



**Deployment Package para Gestión de Proyectos de Software según los
lineamientos del Perfil Básico de la norma ISO/IEC 29110**

PROYECTO DE GRADO

MAURICIO LÓPEZ CASTILLO

**Asesor
LILIANA GÓMEZ ARENAS
MSc**

**FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES
MAESTRÍA EN GESTIÓN INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES
SANTIAGO DE CALI
2012**

**Deployment Package para Gestión de Proyectos de Software según los
lineamientos del Perfil Básico de la norma ISO/IEC 29110**

Mauricio López Castillo

**Trabajo de grado para optar al título de
Máster en Gestión de Informática y Telecomunicaciones**

**Asesor
Liliana Gómez Arenas
MSc.**



**FACULTAD DE INGENIERÍA
DEPARTAMENTO ACADÉMICO DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN Y
COMUNICACIONES
MAESTRÍA EN GESTIÓN DE INFORMÁTICA Y TELECOMUNICACIONES
SANTIAGO DE CALI
2012**

Nota de aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Santiago de Cali, 03 Diciembre 2012

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	9
1. INTRODUCCIÓN	16
1.1 CONTEXTO DE TRABAJO	16
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	20
1.3 OBJETIVOS	21
1.3.1 Objetivo General.	21
1.3.2 Objetivos Específicos:	21
1.4 RESUMEN DEL MODELO PROPUESTO	22
1.5 RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS	24
1.6 ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO	25
2. MARCO TEÓRICO	26
2.1 MARCO GENERAL DE LA GP EN LAS VSE's	26
2.1.1 Estándares en gerencia de proyectos reconocidos	26
2.1.1.1 PRINCE2	26
2.1.1.2 PMBOK	27
2.1.1.3 OPM3	27
2.1.1.4 BoK	28
2.1.2 Estándares en gerencia de proyectos para VSE's	28
2.1.2.1 PRINCE2 para proyectos pequeños	28
2.1.2.2 CMMI en empresas pequeñas	29
2.1.2.3 MOPROSOFT	29
2.1.2.4 ISO/IEC 29110	30
2.1.2.4.1 Concepto de Deployment Package en ISO/IEC 29110	33
2.1.2.4.1.1 DP's soportados en la norma ISO/IEC 29110	33
2.2 PROPUESTAS DE CÓMO REALIZAR GERENCIA DE PROYECTOS	34
2.3 GESTIÓN DE PROYECTOS	36
2.3.1 Definición de Proyecto, GP y GP de Software	37
2.3.1.1 Definición de Proyecto	37
2.3.1.2 Definición de GP	38
2.3.1.3 Definición de GP de Software	39

2.3.2	Por que fallan los proyectos de software	40
3.	MODELO PROPUESTO	44
4.	VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	120
5.	RESULTADOS OBTENIDOS	122
6.	CONCLUSIONES	126
7.	TRABAJOS FUTUROS	127
	BIBLIOGRAFÍA	128
	ANEXOS	132

LISTA DE CUADROS

	pág.
Tabla 1. Porcentaje de proyectos fallidos por factores de falla.	42
Tabla 2. Roles	54
Tabla 3. Lista de tareas GP.1	55
Tabla 4. Lista de tareas GP.2	56
Tabla 5. Lista de tareas GP.3	57
Tabla 6. Lista de tareas GP.4	58
Tabla 7. Tarea GP.1.1	59
Tabla 8. Tarea GP.1.2	60
Tabla 9. Tarea GP.1.3	61
Tabla 10. Tarea GP.1.4	62
Tabla 11. Tarea GP.1.5	63
Tabla 12. Tarea GP.1.6	64
Tabla 13. Tarea GP.1.7	65
Tabla 14. Tarea GP.1.8	67
Tabla 15. Tarea GP.1.9	68
Tabla 16. Tarea GP.1.10	69
Tabla 17. Tarea GP.1.11	70
Tabla 18. Tarea GP.1.12	71
Tabla 19. Tarea GP.1.13	72
Tabla 20. Tarea GP.1.14	74
Tabla 21. Tarea GP.1.15	75
Tabla 22. Tarea GP.2.1	76
Tabla 23. Tarea GP.2.2	77
Tabla 24. Tarea GP.2.3	79
Tabla 25. Tarea GP.2.4	80
Tabla 26. Tarea GP.2.5	82
Tabla 27. Tarea GP.2.6	83
Tabla 28. Tarea GP.3.1	84
Tabla 29. Tarea GP.3.2	85
Tabla 30. Tarea GP.3.3	86
Tabla 31. Tarea GP.4.1	88
Tabla 32. Tarea GP.4.2	89
Tabla 33. Descripción de productos y productos	90

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1 Project Management process Diagram ISO/IEC TR 29110-5-1-2	30
Figura 2 Project Management process Diagram ISO/IEC TR 29110-5-1-2	31
Figura 3 Software Implementation process Diagram ISO/IEC TR 29110-5-1-2	32
Figura 4 Deployment Package to support the Basic Profile of ISO/IEC 29110-5-1-2	33
Figura 5 Herramienta MPMM	35
Figura 6 MPMM Alineado con Prince2 y PMBOK	36
Figura 7 MPMM Project Sizing	36
Figura 8 Historia evolución de la Gestión de Proyectos	37
Figura 9 Framework para Gestión de Proyectos de Software	39
Figura 10 Proceso de gestión de proyectos	41
Figura 11 Estadística de proyectos ejecutados	41
Figura 12 Respuestas satisfacción con el DP	122
Figura 13 Respuestas evaluación DP	123

LISTA DE ANEXOS

pág.

Anexo 1. Encuesta realizada para identificar la forma de hacer GP en VSE's	132
Anexo 2. Resultados y análisis de encuestas del Anexo 1	142
Anexo 3. Instrumento Validador del DP	181
Anexo 4. Resultados de validación propuesta por panel de expertos	183
Anexo 5. Templates vacíos	187
Anexo 6. Templates con ejemplos	206

GLOSARIO

Actividad: Elemento del trabajo que se lleva a cabo durante el transcurso del proyecto.

Proceso: Un proceso es un conjunto de actividades o eventos (coordinados u organizados) que se realizan o suceden (alternativa o simultáneamente) bajo ciertas circunstancias con un fin determinado.

Proyecto: Un proyecto es un esfuerzo temporal que se lleva a cabo para crear un producto, servicio o resultado único.

Gerencia de proyecto: La dirección de proyectos es la aplicación de conocimientos, habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.

Gerencia de proyectos de software: Proceso de planeación, organización, asignación personal, monitoreo, control y liderazgo de un proyecto de software en cuanto a procesos y personas.

Gestión de alcance: Proceso para asegurar que el proyecto incluya todo el trabajo requerido, con el fin de terminar el proyecto exitosamente.

Gestión del costo: Proceso para asegurar que el proyecto concluya dentro del presupuesto aprobado.

Gestión del tiempo: Proceso requerido para asegurar que el proyecto termine de acuerdo al programa.

ISO: Organismo encargado de promover el desarrollo de normas internacionales de fabricación (tanto de productos como de servicios), comercio y comunicación para todas las ramas industriales a excepción de la eléctrica y la electrónica. Su función principal es la de buscar la estandarización de normas de productos y seguridad para las empresas u organizaciones (públicas o privadas) a nivel internacional.

SEI: Software Engineering Institute (SEI) es un instituto federal estadounidense de investigación y desarrollo, fundado por Congreso de los Estados Unidos en 1984 para desarrollar modelos de evaluación y mejora en el desarrollo de software, que dieran respuesta a los problemas que generaba al ejército estadounidense la programación e integración de los sub-sistemas de software en la construcción de complejos sistemas militares. Financiado por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos y administrado por la Universidad Carnegie Mellon.

MOPROSOFT: Modelo de Procesos para la Industria del Software. Modelo para la mejora y evaluación de los procesos de desarrollo y mantenimiento de sistemas y productos de software. Desarrollado por la Asociación Mexicana para la Calidad en Ingeniería de Software ([1]) a través de la Facultad de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y a solicitud de la Secretaría de Economía para obtener una norma mexicana que resulte apropiada a las características de tamaño de la gran mayoría de empresas mexicanas de desarrollo y mantenimiento de software.

CMMI: Integración de modelos de madurez de capacidades o Capability maturity model integration (CMMI) es un modelo para la mejora y evaluación de procesos para el desarrollo, mantenimiento y operación de sistemas de software.

IEEE: Instituto de Ingenieros Eléctricos y Electrónicos, una asociación técnico-profesional mundial dedicada a la estandarización.

ISO/IEC 29110: Describe los perfiles de ciclo de vida del Software y las guías de estándares y reportes técnicos para pequeñas organizaciones (VSEs de sus siglas en inglés - Very Small Entities). Los estándares fueron desarrollados por el grupo de trabajo 24 (WG24) del sub-comité 7 (SC7) del Comité Técnico Conjunto 1 (JTC1) de la Organización Internacional para la Estandarización y la Comisión Electrotécnica Internacional.

Very Small Entities (VSE): Empresas, organizaciones, departamentos o proyectos con hasta 25 personas.

Deployment Package (DP): conjunto de artefactos construidos con el fin de facilitar la implementación de lo establecido en la norma ISO/IEC 29110, para un contexto particular de VSE's.

Project Management Institute (PMI): El Project Management Institute (PMI®) es una organización internacional sin fines de lucro que asocia a profesionales relacionados con la Gestión de Proyecto.

Project Management Professional (PMP): Project Management Professional es una certificación emitida por el PMI.

Estándar: Los estándares son descripciones técnicas detalladas, elaboradas con el fin de garantizar la interoperabilidad entre elementos construidos independientemente, así como la capacidad de replicar un mismo elemento de manera sistemática.

Ciclo de vida del producto: Es el ciclo que dura desde la concepción de un nuevo producto hasta su retiro.

Ciclo de vida del proyecto: Está relacionado con todo lo que se debe hacer para completar el trabajo del proyecto.

Proceso de dirección de proyectos: Define la metodología para dirigir el proyecto.

