva interfaz para carga de Minutas, la cual se activa por medio del botón "Cargar Minuta" al lado derecho superior de la interfaz de Documentos.

Implementación de las interfaces de la herramienta

La Figura 30 muestra la interfaz principal de Documentos, en la cual se puede apreciar el listado de documentos por proyecto con toda la información y acciones permitidas sobre los mismos. Además del botón “Cargar Minuta” que permitirá agregar documentos extras.

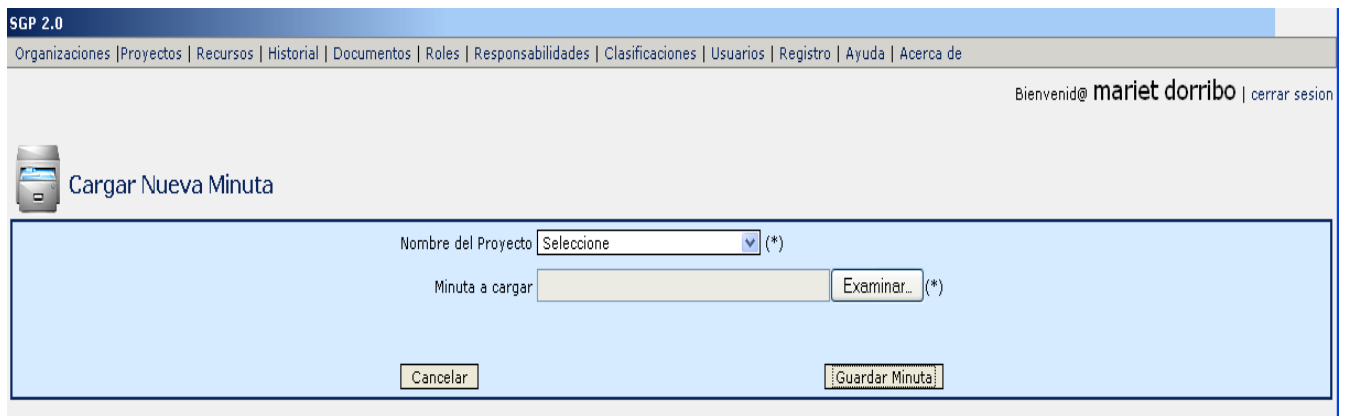


	Nombre del Documento	Fecha	Proceso	Aprobación	Acciones
Revisión y Reparación del SGP					
	v.1-Acta Matriz de Aprobación	2010-10-25	Inicio	Aprobado	[Iconos]
	v.0-Minuta_Reuniones_Grado	2010-10-26	Ejecucion	Proceso	[Iconos]
	v.1-Acta Constitucion del Proyecto	2010-10-26	Inicio	Aprobado	[Iconos]
	v.2-Acta Constitucion del Proyecto	2010-10-26	Inicio	Proceso	[Iconos]
	v.3-Acta Constitucion del Proyecto	2010-10-26	Inicio	Proceso	[Iconos]

Figura 30. Interfaz Documentos (Ejemplo de versiones y aprobación).

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

La interfaz para Cargar Minutas se puede apreciar en la Figura 31. Los tipos de formatos de archivo permitidos para las Minutas serán: .doc, .pdf, .ppt y .xls.



Nombre del Proyecto: Seleccione (*)

Minuta a cargar: [Input] Examinar... (*)

Cancelar [Guardar Minuta!]

Figura 31. Interfaz Cargar Nueva Minuta.

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

Prueba de operación

Desde la interfaz principal de Documentos, se procede a abrir un documento, tomando en cuenta los siguientes casos:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el icono de abrir un Documento.
 - Resultado: Aparece una ventana para confirmación de apertura de documento y luego se despliega el documento solicitado en formato .pdf

Desde la interfaz principal de Documentos, se procede a eliminar un documento, teniendo en cuenta:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el icono para eliminar un Documento.
 - Resultado: El documento será eliminado y se mostrará un mensaje de éxito en la parte superior de la interfaz. Al momento de eliminar un documento si este posee un archivo adjunto este también se eliminará. En caso de existir problemas con la conexión de la Base de Datos o con el sistema de directorios se mostrará un mensaje de error en la parte superior de la interfaz.

Desde la interfaz principal de Documentos, se procede a aprobar un documento, tomando en cuenta:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el icono de aprobar documento.
 - Resultado: Se aprueba el documento seleccionado, su estado cambia de “No aprobado” a “Aprobado” y el formulario correspondiente no puede ser editado por los usuarios. Si el documento corresponde al último perteneciente a un proceso, su aprobación permitirá el cambio de estado del proyecto en sí.

Desde la vista principal de procede a Cargar una Nueva Minuta, dirigiéndose a la nueva interfaz de Carga de Minutas y considerando los siguientes casos:

- ✓ Caso 1: Se introduce el nombre del proyecto y se escoge un archivo con formato permitido.
 - Resultado: Se carga la Minuta dentro de los documentos de proceso de Ejecución y se muestra un mensaje de éxito al usuario.
- ✓ Caso 2: No se selecciona alguno de los parámetros obligatorios para la carga de la Minuta.
 - Resultado: Se muestra un diálogo de error al usuario, especificando los campos que debe completar correctamente.
- ✓ Caso 3: Se introduce el nombre del proyecto, pero se selecciona un archivo con formato erróneo.
 - Resultado: Se mostrara un mensaje de error al usuario indicándole que el archivo es erróneo y que debe intentarlo nuevamente.
- ✓ Caso 4: Se introduce la información sobre la Minuta y se cancela la operación.
 - Resultado: Aparece un mensaje de confirmación de la operación si el usuario acepta volverá a la interfaz principal de Documentos; sino podrá seguir con la operación de carga de minuta.

4.4.5. Iteración 5:

Herramienta: Análisis de requisitos de comunicaciones.

Implementación

El proceso Planificación de las Comunicaciones determina las necesidades de información y comunicación de los interesados; por ejemplo, quién necesita qué información, cuándo la necesitará, cómo le será suministrada y por quién. El análisis de los requisitos de comunicaciones da como resultado la suma de las necesidades de información de los interesados

en el proyecto, dichos requisitos se definen combinando el tipo y formato de la información necesaria (PMBOK, 2004).

Las necesidades de información serán analizadas e implementadas por medio del llenado de los formularios “Acta Registro de Interesados”, “Acta Análisis de Interesados” y “Acta Matriz de Aprobación” por parte del gerente del proyecto. Dichas actas permitirá definir las necesidades de los usuarios, como será distribuida y las permisologías sobre la información que será distribuida en un momento dado.

Al inicio de cada proyecto el gerente deberá completar las actas antes nombradas indicando así las necesidades y requisitos de las comunicaciones para todos los interesados de dicho proyecto, el sistema generará documentos .pdf con dicha información, los cuales pasará a formar parte del repertorio de documentos del proyecto.

Diseño de Interfaces

En la sesión de “Documentos”, específicamente en la pestaña de “Formularios”, los gerentes de proyectos encontrarán “Acta Registro de Interesados”, “Acta Análisis de Interesados” y “Acta Matriz de Aprobación”, las cuales deberá llenar a fin de definir las necesidades de comunicaciones para los interesados de los proyectos.

El “Acta Registro de Interesados” está conformado por una tabla donde se especifican todos los interesados del proyecto con su tipo, departamento y email correspondientes; además el gerente deberá completar para cada uno de ellos su función, influencias y expectativas para el proyecto. La información contenida en dicha acta puede ser almacenada o publicada en un documento .pdf.

El “Acta Análisis de Interesados” define los mecanismos de distribución de la información para todos los interesados de un proyecto, cuando es necesario tomar medios de entrega y distribución distintos a los ofrecidos por el PSGP. La información contenida en dicha acta puede ser almacenada o publicada en un documento .pdf.

El “Acta Matriz de Aprobación” está constituida por una matriz que contiene un conjunto de opciones relativa a las necesidades de los usuarios sobre los documentos, minutas, formularios y lecciones aprendidas. Al definirse dichas necesidades, se creará un conjunto de permisos sobre la distribución y manejo de la información por usuario sobre el proyecto del cual se esté realizando la especificación.

Cada usuario perteneciente al proyecto del cual se defina el “Acta Matriz de Aprobación” poseerá una matriz separada, es decir, cada usuario tendrá una matriz independiente y en la interfaz sólo se apreciará la matriz del usuario que se este rellenando en dicho instante. Cuando se desee rellenar otra matriz se debe seleccionar el nombre del usuario al cual se desea asignar las necesidades. Cuando el gerente de un proyecto llene la matriz por primera vez o realice cambios sobre la misma, el sistema generará un documento en formato .pdf que contendrá la información de la asignación de las permisologías de los usuarios para dicho proyecto.

Implementación de las interfaces de las herramientas

La Figura 32 y 33 muestran las vistas de usuario correspondientes al “Acta de Registro de Interesado” y al “Acta de Análisis de Interesados” con algunos datos de ejemplo para los interesados del proyecto ejemplo “Revisión y Reparación del SGP”.

Acta Registro de Interesados

Nombre del Proyecto (*)
 Realizado por (*)
 Fecha (*)

Interesados

Nombre	Tipo	Email	Departamento	Función	Influencia	Expectativa
Antonio Silva	externo	silva.antonio@gmail.com	Ciente	Consumidor final	Social	apoyo social
Mercy Ospina	externo	mercy_ospina@gmail.com	Ciente	Consumidor final	Social	apoyo social
Andreina Cabrera	interno	andreina.c@gmail.com	Equipo de area	Marketing de la empresa	Mercadeo	
mariet dorribo	interno	marietdorribo@gmail.com	Equipo de area	Marketing de la empresa	Mercadeo	
Tina Di Vasta	interno	tina.divasta@gmail.com	Desarrollador	Desarrollador web	Informaticas	
Lucy Fernandez	interno	lucy.fernandez@hotmail.com	Fusion	Marketing de la empresa	Mercadeo	
aurimar rodriguez	interno	auri.rodriquez@gmail.com	Equipo de area	Area de fusion	Interpersonales	
Andreina De Sousa	interno	andreinadesousa@gmail.com	Patrocinador	Patrocinio	Economicas	Cumplir presupuesto
Fernando Martinez	interno	fernando.martinez@yahoo.es	Desarrollador	Desarrollador web	Informaticas	
Jose Hernandez	interno	josehernandez@hotmail.com	Patrocinador	Patrocinio	Economicas	Cumplir presupuesto

Adjunto Examinar...
(Nombre:)

Figura 32. Vista del "Acta Registro de Interesados".

Fuente. PSGP. Módulo Comunicaciones.

Acta Análisis de Interesados

Nombre del Proyecto (*)
 Realizado por (*)
 Fecha (*)

Interesados *Detalle de la información a distribuir*

Nombre	Tipo	Detalle	Medio	Motivo	Idioma	Frecuencia	Asignado
Antonio Silva	Reuniones	minutas de reuniones	correo electronico	control de reuniones	Espanol	Semanal	mariet dorribo
Mercy Ospina	Reuniones	minutas de reuniones	correo electronico	control de reuniones	Espanol	Semanal	mariet dorribo
Andreina Cabrera	lecciones aprendidas	proceso de ejecucion	correo	necesidad aprendizaje	Espanol	Mensual	mariet dorribo
mariet dorribo					Seleccione	Seleccione	
Tina Di Vasta	lecciones aprendidas	proceso de ejecucion	correo	necesidad aprendizaje	Espanol	Mensual	mariet dorribo
Lucy Fernandez					Seleccione	Seleccione	
aurimar rodriguez					Seleccione	Seleccione	
Andreina De Sousa	Reuniones	minutas de reuniones	correo postal	documentos fisicos	Inglés	Quincenal	mariet dorribo
Fernando Martinez					Seleccione	Seleccione	
Jose Hernandez	Reuniones	minutas de reuniones	correo postal	documentos fisicos	Inglés	Quincenal	mariet dorribo

Adjunto Examinar...
(Nombre:)

Figura 33. Vista del "Acta Análisis de Interesados".

Fuente. PSGP. Módulo Comunicaciones.

En la Figura 34 se puede observar la interfaz inicial del “Acta de Matriz de Aprobación”, en la cual aparecerán todos los interesados de un proyecto; cuando se desee completar la matriz para un usuario específico será necesario escogerlo en dicho listado para que el sistema despliegue la matriz correspondiente.

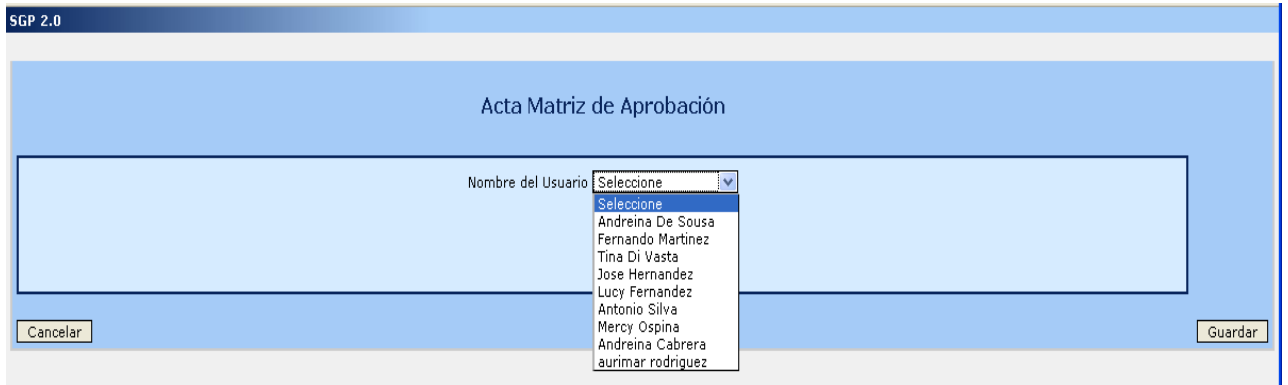


Figura 34. Interfaz “Acta Matriz de Aprobación”.

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

Por medio de la Figura 35 se aprecia un ejemplo de “Acta de Matriz de Aprobación” para el usuario “Andreina Cabrera”.

Nombre Documentos	Permisos
Documentos	Abrir: <input type="checkbox"/> Eliminar: <input type="checkbox"/> Aprobar: <input type="checkbox"/>
Acta Constitución del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Plan del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Identificación de riesgos	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Plan de respuesta a riesgos	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Autorización de Trabajo	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Revisión del Estado del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Solicitud de Cambios Generales	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Seguimiento de Cambios Solicitados	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Auditoria de Calidad	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Reportes del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Actualización del Plan de Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Solicitud de Cambios del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Chequeo del Desarrollo de los Cambios del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de rendimiento , tendencia y varianza	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Plan de Soluciones	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Aceptación formal del producto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Conclusión de Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Lecciones Aprendidas	Abrir: <input type="checkbox"/> Crear: <input type="checkbox"/> Eliminar: <input type="checkbox"/>
Minutas	Crear: <input type="checkbox"/>

Figura 35. Interfaz “Acta Matriz de Aprobación”. Ejemplo.

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

Prueba de operación

Desde la interfaz “Formularios”, se procede a abrir el “Acta de Matriz de Aprobación”:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el link con el nombre del formulario.
 - Resultado: Se abrirá una nueva pestaña en el navegador y aparecerá desplegada la interfaz de Acta de Matriz de Aprobación.

Desde la interfaz “Formularios”, se procede a editar el “Acta de Matriz de Aprobación”:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el icono de edición que se encuentra en el panel de acciones correspondiente al formulario en cuestión.
 - Resultado: Se abrirá una nueva pestaña en el navegador y aparecerá desplegada la interfaz de Acta de Matriz de Aprobación, con permisos para la edición del mismo.

Desde la interfaz “Acta de Matriz de Aprobación”, se procede a completar la información sobre las necesidades de comunicación por usuario:

- ✓ Caso 1: Se llena la matriz por cada interesado del proyecto y se procede a guardarla.
 - Resultado: Se crearán los permisos correspondientes para el manejo de la información por cada interesado del proyecto y se redirigirá a la interfaz “Documentos” donde se le indicará al usuario un mensaje de éxito por la creación del documento que contiene la información del acta, la cual podrá ser apreciada en el listado de documentos para dicho proyecto.
- ✓ Caso 2: Se cancela el proceso de llenado del acta.
 - Resultado: Se mostrará al usuario una ventana de confirmación para cancelar la operación, si el usuario la

acepta se redirigirá a la interfaz “Formularios”, en caso contrario el usuario podrá continuar con el acta.

4.4.6. Iteración 6:

Herramienta: Recopilación y compilación de la información sobre el rendimiento.

Implementación

El proceso “Informar el Rendimiento”, implica la recogida de todos los datos de la línea base y la distribución de la información sobre el rendimiento a los interesados. Los informes de rendimiento organizan y resumen la información recogida, y presentan los resultados de cualquier análisis en comparación con la línea base para la medición del rendimiento. Los informes deben proporcionar la información sobre el estado de la situación y el progreso del proyecto (PMBOK, 2004).

La recopilación de información sobre el rendimiento de proyectos se realizará por medio de compilación de datos y llenado de formularios especiales acerca de la productividad, específicamente en el formulario llamado “*Acta de rendimiento, tendencia y varianza*”. Dicho formulario permitirá a los interesados del proyecto reportar información sobre el rendimiento, la productividad, las tendencias y las varianzas del mismo; permitiendo así obtener comparaciones con respecto a la línea base establecida, información del estado actual y progreso del proyecto.

Diseño de Interfaces

Dentro del conjunto de formularios existentes para la recopilación y recuperación de información de proyectos, se encuentra el formulario “Acta de rendimiento, tendencia y varianza”, el cual busca recolectar información acerca del seguimiento de costos, análisis de varianzas, control del cronograma y del rendimiento del proyecto, revisión de riesgos y un conjunto de diagramas que busca informar a los interesados acerca del estado y el progreso del proyecto.

Esta acta podrá ser editada sólo por los interesados que posean la permisología para dicha acción, y poseerá las mismas cualidades y acciones que el resto de los formularios descritos anteriormente.

Implementación de las interfaces de la herramienta

En la Figura 36 se puede apreciar las sesiones que conforman el formulario “Acta de rendimiento, tendencia y varianza”.

SGP 2.0

Acta de rendimiento , tendencia y varianza

Nombre del Proyecto (*)

Realizado por (*)

Fecha (*)

- 1. Seguimiento de Costos**
Registrar y determinar la magnitud, impacto y causas de las desviaciones entre los costos planificados y ejecutados.
- 2. Diagrama PARETO**
Determinar los factores causantes del mayor porcentaje de defectos o problemas en un proceso.
- 3. Diagrama de flujo**
Describir la secuencia de los distintos pasos o etapas de un proceso y su interacción.
- 4. Análisis de Varianza**
Registrar y determinar la magnitud, impacto y causas de las desviaciones entre los valores planificados y ejecutados.
- 5. Análisis Variación del Cronograma**
Registrar y determinar la magnitud, impacto y causas de las desviaciones entre las fechas planificadas y ejecutadas.
- 6. Control del Rendimiento del Proyecto**
Determinar la variación del rendimiento del proyecto.
- 7. Diagrama de análisis de tendencias**
Estimar los valores futuros o patrones o tendencias en una serie de tiempo de una variable.
- 8. Matriz de revisión de riesgos**
Evaluación y cuantificar periódica de las fluctuaciones en la ocurrencia del riesgo y su impacto sobre el proyecto.

Figura 36. Sesiones del “Acta de rendimiento, tendencia y varianza”.

Fuente: PSGP. Módulo Comunicaciones.

Prueba de operación

Desde la interfaz “Formularios”, se procede a abrir el Acta de rendimiento, tendencia y varianza:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el link con el nombre del Formulario.
 - Resultado: Se abrirá una nueva pestaña en el navegador y aparecerá desplegada la interfaz de Acta de rendimiento, tendencia y varianza.

Desde la interfaz “Formularios”, se procede a editar el Acta de rendimiento, tendencia y varianza:

- ✓ Caso 1: Se hace *click* sobre el icono de edición que se encuentra en el panel de acciones correspondiente al formulario en cuestión.
 - Resultado: Se abrirá una nueva pestaña en el navegador y aparecerá desplegada la interfaz de Acta de rendimiento, tendencia y varianza, con permisos para la edición del mismo.

Desde la interfaz “Acta de rendimiento, tendencia y varianza”, se procede a rellenar la información sobre la productividad, rendimiento, y estado actual del proyecto:

- ✓ Caso 1: Se llena el formulario con la información adecuada y se procede a guardarla.
 - Resultado: Se guardará toda la información introducida en dicho formulario, la cual estará disponible para próximas aperturas y/o ediciones del acta. Se redirigirá al usuario a la interfaz de Formularios y se le mostrará un mensaje del éxito de la operación realizada.
- ✓ Caso 2: Se llena el formulario con la información adecuada y se procede a Generar PDF.
 - Resultado: Se crea un documento .pdf con la información introducida en el formulario, se redirige al usuario a la

interfaz de Documentos mostrándole el mensaje de éxito de la operación. En dicha interfaz el usuario podrá apreciar el documento creado en el listado de documentos del proyecto.

- ✓ Caso 3: Se cancela el proceso de llenado del acta.
 - Resultado: Se le mostrará al usuario una ventana de confirmación para cancelar la operación, si el usuario la acepta se redirigirá a la interfaz de Formularios, en caso contrario el usuario podrá continuar con el acta.

4.4.7. Iteración 7:

Herramienta: Registro de polémicas.

Implementación

Un registro de polémicas o registro de elementos de acción es una herramienta que puede usarse para documentar y supervisar la resolución de polémicas. Cada polémica se aclara y se enuncia de manera que pueda resolverse. Se le asigna un propietario y, por lo general, se establece una fecha objetivo para el cierre (PMBOK, 2004).

Al consultarse los detalles de una actividad esta provee una serie de pestañas, entre la que podemos destacar la pestaña “Polémicas”, ingresando a esta el usuario podrá registrar en cualquier fase del proyecto alguna polémica que haya surgido dentro de la actividad en la que se encuentre ubicado el usuario (Fernández y Mestanza, 2008).

Esta pestaña aparecerá en el instante en el que se haya asociado al menos un recurso humano a la actividad en la que este haciendo referencia el usuario. Al registrar una polémica se especificará un nombre para la misma, un responsable, el cual vendría siendo aquel recurso humano que tenga un rol de Responsable dentro de la matriz RACI de Roles, un motivo por el cual haya ocurrido la polémica, la fecha en la que ocurrió la misma, la fecha en la cual se llegó a solucionar (este campo es opcional), una descripción, y una lista de selección múltiple donde se seleccionarán los implicados en la polémica, esta

lista estará conformada por aquellos recursos humanos que estén participando dentro de la actividad mostrada en el sistema (Fernández y Mestanza, 2008).

Diseño de Interfaces

La interfaz para esta herramienta se desarrolla dentro del módulo de Vista de Actividad, a través de una pestaña llamada Polémicas, pestaña en la cual se muestran en una tabla las distintas polémicas registradas por el usuario previamente, y aparte se muestra un botón llamado “Crear Polémica”, dicho botón sólo aparecerá si el usuario es Gerente del proyecto referenciado en ese momento (Fernández y Mestanza, 2008).

Al presionar el botón “Crear Polémica”, el sistema mostrará el formulario en donde se llenarán los campos necesarios para registrar una polémica para una actividad en particular. Ya después de haber creado la polémica, los detalles de la misma pueden ser consultados en cualquier momento, y también podrán ser editadas, esto es posible presionando el nombre de una de las polémicas que se encuentren dentro de la tabla de polémicas registradas (Fernández y Mestanza, 2008).

Implementación de las Interfaces de la herramienta

En la figura 37 se puede ver el acceso a la herramienta presionando la pestaña “Polémicas” dentro del módulo de Vista Actividad.

SGP 2.0

Organizaciones | Proyectos | Recursos | Historial | Documentos | Roles | Responsabilidades | Clasificaciones | Usuarios | Registro | Ayuda | Acerca de

Bienvenid@ mariet dorribo | cerrar sesión

Área de Alcance > Verificación de Alcance > Inspección

Vista de Actividad

Lista de Actividades : [Editar esta Actividad](#) Borrar Actividad

Detalles		Fechas y Objetivos	
Proyecto:	Marcacion Libre	Fecha Inicio:	2010-10-15 08:00:00
Actividad:	AGIS PinlessPro	Fecha Fin:	2010-10-18 17:00:00
Creador:	mariet dorribo	Duración estimada:	16 Horas
Prioridad:	Normal	Costo Bs:	0
Progreso:	0%	Descripción	
Entregable:	Pinless Pro	Desarrollar Agis' s para Pinless Pro	
Paquete de Trabajo:	Libre marcacion Pinless Pro		
Alias:	Agis		

Subactividades | Dependencias | Recursos Humanos | Recursos Físicos | Recursos Externos | **Polémicas**

Área de RRHH > Gestionar el Equipo del Proyecto > Registro de Polémicas

LA POLÉMICA FUE CREADA CON EXITO Crear Polemica

Nombre	Motivo	Descripción
Incumplimiento fechas	retrasos en entregas de productos	Problemas de planificación y retrasos en las fechas de entrega de los productos

Figura 37. Interfaz Registro de Polémicas.

Fuente: PSGP v.2.0.

Al ingresar a la pestaña “Polémicas” el sistema mostrará aquellas polémicas registradas por el Gerente del proyecto, y aparte mostrará la opción de registrar nueva polémica, tal como se ve en la figura 38.

Subactividades | Dependencias | Recursos Humanos | Recursos Físicos | Recursos Externos | **Polémicas**

Crear Polémica

Lista de Polemicas

Nombre *

Responsable *

Motivo *

Fecha de Inicio: *

Fecha de Solución:

Descripción

Implicados: *

* Indica los campos requeridos Guardar Polemica

Figura 38. Interfaz Crear Polémica.

Fuente: PSGP v.2.0.

Al seleccionar el nombre de una de las polémicas registradas se podrá acceder de forma más detallada a su información, y si se requiere se podrá editar dicha información, tal como se muestra en las figuras 39 y 40.

Figura 39. Interfaz Detalle de Polémica.

Fuente: PSGP v.2.0.

Figura 40. Interfaz Editar Polémica.

Fuente: PSGP v.2.0.

Prueba de Operación

Los siguientes casos de prueba serán aplicados en la sección de “Polémicas”, al presionar el botón “Crear Polémica” (Fernández y Mestanza, 2008):

- ✓ Caso 1: Se colocan los datos tanto obligatorios como no obligatorios para crear una polémica.
 - Resultado: La polémica es registrada con éxito y el sistema muestra la tabla de polémicas registradas.
- ✓ Caso 2: No se coloca al menos un campo obligatorio para crear una polémica.
 - Resultado: El sistema mostrará al usuario un mensaje que le indicara aquel campo del formulario que falte por ingresar.
- ✓ Caso 3: Se coloca una fecha de comienzo de la polémica que se encuentre fuera del período de duración de la tarea referenciada.
 - Resultado: El sistema mostrará al usuario un mensaje que le indicará que la fecha de comienzo insertada se encuentra fuera del período de duración de la tarea referenciada.
- ✓ Caso 4: Se coloca una fecha de solución de la polémica que se encuentre fuera del periodo de duración de la tarea referenciada.
 - Resultado: El sistema mostrará al usuario un mensaje que le indicará que la fecha de solución insertada se encuentra fuera del período de duración de la tarea referenciada.

Desarrollo de la Documentación

Se desarrollaron los siguientes manuales:

1. Manual de Formularios PMI.

2. Manual del Sistema para el Módulo de la Gestión de las Comunicaciones.
3. Manual de Usuario para el Módulo de la Gestión de las Comunicaciones.

4.5 Fase 5: Pruebas del software

4.5.1 Diseño de Pruebas de Integración

Para llevar a cabo esta prueba se diseñó una lista con una serie de pasos a realizar basándose en lo propuesto por (Roca, 2005), los cuales abarcan la integración de las diferentes herramientas implementadas en el sistema para el módulo de las comunicaciones. La tabla 3 representa la lista de pasos para llevar a cabo la prueba de integración.

Conjunto de Actividades	Actividad Exitosa	Actividad Fallida	Observaciones
Paso 1: crear 7 usuarios, 5 internos y 2 externos.			
Paso 2: crear un proyecto, su calendario indicando los días feriados, días y horas laborables y agregando usuarios a los equipos de proyecto, fusión, Gestión, área e influyentes como sea necesario.			
Paso 3: crear dos entregables.			
Paso 4: crear un paquete de trabajo para cada entregable creado en el paso anterior			
Paso 5: se verifica en la sesión de Documentos que exista el proyecto listado sin documentos que listar.			
Paso 6: se verifica en la sesión de Formularios que exista únicamente el formulario Acta de Matriz de Aprobación en estado no iniciado.			

Paso 7: se verifica en la sesión de Lecciones Aprendidas el listado por Procesos y Grupos de Procesos sin lecciones que listar.			
Paso 8: se procede a completar la Matriz de Aprobación del proyecto, y se genera el PDF.			
Paso 9: se verifica que el PDF se encuentre en el listado de documentos del proyecto.			
Paso 10: se verifica que el estado del formulario cambio a en Proceso.			
Paso 11: se procede a Aprobar dicho documentos.			
Paso 12: se verifica que el formulario correspondiente al documento aprobado en el paso anterior este en estado Finalizado y que no pueda ser editado.			
Paso 13: se procede a cargar una Nueva Minuta.			
Paso 14: se verifica que la Minuta cargada en el paso anterior se liste como parte de los documentos del proyecto y que este como parte del proceso de ejecución.			
Paso 15: se procede a crear una nueva “Lección Aprendida”, con un archivo adjunto.			
Paso 16: se verifica que la “Lección Aprendida” se liste en el proceso y grupo de proceso correspondiente al igual que su archivo adjunto.			
Paso 17: se procede a eliminar una “Lección Aprendida” que posea un archivo adjunto.			
Paso 18: se verifica que la “Lección Aprendida” y su archivo adjunto no se encuentre listado.			

Paso 19: se procede a editar un formulario ya es estado de proceso y Guardar la información.			
Paso 20: se abre el Formulario editado en el paso anterior y se verifica que la información se guardo correctamente.			
Paso 21: se pide una Solicitud de Cambio sobre un Formulario en estado finalizado.			
Paso 22: logeado como Gerente del proyecto se acepta la solicitud anterior y se verifica que el Formulario este activado nuevamente y se pueda editar nuevamente.			
En este punto se supone que se han aprobado todos los documentos pertenecientes a un Proceso particular, por ejemplo los documentos del Proceso de Inicio.			
Paso 23: Una vez aprobado todos los documentos de un Proceso especifico, se verifica que el estado del proyecto cambie al siguiente estado.			

Tabla 2. Diseño de prueba de Integración.

Fuente: Autor.

Esta prueba fue realizada en el sistema por las tesistas encargadas del desarrollo del Área de Calidad y Riegos, para cada una los resultados fueron los siguientes:

1. **Aurimar Rodríguez:** de los 23 pasos de la prueba de integración se encontraron 4 actividades fallidas y 19 exitosas.
2. **Andreina Cabrera:** de los 23 pasos de la prueba de integración se encontraron 3 actividades fallidas y 20 exitosas.

Luego de evaluar las actividades fallidas se encontraron los errores de funcionamiento y se procedió a iniciar el proceso de corrección de los fallos. Una vez corregidas las actividades que presentaron errores, se aplicó nuevamente la prueba de integración y se obtuvo el 100% de las actividades exitosas.

Por medio de esta prueba se obtuvo la seguridad del éxito de la integración del módulo de las comunicaciones con los módulos de Alcance, Tiempo, Costos y RRHH existentes en la versión v.2.0 del PSGP.

4.5.2 Diseño de Pruebas de Usabilidad

La Guía está estructurada en forma de lista de chequeo para facilitar la práctica de la evaluación (Laboratorio Aragonés de Usabilidad, 2005). Como se puede observar, todos los puntos están formulados como preguntas, dónde la respuesta afirmativa implica que no existe un problema de usabilidad, y la negativa que sí.

Se plantean una serie de puntos que todo sistema Web usable y accesible debe cumplir. A continuación aparecen cuatro columnas:

- Frecuencia: En esta columna se indicará la frecuencia del problema, ¿es común o raro?
- Impacto: Se evaluará el grado de dificultad que les plantea a los usuarios solucionar ese problema
- Persistencia: Se evalúa si el problema se resuelve la primera vez que se usa el sitio, o si ocurre repetidamente.

Observaciones. En este campo el evaluador puede poner cualquier observación que considere oportuna. Para puntuar la severidad de cada problema se usa una escala de 0 a 4:

- 0 = No se han detectado errores de este tipo.
- 1 = Sin importancia. Intentar solucionarlo solo si sobra tiempo.
- 2 = Problema minoritario, de baja prioridad.
- 3 = Problema grave, de alta prioridad. Es importante solucionarlo.
- 4 = Catástrofe. Debe ser solucionado inmediatamente.

Usabilidad	Cumplimiento (0 sin errores...4 permanente o muy grave)			
	Frecuencia	Impacto	Persistencia	Observaciones
Cada pantalla empieza con un título que describe su contenido.				
La terminología del menú es constante en todo el sitio.				
Los iconos que aparecen se identifican claramente con lo que representan.				
La información está organizada con categorías lógicas, fácilmente memorizables por el usuario.				
Los mensajes de error están en texto plano, entendible.				
Si una acción tiene consecuencias, el sistema proporciona información y pide confirmación antes de continuar.				
Si la respuesta se retrasa, aparece un mensaje como que el sistema está procesando la acción.				
Para actividades similares, los diálogos, formularios				

son similares.				
Se mantiene una navegación consistente y coherente en todas las pantallas.				
La distribución de los elementos estructurales se mantiene constante a lo largo de la aplicación.				
Se dan indicaciones para completar campos problemáticos.				
Los títulos son descriptivos y distintivos.				
Los tipos y tamaños de letra son legibles y distinguibles.				
Si la descripción del error es breve, el usuario puede acceder a información más detallada en línea o a otra autónoma.				
El mensaje de error informa cuales son las acciones correctoras.				
El acceso a la ayuda está en una zona visible y reconocible.				

Tabla 3. Diseño de Prueba de Usabilidad.
Fuente: (Laboratorio Aragonés de Usabilidad, 2005).

Una vez realizado el diseño de la prueba de usabilidad, se seleccionaron cuatro personas para realizarla, una de estas personas conocen a fondo los términos de Gestión de Proyectos, mientras que las tres restantes tienen conocimientos de computación. Los resultados obtenidos fueron:

- ✓ Existían algunos íconos que no representan claramente la acción a realizar. Para solucionarlo se cambiaron los íconos que no cumplían con esta característica; se colocaron íconos acorde con lo que representan y se le colocó el título de la acción pertinente.
- ✓ Existían mensajes de error que no indicaban la acción correctora. Para este caso se clarificó qué acciones deben ser tomadas para corregir el error.
- ✓ Existían dibujos que no se relacionaban correctamente con el título asociado. Para solucionarlo se cambiaron dichos dibujos y se colocaron unos más acordes al título que lo acompaña.
- ✓ En los formularios existían problemas de consistencia de interfaz, ubicación de botones y tamaños de los campos. Para lo cual se esquematizaron todos de forma general, se colocaron los botones en las mismas posiciones y los campos de los mismos tamaños.

RESULTADOS

Se cumplió con el objetivo del trabajo, el cual fue desarrollar un prototipo de Software para el seguimiento y control de los proyectos basado en área de conocimiento de Comunicaciones de la guía PMBOK bajo software libre. Este sistema mediante el uso de roles permite que los distintos usuarios puedan recuperar, recopilar, distribuir y compartir información sobre la Gestión de Proyectos.

Se realizó la recopilación, análisis, selección y síntesis de los Formularios PMI iniciando con un conjunto de 73 Formularios y obteniendo por medio de síntesis y agrupamiento por procesos y áreas de conocimiento un final de 17 Formularios, los cuales fueron integrados al PSGP.

Se analizó y seleccionó un conjunto de herramientas y técnicas de la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos, las cuales conforman el 70% de las propuestas en la guía PMBOK. Dichas herramientas y técnicas fueron implementadas conjunto a las interfaces de usuario y el modelo de la Base de datos necesarios. Además se realizó la integración con los módulos existentes en el PSGP (Alcance, Tiempo, Costos y Recursos Humanos).

Una vez concluida la integración de los módulos en el PSGP, se realizaron pruebas de integración y usabilidad sobre el módulo de comunicaciones, las cuales obtuvieron resultados positivos.

Para culminar se desarrollaron los Manuales de Usuario y Sistema correspondiente al Módulo de las Comunicaciones y los mismos se integraron a los cursos correspondientes de Manuales de PSGP existentes en la herramienta de Moodle.

CONCLUSIONES

La investigación realizada en el marco conceptual junto al desarrollo explicado en el marco aplicativo dio como resultado un Prototipo de Software para el Seguimiento y Control de Proyectos. Este software está basado en el área de conocimiento de Comunicaciones detallada en la guía PMBOK, la cual tiene una gran importancia ya que permite que la comunicación entre los interesados se realice de manera exitosa y satisfaciendo las necesidades de información en el momento adecuado.

Las herramientas y técnicas de las Comunicaciones de Proyectos propuestas por el PMBOK permiten establecer un conjunto de mecanismos adecuados tomando en cuenta a las comunicaciones como la base del éxito o fracaso de los proyectos, asegurando la existencia de enlaces cruciales entre la información y los interesados para que exista una comunicación exitosa. Las herramientas que se implementaron fueron seleccionadas de las propuestas en el PMBOK por medio de un criterio técnico, es decir, se seleccionaron aquellas herramientas que fueran posibles programar e integrar con las existentes en el PSGP v.2.0.

El software desarrollado automatiza las siguientes herramientas y técnicas de Gestión de Comunicaciones:

- ✓ Métodos de distribución de la información.
- ✓ Sistemas de recopilación y recuperación de información.
- ✓ Herramientas de presentación de información.
- ✓ Procesos de Lecciones Aprendidas.
- ✓ Habilidades de comunicaciones.
- ✓ Análisis de requisitos de Comunicaciones.
- ✓ Recopilación y compilación de información sobre el rendimiento.
- ✓ Registro de Polémicas.

Dichas herramientas y técnicas permiten manejar y controlan las operaciones sobre la información correspondiente a los proyectos que se gestionan a través del PSGP. Permitiendo así la recuperación y recopilación de información del proyecto por

medio de los Formularios y la distribución de la misma por medio del grupo de Documentos de Gestión de un Proyecto. Además de la recopilación y distribución de información acerca de las situaciones de éxito o fracaso enfrentadas por las Organizaciones que Gestionan dichos proyectos.

El software maneja roles de usuario, tales como gerente de proyecto, equipo de proyecto, influyente y administrador de software. Esto permite darle la confianza al Gerente del proyecto que sólo él puede realizar modificaciones sobre la información de los proyectos que dirige, ya que tiene permisología completa sobre estos y asigna los permisos que los usuarios del equipo de proyecto tendrán sobre los Documentos, Formularios Lecciones Aprendidas y Minutas.

Para llevar a cabo el desarrollo e implementación se utilizó el método de desarrollo de “Entrega por Etapas” adaptada a los requerimientos planteados. Esta metodología permitió llevar a cabo pruebas al finalizar cada iteración dentro de cada una de sus fases, lo cual fue de gran utilidad ya que permitió comprobar el funcionamiento adecuado de cada una de las herramientas una vez implementadas. Al finalizar la fase de “Entrega” del módulo de comunicaciones se realizaron pruebas de integración para comprobar que las herramientas implementadas se ensamblaron exitosamente y seguían funcionando correctamente.

Las herramientas fueron desarrolladas en software libre y bajo ambiente Web, lo que aporta la gran ventaja de permitir la escalabilidad del sistema, ya que los usuarios tienen acceso al código fuente y pueden realizar modificaciones para agregarle las funcionalidades que deseen.

Gracias al desarrollo de esta T.E.G se pudo indagar en el tema de la Gestión de Proyectos, aprender acerca de los paradigmas y buenas prácticas para una gestión eficiente y efectiva de proyectos, tomando en cuenta todas y cada una de las condiciones y cualidades que se deben satisfacer para producir un producto de alta calidad.

Constituye un aprendizaje único ya que en la carrera no existe ninguna materia que indague sobre este tema tan importante para cualquier Licenciado en Computación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

(Collabtive) About Collabtive and Services. Extraído el 3 de Noviembre de 2009, en <http://collabtive.o-dyn.de/>

(Dubs de Moya, 2002). Renie Dubs de Moya (Diciembre, 2002). El Proyecto Factible: una modalidad de investigación. Universidad Pedagógica Experimental Libertador.

(Dorribo, 2009). María Virginia M. Dorribo (Diciembre, 2009). Estudio de la Gestión de las Comunicaciones del Proyecto. Seminario de Pregrado no publicado. Universidad Central de Venezuela.

(Fernández y Mestanza, 2008) Fernández, Lucy y Mestanza, Enmanuel (Noviembre 2008). Sistema de Información para los Recursos Humanos y Costos de los Proyectos. Trabajo Especial de Grado. Universidad Central de Venezuela.

(Gómez, 2008) Gómez, Rubén (Febrero de 2008). Gestión de las Comunicaciones del proyecto. Extraído el 13 de Noviembre de 2010 desde: <http://ictnet.es/system/files>

(Hurtado, 2008) Hurtado de Barrera, Jacqueline. 2008. Metodología de la investigación, una comprensión holística. Extraído el 18 de Octubre de 2010 desde: <http://investigacionholistica.blogspot.com/2008/02/la-investigacin-proyectiva.html>

(Jiménez, 2008) Jiménez, Betzy (Mayo 2008). Sistema de Información de Comunicación de Proyectos. Trabajo Especial de Grado. Universidad Central de Venezuela.

(Laboratorio Aragonés de Usabilidad, 2005). Laboratorio Aragonés de Usabilidad. *Usabilidad y Accesibilidad de Sitios Web. Lista de Comprobaciones*. Extraído el 01 de Octubre del 2010 desde <http://www.laboratoriousabilidad.com/documentos/checklist.pdf>

(Martínez, 2003) Dr. Martínez V. Fernando (2003). *Metodología de Investigación de Proyectos Factibles*. Universidad Nacional Experimental Politécnica de la Fuerza Armada. (UNEFA) Núcleo Caracas

(Morales, 2008) Morales, Yoanna (Octubre, 2008). Sistema de Información para la Planificación de Proyectos. Trabajo Especial de Grado. Universidad Central de Venezuela.