RESUMEN

La globalización determina los desafíos a la industria del Software en Colombia, generando oportunidades de crecimiento en función del acceso a nuevos mercados, pero exigiendo mejoramiento de productividad y competitividad, reflejada en los productos y servicios que ofrecen para construir confianza en el mercado. La industria es consciente de los beneficios que se obtienen al iniciar procesos de mejoramiento al interior de las organizaciones, resultado de esto es que cada vez más las organizaciones y el gobierno muestran interés en potenciar este tipo de prácticas. Un resultado específico de esto es como han aumentado las empresas colombianas de software valoradas en CMMI-DEV nivel 5¹, ISO 9001² y como el estado ha impulsado proyectos a través de SENA y FEDESOFIT³ para capacitar alrededor de mil profesionales en el sector de software en prácticas internacionales de TSP (*team software process*) / PSP (*personal software process*), factor que le permitirá a la industria del software colombiana ser altamente competitiva a nivel internacional.

Algunas de las dificultades que las pequeñas organizaciones o VSE's (Very Small Entities por sus siglas en inglés) de la industria de software expresan, en estudios realizados por la ISO, es que los estándares actualmente disponibles no se adaptan a sus contextos y teniendo en cuenta que la industria colombiana de software es alrededor de un 92% PYME⁴, es de gran valor por el impacto social que genera, poder implementar buenas prácticas basadas en estándares formales. Debido a lo anteriormente planteado, la ISO propuso la norma 29110 para el ciclo de vida del desarrollo del software, la cual se adapta a los contextos de las VSE's y por ende a la industria de software colombiana, pero por ser un estándar de cumplimiento esta norma define **“que”** se debe hacer y no el **“cómo”**. Para el caso de estudio en el que se enfoca este trabajo, se abarca el **“cómo”** para la línea de Gestión de Proyectos como marco fundamental en el éxito de los proyectos de software.

Actualmente existen algunas propuestas enfocadas a **“cómo”** realizar Gerencia de Proyectos sin un enfoque particular en alguna industria específica. Una de ellas es la

¹ Federación Colombiana de la industria de Software Fedesoft. Aumentan las empresas de software colombianas con certificación CMMI5. [Citado en 04 Octubre 2012]. <http://www.fedesoft.org/content/aumentan-las-empresas-de-software-colombianas-con-certificacion-cmmi5>.

² Instituto Colombiano de Normas Técnicas y Certificación. El mejor aliado de la competitividad. [Citado en 04 Octubre 2012]. Disponible en <http://www.icontec.org.co/index.php?section=187>

³ Federación Colombiana de la industria de Software Fedesoft. Empresas colombianas de Software & TI se capacitaron en TSP/PSP. [Citado en 04 Octubre 2012] Disponible en <http://www.fedesoft.org/nuevositio/novedades/empresas-colombianas-de-software-ti-se-capacitaron-en-tsppsp>

⁴ Federación Colombiana de la industria de Software Fedesoft. Software, sector pyme que promete. 24 Enero 2012. [Citado en 29 Febrero 2012]. Disponible en <http://www.fedesoft.org/novedades/software-sector-pyme-que-promete>

propuesta que realizó Nicolas Yamal Chamoun con el libro *Administración Profesional de Proyectos LA GUIA*. Otra propuesta es una herramienta denominada Metodología de Gestión de Proyectos Metodo123⁵, la cual está alineada con dos de los estándares más reconocidos en Gerencia de Proyectos, el PMBOK y PRINCE 2, y proporciona más de 50 plantillas que permiten gestionar los proyectos a través de sus diferentes fases.

Este trabajo de grado propone, basado en la norma ISO/IEC 29110 para el perfil básico, el paquete de implementación o DP (*conjunto de artefactos que permiten facilitar la implementación de las buenas prácticas en una VSE's*) enfocado en el área de gestión de proyectos de software y formulado de acuerdo a la identificación de la forma de gestionar proyectos en una muestra de 13 VSE's de la industria local.

⁵ Method123. Method123 Project Management Methodology.[Citado en 24 marzo 2012] . Disponible en <http://www.mppmm.com/>

ABSTRACT

Globalization determine the challenges to the software industry in Colombia, generating growth opportunities in terms of access to new markets, but requiring improvement of productivity and competitiveness, reflected in the products and services they offer to build trust and fairness in the market. We found that the industry is aware of the good results once accurate processes are initiated to improve processes within organizations, this results can be seen more and more as organizations and government showed interest in promoting such practices , a specific outcome to this is an increase of Colombian software companies which are worth CMMI.DEV level 5, ISO 9001 and as the state has supported projects through SENA and FEDESOFIT to train about a thousand professionals in the software sector in international practices TSP (Team Software Process) / PSP (Personal Software Process) factor that will allow the Colombian software industry to be highly competitive internationally.

Some of the difficulties that small organizations or VSE's (Very Small Entities) of the software industry expressed, in studies conducted by ISO, is that the standards currently available do not suit their contexts and considering that the Colombian software industry is about 92% SMEs, is of great value to this, the social impact it generates, to implement best practices based on formal standards. Due to the above statement, ISO proposed the standard form 29110 for the life cycle of software development, which adapts to contexts of VSE's (Very Small Entities) and thus the Colombian software industry, but for being a compliance standard this standard defines "what" should be done and not "how". For the case study on which this paper focuses, is covering "as" for line Project Management as a framework fundamental to the success of software projects.

Currently there are some proposals related to as "how to" conduct project management, without focusing on any particular industry, one of the proposal was done by Nicolas Yamal Chamoun with the Professional Project Management Book THE GUIDE. On the other hand we find a tool called Project Management Methodology Method 123, which is aligned with two of the most recognized standards in project management, such as the PMBOK and PRINCE 2 and provides over 50 templates for managing projects throughout its multiple stages.

This post graduated work proposed, based on ISO / IEC 29110 for basic profile, the implementation package or DP (set of artifacts that allows the implementation of best practices in a VSE's) focused on the area of Project Management software, formulated according to the identification of how to manage projects as an example of 13 VSE's industry in the region, also proposes a technological free use tool called alfresco, which will manage the project documentation for the execution, with its respective approval

actions for documentation, project documents changes control (all versions)and the respective level of access depending on your user profile.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 CONTEXTO DE TRABAJO

En un estudio⁶ realizado por el Project Management Institute (PMI), en cuanto a Gestión Profesional de Proyectos, se encuentra que las organizaciones, como estrategia para responder a los desafíos de ambientes más complejos, están invirtiendo en la preparación de su personal en gerencia de proyectos y como resultado se verificó que esta práctica impacta positivamente los proyectos. En los resultados de este estudio se encontró que el uso de buenas prácticas de gerencia de proyectos garantizó en un 74% el cumplimiento de los objetivos planteados en estos, mientras que tan solo el 58% logró cumplir con los objetivos del proyecto sin haber implementado prácticas estandarizadas de gerencia de proyectos⁷.

Existen un sin número de estándares o normas relacionadas con gerencia de proyectos, muchos de estos ampliamente usados por la industria⁸, como por ejemplo Proyectos en ambientes controlados (Projects in Controlled Environments PRINCE2); Guía de los fundamentos para Gestión de Proyectos (Project Management Body of Knowledge PMBOK); Modelo Organizacional de madurez de la dirección de proyectos (Organizational Project Management Maturity Model OPM3); Cuerpo de Conocimiento de la Asociación para la Gerencia de Proyectos (APM BoK); los cuales a partir de herramientas, habilidades, técnicas y un compendio de buenas prácticas, buscan incrementar las probabilidades de éxito en los proyectos, es decir, entregar un producto de calidad en el tiempo, presupuesto y alcance planeado. Este tipo de estándares son formulados para proyectos y organizaciones grandes que cuentan con los recursos para invertir en la implementación de este tipo de prácticas, lo anterior no significa que las pequeñas organizaciones no se puedan beneficiar de este tipo de propuestas, solo que en la mayoría de ocasiones no cuentan con recursos y proyectos que justifiquen una implementación completa de estas⁹. Es por esto que han surgido iniciativas que buscan simplificar estas propuestas con el fin de adaptarse mejor a las características y retos

⁶ Project Management Institute PMI.PMI's Pulse of the Profession Highlighting Key Trends in the Project Management Profession.8 p. [Citado en 13 febrero 2012].Disponible en <http://www.pmi.org/~media/PDF/Home/Pulse%20of%20the%20Profession%20White%20Paper%20-%20FINAL.ashx>.

⁷ Project Management Institute PMI.PMI's Pulse of the Profession Highlighting Key Trends in the Project Management Profession.8 p. [Citado en 13 febrero 2012].Disponible en <http://www.pmi.org/~media/PDF/Home/Pulse%20of%20the%20Profession%20White%20Paper%20-%20FINAL.ashx>.

⁸ Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas ACIS. Las certificaciones como gerentes de proyectos, dos grandes tendencias. [Citado en 13 febrero 2012]. Disponible en www.acis.org.co/index.php?id=871

⁹ International Standard Organizational ISO. Software engineering — Lifecycle profiles for Very Small Entities (VSEs) -Part 1: Overview. 2011. P 6-21. [Citado en 15 enero 2012]. Disponible en http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c051150_ISO_IEC_TR_29110-1_2011.zip

que proponen los proyectos y equipos de trabajo pequeños¹⁰, sin embargo es importante que estas iniciativas tengan un reconocimiento internacional que avale la propuesta, genere confianza en las organizaciones, justifique y motive su implementación.

El Instituto de Ingeniería de Software (Software Engineering Institute SEI)¹¹ lideró una propuesta para procesos de mejoramiento en pequeñas configuraciones (Improving Processes in Small Settings IPSS), es decir, pequeños negocios con menos de 100 personas, proyectos con menos de 20 personas o pequeñas organizaciones dentro de una compañía grande con menos de 50 personas¹².

Algunos de los retos a los que se enfrentan las pequeñas organizaciones en la mejora de sus procesos según el SEI son:

*“-Las organizaciones pequeñas a menudo no disponen de las competencias básicas.
-Algunas tecnologías, tales como CMMI, asumen un nivel básico de prácticas dentro de una empresa, que puede no ser cierto, especialmente para la pequeña empresa.
-Los costes de la mejora de procesos se deben mantener dentro de un porcentaje razonable del presupuesto de operación del negocio.
-Las jerarquías planas de la organización se encuentran comúnmente en las pequeñas empresas, en donde las funciones y responsabilidades no están claramente definidas”¹³.*

En México se propuso y desarrolló el Modelo de Procesos para la Industria de Software¹⁴ (MoProSoft), que se identificó como pequeña y mediana, basado en buenas prácticas internacionales que se aplicaran a este contexto particular y en consecuencia fuera fácil de entender, fácil de aplicar y que no implicara un alto costo.