(Nievas, 2009) Nievas, Ángel 2009. Innovación de la Gestión de Proyectos. Una Historia en evolución. Extraído el 3 de Noviembre de 2009, desde <http://www.noticias.com/opinion/innovacion-gestion-proyectos-historia-evolucion-9h8.html>

(Open Workbench) Open Workbench. What is Open Workbench? Extraído el 3 de Noviembre de 2009, en <http://www.openworkbench.org/>

(PMBOK, 2004) Project Managemet Institute, Inc (2004). *Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos*. Tercera Edición.

(PMI, 2003) Project Managemet Institute, Inc (2003). Compendio de practicas para la Gestión de Proyectos (*Compendium of Project Management Practices*).

(Roca, 2005) Roca, María José, 2005. *Pruebas de Integración de Productos: Un enfoque práctico*. Extraído el 01 de Octubre del 2010 desde www.greensqa.com/archivos/Art01-PruebasIntegracionv1.pdf

(Santana, 2008) Santana, Melissa (Mayo 2008). Sistema de Información para el Seguimiento y Control de Proyectos. Trabajo Especial de Grado. Universidad Central de Venezuela.

(Santana y Morales, 2007) Santana, Melissa y Morales, Yoanna (Octubre, 2007). *Análisis de los Procesos de la Gestión de Proyectos para facilitar su manejo a través de una solución Web*. Seminario de Pregrado no publicado. Universidad Central de Venezuela.

ANEXOS

ANEXO I

ESPECIFICACIÓN DE CASOS DE USO

A continuación se desglosa la descripción de los Casos de uso presentados anteriormente en el Marco Aplicativo. Los actores especificados cumplen con un conjunto de roles que se explican como sigue:

- a. *Gerente del Proyecto*: persona o usuario encargado de dirigir y gestionar el proyecto. Posee permisología completa sobre las funcionalidades y documentos del software.
- b. *Equipo de Proyecto*: persona o usuario encargado de desarrollar las diversas actividades de un proyecto para lograr la finalización exitosa del mismo. Posee permisología según sus roles y responsabilidades en la empresa y en el desarrollo del proyecto, en cuanto al acceso a documentos y lecciones aprendidas.
- c. *Influyente*: persona o usuario que no están directamente involucrados con el desarrollo del producto, pero su posición de cliente o patrocinador de la organización puede ejercer influencia positiva o negativa en el curso del proyecto. Este tipo de usuario tiene permisología únicamente para consultar los documentos del proyecto.
- d. *Administrador del software*: persona o usuario encargado de la instalación y mantenimiento del software y la data e información de la misma. Posee permisología completa sobre las funcionalidades, datos, documentos y lecciones aprendidas. Por lo general es un representante de la PMO.

Tabla 1. Caso de uso: Autenticar

Caso de Uso	1. Autenticar
Descripción	Esta funcionalidad permite iniciar sesión a todas aquellas personas que estén autorizadas y registradas como usuarios válidos del software, por lo que poseen un nombre de usuario y contraseña los cuales son datos necesarios para su ingreso en el sistema. Dependiendo del rol del usuario autenticado el sistema desplegará ciertas funcionalidades permitidas.
Actores	Gerente de proyecto, Equipo de Proyecto, Influyente y Administrador de software.

Tabla 2. Caso de Uso: Gestionar formulario

Caso de Uso	2. Gestionar formulario
Descripción	Permite realizar operaciones como personalización de datos, descarga, edición y listado de las diversas plantillas de la gestión del proyecto. Dependiendo de los roles del usuario, este tendrá permisos sobre todas o algunas de dichas acciones.
Actores	Gerente de Proyecto, Equipo de Proyecto y Administrador de software.

Tabla 3. Caso de Uso: Listar formulario

Caso de Uso	2.1 Listar formulario
Descripción	Los formularios se listaran por proyecto, en dicho listado se especificará el estado en el que se encuentra dicho formulario indicándose por colores; donde el verdes significará que el formulario ha sido completado, amarillo que se encuentra en proceso y rojo que no ha sido empezado todavía.
Actores	Gerente de Proyecto, Equipo de Proyecto y Administrador de software.

Tabla 4. Caso de Uso: Abrir formulario

Caso de Uso	2.2 Abrir formulario
Descripción	Cada formulario contendrá información pre-cargada correspondiente al proyecto al que pertenece, el usuario al abrir un formulario podrá contar con dicha información además de otras sesiones para cargar información extra importante sobre el proyecto.
Actores	Gerente de Proyecto, Equipo de Proyecto y Administrador de software.

Tabla 5. Caso de Uso: Editar formulario

Caso de Uso	2.3 Editar formulario
Descripción	Los usuarios podrán añadir o eliminar información que consideren pertinente de un formulario perteneciente a un proyecto mientras el mismo no pase a estado de aprobación por parte del Gerente del Proyecto.
Actores	Gerente de Proyecto y Equipo de Proyecto.

Tabla 6. Caso de Uso: Guardar formulario

Caso de Uso	2.3.1 Guardar formulario
Descripción	Mientras se realicen cambios en la información contenida en un formulario los usuarios deberán guardar el mismo para mantener actualizada la información sobre la cual se está realizando la Gestión del proyecto.
Actores	Gerente de Proyecto y Equipo de Proyecto.

Tabla 7. Caso de Uso: Generar formulario PDF

Caso de Uso	2.3.2 Generar formulario PDF
Descripción	Los usuarios pueden generar archivos .pdf a partir de la información contenida en un formulario específico. Al momento de generar un formulario como archivo pdf, este formará parte del conjunto de versiones de documentos pertenecientes a un proyecto.
Actores	Gerente de Proyecto y Equipo de Proyecto.

Tabla 8. Caso de Uso: Agregar archivo adjunto

Caso de Uso	2.3.1.1 Agregar archivo adjunto
Descripción	Los usuarios pueden agregar un archivo adjunto a un formulario específico cuando estén guardándolo o generándolo en pdf, dicho archivo pasará a formar parte de la información del proyecto dentro del conjunto de documentos del mismo. El formato del archivo adjunto debe ser tipo .doc, .pdf. ppt o .xls.
Actores	Gerente de Proyecto y Equipo de Proyecto.

Tabla 9. Caso de Uso: Solicitar cambios

Caso de Uso	2.4 Solicitar cambios
Descripción	Una vez que un formulario se encuentra en estado APROBADO no se pueden realizar cambios sobre el mismo, el usuario si considera necesario la edición del mismo debería hacer una solicitud de Cambios, la cual será aprobada o no por el Gerente del Proyecto.
Actores	Equipo de Proyecto.

Tabla 10. Caso de Uso: Gestionar Lección Aprendida

Caso de Uso	3. Gestionar Lección Aprendida
Descripción	Permite realizar operaciones como listado, creación, borrado y visualización de las diferentes Lecciones Aprendidas almacenadas en el PSGP.
Actores	Gerente de Proyecto, Equipo de Proyecto y Administrador de software.

Tabla 11. Caso de Uso: Listar Lección Aprendida

Caso de Uso	3.1 Listar Lección Aprendida
Descripción	Permitirá a los usuarios listar las Lecciones Aprendidas por Procesos y Grupos de Procesos para todos los proyectos existentes en el PSGP.
Actores	Gerente de Proyecto, Equipo de Proyecto y Administrador de software.

Tabla 12. Caso de Uso: Crear Lección Aprendida

Caso de Uso	3.2 Crear Lección Aprendida
Descripción	El usuario podrá crear una lección aprendida perteneciente a un proceso y grupo de proceso específico. La información que contendrá la lección aprendida parte del formulario para Lecciones aprendidas propuesto por el PMI.
Actores	Gerente de Proyecto y Equipo de Proyecto.

Tabla 13. Caso de Uso: Guardar Lección Aprendida

Caso de Uso	3.2.1 Guardar Lección Aprendida
Descripción	Cuando un usuario cree una lección aprendida la misma se guardará como un archivo .pdf, el cual luego se podrá observar en el listado completo de Lecciones Aprendidas.
Actores	Gerente de Proyecto y Equipo de Proyecto.

Tabla 14. Caso de Uso: Agregar archivo adjunto

Caso de Uso	3.2.1.1 Agregar archivo adjunto
Descripción	Los usuarios pueden agregar un archivo adjunto a una Lección Aprendida, dicho archivo pasará a formar parte de la información de las lecciones aprendidas del PSGP. El formato del archivo adjunto debe ser tipo .doc, .pdf, ppt o .xls.
Actores	Gerente de Proyecto y Equipo de Proyecto.

Tabla 15. Caso de Uso: Abrir Lección Aprendida

Caso de Uso	3.3 Abrir Lección Aprendida
Descripción	Se podrá examinar una lección aprendida en particular, la cual se mostrará al usuario como un archivo .pdf.
Actores	Gerente de Proyecto, Equipo de Proyecto y Administrador de software.

Tabla 16. Caso de Uso: Eliminar Lección aprendida

Caso de Uso	3.4 Eliminar Lección aprendida
Descripción	Dependiendo de los permisos otorgados por el Gerente del proyecto, un usuario podrá eliminar una Lección Aprendida si considera dicha acción necesaria.
Actores	Gerente de Proyecto y Equipo de Proyecto.

Tabla 17. Caso de Uso: Gestionar Documento

Caso de Uso	4. Gestionar Documento
Descripción	Permite realizar operaciones como listado, borrado, visualización y aprobación de documentos, además de añadir minutas de reuniones a un proyecto específico.
Actores	Gerente de Proyecto, Equipo de Proyecto y Administrador de software.

Tabla 18. Caso de Uso: Listar documento

Caso de Uso	4.1 Listar documento
Descripción	El PSGP permitirá listar todas las versiones de los documentos creados para un proyecto específico.
Actores	Gerente de Proyecto, Equipo de Proyecto e Influyente.

Tabla 19. Caso de Uso: Abrir documento

Caso de Uso	4.2 Abrir documento
Descripción	Se podrá examinar un documento específico, la cual se mostrará al usuario como un archivo .pdf.
Actores	Gerente de Proyecto, Equipo de Proyecto e Influyente.

Tabla 20. Caso de Uso: Eliminar documento

Caso de Uso	4.3 Eliminar documento
Descripción	Dependiendo de los permisos otorgados por el Gerente del proyecto, un usuario podrá eliminar un documento si considera dicha acción necesaria.
Actores	Gerente de Proyecto y Equipo de Proyecto.

Tabla 21. Caso de Uso: Aprobar documento

Caso de Uso	4.4 Aprobar documento
Descripción	El Gerente del Proyecto tiene la obligación de Aprobar un documento cuando considere que la información contenida en el mismo es completa, correcta y válida para la Gestión del proyecto. Cuando el Gerente aprueba un documento ningún otro usuario puede realizar cambios sobre los mismos. (A medida que se aprueben los documentos se irán cerrando procesos en el ciclo de vida del proyecto).
Actores	Gerente de Proyecto.

Tabla 22. Caso de Uso: Adjuntar Minuta

Caso de Uso	4.5 Adjuntar Minuta
Descripción	Se permitirá adjuntar a los usuarios archivos de Minutas de las reuniones realizadas a los largo del ciclo de vida de un proyecto. Las mismas serán almacenadas como documentos en el Proceso de Ejecución del proyecto.
Actores	Gerente de Proyecto y Equipo de Proyecto.

Tabla 23. Caso de Uso: Informe de Cambios

Caso de Uso	5. Informe de cambios
Descripción	Al iniciar el PSGP el Gerente de Proyectos podrá observar un panel con información relacionada a los cambios realizados por los usuarios sobre los documentos, formularios y lecciones aprendidas de un proyecto específico, además de las solicitudes de los usuarios para realizar cambios sobre documentos previamente aprobados.
Actores	Gerente de Proyecto.

Tabla 24. Caso de Uso: Cambios sobre lecciones aprendidas

Caso de Uso	5.1 Cambios sobre Lecciones Aprendidas
Descripción	Se indicará las Lecciones aprendidas creadas y eliminadas, indicando el usuario que realizo dicha acciones y la fecha de la ocurrencia.
Actores	Gerente de Proyecto.

Tabla 25. Caso de Uso: Cambios sobre documentos

Caso de Uso	5.2 Cambios sobre documentos
Descripción	Se indicará los documentos creados, eliminados, aprobados y las minutas cargadas para un proyecto específico; indicando el usuario que realizo dicha acciones y la fecha de la ocurrencia.
Actores	Gerente de Proyecto.

Tabla 26. Caso de Uso: Cambios sobre formularios

Caso de Uso	5.3 Cambios sobre formularios
Descripción	Se indicará los formulario personalizados y el cambio de estado de los mismos; indicando el usuario que realizo dicha acciones y la fecha de la ocurrencia.
Actores	Gerente de Proyecto.

Tabla 27. Caso de Uso: Petición de cambios

Caso de Uso	5.4 Petición de cambios
Descripción	Se indicará las peticiones de cambios que los usuarios han solicitado al Gerente del proyecto, para realizar modificaciones sobre formularios y documentos ya aprobados. Es decisión del Gerente aprobar o no dichas peticiones.
Actores	Gerente de Proyecto.

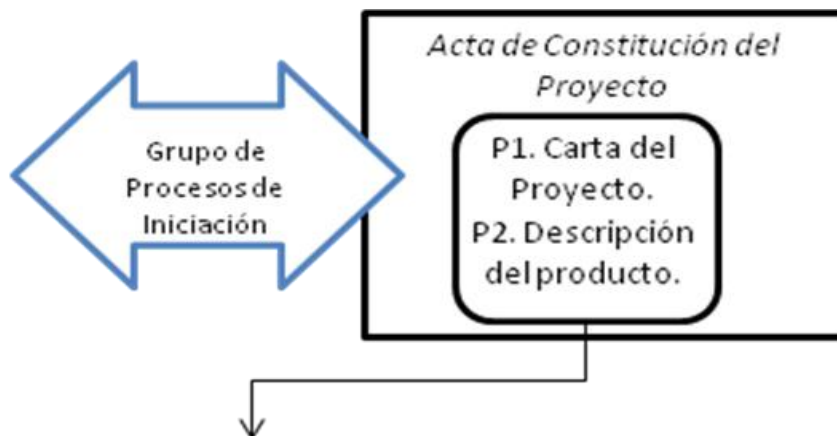
ANEXO II

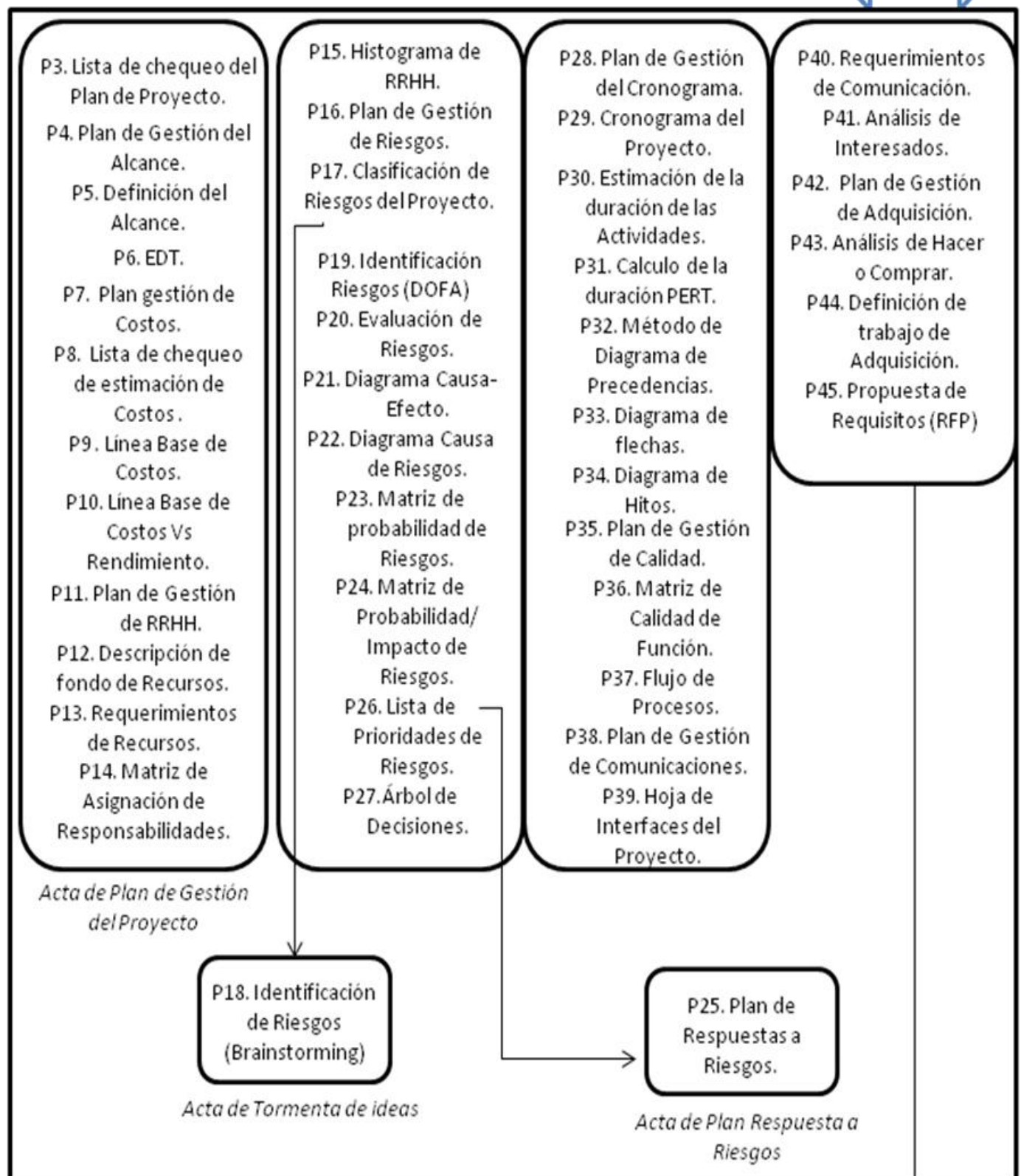
FORMULARIOS PMI

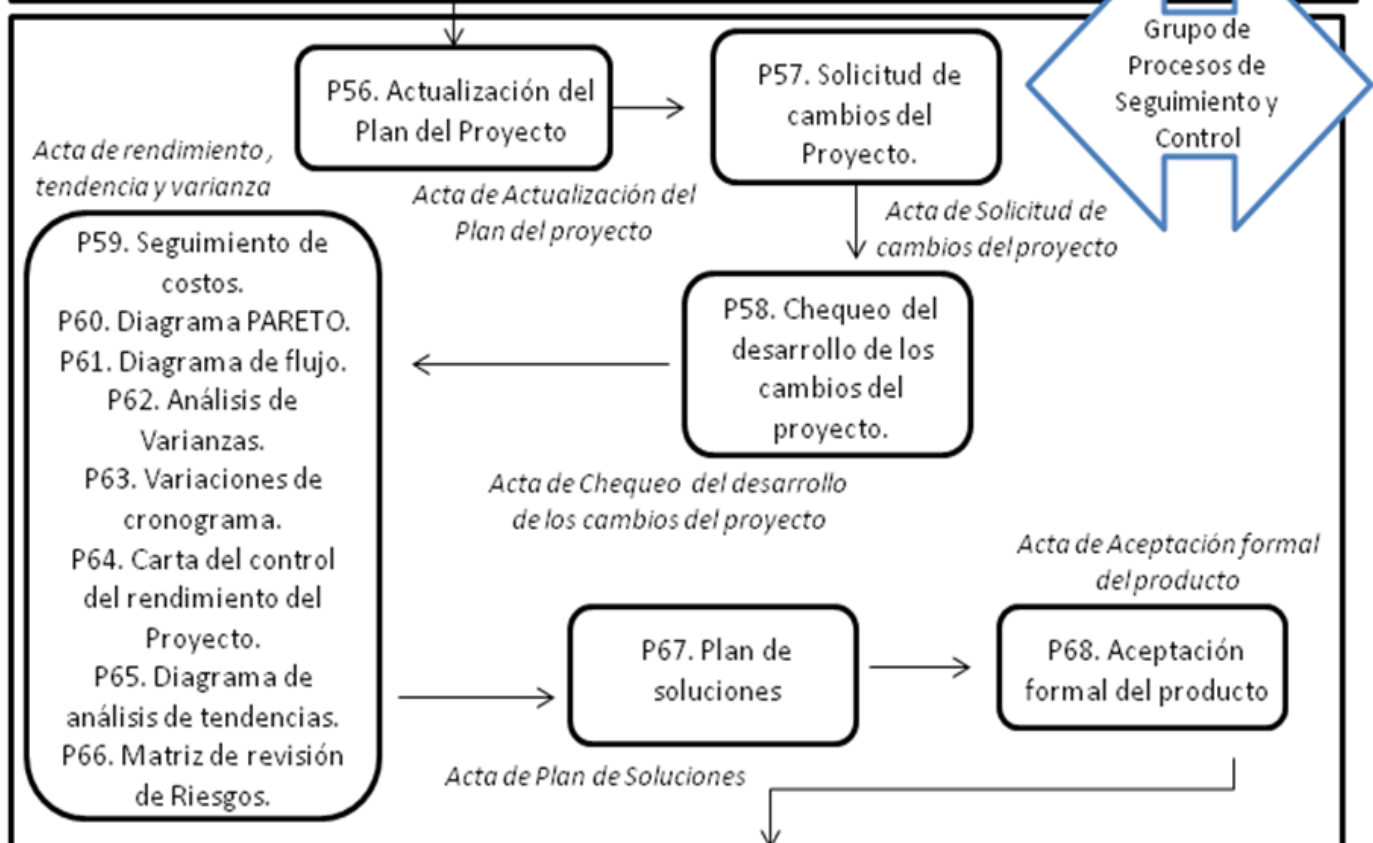
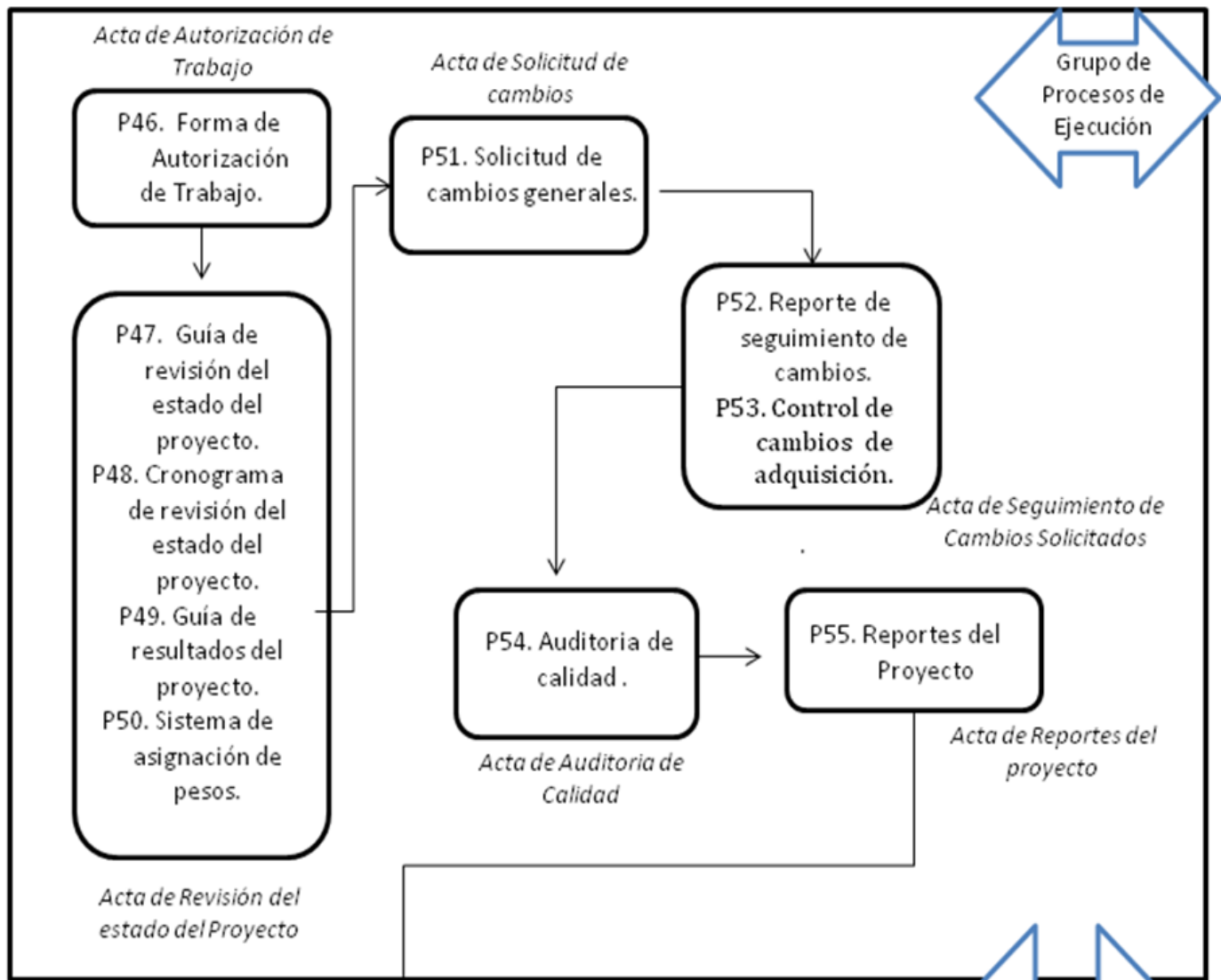
El presente anexo tiene como objetivo presentar la secuencia de formularios PMI que serán utilizados a lo largo de la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos y que se manejarán y procesarán a través del PSGP. Además se presentará una descripción detallada de cada uno de ellos y sus sesiones correspondientes.

Los formularios que se integraron al PSGP son los mismos propuestos por el PMI-PMBOOK®, solo que asociados y agrupados por grupo de proceso y áreas de conocimiento (como se detalla en el siguiente diagrama) con el fin de reducir la cantidad de formularios a ser manejados y procesados por los usuarios del software.

1. Secuencia de Formularios usados en la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos a través del PSGP.







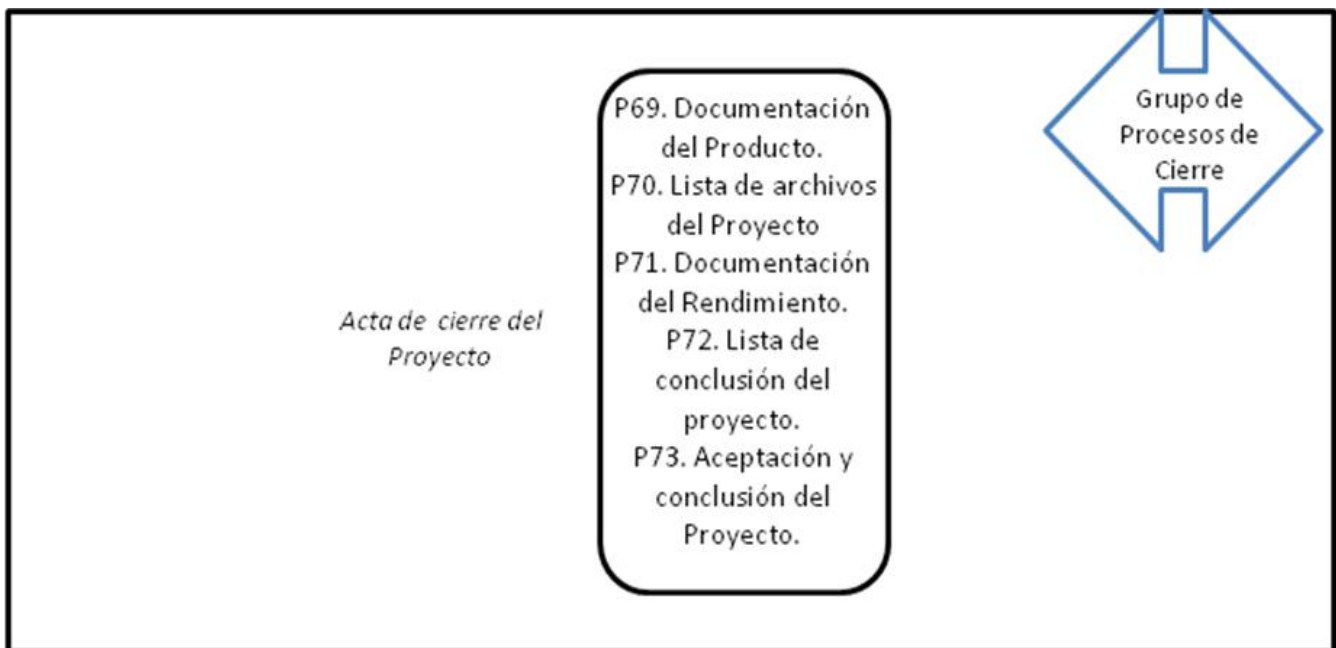


Figura 1. Secuencia de Formularios usados en la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos.

Fuente: Autor.

2. Descripción de Formularios PMI.

a. Acta de Constitución del Proyecto (Grupo de Procesos de Iniciación).

a.1. *Carta del Proyecto*: Describir en forma general el proyecto a realizar. Autorizar formalmente un proyecto. (Propuesta).

a.2. *Descripción del producto*: Documentar las características del producto o servicio a crear.

b. Acta de Plan de Gestión del Proyecto (Grupo de Procesos de Planificación).

b.1. *Lista de Chequeo del Plan del Proyecto*: Descripción del esquema detallado para hacer la planificación del proyecto, con los porcentajes de elaboración.

b.2. *Plan de Gestión del Alcance*: Documentar cómo se gestionará el alcance del proyecto y como se manejarán los cambios al alcance.

b.3. *Definición del Alcance*: Documentar las bases de decisión y el entendimiento común del alcance del proyecto.

b.4. EDT: Agrupar los entregables necesarios para completar el proyecto (Lo que no esté en el EDT se dice que está fuera del alcance).

b.5. Plan de Gestión de Costos: Formalizar las acciones y procedimientos a seguir cuando ocurran cambios o fluctuaciones en lo presupuestado (costos) versus lo consumido.

b.6. Lista de chequeo de estimación de Costos: Descripción del esquema detallado de costos para hacer la línea base de costos y el plan del proyecto.

b.7. Línea Base de Costos: Presentar el plan o cronograma de costos acumulativos, estimados, aprobados (presupuestado) y actuales para medir los rendimientos de los costos del proyectos. (Curva S)

b.8. Línea Base de Costos VS Rendimiento: Presentar el plan o cronograma de costos aprobado, estimados y acumulativo actual (Presupuesto original) más los cambios aprobados durante su ejecución (costos ejecutados). (Curva S)

b.9. Plan de Gestión de Recursos Humanos: Formalizar las acciones y procedimientos para la selección, reclutamiento, tiempos de utilización, control y cese del recurso humano durante el Proyecto.

b.10. Descripción de fondo de Recursos: Presentar la demanda de recursos contra su disponibilidad durante el proyecto.

b.11. Requerimiento de Recursos: Describir cuales y cuantos recursos se requieren para cada entregable del más bajo nivel en el EDT.

b.12. Matriz de Asignación de Responsabilidades: Asignar las responsabilidades o roles (hacer, decidir hacer, participante, revisor, firmar, aprobar, receptor) en la ejecución de actividades dentro del Proyecto.

b.13. Histograma de Recursos Humanos: Describir el uso de recursos humanos durante el Proyecto.

b.14. Plan de Gestión de Riesgos: Describir los procedimientos para hacer la identificación, análisis cualitativo y cuantitativo, planes de respuesta, monitoreo y control del Riesgo.

b.15. Clasificación de Riesgos: Clasificar los riesgos por categorías para ubicar sus orígenes potenciales.

b.16. Identificación de Riesgos DOFA: Levantamiento de información sobre los riesgos del Proyecto.

b.17. Evaluación de Riesgos: Evaluación de la ocurrencia del riesgo y su impacto sobre el proyecto.

b.18. Diagrama Causa – Efecto: Describir las posibles acciones a pasar en caso de la ocurrencia del riesgo o para que ocurra.

b.19. Diagrama Causa de Riesgos: Describir las posibles acciones a pasar en caso de la ocurrencia del riesgo o para que ocurra.

b.20. Matriz de Probabilidad de Riesgos: Indicar la probabilidad de Ocurrencia de un riesgo.

b.21. Matriz de Probabilidad/ Impacto de Riesgos: Indicar el impacto del riesgo sobre el Proyecto y su terminación.

b.22. Lista de Prioridades de Riesgos: Listar los riesgos priorizadamente por categorías para decidir sobre su urgencia o importancia para tomar las acciones remediales.

b.23. Árbol de Decisiones: Describe las implicaciones o probabilidades de las diferentes opciones para la ocurrencia de un riesgo.

b.24. Plan de Gestión de Cronograma: Formalizar las acciones y procedimientos a seguir cuando ocurran cambios en el cronograma de actividades.

b.25. Cronograma del Proyecto: Asignar fechas de inicio y fin a las actividades planificadas (Preliminares).

b.26. Estimación de la duración de las actividades: Estimar el tiempo requerido para completar una actividad.

b.27. Cálculo de la duración PERT: Presentar las estimaciones de inicio, fin y duración de las actividades para la planificación del Cronograma de actividades del Proyecto.

b.28. Diagrama de precedencias: Determinar dependencias y rutas factibles de actividades para la ejecución del proyecto.

b.29. Diagrama de flechas: Identificar mediante flechas las dependencias de las actividades del proyecto.

b.30. Diagrama de Hitos: Identificar las fechas posibles de inicio y fin de los principales hitos, fases, etapas y/o entregables.

b.31. Plan de Gestión de Calidad: Describir el sistema, políticas y procedimientos para que los niveles de calidad (de producto y de proceso) se alcance con el proyecto.

b.32. Matriz de Calidad de Función: Establecer los requerimientos del producto a desarrollar y del proceso de elaboración del mismo.

b.33. Flujo de Procesos: Descripción del Proceso de desarrollo del producto para estandarizar su elaboración (calidad del proceso implica calidad del producto).

b.34. Plan de Gestión de Comunicaciones: Documentar el proceso de comunicación de informes y sus variaciones.

b.35. Hoja de Interfaces del Proyecto: Descripción de los diferentes tipos de Informes que se envían o requieren durante el Proyecto.

b.36. Requerimientos de Comunicación: Describe la información requerida por todos los involucrados en el Proyectos.

b.37. Análisis de Interesados: Describe la información requerida por todos los involucrados en el Proyectos.

b.38. Plan de Gestión de Adquisiciones: Describir los procedimientos (selección, contrato, gestión, coordinación y cierre) para llevar a cabo la procura.

b.39. Análisis Hacer/Comprar: Ayudar a decidir si comprar o hacer un producto.

b.40. Definición de trabajo de Adquisición: Proveer una descripción del producto o servicio a ser suplido.

b.41. Propuesta de Requisitos (RFP): Obtener las propuestas, ofertas o cotizaciones de los proveedores de los productos o servicios de forma estandarizada para su evaluación.

c. Acta de Identificación de riesgos (Tormenta de ideas) (Grupo de Procesos de Planificación).

c.1. Identificación de riesgos: Levantamiento de información sobre los riesgos del Proyecto.

d. Acta de Plan de respuesta de riesgos (Grupo de Procesos de Planificación).

d.1 Plan de respuesta a riesgos: Describir las acciones a seguir sobre cada riesgo.

e. Acta de Autorización de Trabajo (Grupo de Procesos de Ejecución).

e.1. Forma de Autorización de Trabajo: Autorizar el inicio de una actividad o entregable específica del proyecto.

f. Acta de Revisión del estado del Proyecto (Grupo de Procesos de Ejecución).

f.1. Guía de revisión del estado del Proyecto: Informar del estado del proyecto a las personas especificadas en el documento de Requerimientos de Comunicación.

f.2. Cronograma de revisión del estado del Proyecto: Registros de frecuencia o fechas de reuniones para reportar el estado del proyecto.

f.3. Guía de Resultados del Proyecto: Presentar los entregables completados.

f.4. Sistema de Asignación de Pesos: Estado del Proveedor con respecto a alcance, costo, tiempo y calidad en base a los objetivos del proyecto. Reporte de progreso.

g. Acta de Solicitud de Cambios Generales (Grupo de Procesos de Ejecución).

g.1. Solicitud de Cambios Generales: Solicitar los cambios de modificación del alcance, costo, calidad, adquisición, comunicaciones, riesgos, recursos humanos y tiempo identificados durante el ciclo de vida del proyecto.

h. Acta de Seguimiento de cambios solicitados (Grupo de Procesos de Ejecución).

h.1. Seguimiento de cambios solicitados: Resumen de las solicitudes de cambios en el proyecto.

h.2. Control de Cambios de Adquisición: Resumen de las solicitudes de Cambios de Adquisición del proyecto.

i. Acta de Auditoría de Calidad (Grupo de Procesos de Ejecución).

i.1. Gestión de auditoría del proyecto: Identificar las mejoras de calidad.

i.2. Auditoría del producto: Identificar parámetros de calidad para el producto.

j. Acta de Reportes del Proyecto (Grupo de Procesos de Ejecución).

j.1. Reportes del Proyecto: Reportar del estado y problemas del proyecto a las personas especificadas en el documento de Requerimientos de Comunicación.

k. Acta de Actualización del Plan de Proyecto (Grupo de Procesos de Control y Seguimiento).

k.1 Actualización del Plan de Proyecto: Reflejar los cambios al Plan del Proyecto.

l. Acta de Solicitud de Cambios del Proyecto (Grupo de Procesos de Control y Seguimiento).

l.1. Solicitud de Cambios del Proyecto: Solicitar los cambios de modificación del alcance, costo, calidad, adquisición, comunicaciones, riesgos, recursos humanos y tiempo identificados durante el ciclo de vida del proyecto.

m. Acta de Chequeo del Desarrollo de los Cambios del Proyecto (Grupo de Procesos de Control y Seguimiento).

m.1. Chequeo del Desarrollo de los Cambios del Proyecto: Identificar los procedimientos y los individuos involucrados en aprobar o rechazar los cambios propuestos al proyecto.

n. Acta de rendimiento, tendencia y varianza (Grupo de Procesos de Control y Seguimiento).

n.1. Seguimiento de Costos: Registrar y determinar la magnitud, impacto y causas de las desviaciones entre los costos planificados y ejecutados.

n.2. Diagrama PARETO: Determinar los factores causantes del mayor porcentaje de defectos o problemas en un proceso.

n.3. Diagrama de flujo: Describir la secuencia de los distintos pasos o etapas de un proceso y su interacción.

n.4. Análisis de Varianza: Registrar y determinar la magnitud, impacto y causas de las desviaciones entre los valores planificados y ejecutados.

n.5. Análisis Variación del Cronograma: Registrar y determinar la magnitud, impacto y causas de las desviaciones entre las fechas planificadas y ejecutadas.

n.6. Control del Rendimiento del Proyecto: Determinar la variación del rendimiento del proyecto.

n.7. Diagrama de análisis de tendencias: Estimar los valores futuros o patrones o tendencias en una serie de tiempo de una variable.

n.8. Matriz de revisión de riesgos: Evaluación y cuantificar periódica de las fluctuaciones en la ocurrencia del riesgo y su impacto sobre el proyecto.

o. Acta de Plan de soluciones (Grupo de Procesos de Control y Seguimiento).

o.1. Plan de soluciones: Preparar una respuesta a un riesgo no previsto en tiempo real.

p. Acta de Aceptación formal del producto (Grupo de Procesos de Control y Seguimiento).

p.1. Aceptación formal del producto: Determinar la aceptación del producto o entregable por parte del cliente o patrocinador.

q. Acta de Conclusión del Proyecto (Grupo de Procesos de Cierre).

q.1. Documentación del Producto: Descripción del esquema del producto detallado para hacer la finalización del proyecto.

q.2. Lista de Archivos del Proyecto: Muestra conjunto completo indexado de registros de todos los documentos y productos del proyecto. Representa una Base de datos histórica sobre todos los aspectos de un proyecto. Es una fuente usada para identificar lecciones aprendidas.

q.3. Documentación de Rendimiento: Registrar síntesis de todos los documentos para el análisis del rendimiento del proyecto, incluye los documentos de planificación; para ser revisados durante el cierre administrativo.

q.4. Lista de Conclusión del Proyecto: Confirmar que el proyecto ha logrado todas las solicitudes del cliente (resultados, entregables, requerimientos, requisitos).

q.5. Aceptación de Conclusión del Proyecto: Informar por escrito de manera formal al Cliente, que el contrato se ha completado.

ANEXO III

MANUAL DEL SISTEMA

1. Introducción.

El Manual del Sistema es el documento que describe el funcionamiento de un sistema y cómo está organizado, el cual va dirigido a usuarios programadores con la finalidad de guiarlos en el manejo y estructura de un sistema en particular.

En el presente manual se describe el funcionamiento interno del Prototipo de Software de Gestión de Proyectos (PSGP), se muestra su estructura de directorios, función de cada carpeta que lo compone y la forma en que se realiza la interconexión entre los archivos.

2. Estructura del Directorio.

El Prototipo de software de Gestión de Proyectos está compuesto por la siguiente estructura de directorios:

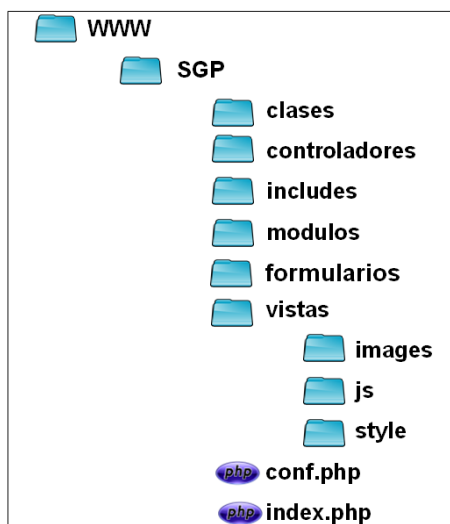


Figura 1. Estructura de directorios del PSGP.