La Organización para Estandarización Internacional (ISO), como principal desarrollador y editor de normas internacionales, provee soluciones que satisfagan las necesidades de negocio y en general de la sociedad, ha realizado estudios de mercado a las VSE's en relación al uso de los estándares internacionales, con el propósito de identificar problemáticas y desarrollar estándares de acuerdo al contexto de estas y que les

¹⁰ Esperança Amengual, Antònia Mas. La Mejora de los procesos de software en las pequeñas y medianas empresas (PYME) Un nuevo modelo y su aplicación a un caso real. En: Revista Española de innovación, Calidad e Ingeniería de Software. 2005. vol 1, No 002, p. 8-10

¹¹ Software Engineering Institute SEI. Overview. 2012. [Citado en 02 abril 2012]. Disponible en <http://www.sei.cmu.edu/about/>

¹² Software Engineering Institute SEI. Improving Processes in Small Settings (IPSS) A White Paper. Agosto 2006. 13 p. [Citado en Agosto 14 de 2006]. 2006. Pittsburgh. 08/14/2006.P. 3.

¹³ Software Engineering Institute SEI. Op. Cit.,p. 5.

¹⁴ HannaOktaba. Modelo de Procesos para la Industria de Software MoProSoft. Versión 1.3 .Mexico, Agosto 2005.p. 3.

permita ser más competitivas, encontrando lo siguiente: *“Las encuestas señalaron que hay tres razones principales por las cuales las VSE’s se previenen de usar estándares ISO/IEC: La primera es la falta de recursos (28%), la segunda es que las normas no son obligatorias (24%), y el tercero se deriva de la naturaleza de las propias normas: 15% de los que responden consideran que son difíciles y burocráticas, y no proveen una guía adecuada para ambientes de negocio pequeños. Sin embargo hay una amplia mayoría (74%) de VSE’s, que consideran que es importante ser reconocido o certificado por un estándar. Las certificaciones de ISO son solicitadas por un 40% de ellas, sin embargo, las VSE’s están expresando la necesidad de asistencia con el fin de adoptar y aplicar las normas. Más del 62% le gustaría más orientación con ejemplos y el 55% están pidiendo métodos ágiles para entender las normas a partir de plantillas”¹⁵.*

La ISO propone a través de la norma ISO/IEC 29110 una guía para el desarrollo del ciclo de vida del software para VSE’s en razón a que identifica, de acuerdo a estudios realizados, que a las VSE’s se les dificulta relacionar los estándares internacionales con las necesidades de su negocio¹⁶. Teniendo en cuenta que pueden existir diversos contextos de VSE’s de acuerdo a sus características, la norma ha establecido grupos de perfiles en función de sus características y lo argumenta de la siguiente forma: *“La característica principal de las VSE’s en la que se enfoca la norma ISO / IEC 29110 es el tamaño, sin embargo hay otros aspectos y características de las microempresas que pueden incidir en la definición del perfil, tales como: modelos de negocio (contratos comerciales, el desarrollo interno, etc.), factores situacionales (por ejemplo la criticidad, el medio ambiente de incertidumbre, etc.) y niveles de riesgo. La creación de un perfil para cada posible combinación de valores de las diversas dimensiones citadas anteriormente, daría lugar a un conjunto inmanejable de perfiles. Por lo tanto los perfiles de VSE’s se agrupan de tal manera que sean aplicables a más de una categoría. Los grupos de perfiles definen la colección de perfiles que se relacionan bien por vía de los procesos (es decir, actividades, tareas) o por el nivel de capacidad, o ambas cosas”¹⁷.*

El grupo de perfiles definidos por la ISO/IEC 29110 son: el perfil de entrada (the entry profile), el perfil básico (the basic profile), el perfil intermedio (the intermediate profile) y el perfil avanzado (the advanced profile).

De acuerdo a lo anterior, se identifica que las VSE’s de la industria global tienen interés en la implementación de estos estándares y mediante la norma ISO/IEC 29110 lo pueden hacer, ya que brinda el conjunto de guías¹⁸ de lo que se debe hacer, sin

¹⁵International Standard Organizational ISO. Op. cit., p. 21.

¹⁶International Standard Organizational ISO. Op. cit., p. 6.

¹⁷Claude Y. Laporte. The Generic Profile for VSEs Developing Systems and/or Software.[Citado en 15 enero 2012].Disponible en <http://profs.etsmtl.ca/claporte/English/VSE/index.html>

¹⁸International Standard Organizational ISO. Software engineering — Lifecycle profiles for Very Small Entities (VSEs) -Part 5-1-2:Management and engineering guide:Generic profile group: Basic profile: Overview. p. 9-11

embargo, se encuentran con el reto de la implementación, y es aquí donde nace la importancia de los Deployment Packages. Como ya se mencionó anteriormente, son demasiadas las variables que determinan un perfil, por lo cual la ISO define algunos perfiles iniciales, ya que la implementación de la norma se ve aún más restringida por las características particulares de las empresas, debido a esto un DP¹⁹ está direccionado a guiar la implementación de los procesos a un conjunto muy específico de empresas que compartan características determinantes, esto significa que para un mismo perfil definido por la ISO se pueden tener varios DP's, cada uno de estos orientado a subconjuntos de VSE's que puedan contar con las herramientas suficientes para enfrentar el proceso de implantación.

La industria de software colombiana es en gran número PYME y actualmente es uno de los principales sectores que apalancan la economía²⁰. Es importante que sus procesos cumplan con estándares internacionalmente reconocidos, para poder garantizar calidad y competitividad en sus productos. Por tal razón se identifica la oportunidad de contribuir en la definición de la forma de implementar la norma ISO/IEC 29110 mediante un DP, enfocado en el área de gestión de Proyectos y formulado de acuerdo a las características y necesidades particulares que tienen.

¹⁹International Standard Organizational ISO, Op. Cit. , p. 42

²⁰ Federación Colombiana de la industria de Software Fedesoft. Industria del 'software' pide más protección y financiación. 12 Julio del 2011 ,[Citado en 07 Marzo 2012].Disponible en <http://www.fedesoft.org/content/industria-del-software-pide-mas-proteccion-y-financiacion>

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La industria de software Colombiana es en gran número PYME, donde el 58% está compuesta por microempresarios y un 34% lo componen pequeñas empresas²¹, actualmente es uno de los principales sectores que apalancan la economía²² nacional. Para fomentar la competitividad del sector en el mercado globalizado, es importante incentivar a las compañías a incorporar buenas prácticas en sus procesos para la ejecución y gestión de proyectos. La norma internacional ISO/IEC 29110, es una alternativa adecuada por ser formulada para un contexto que se adapta a la industria de software Colombiana, sin embargo, la norma es un estándar de cumplimiento que indica lo que debe hacer la organización, sin hacer explícito el “cómo”, para lo cual se cuenta con el Deployment Package, el cual brinda soporte a la implementación del proceso de gestión de proyectos de acuerdo a los parámetros de la norma y facilita la implementación de las prácticas asociadas.

²¹ Federación Colombiana de la industria de Software Fedesoft. Software, sector pyme que promete. 24 Enero 2012. [Citado en 29 Febrero 2012]. Disponible en <http://www.fedesoft.org/novedades/software-sector-pyme-que-promete>

²² Federación Colombiana de la industria de Software Fedesoft, Op. Cit.,p. 1.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General.

- Proponer el Deployment Package para Gestión de Proyectos de Software que responde al perfil básico de la norma ISO/IEC 29110.

1.3.2 Objetivos Específicos:

- Seleccionar una muestra de organizaciones de la industria de la región que cumplan con el perfil básico, para caracterizar los procesos y/o prácticas actuales de gerencia de proyectos usados por ellas.
- Analizar los procesos y prácticas de gerencia de proyectos usados por las organizaciones seleccionadas, para identificar el estado frente a lo planteado en la norma ISO/IEC 29110.
- Construir el Deployment Package para gestión de proyectos de software que responde al perfil básico de la norma ISO/IEC 29110 considerando el estado de las organizaciones seleccionadas.
- Validar con grupo de expertos el Deployment Package para gestión de proyectos de software que responde al perfil básico de la norma ISO/IEC 29110.

1.4 RESUMEN DEL MODELO PROPUESTO

Actualmente la industria de software colombiana está constituida en más del 90% por PYMES, muchas de estas con amplias limitaciones, lo cual hace imprescindible que estas operen de forma eficaz y eficiente, y con la menor pérdida de recursos. Para que las VSE's operen de forma productiva deben usar estándares formales y reconocidos, pero estas expresan que los estándares actuales son difíciles de adaptar a las necesidades de su negocio y no justifican la aplicación a sus proyectos. En razón a lo anteriormente expuesto, la ISO realizó la propuesta de la norma ISO/IEC 29110 (*Ingeniería de Software - Perfiles de ciclo de vida para pequeñas organizaciones (VSEs)*), la cual a través de un conjunto de estándares y reportes técnicos, busca dar respuesta a las necesidades de las VSE's. La propuesta está enfocada a grupos de perfiles de VSE's, que determinan y agrupan las características de estas. Los grupos de perfiles definidos por la norma son el de entrada, básico, intermedio y avanzado. El perfil que formalmente está desarrollado y publicado por la ISO es el básico y es materia de estudio en este trabajo.

La norma ISO/IEC 29110, por ser un estándar de cumplimiento, determina "qué" es lo que se debe hacer y no el "cómo". La norma abarca el ciclo de desarrollo de software mediante los planteamientos de dos procesos principales, gestión de proyectos e implementación de software, definiendo para cada uno de estos, actividades, tareas y los roles responsables de su ejecución.

Uno de los aspectos importantes que manifestaron las VSE's, en el estudio realizado por la ISO, fue la necesidad de tener complementos a los estándares, por ejemplo, herramientas que faciliten su implementación y den claridad a la forma como se debe llevar a la práctica estos estándares. Como resultado a esto, la norma propone una guía de lo que debe contener el documento de un DP, con el correspondiente conjunto de artefactos que facilitan la implementación de las buenas prácticas propuestas en la norma ISO/IEC 29110.