Fuente: PSGP v.2.0

La idea de esta estructura de directorios es hacer del PSGP, un sistema modular y escalable. A continuación se describirá qué contiene cada carpeta:

- **www:** es aquella en donde se deben colocar las carpetas de aplicaciones para ser accedidas mediante un servidor.
- **SGP:** es aquella formada por un subconjunto de carpetas que contienen los archivos pertenecientes al PSGP. Además se encuentran los archivos: `conf.php` que permite la configuración del sistema y el `index.php` que es el punto de entrada para la aplicación.
- **clases:** contiene las clases de los elementos estructurales del sistema y se reconocen porque el nombre de los archivos son de la forma *nombre.class.php*.
- **controladores:** contiene todos los archivos que reciben los eventos de entrada desde las vistas y realizan la lógica del sistema, estos son de la forma `nombre.php`, donde el nombre indica la función que realiza el controlador.
- **includes:** contiene cuatro archivos, `libreria.php`, `conexion.php`, `fpdf.php` y `fpdf.css`; el primero es una colección de funciones que son usadas a lo largo de la aplicación, el segundo contiene las funciones necesarias para realizar operaciones con la base de datos.

En cuanto a los archivos `fpdf.php` y `fpdf.css` ambos forman parte de la librería *FPDF* que no es más que una clase escrita en PHP que permite generar documentos PDF directamente desde PHP y su hoja de estilo correspondiente. Ambos archivos son usados para generar los documentos pdf del módulo de comunicaciones.

- **vistas:** contiene archivos que son vistas del sistema, es decir aquellas que contienen elementos de interfaz. Las vistas son contenedoras de módulos. En todas las vistas se encuentra la cabecera de la interfaz, el menú principal y el nombre del usuario autenticado.
- **módulos:** contiene los archivos php que son incluidos en las vistas, estos son de la forma *nombre.php*.
- **formularios:** contiene los archivos php que conforman los formularios para la Gestión de las Comunicaciones, los cuales son incluidos en la vista de formularios. Estos son de la forma *formularionombre.php*.

- **images:** contiene los iconos e imágenes que son usadas en la interfaz.
- **js:** contiene archivos java script, usados para validaciones y operaciones del lado del cliente.
- **style:** contiene archivos .css (Cascading Style Sheets, hojas de estilo en cascada) e imágenes que definen estilo a la interfaz del sistema.

3. Modularidad del PSGP.

Teniendo en cuenta consideraciones de seguridad y diseño, PSGP utiliza un sistema de configuración para obtener una aplicación dividida por módulos, el sistema modular posee la funcionalidad de poder indicar el Diseño o Vista (o Layout, como se llamará en el código) que utilizará cada módulo, de ésta manera se mantiene un listado de todas las páginas que pueden ser invocadas, el cual está estructurado por tipos de datos propios de PHP (arreglos). Este listado se encuentra en el archivo *conf.php* ubicado en la raíz de la carpeta SGP. La siguiente imagen muestra un ejemplo del archivo *conf.php*, donde se puede observar cómo se realiza la definición de los módulos como por ejemplo el “home”, el módulo de proyectos “ptod” y la definición de uno de los formularios llamado “form0”.

```

<?php

/*
 * Archivo de configuración para la aplicación modularizada.
 * Se definen los valores por defecto y datos para cada uno de los módulos.
 */

define ( 'MODULO_DEFECTO' , 'home' );
define ( 'LAYOUT_DEFECTO' , 'vistaLogin.php' );
define ( 'MODULO_PATH' , realpath ( './modulos/' ) );
define ( 'LAYOUT_PATH' , realpath ( './vistas/' ) );
define ( 'FORM_PATH' , realpath ( './formularios/' ) );

//modulo PRINCIPAL
$conf [ 'home' ] = array(
    'archivo' => 'moduloLogin.php' ,
    'layout' => LAYOUT_DEFECTO );

//modulo de LISTA DE TODOS LOS PROYECTOS
$conf [ 'ptod' ] = array(
    'archivo' => 'proTodos.php' ,
    'layout' => 'vistaProyectos.php' );

// modulo de Formularios
$conf [ 'form0' ] = array(
    'form' => 'formularioMatriz.php' ,
    'layout' => 'vistaFormularios.php' );

?>

```

Figura 2. Archivo de Configuración del PSGP.

Fuente: Autor.

En primer lugar, en el archivo *conf.php* se definen cinco (5) variables, estas son:

- **MÓDULO_DEFECTO**: indica cuál de los módulos cargar si no se especifica ninguno.
- **LAYOUT_DEFECTO**: indica que diseño o vista se utilizará por defecto en los módulos.
- **MÓDULO_PATH** y **LAYOUT_PATH**: indican los directorios en los cuales se almacenan los módulos y las vistas (layouts) del sistema. Como se muestra en el código estos directorios son /módulos y /vistas para las variables **MÓDULO.PATH** y **LAYOUT.PATH** respectivamente.
- **FORM_PATH**: indica el directorio en el cual se almacena los formularios del sistema. Como se muestra en el código el directorio es /formularios.

En el código se definen tres módulos: "home", "ptod" y "form0". Estos nombres son índices que se le pasarán a la variable módulo, indicando a que sección de la aplicación se quiere acceder.

Como se puede observar, cada a cada módulo se le deben indicar dos directivas dependiendo del caso: "archivo" y "layout" o si se quiere acceder a un formulario "form" y "layout". El primer valor es el nombre del archivo que efectivamente se va a incluir (el nombre real), asociado con el nombre del índice del arreglo. Esto soluciona en gran parte un problema de seguridad, ya que no se indica directamente el nombre del archivo a incluir, sino que se indica a través de un nombre ficticio, un alias.

El segundo valor "layout" es el nombre del archivo que contiene el diseño o vista de la aplicación. Aquí se tienen dos opciones, indicar en el archivo de configuración el nombre del archivo de layout, o indicar que el módulo utilizará el layout por defecto.

Como se puede observar en la Figura 2, en el módulo "home" se define como layout "LAYOUT_DEFECTO", en el módulo "ptod" se indica como layout el archivo "vistaProyectos.php" y en el caso del módulo "form0" será "vistaFormularios.php", la cual será el layout para todos los formularios.

Luego de haber explicado el archivo de configuración (el cual sirve como columna vertebral de la aplicación), se describirá como se utiliza. Antes debemos recordar cómo está organizado el árbol de directorios de la aplicación, he aquí una parte:

1. vistas/
2. módulos/
3. formularios/
4. index.php

El directorio módulo contiene los módulos, el directorio vistas contiene los distintos layouts o vistas que componen la aplicación y el directorio formularios contienen los diversos formularios a ser usado en el sistema. Ahora, el archivo *index.php* será el único punto de entrada para la aplicación.

Lo primero que se hace es incluir el archivo de configuración, sin él no se podría saber si un módulo está permitido o no, y que Layouts o vista a utilizar. Luego, se valida que la variable "mod" contenga un valor; de estar vacía o con un nombre de algún módulo inexistente (segundo if()), entonces se hace que cargue el módulo por defecto, que está indicado en la constante MÓDULO_DEFECTO. Lo mismo se hace para el Layout a cargar, si no está indicado en el archivo de configuración, tomamos por defecto el valor contenido en LAYOUT_DEFECTO.

Finalmente, se verifica que el archivo de Layout que se quiere incluir exista. De existir, entonces se incluye; como nuestro archivo Layout debe incluir luego, al archivo del módulo. Si no existiera el archivo de Layout, se intenta incluir directamente el archivo del módulo que se pidió sin Layout, si éste archivo tampoco existiera, entonces se muestra un error en la pantalla indicando el nombre del módulo y el archivo que no se pudo hallar. Para el uso de los formularios se declara la variable "*\$path_form*" que permitirá cargar el formulario correspondiente en la vista de formularios.

A continuación se muestra en la Figura 3 el archivo *index.php*.

```

<?php
session_start();
// Primero incluimos el archivo de configuración
include( "conf.php" );

// Se verifica que hay una session activa para mostrar el modulo que solicita el usuario

if($_SESSION["log"]=='user' or $_SESSION["log"]=='admin'){

    /** Verificamos que se haya escogido un modulo, sino
    ^ tomamos el valor por defecto de la configuración.
    ^ También debemos verificar que el valor que nos
    ^ pasaron, corresponde a un modulo que existe.
    ^/
    if (empty( $_GET [ 'mod' ])){
        $modulo = $_GET [ 'mod' ];
    }else{
        $modulo = MODULO_DEFECTO ;
    }

    /** También debemos verificar que el valor que nos
    ^ pasaron, corresponde a un modulo que existe, caso
    ^ contrario, cargamos el modulo por defecto
    ^/
    if (empty( $conf [ $modulo ])){
        $modulo = MODULO_DEFECTO ;
    }

    /** Ahora determinamos que archivo de Layout tendrá
    ^ este módulo, si no tiene ninguno asignado, utilizamos
    ^ el que viene por defecto
    ^/
    if (empty( $conf [ $modulo ][ 'layout' ])){
        $conf [ $modulo ][ 'layout' ] = LAYOUT_DEFECTO ;
    }

    $path_layout = LAYOUT_PATH . '/' . $conf [ $modulo ][ 'layout' ];
    $path_modulo = MODULO_PATH . '/' . $conf [ $modulo ][ 'archivo' ];
    $path_form = FORM_PATH . '/' . $conf [ $modulo ][ 'form' ];

    if ( file_exists ( $path_layout )){
        include( $path_layout );
    }else{
        if ( file_exists ( $path_modulo )){
            include( $path_modulo );
        }else{
            die( 'Error al cargar el módulo <b>' . $modulo . '</b>. No existe el archivo <b>' . $conf [ $modulo ][ 'archivo' ] . '</b>' );
        }
    }
}else{
    //si no existe ninguna sesion iniciada
    if(($_SESSION["log"]!='admin')&&($_SESSION["log"]!='user')){
        $_SESSION["log"]='notlog';
    }
    //debe iniciar sesion
    $modulo = MODULO_DEFECTO ;
    $path_layout = LAYOUT_PATH . '/' . $conf [ $modulo ][ 'layout' ];
    $path_modulo = MODULO_PATH . '/' . $conf [ $modulo ][ 'archivo' ];
    $path_form = FORM_PATH . '/' . $conf [ $modulo ][ 'form' ];
    include( $path_layout );
}

?>

```

Figura 3. Archivo index.php.

Fuente: Autor.

A continuación se muestra como será un módulo y su archivo de Layout o vista. Un ejemplo archivo de Layout, que debe ser guardado en el directorio **/vistas**, es el siguiente:

```
<html >
<head>
.....
</head>
<body onload="show_tab();">

    <?php
        if ( file_exists ( $path_modulo ))
            include( $path_modulo );
        else
            die( 'Error al cargar el módulo <b>' . $modulo . '</b>. No existe el archivo <b>' . $conf [ $modulo ][ 'archivo' ]. '</b>' );
    ?>

</body>
</html>
```

Figura 4. Archivo VistaLogin.php.

Fuente: Autor.

Como se puede observar, es un simple archivo HTML con la estructura básica, y con el código necesario para llamar al módulo pedido por el usuario. Noten el uso de la variable `$path_Módulo`, para indicarle al Layout el nombre del módulo que queremos cargar, variable creada en el `index.php` y propagada al archivo de Layout por estar éste, incluido en el primero. En el caso de los Formularios se hace uso de la variable `$path_form` en vez de `$path_Módulo` para indicar el formulario que debe ser cargado en el Layout.

La Vista se encarga de incluir el módulo, el módulo por su parte puede ser tan complejo o tan simple como se quiera. En el siguiente ejemplo se muestra un módulo de alias "home" que se carga por defecto en la aplicación:

```

<br><br><br><br>
<form method="post" action="controladores/autenticar.php" name="loginform">
<input name="login_user" value="1203806047" type="hidden">
<input name="pwd" value="0" type="hidden">
<input name="redirect" value="" type="hidden">
<table class="std" align="center" border="0" cellpadding="6" cellspacing="0" width="250">

<tbody>
  <tr>
    <th colspan="2"><em>SGP</em></th>
  </tr>
  <tr>
    <td align="right" nowrap="nowrap">Usuario:</td>
    <td align="left" nowrap="nowrap"><input size="25" name="login_user" class="text" type="text"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td align="right" nowrap="nowrap">Contrase&ntilde;a:</td>
    <td align="left" nowrap="nowrap"><input size="25" maxlength="32" name="pwd" class="text" type="password"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td align="left" nowrap="nowrap">&nbsp;</td>
    <td align="right" nowrap="nowrap" valign="bottom"><input name="login" value="Inicio" class="button" type="submit"></td>
  </tr>
  <tr>
    <td colspan="2"><a href="#" onclick="f=document.loginform.f.lostpass.value=1;f.submit();">Olvido
    su contrase&ntilde;a!</a></td>
  </tr>
</tbody></table>
<div align="center"> <span style="font-size: 7pt;">Version 2.0</span> </div>
</form>

```

Figura 5. Archivo móduloLogin.php

Fuente: Autor.

De nuevo, se puede notar que es código HTML, con un poco de PHP. Cabe destacar, que la manera en la que se hace un link hacia otra página del sitio es de la forma: "?mod=Módulo". Con esto, le indicamos al navegador, que queremos cargar el mismo archivo que tenemos actualmente, solo que con este nuevo "querystring", es decir, si la página actual es:

<http://localhost/SIDProjeckt/index.php>

Y se quiere ir al módulo *ptod*, indicando un link cambiaría a:

<http://localhost/modulares/index.php?mod=ptod>

Es decir, se cargaría otro módulo, esta vez llamado "ptod". Así se puede ver, como crear un nuevo módulo es simplemente crear el archivo pertinente, guardarlo en el directorio de Módulos, y actualizar el archivo de configuración para que permita accederlo.

Este sistema de configuración permite tener una aplicación web que posee la capacidad de cargar distintos módulos y vistas dependiendo de los parámetros

recibidos y así organizar la compleja estructura de SID Project. Además permite a la aplicación ser totalmente escalable solo con la adición de módulos y la modificación del archivo *conf.php*.

4. Módulos de las Herramientas de Gestión de las Comunicaciones.

El Software de Gestión de Proyectos implementa una serie de herramientas del Área de Gestión de las Comunicaciones del Proyecto. Dichas herramientas permiten que la comunicación entre los interesados se realice de manera exitosa y satisfaciendo las necesidades de información en el momento adecuado

Las herramientas disponibles en el PSGP para la Gestión de las Comunicaciones de Proyectos son las siguientes:

- Análisis de requisitos de comunicaciones.
- Sistemas de recopilación y recuperación de información.
- Métodos de distribución de información.
- Procesos de lecciones aprendidas.
- Herramienta de presentación de información.
- Recopilación y compilación de la información sobre el rendimiento.
- Registro de polémicas.

En la siguiente tabla, podemos ver todos los módulos desarrollados en el PSGP que implementan las herramientas mencionadas anteriormente, donde "Herramienta" representa el nombre de la herramienta implementada, la columna "Pantalla/Vista: Pestaña: Enlace" representa el nombre de la vista seguida de la pestaña (en caso de existir) que muestra la información. La columna "Nombre del Módulo" contiene el alias asignado a cada módulo, la columna "Nombre de Archivo" contiene el nombre del archivo que implementa las funciones que ejecuta el módulo y la columna "Nombre del Layout" contiene el nombre del archivo que se encarga de cargar el módulo en la pantalla.

Herramienta	Módulo(Vista: Pestaña: Enlace)	Nombre del Módulo	Nombre del archivo	Nombre del Layout
Sistemas de recopilación y recuperación de información	Documentos: Formularios: Listado Formularios	dtod	docTodos.php	vistaDocumentos.php
	Documentos: Formularios: Solicitud de Cambios	dtod	solitudCambios.php	vistaDocumentos.php
	Documentos: Formularios: Acta Registro Interesados: Abrir	form0	formularioInteresados.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Registro Interesados: Editar	form0	generarFormularioInteresados.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Análisis Interesados: Abrir	form1	formularioAnalisis.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Análisis Interesados: Editar	form1	generarFormularioAnalisis.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Matriz Aprobación: Abrir	form2	formularioMatriz.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Matriz Aprobación: Editar	form2	crearFormularioMatriz.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Constitución del Proyecto: Abrir	form3	formularioInicio.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Constitución del Proyecto: Editar	form3	generarFormularioInicio.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Plan del Proyecto: Abrir	form4	formularioPlanificacionI.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Plan del Proyecto: Editar	form4	generarFormularioPlanificacionI.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de identificación de riesgos: Abrir	form5	formularioPlanificacionII.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de identificación de riesgos: Editar	form5	generarFormularioPlanificacionII.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Plan de respuesta a riesgos: Abrir	form6	formularioPlanificacionIII.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Plan de respuesta a riesgos: Editar	form6	generarFormularioPlanificacionIII.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Autorización de Trabajo: Abrir	form7	formularioEjecucionI.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Autorización de Trabajo: Editar	form7	generarFormularioEjecucionI.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Revisión del Estado del Proyecto: Abrir	form8	formularioEjecucionII.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Revisión del Estado del Proyecto: Editar	form8	generarFormularioEjecucionII.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Solicitud de Cambios Generales: Abrir	form9	formularioEjecucionIII.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Solicitud de Cambios Generales: Editar	form9	generarFormularioEjecucionIII.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Seguimiento de Cambios Solicitados: Abrir	form10	formularioEjecucionIV.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Seguimiento de Cambios Solicitados: Editar	form10	generarFormularioEjecucionIV.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Auditoría de Calidad: Abrir	form11	formularioEjecucionV.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Auditoría de Calidad: Editar	form11	generarFormularioEjecucionV.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Reportes del Proyecto: Abrir	form12	formularioEjecucionVI.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Reportes del Proyecto: Editar	form12	generarFormularioEjecucionVI.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de Actualización del Plan de Proyecto: Abrir	form13	formularioControlI.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Actualización del Plan de Proyecto: Editar	form13	generarFormularioControlI.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de Solicitud de Cambios del Proyecto: Abrir	form14	formularioControlII.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de Solicitud de Cambios del Proyecto: Editar	form14	generarFormularioControlII.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de Chequeo del Desarrollo de los Cambios: Abrir	form15	formularioControlIII.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de Chequeo del Desarrollo de los Cambios: Editar	form15	generarFormularioControlIII.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de rendimiento , tendencia y varianza : Abrir	form16	formularioControlIV.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de rendimiento , tendencia y varianza : Editar	form16	generarFormularioControlIV.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de Plan de Soluciones : Abrir	form17	formularioControlV.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de Plan de Soluciones : Editar	form17	generarFormularioControlV.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de Aceptación formal del Producto : Abrir	form18	formularioControlVI.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de Aceptación formal del Producto : Editar	form18	generarFormularioControlVI.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de Conclusión de Proyecto : Abrir	form19	formularioCierreI.php	vistaFormularios.php	
Documentos: Formularios: Acta de Conclusión de Proyecto : Editar	form19	generarFormularioCierreI.php	vistaFormularios.php	
Métodos de distribución de información	Documentos: Documentos	ddoc	docDoc.php	vistaDocumentos.php
	Documentos: Formularios	dtod	docTodos.php	vistaDocumentos.php
	Documentos: Lecciones Aprendidas	dlecc	docLecc.php	vistaDocumentos.php
	Informe de Cambios	dinfor	informeIni.php	vistaInforme.php
	Informe de Cambios: Aceptar Solicitud	dinfor	manejoSolicitudes.php	vistaInforme.php
	Informe de Cambios: Rechazar Solicitud	dinfor	manejoSolicitudes.php	vistaInforme.php
Procesos de lecciones aprendidas	Documentos: Lecciones Aprendidas : Listado Lecciones Aprendidas	dlecc	docLecc.php	vistaDocumentos.php
	Documentos: Lecciones Aprendidas : Nueva Lección Aprendida	nlecc	leccCrear.php	vistaCrearLeccion.php
	Documentos: Lecciones Aprendidas : Eliminar Lección Aprendida	dlecc	eliminarLeccion.php	vistaDocumentos.php
	Documentos: Lecciones Aprendidas : Abrir Lección Aprendida	dlecc	abrirLeccion.php	-----
Herramienta de presentación de información	Documentos: Documentos: Listado Documentos	ddoc	docDoc.php	vistaDocumentos.php
	Documentos: Documentos: Abrir Documentos	ddoc	abrirDocumento.php	-----
	Documentos: Documentos: Eliminar Documentos	ddoc	eliminarDocumento.php	vistaDocumentos.php
	Documentos: Documentos: Aprobar Documentos	ddoc	aprobarDocumento.php	vistaDocumentos.php
	Documentos: Documentos: Cargar Minuta	nmin	minCrear.php	vistaCrearMinuta.php
Registro de Polémicas	Vista Actividad: Polémica	tpol	tarVerPolemica.php	vistaTarea.php
	Vista Actividad: Polémica: Detalles polémica	vpol	tarVerPolemica.php	vistaTarea.php
	Vista Actividad: Polémica: Editar polémica	tepol	tarEditarPolemica.php	vistaTarea.php
	Vista Actividad: Polémica: Crear polémica	tcpol	tarCrearPolemica.php	vistaTarea.php
Análisis de requisitos de comunicación	Documentos: Formularios: Acta Registro Interesados: Abrir	form0	formularioInteresados.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Registro Interesados: Editar	form0	generarFormularioInteresados.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Análisis Interesados: Abrir	form1	formularioAnalisis.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Análisis Interesados: Editar	form1	generarFormularioAnalisis.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Matriz Aprobación: Abrir	form2	formularioMatriz.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta Matriz Aprobación: Editar	form2	crearFormularioMatriz.php	vistaFormularios.php
Recopilación y compilación de la información sobre el rendimiento	Documentos: Formularios: Acta de rendimiento , tendencia y varianza : Abrir	form16	formularioControlIV.php	vistaFormularios.php
	Documentos: Formularios: Acta de rendimiento , tendencia y varianza : Editar	form16	generarFormularioControlIV.php	vistaFormularios.php

Tabla 1. Módulos de las Herramientas de Gestión de las Comunicaciones de Proyectos.