Se debe tener claridad que para un perfil específico de una VSE es posible tener una cantidad numerosa de propuestas de DP's, en razón a que los contextos pueden variar, por esto en el desarrollo del trabajo fue necesario inicialmente identificar la forma de realizar gerencia de proyectos en una muestra de VSE's que cumplieran con el perfil básico que propone la norma ISO/IEC 29110. Es decir, pequeñas organizaciones que desarrollen software de una sola aplicación, por un solo equipo de proyecto, sin riesgos especiales o factores situacionales, con proyectos al interior o exterior la organización.

En consecuencia se diseñó una encuesta con el propósito de identificar la forma de hacer gerencia de proyectos en dichas VSE's; esta encuesta se estructuró de acuerdo

al perfil básico que propone la norma y se aplicó a personas con diferentes roles (desarrolladores, gerentes de proyectos, líderes técnicos, analistas funcionales) dentro del equipo de proyecto, teniendo en cuenta los diferentes contextos en los se puede encontrar una VSE's, por ejemplo, como áreas dentro de una compañía, como proyectos desarrollados dentro de una compañía o como empresas dedicadas al desarrollo de software.

Posteriormente se validaron los resultados obtenidos mediante un análisis de frecuencias de las respuestas recolectadas en la identificación de las prácticas de gestión de proyectos en las VSE's. En los resultados se evidenció la necesidad de proveer un DP, que permitiera facilitar la implementación de procesos formales de gerencia de proyectos adaptados al perfil básico, en razón a que las organizaciones muestran tener conocimiento en la disciplina de gerencia de proyectos y estar conscientes de que lo requieren para proveer productos dentro de las expectativas de sus clientes. Como resultado a destacar se encuentra que por lo menos un 57% y en algunos casos hasta un 79%, no cuentan con herramientas formales que guíen su proceso.

El DP propuesto contiene el conjunto de artefactos que permitirá Gestionar de forma profesional los proyectos a través de 18 plantillas (ver Anexo 5), las cuales cuentan con ejemplos de como deben ser diligenciadas (ver Anexo 6), también se detalla la explicación, mediante pasos, de como se deben realizar cada una de las tareas que propone la norma y la forma de interactuar con las plantillas en cada paso, de este modo se facilitara a las VSE's el cumplimiento de la norma ISO/IEC 29110 y su implementación.

Finalmente la propuesta del DP se sometió a validación ante un grupo de expertos, aplicando el instrumento validador diseñado para evaluar la propuesta (ver anexo 3). El panel de expertos fue conformado por 4 ingenieros con experiencia en gestión de proyectos (tres PMP's y un catedrático con doctorado en Gestión de Proyectos), de los cuales se obtuvo retroalimentación en aspectos como aplicabilidad de la propuesta al contexto objetivo, completitud, claridad y satisfacción.

1.5 RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS

El principal resultado obtenido en la elaboración de esta investigación, es el *Deployment Package para Gestión de Proyectos de Software según los lineamientos del Perfil Básico de la norma ISO/IEC 29110*, el cual consiste en un conjunto de herramientas que responden a “cómo” realizar Gerencia de Proyectos en VSE's que cumplan con el perfil básico de acuerdo a lo que propone la norma ISO/ IEC 29110. El “cómo” está basado en 18 plantillas o templates, las cuales cuentan con ejemplos que permiten aclarar la forma como deben ser diligenciadas, al igual que también se cuenta con la descripción por pasos, de cómo se deben realizar cada una de las tareas que propone la norma en sus cuatro principales actividades (planeación, ejecución, control y seguimiento, y cierre) del proceso de Gestión de Proyectos.

Para llegar a una propuesta de un DP que se ajustara a las necesidades de las VSE's de la industria local, fue necesario ejecutar los dos primeros objetivos propuestos para este trabajo, los cuales permitieron obtener los siguientes resultados:

- Artefactos aplicables al reconocimiento del proceso de gerencia de las VSE's seleccionadas: Encuesta (ver Anexo 1).
- Resultados del análisis de los procesos actuales de gerencia de proyectos usados por las VSE's, de acuerdo a lo que propone la norma de referencia ISO/IEC 29110 (ver Anexo 2).

Los anteriores resultados permitieron justificar la necesidad de un DP, que les facilitara a las VSE's la implementación del proceso de gerencia de proyectos de software, adaptados a los contextos de estas, en razón a que se identifica en gran parte de ellas, la ausencia de procesos formales y herramientas que los guíe en la ejecución de sus proyectos.

Una vez identificada la viabilidad de la construcción de la propuesta del DP, se procedió a ejecutar el último objetivo, que permitió validar la propuesta del DP mediante un panel de expertos con conocimientos en Gerencia de Proyectos de Software. La validación de la propuesta se realizó mediante una encuesta (Ver Anexo 3), que permitió valorar el DP en función de su completitud, claridad, aplicabilidad al contexto y satisfacción (ver resultados de la validación en Anexo 4).

En términos generales, los resultados obtenidos por el panel de expertos, permitieron establecer que el DP cumple con los anteriores criterios de calidad establecidos, aunque se deja abierta una puerta para iniciar procesos de validación del DP en contextos reales, que permitan ajustarla y hacerles mejoras generales.

1.6 ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

CAPITULO 1- Introducción: Se plantea el contexto del trabajo y el estado de arte, explicando que se ha hecho en torno a esta problemática y los objetivos que permitieron realizar la propuesta de solución.

CAPITULO 2- Marco teórico: Permite poner en contexto al lector sobre el estado del arte en torno a la problemática y soluciones. Permite evidenciar que la comunidad a nivel internacional ha estado trabajando en torno a propuestas que solucionen dichos obstáculos.

CAPITULO 3- Modelo propuesto: Contiene la propuesta del *Deployment Package para Gestión de Proyectos de Software según los lineamientos del Perfil Básico de la norma ISO/IEC 29110*.

CAPITULO 4- Validación de la propuesta: Describe en detalle la metodología usada para validar el modelo propuesto.

CAPITULO 5- Resultados obtenidos: Recopila y consolida los resultados generados luego de la validación de la propuesta, basado en la metodología de validación definida en el capítulo 4.

CAPITULO 6- Conclusiones: Expone las conclusiones encontradas en el desarrollo del trabajo.

CAPITULO 7- Trabajos futuros: Expone propuestas de trabajos futuros, que se consideran pertinentes en el área de gestión de proyectos.

BIBLIOGRAFIA: Relaciona la fuentes bibliográficas que permitieron dar soporte a las afirmaciones realizadas en este trabajo.

ANEXOS: Incluye información que permitió lograr gran parte de los objetivos, como la encuesta para caracterizar la forma de hacer gerencia de proyectos en las VSE's de un contexto local, recopilación de resultados obtenidos y análisis de la forma de hacer gerencia de proyectos en una muestra de VSE's, instrumento que permitió validar la propuesta de este trabajo por medio de una encuesta, los resultados y análisis de cada uno de las respuestas recopiladas a través del instrumento validador y por último los templates propuestos para el proceso de dirección de proyectos.

2. MARCO TEÓRICO

2.1 MARCO GENERAL DE LA GERENCIA DE PROYECTOS EN LAS VSE's

En la actualidad existen una gran cantidad de recursos, herramientas y metodologías que apoyan los procesos de gestión de proyectos, con el objetivo de lograr el éxito de estos en función del cumplimiento de la triple restricción (tiempo, costo y alcance) y así lograr suplir las expectativas del cliente, sin embargo adaptar estas buenas prácticas a las necesidades y características de una empresa específica, es el verdadero reto para poder llegar a una solución de gestión práctica y útil.

2.1.1 Estándares en gerencia de proyectos reconocidos

Algunos de los estándares o normas internacionales más reconocidos, relacionados con la gerencia de proyectos son PRINCE2, PMBOK, OPM3 y APM BoK, los cuales a partir de herramientas, habilidades, técnicas y un compendio de buenas prácticas, buscan incrementar las probabilidades de éxito en los proyectos, es decir, entregar estos según el tiempo, presupuesto y con el alcance planeado.

2.1.1.1 PRINCE2

PRINCE2 es un estándar desarrollado por el gobierno del Reino Unido, es de dominio público y es reconocido a nivel mundial como un estándar para gestión de proyectos. La última versión (2009) de PRINCE2 está estructurada en tres partes: temas, procesos y técnicas. Los temas son áreas de conocimiento que deben aplicarse al proyecto cuando corresponda, estos son implementados por medio de procesos, que son los elementos que explican que debe ocurrir y en que momento, a lo largo del ciclo de vida del proyecto. Las técnicas son métodos de trabajo de uso opcional pero se recomienda su uso. En los temas se encuentran las siguientes áreas de conocimiento: proceso de negocio, organización, calidad, planes, gestión del riesgo, control del cambio y progreso. Los procesos son clasificados de la siguiente forma: comienzo, inicio, dirección del proyecto, control de fases, gestión del suministro de productos, gestión del límite de las fases y cierre; las técnicas están compuestas de dos métodos de trabajo: planificación en base al producto y revisión de la calidad²³.

²³ Fernández Ramírez , José Luis. Introduciendo a PRINCE2. [Citado en 10 feb 2012]. Disponible en http://www.liderdeproyecto.com/articulos/introduciendo_a_prince2.html

2.1.1.2 PMBOK

El PMBOK (cuarta edición) desarrollado por el PMI, provee el subconjunto de fundamentos o buenas prácticas para la gestión de proyectos. Es importante destacar que esta norma es aplicable a la mayoría de proyectos individuales, incluyendo los de tecnología que son de interés para este caso de estudio.

La guía del PMBOK está dividida en tres secciones: La primera sección hace referencia al marco conceptual de la dirección de proyectos, que proporciona una estructura básica para entender la dirección de proyectos; la segunda sección especifica todos los procesos de dirección de proyectos aglutinados en cinco grupos principales que usa el equipo del proyecto para gestionarlo; por último la tercera sección, en la cual están las 9 áreas de conocimiento de gestión de proyectos que se encargan de organizar los 44 procesos de dirección de proyectos que hacen parte de los 5 grupos de procesos, detallados en la sección dos²⁴.

2.1.1.3 OPM3

El OPM3 (tercera edición), fue desarrollado por el PMI, trabaja con un enfoque diferente al PMBOK, puesto que busca a través de los proyectos individuales, énfasis de el PMBOK, que la organización pueda alcanzar sus objetivos estratégicos. El OPM3 introduce a la organización en un proceso evolutivo de madurez, permitiéndole adquirir experticia en el área de gestión de proyectos e ir midiendo en que nivel de madurez se encuentra esta. Como se menciona anteriormente, con OPM3 se hace alusión a la gestión organizacional de proyectos, concepto más amplio que el manejado por el PMBOK.

El OPM3 abarca la gestión sistemática de proyectos, programas, portafolios alineados con los objetivos estratégicos. El concepto de gestión de proyectos organizacional es basado en la idea de que existe una correlación entre las capacidades organizacionales en gestión de proyectos, programas, portafolios, y la efectiva implementación de estrategias²⁵.

²⁴Project Management Institute PMI. Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos PMBOK. Cuarta Edición. Pennsylvania USA:PMI, 2004.p. 5.

²⁵Project Management Institute PMI. Organizational Project Management Maturity Model OPM3. Tercera Edición. Pennsylvania USA:PMI, 2003. p.xiii.

2.1.1.4 BoK

El BoK (cuarta edición) creado por APM (Association for Project Management), describe las áreas claves de conocimiento que se requieren para gestionar cualquier clase de proyecto. *“Este estándar incorpora no solo los temas de gestión de proyectos, tales como planificación, control, herramientas y técnicas. Este incluye los diferentes contextos en el que es administrado, por ejemplo, el entorno social y ecológico, así como áreas específicas, tales como la tecnología, la economía, las finanzas, la organización, las adquisiciones, personas y la gestión en general.”*²⁶

Como se enunció al inicio, el verdadero reto está en adaptar este tipo de prácticas a las organizaciones, pero muchas de estas prácticas son de complejo acoplamiento a contextos de pequeñas organizaciones, no necesariamente PYMES, también dentro de pequeños grupos de proyectos o áreas pequeñas dentro de una organización grande, en razón a los recursos que se requieren en tiempo, esfuerzo, mano de obra y costo, debido a esto no se perciben fácilmente los beneficios frente al costo que implica la implementación de estos procesos.

2.1.2 Estándares en gerencia de proyectos para VSE´s

Se evidencia que la comunidad viene trabajando en propuestas en torno al desarrollo o acoplamiento de estándares que cubran las necesidades de los contextos de organizaciones pequeñas.

2.1.2.1 PRINCE2 para proyectos pequeños

El autor líder de PRINCE2 versión 2009²⁷ realizó un análisis de los retos en torno a la aplicación de este estándar en proyectos pequeños y da recomendaciones útiles que demuestran que la aplicación ajustada de este no compromete los principios con relación a la gestión del riesgo, proyectos, programas y portafolios. Con frecuencia las versiones previas de PRINCE2 versión 2009, han sido catalogado como burocráticas y que solo aplican a grandes proyectos, es por esta razón que la versión 2009 contiene aspectos que permiten adaptar este estándar a ambientes específicos, un ejemplo de esto es el framework que provee este para identificar si se está frente a un proyecto grande, un proyecto pequeño o si lo que se va a hacer es un trabajo; esto se evalúa en función del tiempo, costo, alcance, riesgo, calidad y beneficios. El autor finalmente

²⁶Association for Project Management APM. Body of Knowledge BoK. Fourth Edition. United Kingdom: APM, 2000. p.9.

²⁷Ferguson ,Chris. PRINCE2 for small-scale projects. Septiembre 2011 .9 p. [Citado en 01 febrero 2012]. Disponible en http://www.ilxgroup.com/downloads/PRINCE2_Small_Scale_Projects_White_Paper.pdf

propone un framework liviano para pequeños proyectos donde explica como este se conecta con lo propuesto por PRINCE2 en términos de temas, proceso y roles.

2.1.2.2 CMMI en empresas pequeñas

La Dirección de Ingeniería de Software (*Software Engineering Directorate SED*) de la Aviación Armada de Estados Unidos (*U.S. Army Aviation and Missile Research AMRDC*) en conjunto con el SEI, realizó un estudio²⁸ en donde se verificó la aplicabilidad y utilidad de CMMI en empresas pequeñas. El estudio consistió en un piloto implementado en dos empresas pequeñas en el cual se realizó la aplicación de este modelo y se logro definir los niveles de capacidad en los que se encontraban las dos compañías, teniendo como resultado que CMMI aplica a pequeñas organizaciones y que efectivamente responde a las realidades de los contextos de organizaciones pequeñas.

2.1.2.3 MOPROSOFT

En México se desarrolló un Modelo de Procesos para la Industria de Software (MoProSoft) aplicable al contexto de la industria nacional, que se identificó como pequeña y mediana. Los requerimientos de las principales características de este modelo estuvieron enfocados en que fuera fácil de entender y aplicar, con bajos costos de adopción y que con base en la madurez alcanzada en la implementación de este modelo, sirviera de plataforma para iniciar procesos de evaluación de estándares internacionales. MoProSoft se basa en modelos de procesos como ISO 9001:2000, CMMI, marco General de ISO/IEC 15504, en prácticas y conceptos del PMBOK y SWEBOK (Guide to the Software Engineering Body of Knowledge). Este modelo propone tres categorías de procesos para el desarrollo de software: alta dirección, gerencia y operación. La categoría de alta dirección se enfoca en la gestión del negocio; la categoría de gerencia se enfoca en la gestión de procesos, proyectos y recursos requeridos para apoyar los planes estratégicos definidos en la alta dirección; la categoría de operación ejecuta lo definido en términos de procesos y proyectos, con los recursos provistos²⁹.

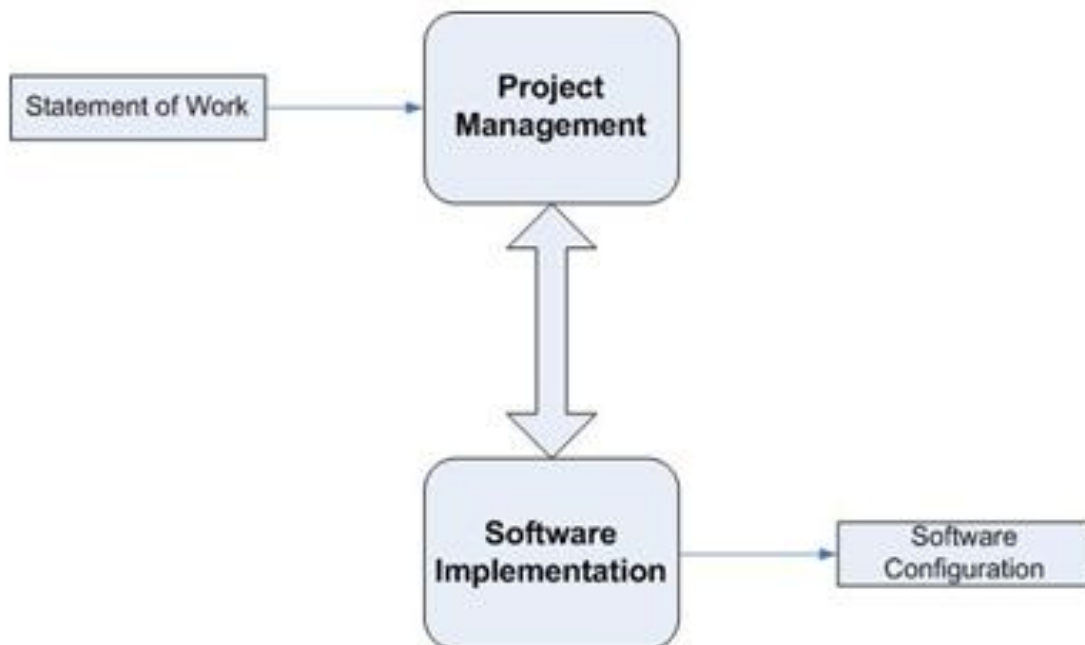
²⁸Sandra Cepeda, Suzanne Garcia, JacquelynLanghout. Is CMMI Useful and Usable in Small Settings?OneExample. Febrero 2008.6 p. [Citado en 10 febrero 2012]. Disponible en <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA487144>

²⁹Oktaba,Hanna,Op. Cit.,p. 3.

2.1.2.4 ISO/IEC 29110

La norma ISO/IEC 29110 está enfocada en proveer un conjunto de estándares y guías para el desarrollo de software en contextos de VSE's definidos. La norma define grupos de perfiles o contextos de VSE's en función de su tamaño, modelos de negocio y niveles de riesgo³⁰. Los perfiles definidos son el de entrada, básico, intermedio y avanzado. Actualmente el perfil básico es el único que está desarrollado completamente y se encuentra detallado en la parte 5 de la norma, los demás perfiles se encuentra en proceso de creación. El perfil básico³¹ describe entornos o contextos de desarrollo de software de una sola aplicación y a cargo de un solo grupo de proyecto sin riesgos especiales; para implementar lo propuesto por este perfil se debe recibir como entrada el enunciado de trabajo, la factibilidad del proyecto, el equipo de proyecto y los recursos necesarios en términos de servicios e infraestructura, para cumplir con el alcance del proyecto. Este perfil está compuesto por dos procesos principales (ver figura 1), el de gestión de proyectos (ver figura 2), en donde se definen el conjunto de tareas para conseguir en el objetivo del proyecto, cumpliendo con la calidad esperada, tiempo y costo, y el proceso de implementación de software (ver figura 3), que implica realizar las tareas de análisis, diseño, construcción, integración y pruebas.