Fuente: Autor.

4.1 Análisis de requisitos de comunicaciones.

El análisis de requisitos de comunicaciones consta de obtener todas las necesidades de información de los interesados del proyecto, lo cual se logrará con el análisis de los interesados y las permisologías asignadas a los mismos para el manejo y control de la información distribuida por medio del PSGP.

La tabla 1.1 muestra el conjunto de módulos para el desarrollo de dicha herramienta.

Módulo(Vista: Pestaña: Enlace)	Nombre del Módulo	Nombre del archivo	Nombre del Layout
Documentos: Formularios: Acta Registro Interesados: Abrir	form0	formularioInteresados.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Registro Interesados: Editar	form0	generarFormularioInteresados.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Análisis Interesados: Abrir	form1	formularioAnalisis.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Análisis Interesados: Editar	form1	generarFormularioAnalisis.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Matriz Aprobacion: Abrir	form2	formularioMatriz.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Matriz Aprobacion: Editar	form2	crearFormularioMatriz.php	vistaFormularios.php

Tabla 1.1. Módulos de la herramienta Análisis de requisitos de comunicaciones.

Fuente: Autor.

Para todos los formularios el enlace de Abrir y Editar aplica de igual forma, a continuación se explica en detalle la funcionalidad de los módulos:

Documentos: Formularios: nombre formulario: Abrir: es un enlace que pertenece a un formulario específico dentro de la pestaña Formularios, y permite a los usuarios abrir el mismo.

Documentos: Formularios: nombre formulario: Editar: es un enlace que pertenece a un formulario específico dentro de la pestaña Formularios, y permite a los usuarios abrir un formulario con permisos de edición. Luego se puede guardar la información o generar un pdf.

4.2 Sistemas de recopilación y recuperación de información.

La información de los proyectos será recopilada y recuperada en forma de formularios los cuales poseerán información pre-cargada obtenida del software y campos vacíos para ser completados por el Equipo de Dirección del proyecto.

La tabla 1.2 muestra los módulos implementados para la herramienta Sistemas de recopilación y recuperación de información.

Módulo(Vista: Pestaña: Enlace)	Nombre del Módulo	Nombre del archivo	Nombre del Layout
Documentos: Formularios: Listado Formularios	dtod	docTodos.php	vistaDocumentos.php
Documentos: Formularios: Solicitud de Cambios	dtod	solicitudCambios.php	vistaDocumentos.php
Documentos: Formularios: Acta Registro Interesados: Abrir	form0	formularioInteresados.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Registro Interesados: Editar	form0	generarFormularioInteresados.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Análisis Interesados: Abrir	form1	formularioAnalisis.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Análisis Interesados: Editar	form1	generarFormularioAnalisis.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Matriz Aprobacion: Abrir	form2	formularioMatriz.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Matriz Aprobacion: Editar	form2	crearFormularioMatriz.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Constitucion del Proyecto: Abrir	form3	formularioInicio.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta Constitucion del Proyecto: Editar	form3	generarFormularioInicio.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Plan del Proyecto: Abrir	form4	formularioPlanificacionI.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Plan del Proyecto: Editar	form4	generarFormularioPlanificacionI.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de identificación de riesgos: Abrir	form5	formularioPlanificacionII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de identificación de riesgos: Editar	form5	generarFormularioPlanificacionII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Plan de respuesta a riesgos: Abrir	form6	formularioPlanificacionIII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Plan de respuesta a riesgos: Editar	form6	generarFormularioPlanificacionIII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Autorización de Trabajo: Abrir	form7	formularioEjecucionI.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Autorización de Trabajo: Editar	form7	generarFormularioEjecucionI.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Revisión del Estado del Proyecto: Abrir	form8	formularioEjecucionII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Revisión del Estado del Proyecto: Editar	form8	generarFormularioEjecucionII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Solicitud de Cambios Generales: Abrir	form9	formularioEjecucionIII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Solicitud de Cambios Generales: Editar	form9	generarFormularioEjecucionIII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Seguimiento de Cambios Solicitados: Abrir	form10	formularioEjecucionIV.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Seguimiento de Cambios Solicitados: Editar	form10	generarFormularioEjecucionIV.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Auditoria de Calidad: Abrir	form11	formularioEjecucionV.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Auditoria de Calidad: Editar	form11	generarFormularioEjecucionV.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Reportes del Proyecto: Abrir	form12	formularioEjecucionVI.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Reportes del Proyecto: Editar	form12	generarFormularioEjecucionVI.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Actualización del Plan de Proyecto: Abrir	form13	formularioControlII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Actualización del Plan de Proyecto: Editar	form13	generarFormularioControlII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Solicitud de Cambios del Proyecto: Abrir	form14	formularioControlIII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Solicitud de Cambios del Proyecto: Editar	form14	generarFormularioControlIII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Chequeo del Desarrollo de los Cambios: Abrir	form15	formularioControlIIII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Chequeo del Desarrollo de los Cambios: Editar	form15	generarFormularioControlIIII.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de rendimiento , tendencia y varianza : Abrir	form16	formularioControlIV.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de rendimiento , tendencia y varianza : Editar	form16	generarFormularioControlIV.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Plan de Soluciones : Abrir	form17	formularioControlV.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Plan de Soluciones : Editar	form17	generarFormularioControlV.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Aceptación formal del Producto : Abrir	form18	formularioControlVI.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Aceptación formal del Producto : Editar	form18	generarFormularioControlVI.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Conclusión de Proyecto : Abrir	form19	formularioCierreI.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de Conclusión de Proyecto : Editar	form19	generarFormularioCierreI.php	vistaFormularios.php

Tabla 1.2. Módulos de la herramienta Sistemas de recopilación y recuperación de información.

Fuente: Autor.

La funcionalidad de cada módulo es la siguiente:

Documentos: Formularios: Listado Formularios: la pestaña Formularios muestra un listado de formularios por proyecto indicando el estado del mismo.

Documentos: Formularios: Solicitud de cambios: es un enlace de la pestaña Formularios que permite al usuario pedir una solicitud de cambio al gerente del proyecto para realizar cambios sobre un formulario finalizado.

Para todos los formularios el enlace de Abrir y Editar aplica de igual forma, a continuación se explica en detalle:

Documentos: Formularios: *nombre formulario*: Abrir: es un enlace que pertenece a un formulario específico dentro de la pestaña Formularios, y permite a los usuarios abrir el mismo.

Documentos: Formularios: *nombre formulario*: Editar: es un enlace que pertenece a un formulario específico dentro de la pestaña Formularios, y permite a los usuarios abrir un formulario con permisos de edición. Luego se puede guardar la información o generar un pdf.

4.3 Métodos de distribución de información.

La información de los proyectos gestionados por medio del PSGP será recopilada, compartida y distribuida por medio de Documentos, Formularios, Minutas, Lecciones Aprendidas y la bitácora de Informe de Cambios.

Por medio de la tabla 1.3 se observa los módulos desarrollados para la herramienta de distribución de información.

Módulo(Vista: Pestaña: Enlace)	Nombre del Módulo	Nombre del archivo	Nombre del Layout
Documentos: Documentos	ddoc	docDoc.php	vistaDocumentos.php
Documentos: Formularios	dtod	docTodos.php	vistaDocumentos.php
Documentos: Lecciones Aprendidas	dlecc	docLecc.php	vistaDocumentos.php
Informe de Cambios	dinfor	informeIni.php	vistaInforme.php
Informe de Cambios: Aceptar Solicitud	dinfor	manejoSolicitudes.php	vistaInforme.php
Informe de Cambios: Rechazar Solicitud	dinfor	manejoSolicitudes.php	vistaInforme.php

Tabla 1.3. Módulos de la herramienta Métodos de distribución de información.

Fuente: Autor.

La funcionalidad de cada uno de los módulos se detalla a continuación:

Documentos: Documentos: es una pestaña de la vista de Documentos que permite listar todos los documentos y minutas existentes para cada uno de los proyectos en el cual participa el usuario.

Documentos: Formularios: es una pestaña de la vista de Documentos que permite obtener un listado por proyectos de los formularios y su estado actual.

Documentos: Lecciones Aprendidas: es una pestaña de la vista de Documentos que permite listar todas las Lecciones Aprendidas registradas en el PSGP, por procesos y Grupo de procesos.

Informe de Cambios: lista los cambios realizados sobre los Documentos, Formularios y Lecciones Aprendidas de los proyectos que gestiona un Gerente. Además muestra todas las Solicitudes para ser aprobadas o rechazadas por el mismo.

Informe de Cambios: Aceptar Solicitud: es un enlace de la vista de Informes de Cambios que permite aceptar la solicitud de editar un formulario previamente aprobado.

Informe de Cambios: Rechazar Solicitud: es un enlace de la vista de Informes de Cambios que permite rechazar la solicitud de edición de un formulario previamente aprobado.

4.4 Procesos de lecciones aprendidas.

Las Lecciones Aprendidas permiten al equipo del proyecto obtener información acerca de los éxitos y fracasos del proyecto; el equipo del proyecto y los interesados claves identificarán las Lecciones Aprendidas respecto a aspectos técnicos, de dirección y de procesos del proyecto a lo largo del ciclo de vida del mismo (PMBOK, 2004).

La tabla 1.4 muestra los módulos para la herramienta descrita.

Módulo(Vista: Pestaña: Enlace)	Nombre del Módulo	Nombre del archivo	Nombre del Layout
Documentos: Lecciones Aprendidas : Listado Lecciones Aprendidas	dlecc	docLecc.php	vistaDocumentos.php
Documentos: Lecciones Aprendidas : Nueva Lección Aprendida	nlecc	leccCrear.php	vistaCrearLeccion.php
Documentos: Lecciones Aprendidas : Eliminar Lección Aprendida	dlecc	eliminarLeccion.php	vistaDocumentos.php
Documentos: Lecciones Aprendidas : Abrir Lección Aprendida	dlecc	abrirLeccion.php	-----

Tabla 1.4. Módulos de la herramienta Procesos de lecciones aprendidas.

Fuente: Autor.

La función de cada Módulo es la siguiente:

Documentos: Lecciones Aprendidas: Listado Lecciones Aprendidas: permite al usuario listar todas las lecciones aprendidas registradas en el PSGP.

Documentos: Lecciones Aprendidas: Nueva Lección Aprendida: es un enlace de la pestaña Lecciones Aprendidas que permite al usuario crear una Nueva Lección Aprendida.

Documentos: Lecciones Aprendidas: Eliminar Lección Aprendida: es un enlace de la pestaña Lecciones Aprendidas que permite borrar una lección específica.

Documentos: Lecciones Aprendidas: Abrir Lección Aprendida: es un enlace de la pestaña Lecciones Aprendidas que permite abrir una lección específica.

4.5 Herramienta de presentación de información.

Toda la información referente al proyecto y a su rendimiento se distribuirá por medio de los paquetes de Documentos, los cuales contienen toda la información que ha sido recopilada y recuperada a través del PSGP por medio del Equipo del Proyecto; dichos Documentos serán distribuidos oportunamente a los usuarios.

La tabla 1.5 contiene los módulos desarrollados para esta herramienta.

Módulo(Vista: Pestaña: Enlace)	Nombre del Módulo	Nombre del archivo	Nombre del Layout
Documentos: Documentos: Listado Documentos	ddoc	docDoc.php	vistaDocumentos.php
Documentos: Documentos: Abrir Documentos	ddoc	abrirDocumento.php	-----
Documentos: Documentos: Eliminar Documentos	ddoc	eliminarDocumento.php	vistaDocumentos.php
Documentos: Documentos: Aprobar Documentos	ddoc	aprobarDocumento.php	vistaDocumentos.php
Documentos: Documentos: Cargar Minuta	nmin	minCrear.php	vistaCrearMinuta.php

Tabla 1.5. Módulos de la herramienta de Presentación de información.

Fuente: Autor.

Las funcionalidades de los módulos se describen a continuación:

Documentos: Documentos: Listado Documentos: es una pestaña de la vista de Documentos que muestra el listado de documentos y minutas por proyecto.

Documentos: Documentos: Abrir Documentos: es un enlace que permite al usuario abrir un documento específico.

Documentos: Documentos: Eliminar Documentos: es un enlace dentro de la pestaña de Documentos que permite borrar un documento en particular.

Documentos: Documentos: Aprobar Documentos: es un enlace que le permite al Gerente de un proyecto aprobar un documento específico y así dar con la finalización de la edición del formulario correspondiente al mismo.

Documentos: Documentos: Cargar Minuta: es un enlace que le permite al usuario cargar documentos extras relevantes para la gestión de un proyecto en particular. Dichos documentos son minutas de reuniones.

4.6 Recopilación y compilación de la información sobre el rendimiento.

La recopilación y compilación de información de rendimiento se realiza por medio del formulario dedicado para dicha actividad, el cual es “Acta de rendimiento, tendencia y varianza”. La tabla 1.6 muestra los módulos desarrollados para dicha herramienta.

Módulo(Vista: Pestaña: Enlace)	Nombre del Módulo	Nombre del archivo	Nombre del Layout
Documentos: Formularios: Acta de rendimiento , tendencia y varianza : Abrir	form16	formularioControlIV.php	vistaFormularios.php
Documentos: Formularios: Acta de rendimiento , tendencia y varianza : Editar	form16	generarFormularioControlIV.php	vistaFormularios.php

Tabla 1.6. Módulos de la herramienta de Recopilación y compilación de la información sobre el rendimiento.

Fuente: Autor.

La funcionalidad se define a continuación:

Documentos: Formularios: “Acta de rendimiento, tendencia y varianza”: Abrir: es un enlace que pertenece a un formulario específico dentro de la pestaña Formularios, y permite a los usuarios abrir el mismo.

Documentos: Formularios: “Acta de rendimiento, tendencia y varianza”: Editar: es un enlace que pertenece a un formulario específico dentro de la pestaña

Formularios, y permite a los usuarios abrir un formulario con permisos de edición. Luego se puede guardar la información o generar un pdf.

4.7 Registro de polémicas.

El registro de polémicas permite documentar los sucesos ocurridos durante la ejecución de cada actividad del proyecto. El PSGP posee la funcionalidad de crear, editar y listar polémicas. Los módulos que permiten realizar estas funciones se muestran en la siguiente tabla:

Módulo(Vista: Pestaña: Enlace)	Nombre del Módulo	Nombre del archivo	Nombre del Layout
Vista Actividad: Polémica	tpol	tarVerPolemica.php	vistaTarea.php
Vista Actividad: Polémica: Detalles polémica	vpol	tarVerPolemica.php	vistaTarea.php
Vista Actividad: Polémica: Editar polémica	tepol	tarEditarPolemica.php	vistaTarea.php
Vista Actividad: Polémica: Crear polémica	tcpol	tarCrearPolemica.php	vistaTarea.php

Tabla 1.7. Módulos de la herramienta de Registro de polémicas.

Fuente: Autor.

La funcionalidad de cada módulo es la siguiente:

Vista de Actividad: Polémicas. Pestaña perteneciente a la Vista de Actividad. Muestra la lista de las polémicas generadas a lo largo del desarrollo de la actividad.

Vista de Actividad: Polémicas: Detalles de Polémica. Enlace encontrado en la pestaña "Polémicas" de la Vista de Actividad que permite ver los detalles de las polémicas.

Vista de Actividad: Polémicas: Editar Polémica. Enlace encontrado en la pestaña "Polémicas" de la Vista de Actividad que permite editar una polémica existente.

Vista de Actividad: Polémicas: Crear Polémica. Enlace encontrado en la pestaña "Polémicas" de la Vista de Actividad que permite crear una nueva polémica.

ANEXO IV

MANUAL DE USUARIO

El siguiente manual contiene la información necesaria para conocer y manejar las Herramientas implementadas en el PSGP pertenecientes al Área de Conocimiento de Gestión de Comunicaciones.

La Gestión de las Comunicaciones de Proyectos se constituye en la creación, recolección, distribución, almacenamiento, recuperación y destino final de la información necesaria en el momento y forma adecuada (PMBOK, 2004).

Las herramientas y técnicas que permitirán planificar, ejecutar y controlar las comunicaciones y transmisión de información necesaria desde y hacia los interesados del proyecto se describen a continuación:

1. **Análisis de requisitos de comunicaciones:** el análisis de los requisitos de comunicaciones se realiza por medio del “Registro de Interesados” del proyecto, el “Análisis de los Interesados” donde se especifica los detalles de la información a ser distribuida y el “Acta de Matriz de Aprobación” en la que se definirá las necesidades de comunicación y permisos del manejo de la información.
2. **Sistema de recopilación y recuperación de información:** a través de los formularios se recolectará y recuperará la información sobre la gestión de los proyectos registrados en el PSGP.
3. **Métodos de distribución de la información:** la información sobre los proyectos será distribuida por medio de los documentos, las minutas, las lecciones aprendidas y los formularios. Además de las bitácoras de “Informes de Cambios” que se desglosan al inicio de sesión.
4. **Procesos de lecciones aprendidas:** se permitirá al equipo y equipo de dirección del proyecto registrar sucesos sobre el éxito o fracaso del proyecto.

5. **Herramientas de presentación de la información:** los usuarios podrán acceder al repertorio de documentos generados con información de la gestión del proyecto.
6. **Recopilación y compilación de información sobre el rendimiento:** la información sobre el rendimiento será recopilada, compilada y distribuida por medio del formulario “Acta de rendimiento, tendencia y varianza”.
7. **Registro de Polémicas:** el registro de polémicas permite documentar y supervisar la resolución de problemáticas existentes en una actividad específica de un proyecto; cada polémica se aclara y se enuncia de manera que pueda resolverse y se le asigna un propietario y una fecha objetivo para el cierre de la misma.

1. Análisis de requisitos de comunicaciones.

El proceso de análisis y recopilación de los requisitos de comunicaciones se realiza por medio de 3 formularios “Acta Registro Interesados”, “Acta Análisis de Interesados” y “Acta Matriz de Aprobación”, los cuales deben ser completados por el gerente del proyecto. Dichos formularios permitirán obtener, almacenar y distribuir la información sobre las necesidades de comunicaciones y las permisologías asignadas para el manejo de las mismas, a todos los interesados durante el ciclo de vida del proyecto.

Los formularios podrán ser editados por el gerente del proyecto y además se podrán generar un documento en formato .pdf que contendrá la información contenida del mismo, mientras el formulario no pase a un estado “finalizado”. Las cualidades y acciones permitidas sobre dichos formularios se explican en detalle en la herramienta **Sistemas de recopilación y recuperación de la información**.

La Figura 1 y 2 muestran las vistas de usuario correspondientes al “Acta de Registro de Interesado” y al “Acta de Análisis de Interesados” con algunos datos de ejemplo para los interesados del proyecto ejemplo “Revisión y Reparación del SGP”.

Acta Registro de Interesados

Nombre del Proyecto (*)
 Realizado por (*)
 Fecha (*)

Interesados

Nombre	Tipo	Email	Departamento	Función	Influencia	Expectativa
Antonio Silva	externo	silva.antonio@gmail.com	Cliente	Consumidor final	Social	apoyo social
Mercy Ospina	externo	mercy_ospina@gmail.com	Cliente	Consumidor final	Social	apoyo social
Andreina Cabrera	interno	andreina.c@gmail.com	Equipo de area	Marketing de la empresa	Mercadeo	
mariet dorribo	interno	marietdorribo@gmail.com	Equipo de area	Marketing de la empresa	Mercadeo	
Tina Di Vasta	interno	tina.divaste@gmail.com	Desarrollador	Desarrollador web	Informaticas	
Lucy Fernandez	interno	lucy.fernandez@hotmail.com	Fusion	Marketing de la empresa	Mercadeo	
aurimar rodriguez	interno	auri.rodriguez@gmail.com	Equipo de area	Area de fusion	Interpersonales	
Andreina De Sousa	interno	andreinadesousa@gmail.com	Patrocinador	Patrocinio	Economicas	Cumplir presupuesto
Fernando Martinez	interno	fernando.martinez@yahoo.es	Desarrollador	Desarrollador web	Informaticas	
Jose Hernandez	interno	josehernandez@hotmail.com	Patrocinador	Patrocinio	Economicas	Cumplir presupuesto

Adjunto
 (Nombre:)

Figura 1. Vista del "Acta Registro de Interesados".

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

Acta Análisis de Interesados

Nombre del Proyecto (*)
 Realizado por (*)
 Fecha (*)

Interesados *Detalle de la información a distribuir*

Nombre	Tipo	Detalle	Medio	Motivo	Idioma	Frecuencia	Asignado
Antonio Silva	Reuniones	minutas de reuniones	correo electronico	control de reuniones	Espanol	Semanal	mariet dorribo
Mercy Ospina	Reuniones	minutas de reuniones	correo electronico	control de reuniones	Espanol	Semanal	mariet dorribo
Andreina Cabrera	lecciones aprendidas	proceso de ejecucion	correo	necesidad aprendizaje	Espanol	Mensual	mariet dorribo
mariet dorribo					Seleccione	Seleccione	
Tina Di Vasta	lecciones aprendidas	proceso de ejecucion	correo	necesidad aprendizaje	Espanol	Mensual	mariet dorribo
Lucy Fernandez					Seleccione	Seleccione	
aurimar rodriguez					Seleccione	Seleccione	
Andreina De Sousa	Reuniones	minutas de reuniones	correo postal	documentos fisicos	Inglés	Quincenal	mariet dorribo
Fernando Martinez					Seleccione	Seleccione	
Jose Hernandez	Reuniones	minutas de reuniones	correo postal	documentos fisicos	Inglés	Quincenal	mariet dorribo

Adjunto
 (Nombre:)

Figura 2. Vista del "Acta Análisis de Interesados".