Figura 1 Project Management process Diagram ISO/IEC TR 29110-5-1-2

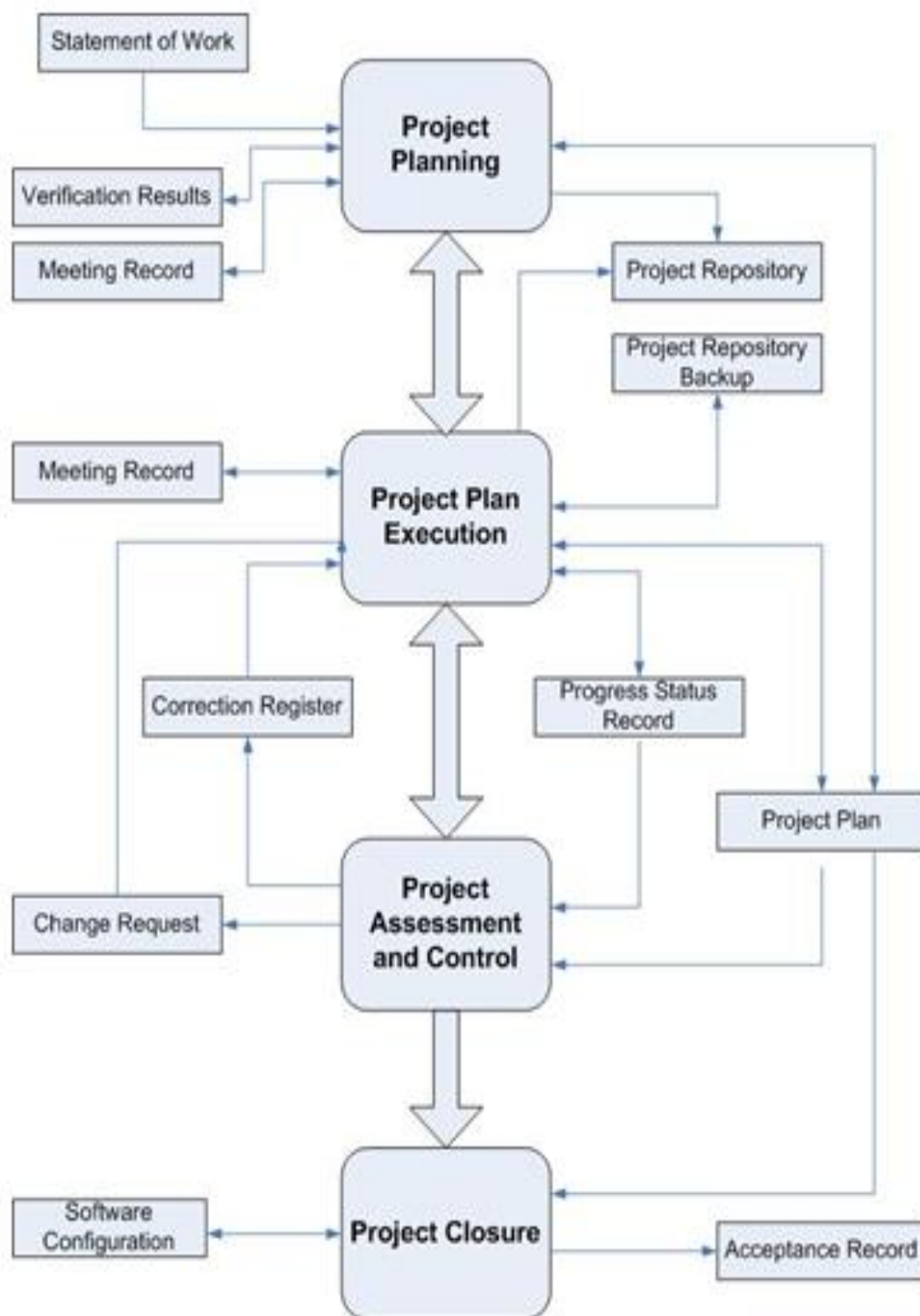


Tomado de <http://profs.etsmtl.ca/claporte/English/VSE/VSE-Gen-Profile.html>

³⁰Claude Y. Laporte. The Generic Profile for VSEs Developing Systems and/or Software.[Citado en 15 enero 2012] . Disponible en <http://profs.etsmtl.ca/claporte/English/VSE/index.html>.

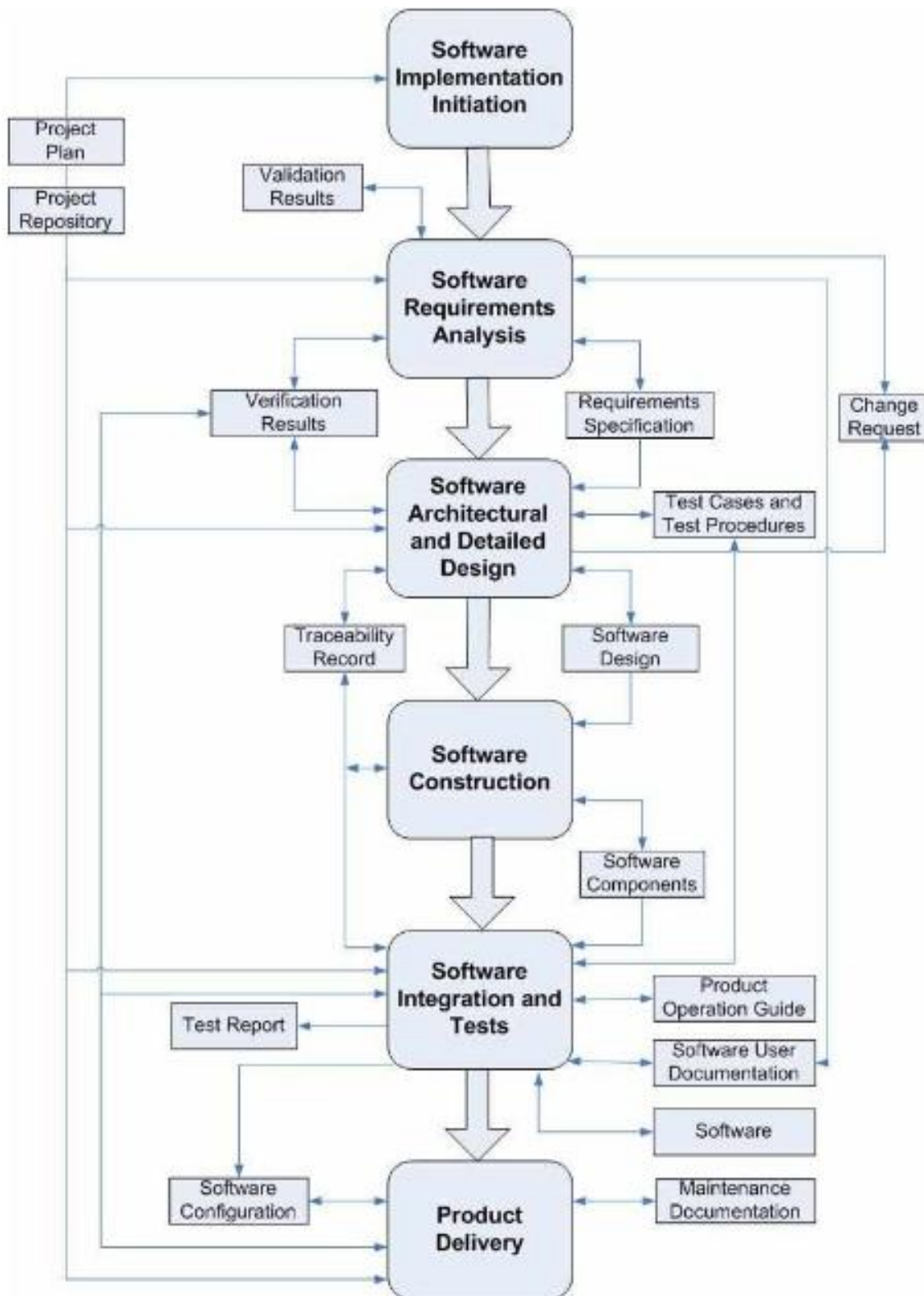
³¹Claude Y. Laporte,Op. cit.,p.1.

Figura 2 Project Management process Diagram ISO/IEC TR 29110-5-1-2



Tomado de <http://profs.etsmtl.ca/claporte/English/VSE/VSE-Gen-Profile.html>

Figura 3 Software Implementation process Diagram ISO/IEC TR 29110-5-1-2



Tomado de <http://profs.etsmtl.ca/claporte/English/VSE/VSE-Gen-Profile.html>

2.1.2.4.1 Concepto de Deployment Package en ISO/IEC 29110

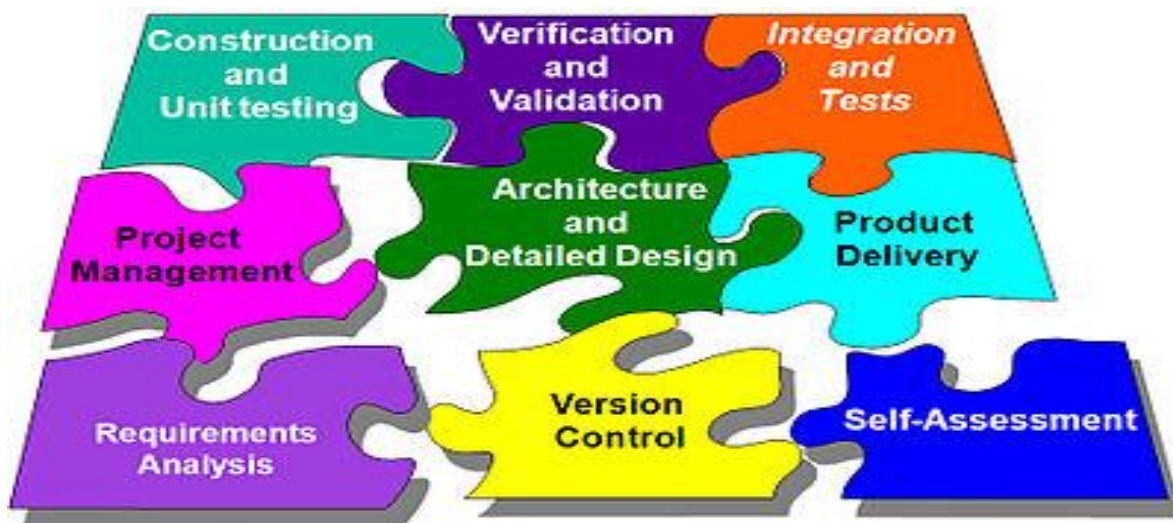
La norma plantea el concepto de paquetes de implementación o Deployment Packages, como el conjunto de artefactos construidos con el fin de facilitar la implementación de lo establecido en la norma, para un contexto particular de VSE's. El DP busca orientar el "cómo", mientras que la norma define el "qué".

2.1.2.4.1.1 DP's soportados en la norma ISO/IEC 29110

El perfil básico de la norma divide el proceso de gestión y desarrollo de proyectos de software en los siguientes DP's (ver figura 4), de acuerdo a los 2 grandes procesos planteados:

- Para el proceso de Implementación del Software, los DP's propuestos son el de análisis de requerimientos, construcción y pruebas unitarias, integración y pruebas, arquitectura y diseño detallado, y entrega del producto.
- Para el proceso de gestión de proyectos, los DP's propuestos son el de gestión de proyectos, verificación y validación, control de versiones y auto evaluación.

Figura 4 Deployment Packages to support the Basic Profile of ISO/IEC 29110-5-1-2



Tomado de <http://profs.etsmtl.ca/claporte/English/VSE/index.html>

2.2 PROPUESTAS DE “CÓMO” REALIZAR GERENCIA DE PROYECTOS

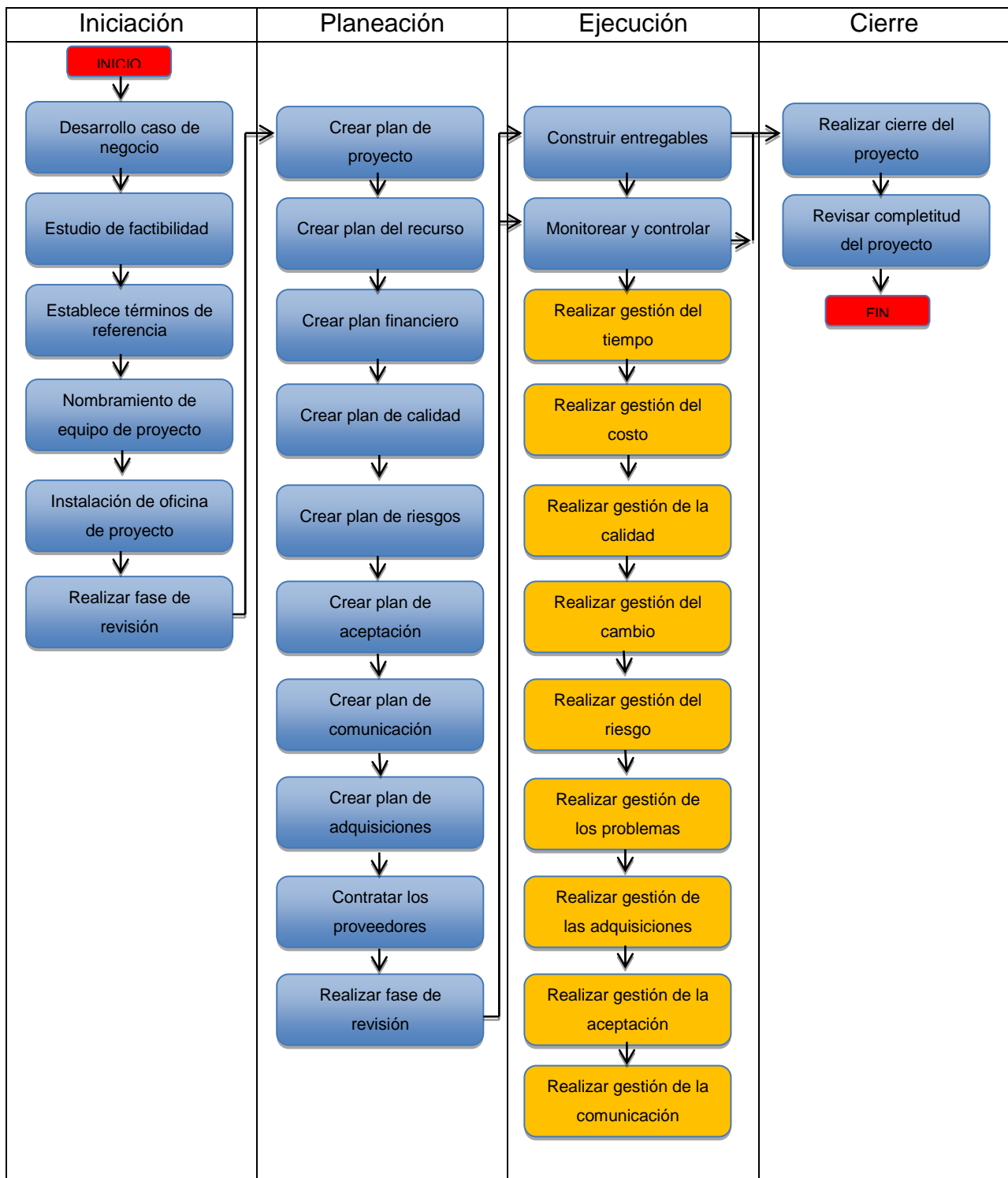
Actualmente existen algunas propuestas en torno a “cómo” realizar gerencia de proyectos, pero no enfocados en ninguna industria en especial, una de ellas es la propuesta que realizó Nicolas Yamal Chamoun con el libro *Administración Profesional de Proyectos LA GUÍA*, que nace como una necesidad para explicar “cómo” se implementan los conceptos de gerencia de proyectos a través de todas las fases, en una secuencia lógica y las herramientas que se deben usar, esto en razón, según el autor, a que la mayoría de obras existentes únicamente presentan una estructura temática. Según el autor, la intención con este libro es presentar una guía aplicable a la mayoría de proyectos que implementan los principios de la gerencia de proyectos³² y se basa en las buenas prácticas del PMBOK. En el libro se presenta la guía a través de un caso de estudio, en el cual explican cada una de las 36 herramientas y técnicas usadas, exponiendo para cada una de estas lo siguiente: para que sirve, que incluye, como desarrollarla y como utilizarla.

Por otro lado se identifica una herramienta (ver figura 5) denominada metodología de gestión de proyectos Metodo123³³ (Method123 Project Management Methodology o MPMM), ampliamente usada en el mercado, entre sus usuarios se encuentran compañías como Apple, la Nasa, Sharp, Microsoft, entre otras. Esta metodología está alineada con dos de los estándares más reconocidos en gerencia de proyectos, como lo son el PMBOK y PRINCE 2 (ver figura 6) y a partir de estos provee 51 plantillas (documentos pre-formateados con tabla de contenidos, estructura, secciones y tablas) que definen los entregables del proyecto, detallando “cómo” se hacen y cuando se hacen. La metodología tiene una propuesta escalable (ver figura 7) que permite adecuarla dependiendo del tamaño del proyecto (pequeño, mediano o grande); el tamaño del proyecto lo determina la metodología en función de los recursos financieros disponibles, número de miembros del equipo, número y tamaño de entregables, complejidad de entregables y tiempo de entrega, y de esta forma determina que plantillas se deben diligenciar y cuales no.

³² YAMAL CHAMOUN, Nicolás. *Administración Profesional de proyectos LAGUIA*. Mexico:McGraw-Hill, 2002.

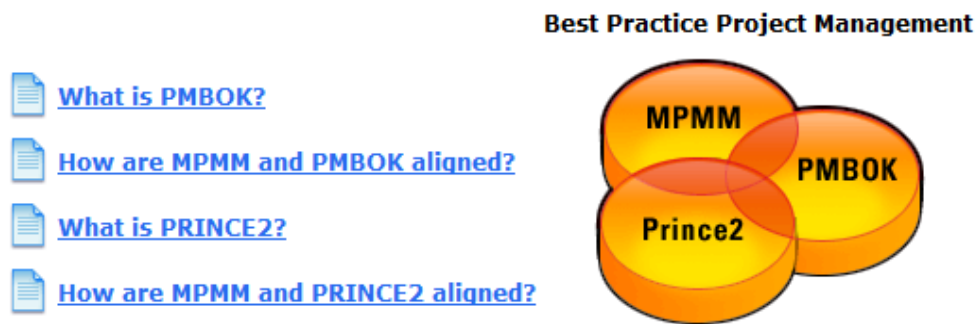
³³ Method123. Method123 Project Management Methodology.[Citado en 24 marzo 2012] . Disponible en <http://www.mpmm.com/>

Figura 5 Herramienta MPMM



Tomado de la metodología MPMM

Figura 6 MPMM Alineado con Prince2 y PMBOK



Tomado de la metodología MPMM

Figura 7 MPMM Project Sizing

As the project size increases, the complexity of the project will often increase as well, as illustrated in this diagram:



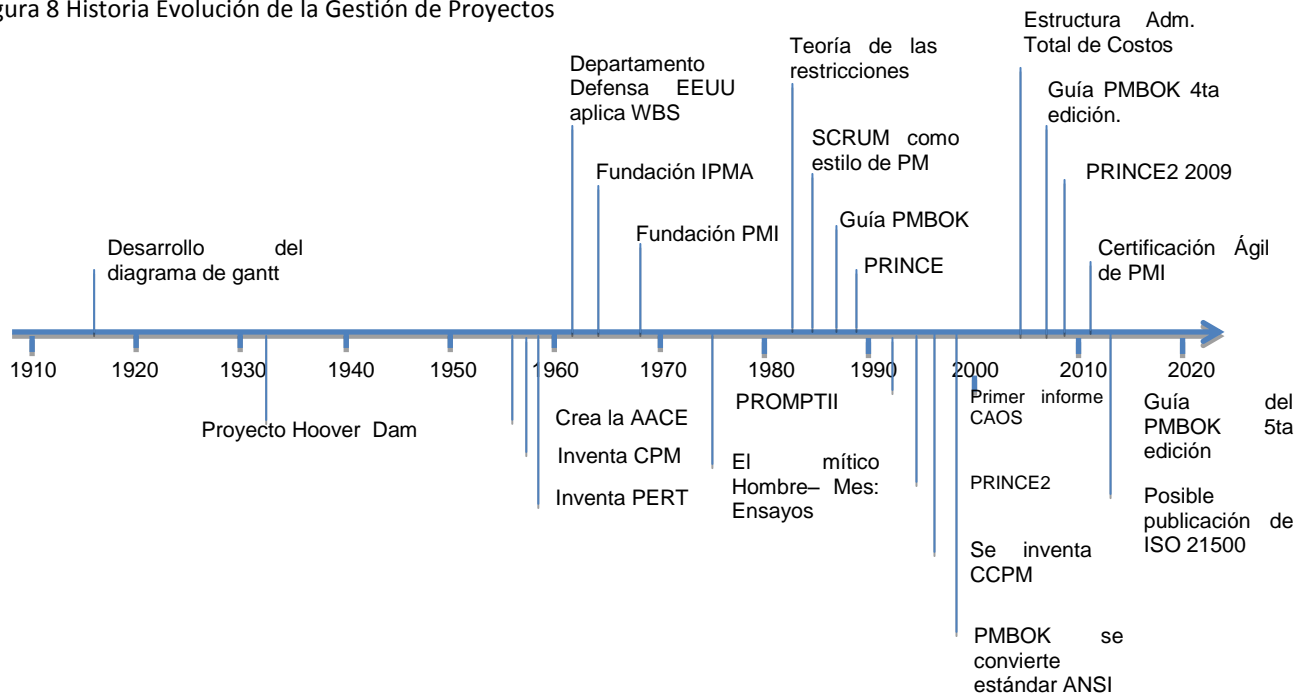
Tomado de la metodología MPMM

2.3 GESTIÓN DE PROYECTOS

La gestión de proyectos actualmente es factor clave de éxito para las organizaciones que quieran liderar de forma exitosa la complejidad de nuevos negocios, en razón a los niveles de incertidumbre que se manejan en el desarrollo de actividades que no son

operativas y repetitivas, razón por la cual se requiere de una filosofía diferente que ha venido evolucionando a través de la historia (ver figura 8)³⁴.