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

La Figura 3 muestra la vista principal para el “Acta Matriz de Aprobación”, la cual consta de un listado de los interesados del proyecto. Cuando se desee completar la matriz de permisos para cada uno de los interesados será necesario escogerlo en el listado; de esta manera se desplegará una matriz con un conjunto de necesidades de comunicación como se muestra en la Figura 4. Para cada interesado se desplegará en la vista una matriz nueva para ser completada.

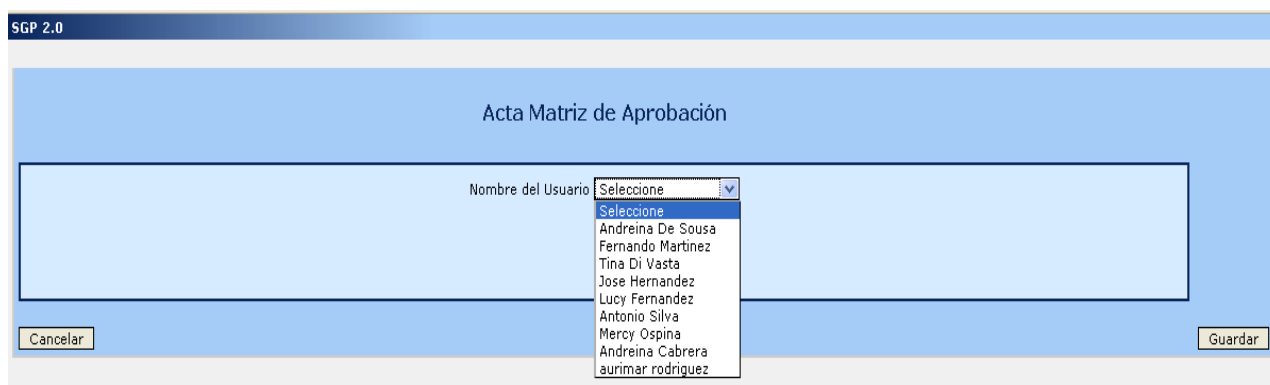


Figura 3. Vista del “Acta Matriz de Aprobación”.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

Nombre Documentos	Permisos
Documentos	Abrir: <input type="checkbox"/> Eliminar: <input type="checkbox"/> Aprobar: <input type="checkbox"/>
Acta Constitución del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Plan del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Identificación de riesgos	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Plan de respuesta a riesgos	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Autorización de Trabajo	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Revisión del Estado del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Solicitud de Cambios Generales	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Seguimiento de Cambios Solicitados	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Auditoria de Calidad	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Reportes del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Actualización del Plan de Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Solicitud de Cambios del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Chequeo del Desarrollo de los Cambios del Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de rendimiento , tendencia y varianza	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Plan de Soluciones	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Aceptación formal del producto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Acta de Conclusión de Proyecto	Abrir: <input type="checkbox"/> Editar: <input type="checkbox"/>
Lecciones Aprendidas	Abrir: <input type="checkbox"/> Crear: <input type="checkbox"/> Eliminar: <input type="checkbox"/>
Minutas	Crear: <input type="checkbox"/>

Figura 4. Vista del “Acta Análisis de Interesados”. Ejemplo

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

2. Sistemas de recopilación y recuperación de la información.

El sistema provee un conjunto de “Formularios” que permitirán la recopilación y recuperación de la información de un proyecto, incluyendo la información de la gestión y su rendimiento. Dichos formularios podrán ser abiertos y editados por los usuarios dependiendo de las permisologías que posean en el sistema, las cuales son asignadas por el gerente al iniciar el proyecto en el “Acta Matriz de Aprobación”. Los formularios poseen información que es pre-cargada u obtenida del PSGP (se observa como campos de solo lectura en fondo color gris) y campos vacíos para ser completados por el equipo del proyecto.

Cada Formulario posee un estado actual por proyecto, los cuales se identifican por un símbolo que se encuentra en el panel izquierdo al lado del nombre del formulario; siendo así el símbolo de cruz roja formulario “no iniciado”, la puerca amarilla significa que el formulario se encuentra en “proceso” de rellenado y el *check* verde que el formulario ha sido “finalizado” (Ver Figura 5).

The screenshot shows the 'Vista de Documentos' (Document View) interface of the PSGP 2.0 system. The interface includes a navigation menu at the top with options like 'Organizaciones', 'Proyectos', 'Recursos', etc. The main content area displays a table of documents under the 'Formularios' (Forms) tab. The table has three columns: 'Nombre' (Name), 'Grupo de Proceso' (Process Group), and 'Acciones' (Actions). The documents are listed with status icons (green checkmark, yellow star, or red X) in the first column. The 'Acciones' column contains icons for opening and editing each document.

	Nombre	Grupo de Proceso	Acciones
☑	Acta Registro Interesados	Inicio	 
☑	Acta Análisis de Interesados	Inicio	 
★	Acta Matriz de Aprobación	Inicio	 
✘	Acta Constitución del Proyecto	Inicio	 
✘	Acta de Plan del Proyecto	Planificación	 
✘	Acta de identificación de riesgos (Tormenta de ideas)	Planificación	 
✘	Acta de Plan de respuesta a riesgos	Planificación	 
✘	Acta de Autorización de Trabajo	Ejecución	 
✘	Acta de Revisión del Estado del Proyecto	Ejecución	 
✘	Acta de Solicitud de Cambios Generales	Ejecución	 
✘	Acta de Seguimiento de Cambios Solicitados	Ejecución	 
✘	Acta de Auditoria de Calidad	Ejecución	 
✘	Acta de Reportes del Proyecto	Ejecución	 
✘	Acta de Actualización del Plan de Proyecto	Control	 
✘	Acta de Solicitud de Cambios del Proyecto	Control	 
✘	Acta de Chequeo del Desarrollo de los Cambios del Proyecto	Control	 
✘	Acta de rendimiento , tendencia y varianza	Control	 
✘	Acta de Plan de Soluciones	Control	 
✘	Acta de Aceptación formal del Producto	Control	 
✘	Acta de Conclusión de Proyecto	Cierre	 

Figura 5. Vista de Formularios.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

La operación de abrir un formulario se puede realizar por medio del *link* que se despliega en el nombre del formulario (cuando un usuario no posee permisos de edición sobre un formulario este no tendrá permiso para realizar cambios sobre el mismo), la cual abrirá una nueva pestaña en el navegador con el contenido del formulario seleccionado.

En cuanto a la operación de edición se puede acceder por medio del primer icono que se encuentra a mano derecha en el “panel de acciones”, si el usuario posee permisos de edición podrá abrir el formulario y realizar cambios en el mismo. Una vez finalizada la edición se podrán realizar 2 operaciones, *Guardar* la información para continuar luego o *Generar PDF* que permite generar un documento con el contenido del formulario en formato pdf y el cual pasará a formar parte del repertorio de documentos del proyecto en cuestión. A continuación se muestra en la Figura 6 un ejemplo de formulario con información pre-cargada y las opciones de *Guardar* y *Generar PDF*.

Acta Constitución del Proyecto	
Nombre del Proyecto	Revisión y Reparación del SGP (*)
Realizado por	maria dorribo (*)
Fecha	<input type="text"/> (*)
1. Carta del Proyecto	
	Describir en forma general el proyecto a realizar. Autorizar formalmente un proyecto. Propuesta.
Descripción	Revisión y Reparación del SGP: Modulos de Alcance, Tiempo, Costes y RRHH. Fecha Inicio: 2009-04-01 Fecha Fin: 2010-01-29
Propósito/Necesidad del Negocio	La necesidad surge de los errores que presentan algunas de las herramientas y tecnicas del prototipo de software de gestion de proyectos v.1.0
Descripción y Resultados del Producto	Encontrar los defectos y problemas de los modulos de alcance, tiempo , costes y rrhh y realizar la reparacion de los mismo. Se espera obtener el software operando sin errores.

II. Como el producto cumple con los objetivos iniciales del proyecto (Necesidades del Negocio, Demandas del mercado, Requisitos del cliente, Necesidades sociales, Requisitos legales)	
III. Descripción total del Producto o Servicio a) Requerimientos funcionales y no funcionales b) Requerimiento de calidad c) Requerimientos de costos d) Otros	no aplica
Otros	ver el documento adjunto
Aprobación (opcional)	Gerente de Proyecto <input type="text" value="mariet dorribo"/> Patrocinador <input type="text" value="Andreina De Sousa"/>
Adjunto	<input type="text" value="C:\Documents and Settings\Mariet\Escritorio"/> <input type="button" value="Examinar..."/> (Nombre:Presentacion_Tesis.pdf)
<input type="button" value="Cancelar"/> <input type="button" value="Generar PDF"/> <input type="button" value="Guardar"/>	

Figura 6. Vista Acta de Constitución del proyecto (Ejemplo de formulario).

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

La operación de “Solicitud de cambios” consiste en pedir permisos de edición para un formulario que ha sido “finalizado” por parte del gerente del proyecto, dicha acción se muestra en el segundo icono del “panel de acciones”. Si un usuario posee permisología de edición también posee permisología para pedir solicitudes de cambios (Ver Figura 5).

3. Métodos de distribución de información.

El sistema provee diversas formas de distribución de información, empezando por “Formularios”, los documentos que se crean a partir de los mismos, las lecciones aprendidas y la carga de documentos de minutas por proyectos. Además de la bitácora de “Informe de Cambios” que se desglosa al inicio de sesión en el software.

Los Documentos representan la principal fuente de distribución de la información del PSGP, a través de los mismos se informa a los usuarios sobre el estado, la gestión y el rendimiento de los proyectos. El sistema provee de una pestaña dedicada para el listado de documentos por proyecto y el conjunto de acciones relacionadas a los mismos (Ver Figura 7).

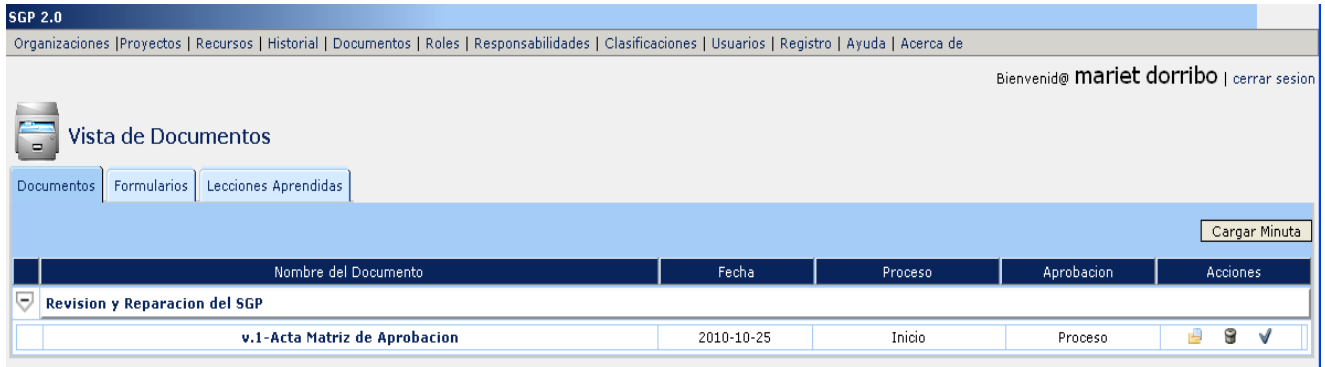


Figura 7. Vista de Documentos.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

La información que nutre a los documentos de un proyecto es la recolectada y presentada a través de los “Formularios”, el sistema permite realizar listado de los formularios por proyecto además de un conjunto de acciones en los mismos, como se mostró en la Figura 5.

Las lecciones aprendidas forman parte de la información de aprendizaje de todos los proyectos que son gestionados en el PSGP, el sistema permite distribuir información sobre el éxito y fracaso de los proyectos por medio de las mismas, haciendo listados por procesos y grupo de procesos del ciclo de vida del proyecto. A continuación se muestra la vista general de las “Lecciones Aprendidas” por medio de la Figura 8.

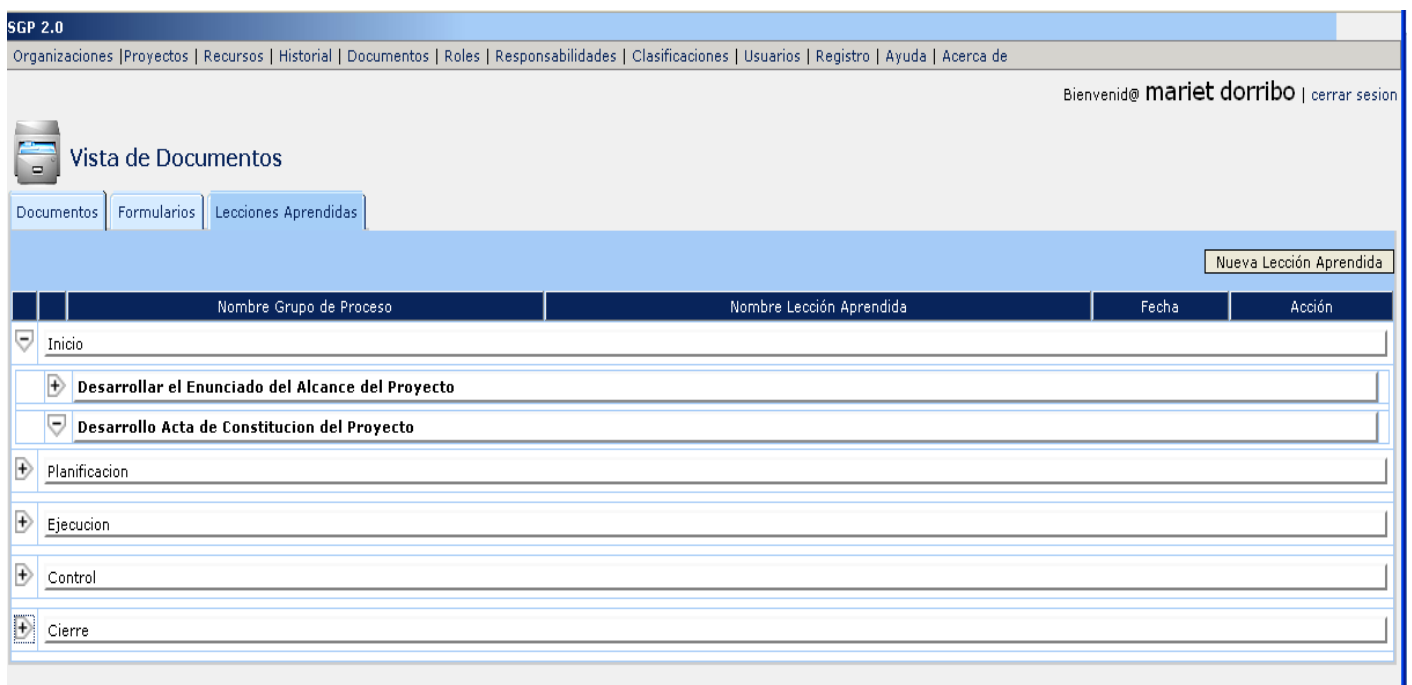


Figura 8. Vista de Lecciones Aprendidas.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

El sistema provee la funcionalidad de generar un conjunto de “Informes de Cambios” sobre los documentos, formularios y lecciones aprendidas. Los usuarios al ingresar al sistema (inicio de sesión) dependiendo de su permisología podrán acceder a niveles distintos de información sobre los cambios.

Los Informes de Cambios para el Gerente del Proyecto listará la información correspondiente a los cambios sobre “Documentos”, “Formularios”, “Lecciones Aprendidas” y “Solicitudes de Cambios” pendientes sobre formularios. Por secciones se muestra el cambio ocurrido, quien es el responsable y la fecha de la acción; como se observa en la Figura 9.

Informe de cambios

Documentos

- ✔ Se aprobó el Documento **Acta Matriz de Aprobacion.pdf** version 1 , en el proyecto **Revision y Reparacion del SGP** , por el usuario **mariet dorribo** , el día 2010-10-25 11:47:30
- ✘ Se eliminó el Documento **Acta Constitucion del Proyecto.pdf** version 1 , en el proyecto **Revision y Reparacion del SGP** , por el usuario **mariet dorribo** , el día 2010-10-25 11:49:25

Formularios

- ✔ Se finalizó el Formulario **Acta Matriz de Aprobación**, en el proyecto **Revision y Reparacion del SGP** , por el usuario **mariet dorribo** , el día 2010-10-25 11:47:30
- ✔ Se inició el Formulario **Acta Constitución del Proyecto**, en el proyecto **Revision y Reparacion del SGP** , por el usuario **mariet dorribo** , el día 2010-10-25 11:49:13

No existen informes sobre Formularios

Lecciones Aprendidas

- ✔ Se creo la Lección Aprendida **1-primera leccion.pdf** en, **Inicio/Desarrollo Acta de Constitucion del Proyecto** , por el usuario **mariet dorribo** , el día 2010-10-25 11:48:15

Solicitudes de Cambios

- ✔ Se realizó una Solcitud de Cambios sobre el Formulario **Acta Matriz de Aprobación**, en el Proyecto **Revision y Reparacion del SGP** , por el usuario **mariet dorribo**, en la fecha 2010-10-25 11:48:34
Desea **Aceptar** o **Rechazar** la solicitud.

Figura 9. Vista Informe de Cambios para los Gerentes de Proyectos.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

Como se observa en la figura anterior se incluye para el gerente el manejo de las “Solicitudes de cambio” pendientes con la opción de Aceptar o Rechazar dichas

solicitudes. A continuación se muestran 2 Figuras con la funcionalidad de Aceptar o Rechazar una solicitud (Ver Figura 10 y 11).

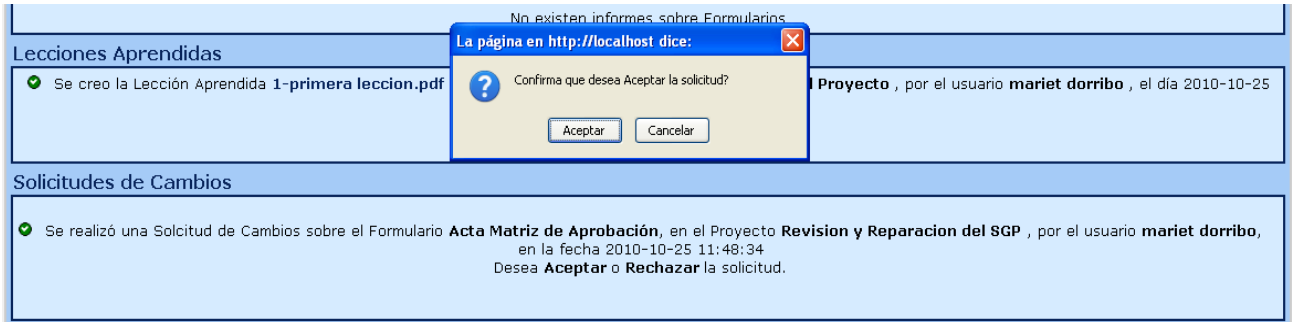


Figura 10. Vista Informe de Cambios. Aceptar solicitud.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

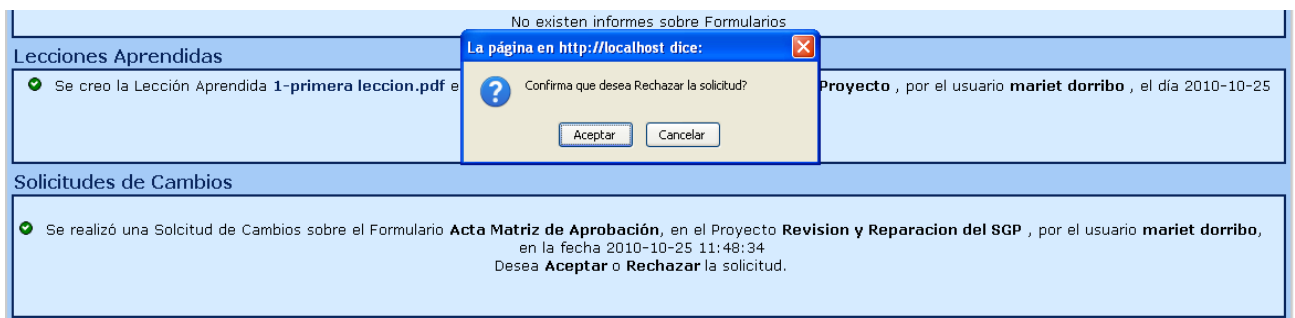


Figura 11. Vista Informe de Cambios. Rechazar solicitud.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

Para los usuarios miembros del equipo del proyecto, el Informe de cambios mostrará las solicitudes realizadas por el usuario y el estado de las mismas cuando estas sean aceptadas o rechazadas por el gerente (Ver Figura 12).

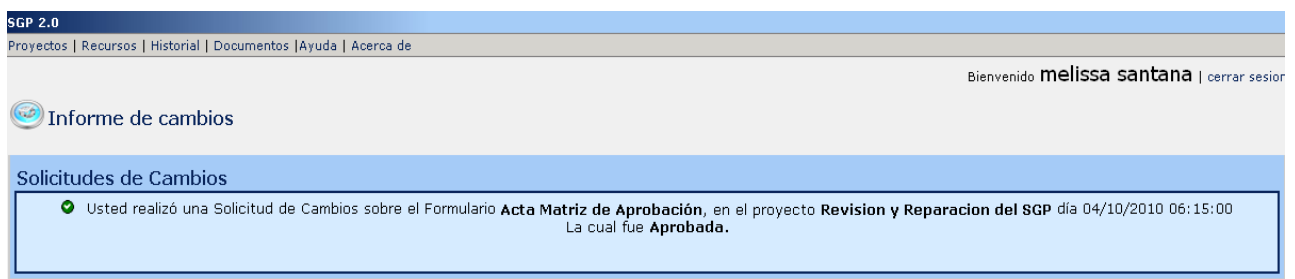


Figura 12. Vista Informe de Cambios para los usuarios del Equipo del Proyecto.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

4. Procesos de lecciones aprendidas.

El sistema permitirá al equipo del proyecto y los interesados claves identificarán las “Lecciones Aprendidas” respecto a aspectos técnicos, de dirección y de procesos del proyecto.

El listado de “Lecciones Aprendidas” se realiza por procesos y grupo de procesos del ciclo de vida del proyecto, en el mismo se puede observar las acciones permitidas como “Abrir” o “Eliminar” una lección aprendida. La acción de Abrir una lección se puede realizar por 2 modos: haciendo *click* sobre el *link* del nombre de la lección o haciendo *click* sobre el icono del “panel de acciones” a mano derecha; en ambos casos se abrirá un ventana de confirmación para la apertura de la “Lección Aprendida escogida” (Ver Figura 13).

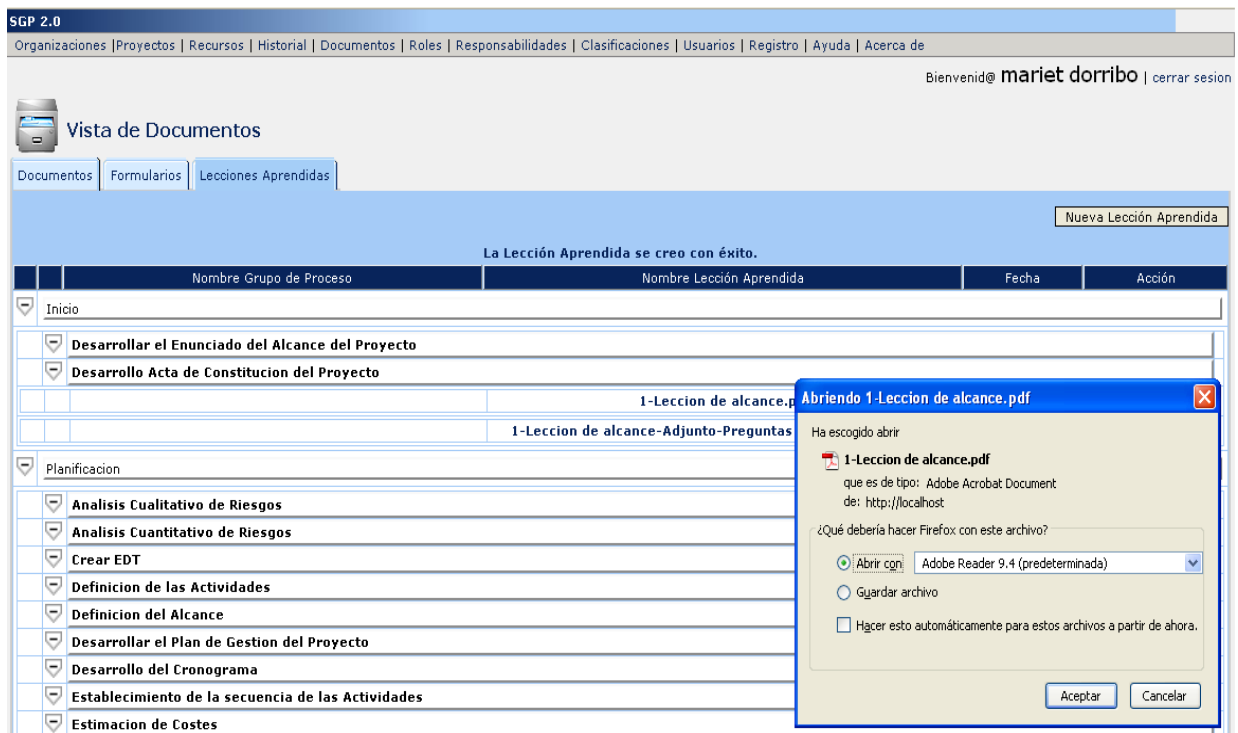


Figura 13. Vista Lecciones Aprendidas. Abrir.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

La acción de “Eliminar” la podrán realizar aquellos usuarios con permisos suficientes para dicha acción, la cual se podrá ejecutar por medio del icono de “basura” que se encuentra en el “panel de acciones” de las “Lecciones Aprendidas” (Ver Figura 14). Como una lección aprendida puede poseer un archivo adjunto con

información extra necesaria e importante, la acción de eliminar permitirá que al eliminar una lección aprendida si la misma posee un archivo adjunto se elimine también; más el caso es exclusivo, es decir, que si se quiere eliminar un archivo adjunto no se borrara la lección aprendida padre.

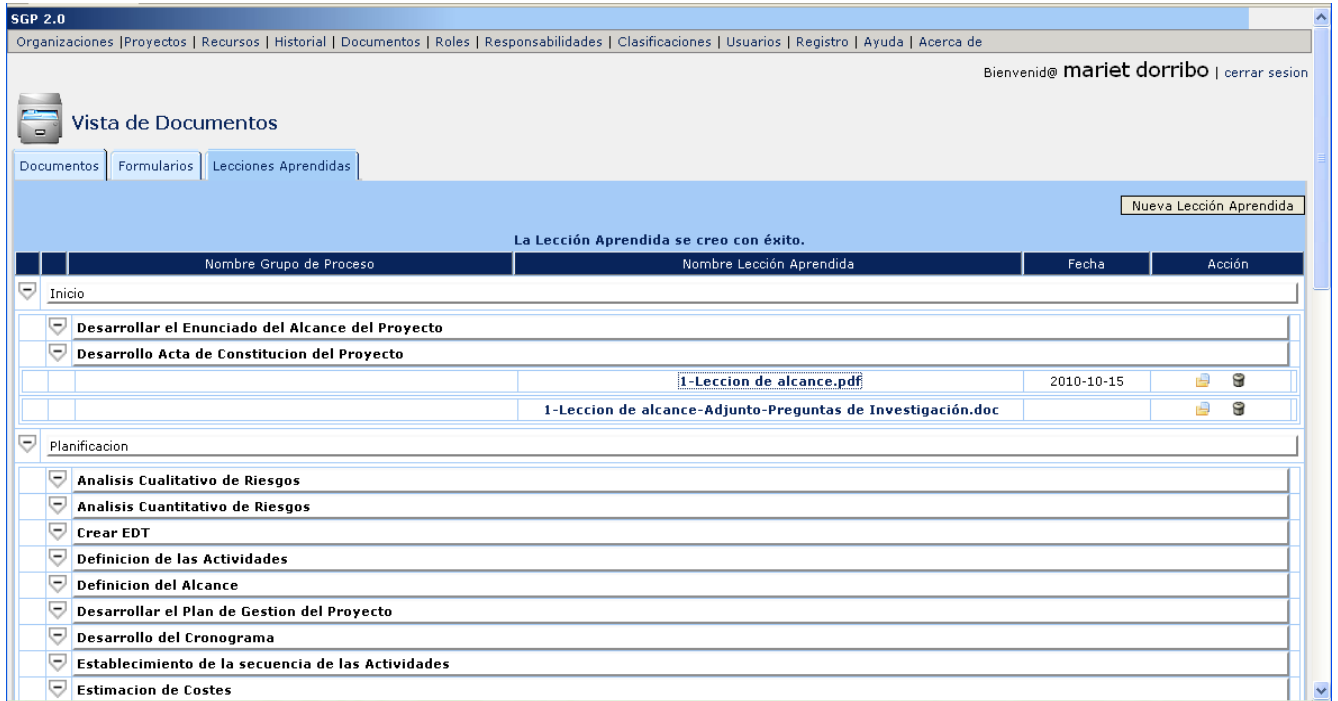


Figura 14. Vista Lecciones Aprendidas.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

El botón que se encuentra en el extremo superior derecho llamado “Nueva Lección Aprendida” permitirá al usuario crear una nueva lección, el usuario será dirigido a una nueva interfaz (Ver Figura 15) que le permitirá llenar la información necesaria acerca de la situación a guardar, una vez finalizado se procederá a crear un documento en formato pdf que pasará a formar parte del repertorio de Lecciones Aprendidas y contendrá la información introducida por el usuario acerca de la situación de la lección aprendida.



Nueva Lección Aprendida

Nombre del Proyecto	<input type="text" value="Seleccione"/> (*)
Realizado por	<input type="text" value="mariet dorribo"/> (*)
Fecha	<input type="text"/> (*)
Número de lección aprendida	<input type="text" value="1"/> (*)
Nombre propuesto para la lección aprendida	<input type="text"/> (*)
Rol en el equipo de proyecto	<input type="text" value="Seleccione"/> (*)
Proceso	<input type="text" value="Seleccione"/> (*)
Grupo de proceso	<input type="text" value="Seleccione..."/> (*)
Situación origen de la Lección Aprendida (*)	<input type="text"/>
Especifique el proceso de gestión del proyecto que se usará :(*)	<input type="text"/>

Figura 15. Vista de Nueva Lección Aprendida.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

Como se explicó anteriormente una lección puede poseer un archivo adjunto en formato .pdf, .doc, .ppt o .xls que contenga información que el equipo y/o el equipo de dirección del proyecto consideren necesaria; la misma formará parte del repertorio y poseerá el nombre:

nombreleccionaprendida-adjunto-nombredocumento (Ver Figura 14)

5. Herramienta de presentación de información.

El sistema provee para la presentación de la información referente al proyecto y a su rendimiento un conjunto de paquetes de “Documentos”, los cuales contienen toda la información que ha sido recopilada y recuperada a través del PSGP por medio del equipo del proyecto; dichos “Documentos” serán distribuidos oportunamente a los usuarios según su permisología.

La pestaña de “Documentos” contiene el listado completo de todos los “Documentos”, “Minutas” y adjuntos de documentos existentes por proyectos

ordenados por fecha de creación, además del conjunto de acciones que se pueden realizar sobre los mismos.

El sistema permitirá “Abrir” “Documentos”, los cuales están en formato .pdf, Minutas y adjuntos de documentos que pueden estar en formato .pdf, .doc, .ppt o .xls. La apertura de documentos se puede realizar de 2 maneras, la primera haciendo *click* sobre el *link* con el nombre del documento y la segunda haciendo *click* sobre el primer icono del “panel de acciones” del documento en cuestión; de cualquiera de las 2 formas se abrirá una ventana emergente para la confirmación de la apertura del documento como se muestra en la siguiente Figura 16.



Figura 16. Vista de Documento. Abrir Documento.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

Además los usuarios pueden “Eliminar” “Documentos”, solo lo podrán realizar los usuarios que poseen el permiso específico para dicha acción. La eliminación de documentos se puede realizar por medio del segundo icono en el panel de acciones del documento específico (Ver Figura 17).

SGP 2.0

Organizaciones | Proyectos | Recursos | Historial | Documentos | Roles | Responsabilidades | Clasificaciones | Usuarios | Registro | Ayuda | Acerca de

Bienvenid@ mariet dorribo | cerrar sesion

Vista de Documentos

Documentos | Formularios | Lecciones Aprendidas

Cargar Minuta

El Documento se cargo con éxito.

Nombre del Documento	Fecha	Proceso	Aprobacion	Acciones
Revisión y Reparación del SGP				
v.1-Acta Matriz de Aprobacion	2010-10-25	Inicio	Aprobado	
v.1-Acta Constitucion del Proyecto	2010-10-26	Inicio	Proceso	

Figura 17. Vista de Documentos.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

Es labor del gerente de proyecto aprobar documentos cuando la información contenida en el sea correcta y completa, cuando se quiera cerrar la edición del formulario correspondiente que generó el documento en cuestión o cerrar el proceso de ciclo de vida del proyecto para continuar con las labores de gestión del próximo proceso. Por lo cual el sistema permitirá al gerente y a los usuarios que sean escogidos por el mismo con la permisología de aprobación, “Aprobar” documentos. Dicha acción se ejecuta por medio del tercer icono (en forma de *check* de color gris) como se muestra en la Figura 17.

El sistema permitirá a los usuarios con los permisos suficientes “Cargar Minutas”, que serán documentos en formato .pdf, .ppt, .doc o .xls, que posean información sobre reuniones del estado del proyecto u otra información importante para la gestión del mismo. Las “Minutas” pasarán a formar parte del conjunto de documentos de un proyecto en estado de Ejecución.

La Figura 18 muestra la vista de carga para Nuevas Minutas, y la Figura 19 muestra una Minuta en el listado de documentos donde se puede apreciar su nombre de la forma: *v.0-Minuta-nombreachivo*, y que se encuentra en el conjunto de documentos de ejecución.

SGP 2.0

Organizaciones | Proyectos | Recursos | Historial | Documentos | Roles | Responsabilidades | Clasificaciones | Usuarios | Registro | Ayuda | Acerca de

Bienvenid@ mariet dorribo | cerrar sesion

Cargar Nueva Minuta

Nombre del Proyecto: Revisión y Reparación del SGP (*)

Minuta a cargar: Seleccione Revisión y Reparación del SGP Examinar... (*)

Cancelar Guardar Minuta

Figura 18. Vista de Cargar Nueva Minuta.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

SGP 2.0

Organizaciones | Proyectos | Recursos | Historial | Documentos | Roles | Responsabilidades | Clasificaciones | Usuarios | Registro | Ayuda | Acerca de

Bienvenid@ **mariet dorribo** | cerrar sesion

Vista de Documentos

Documentos | Formularios | Lecciones Aprendidas

Cargar Minuta

La Minuta se cargo con éxito.

Nombre del Documento	Fecha	Proceso	Aprobacion	Acciones
Revisión y Reparación del SGP				
v.1-Acta Matriz de Aprobacion	2010-10-25	Inicio	Aprobado	
v.1-Acta Constitucion del Proyecto	2010-10-26	Inicio	Proceso	
v.0-Minuta_Reuniones_Grado	2010-10-26	Ejecucion	Proceso	

Figura 19. Vista de Documento. Ejemplo creación “Minuta”.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

6. Recopilación y compilación de información sobre el rendimiento.

Esta herramienta se implementa por medio de la recolección y distribución de la información actual de proyecto por medio del formulario “Acta de rendimiento, tendencia y varianza”. En la Figura 20 se desglosa los componentes de dicho formulario.

SGP 2.0

Acta de rendimiento , tendencia y varianza

Nombre del Proyecto (*)

Realizado por (*)

Fecha (*)

- Seguimiento de Costos**
Registrar y determinar la magnitud, impacto y causas de las desviaciones entre los costos planificados y ejecutados.
- Diagrama PARETO**
Determinar los factores causantes del mayor porcentaje de defectos o problemas en un proceso.
- Diagrama de flujo**
Describir la secuencia de los distintos pasos o etapas de un proceso y su interacción.
- Análisis de Varianza**
Registrar y determinar la magnitud, impacto y causas de las desviaciones entre los valores planificados y ejecutados.
- Análisis Variación del Cronograma**
Registrar y determinar la magnitud, impacto y causas de las desviaciones entre las fechas planificadas y ejecutadas.
- Control del Rendimiento del Proyecto**
Determinar la variación del rendimiento del proyecto.
- Diagrama de análisis de tendencias**
Estimar los valores futuros o patrones o tendencias en una serie de tiempo de una variable.
- Matriz de revisión de riesgos**
Evaluación y cuantificar periódica de las fluctuaciones en la ocurrencia del riesgo y su impacto sobre el proyecto.

Figura 20. Sesiones del “Acta de rendimiento, tendencia y varianza”.

Fuente. PSGP. Módulo de Comunicaciones.

El manejo y control del formulario “Acta de rendimiento, tendencia, y varianza” es igual al descrito anteriormente en la herramienta **Sistemas de recopilación y recuperación de la información**.

7. Registro de Polémicas.

Las polémicas se encuentran asociadas a una actividad específica de un proyecto; al consultarse los detalles de una actividad esta provee una serie de pestañas entre la cual destaca “Polémicas”, ingresando a esta el usuario podrá registrar en cualquier fase del proyecto alguna polémica que haya surgido dentro de la actividad en la que se encuentre ubicado el usuario.

En la figura 21 se puede ver el acceso a la herramienta presionando la pestaña “Polémicas” dentro del módulo de Vista Actividad.

Área de Alcance > Verificación de Alcance > Inspección Bienvenid@ mariet dorribo | cerrar sesion

Vista de Actividad

Lista de Actividades : [Editar esta Actividad](#) Borrar Actividad

Detalles		Fechas y Objetivos	
Proyecto:	Revisión y Reparación del SGP	Fecha Inicio:	2009-04-01 08:00:00
Actividad:	Adquirir Conceptos de GP	Fecha Fin:	2009-04-30 12:00:00
Creador:	mariet dorribo	Duración estimada:	88 Horas
Prioridad:	Alta	Costo Bs:	0
Progreso:	100%	Descripción	
Entregable:	Conceptos y Lista de Requisitos y Requerimiento	Adquirir Conocimiento de Gerencia de Proyectos, usando el PMBOK	
Paquete de Trabajo:	Conceptos de Gerencia de Proyecto		
Alias:	Conceptos		

Subactividades | Dependencias | Recursos Humanos | Recursos Físicos | Recursos Externos | **Polémicas**

Área de RRHH > Gestionar el Equipo del Proyecto > Registro de Polémicas Crear Polemica

Nombre	Motivo	Descripción
Incumplimiento de entregas	Problemas de comunicacion	no se concluyo la actividad a tiempo por culpa de falta de comunicacion de los implicados

Figura 21. Interfaz Registro de Polémicas.

Fuente: PSGP v.2.0.

Al ingresar a la pestaña “Polémicas” el sistema mostrará aquellas polémicas registradas por el gerente del proyecto, y aparte mostrará la opción de registrar nueva polémica, tal como se ve en la figura 22.

Subactividades | Dependencias | Recursos Humanos | Recursos Físicos | Recursos Externos | Polemicas

Crear Polémica

Lista de Polemicas

Nombre *

Responsable *

Motivo *

Fecha de Inicio: *

Fecha de Solución:

Descripción

Implicados: *

Tesista 1	
Tesista 2	
Analista 1	
Programador 1	

> <

* Indica los campos requeridos

Guardar Polemica

Figura 22. Interfaz Crear Polémica.

Fuente: PSGP v.2.0.

Al seleccionar el nombre de una de las polémicas registradas se podrá acceder de forma más detallada a su información, y si se requiere se podrá editar dicha información, tal como se muestra en las figuras 23 y 24.

Área de Alcance > Verificación de Alcance > Inspección

Bienvenid@ **mariet dorribo** | cerrar sesion

Vista de Actividad

Lista de Actividades : [Editar esta Actividad](#) Borrar Actividad

Detalles Proyecto: Revisión y Reparación del SGP Actividad: Adquirir Conceptos de GP Creador: mariet dorribo Prioridad: Alta Progreso: 100% Entregable : Conceptos y Lista de Requisitos y Requerimiento Paquete de Trabajo : Conceptos de Gerencia de Proyecto Alias : Conceptos	Fechas y Objetivos Fecha Inicio: 2009-04-01 08:00:00 Fecha Fin: 2009-04-30 12:00:00 Duración estimada: 88 Horas Costo Bs: 0 Descripción Adquirir Conocimiento de Gerencia de Proyectos, usando el PMBOK
---	---

Subactividades | Dependencias | Recursos Humanos | Recursos Físicos | Recursos Externos | Polémicas

Lista de Polémicas : [Editar Polémica](#)

Detalles Nombre: Incumplimiento de entregas Responsable: Lucy Fernandez Motivo: Problemas de comunicacion Fecha la cual ocurrió: 2009-04-02 Fecha la cual se solucionó: 2009-04-03	Descripción no se concluyo la actividad a tiempo por culpa de falta de comunicacion de los implicados Implicados Andreina De Sousa Enmanuel
--	---

Figura 23. Interfaz Detalle de Polémica.

Fuente: PSGP v.2.0.

Subactividades | Dependencias | Recursos Humanos | Recursos Físicos | Recursos Externos | Polémicas

Editar Polémica

Lista de Polemicas

Nombre: Incumplimiento de entregas *

Responsable: Lucy Fernandez *

Motivo: Problemas de comunicacion *

Fecha de Inicio: 2009-04-02 *

Fecha de Solución: 2009-04-03

Descripción: no se concluyo la actividad a tiempo por culpa de falta de comunicacion de los implicados

Implicados: *

mariet dorribo 1	Andreina De Sousa Enmanuel
------------------	-------------------------------

* Indica los campos requeridos

Guardar Polemica

Figura 24. Interfaz Editar Polémica.

Fuente: PSGP v.2.0.