Figura 8 Historia Evolución de la Gestión de Proyectos



Tomado de http://www.liderdeproyecto.com/manual/breve_historia_sobre_la_administracion_de_proyectos.html

2.3.1 Definición de Proyecto, GP y GP de Software

Actualmente existen diversas propuestas en torno a la gestión de proyectos, las más reconocidas son la guía del PMBOK y PRINCE2.

2.3.1.1 Definición de Proyecto

La definición de proyecto de acuerdo a la guía del PMBOK(cuarta edición)³⁵ es: un esfuerzo temporal para crear un producto o servicio que se caracteriza por ser único, razón por la cual genera mayores grados de incertidumbre en razón al desconocimiento parcial o total de lo que se desea obtener como resultado; se debe destacar que el término temporal implica que tiene un inicio y fin determinado, donde el final puede constituir el cierre exitoso de proyecto o un final en razón a diferentes circunstancias

³⁴ Duncan, Haughey. Breve historia sobre la administración de proyectos. [Citado en 28 mayo 2012]. Disponible en http://www.liderdeproyecto.com/manual/breve_historia_sobre_la_administracion_de_proyectos.html

³⁵ Project Management Institute PMI. Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos PMBOK. Cuarta Edición. Pennsylvania USA:PMI, 2004. p 2

que no permiten cumplir con los objetivos del proyecto, constituyéndose en un proyecto fallido. Se debe destacar que normalmente el resultado del proyecto tiene un efecto duradero y no hace parte del ciclo de vida del proyecto sino del producto.

La definición que da PRINCE2³⁶ de proyecto es: un ambiente gestionado que es creado con el objetivo de entregar uno o más productos de acuerdo a casos de negocio específicos, sin que se requiera que el recurso humano del equipo del proyecto tenga experiencia en haber trabajado junto previamente, pero garantizando que lo haga de forma coordinada y organizada con claras responsabilidades frente al trabajo a realizar.

Las características según PRINCE2 de un proyecto son las siguientes³⁷:

- Ciclo de vida finito y definido.
- Producto de negocio definido y medible.
- Conjunto de actividades que permiten crear el producto de negocio.
- Cantidad de recursos definida.
- Estructura de organización, con responsabilidades definidas para gestionar el proyecto.

2.3.1.2 Definición de GP

El PMBOK (cuarta edición) define³⁸ la gestión de proyectos como la aplicación de conocimientos, habilidades, técnicas y herramientas al conjunto de actividades que permiten generar el producto o servicio a través fases, que para el caso del PMBOK están definidas en 44 procesos que se ejecutan a través de 5 grupos de procesos:

- Iniciación.
- Planificación.
- Ejecución.
- Seguimiento y Control.
- Cierre.

³⁶ Office of Government Commerce OGC, Managing Successful Projects with PRINCE2, Cuarta edición. United Kingdom: OGC, 2005. p. 7.

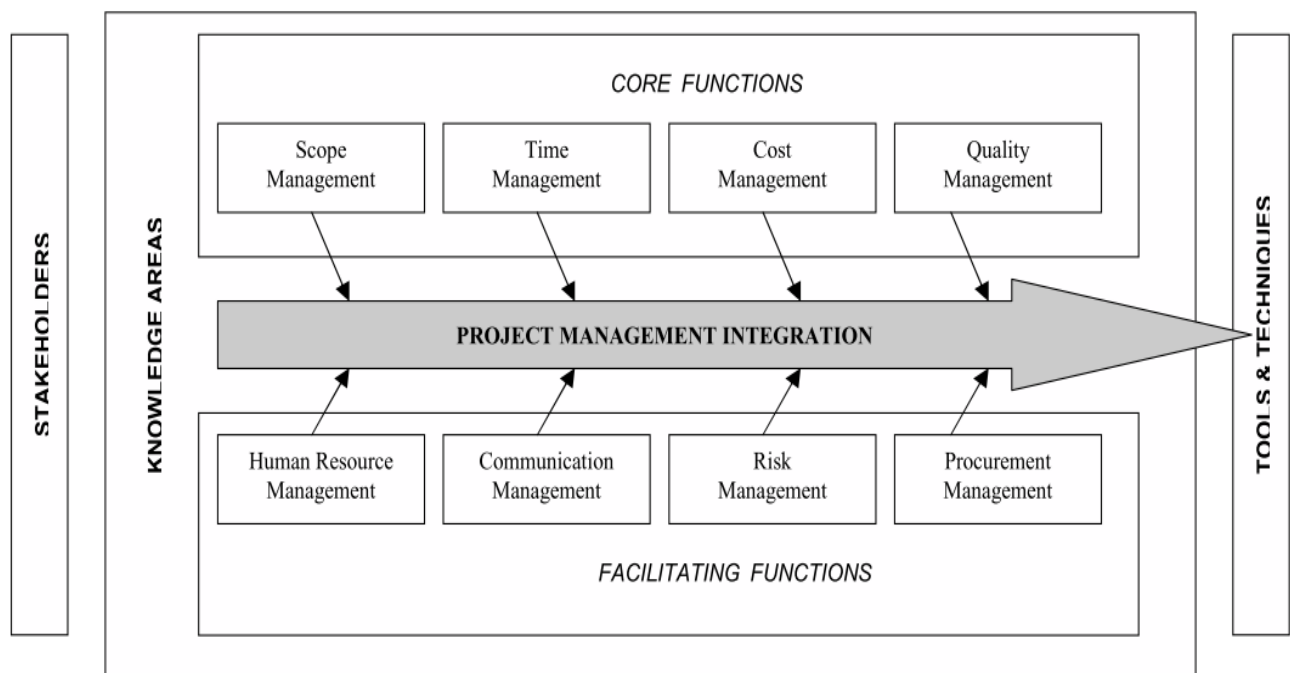
³⁷ Ibid., p. 7.

³⁸ PMI, Op. Cit., p.12.

2.3.1.3 Definición de GP de Software

La IEEE define la Gestión de Proyectos de Software³⁹ GPS (SPM Software Project Management por sus siglas en inglés) como el proceso de planeación, organización, asignación personal, monitoreo, control y liderazgo de un proyecto de software en cuanto a procesos y personas. La figura 9 ilustra los aspectos importantes que abarcan la GPS, entre estos se encuentran los Stakeholders (los clientes, los patrocinadores, el equipo de trabajo, la sociedad, los oponentes, etc), que al igual que en otras metodologías de gestión de proyectos, representan a los interesados que pueden impactar positivamente o negativamente un proyecto y en consecuencia deben ser gestionados. Luego se encuentran las áreas de conocimiento que hacen referencias al conjunto de buenas prácticas para gestionar los proyectos y son las que requiere conocer y aplicar el gerente de proyecto para cumplir con los objetivos del proyecto; es importante destacar que en esta propuesta se dividen las áreas de conocimientos en dos grupos, las funciones core, que permiten cumplir directamente los objetivos y las funciones facilitadoras, que apoyan a las funciones core para que las primeras cumplan con el objetivo del proyecto. Por último se tienen las herramientas y tecnologías que permiten al grupo del proyecto, a través de herramientas y técnicas de gestión de proyectos, llevar a cabo las tareas que se planteen para este.

Figura 9 Framework para Gestión de Proyectos de Software (adaptado de Schwalbe)



Tomado de: A Software Agent Framework for the Support of Software Project Management

³⁹ Nienaber Rita, Elsabe Cloete. A software agent framework for the support of software project management .En: SAICSIT '03 Proceedings of the 2003 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology. 2003. p 18

Es importante destacar que la GPS abarca todos los aspectos y problemas que están involucrados en el desarrollo de un proyecto de software. Inicialmente las técnicas tradicionales de gestión de proyectos fueron aplicadas al desarrollo de proyectos de software, como por ejemplo PRINCE2 y BS 6079, sin embargo con el tiempo los métodos de gerencia de proyectos no tenían las capacidades para enfrentar las características de los proyectos de software, dando paso al desarrollo de una línea propia de GPS como área de aplicación independiente⁴⁰.

2.3.2 Por que fallan los proyectos de software

Es conocida la importancia del software en la sociedad y del hecho de que este es afectado por serios problemas: costos por encima del presupuestado, entrega por fuera de lo planeado y pobre calidad del producto⁴¹.

Los proyectos constituyen componentes críticos en las organizaciones, debido a que a través de estos les permiten cumplir con los objetivos estratégicos trazados por estas. Se identifica en estudios realizados que la gran mayoría de los proyectos fracasan, por ejemplo, por la falta de competencia de los gerentes de proyectos^{42 4344}, la personalidad y liderazgo⁴⁵, falta de claridad en los objetivos, mala planeación, el uso de nuevas tecnologías, falta de metodologías para gestión de proyectos y personal insuficiente⁴⁶.

Como resultado de esta problemática se encuentran publicaciones realizadas por el Standish Group, en donde se evidencia que a través de los últimos cinco años no se ha tenido una mejora en la ejecución exitosa de proyectos.

⁴⁰ Ibid., p. 16.

⁴¹ José L. Cuadrado-García, Juan J. Cuadrado-Gallego, Miguel A. Herranz-Martínez, Pablo Rodríguez-Soria. Improve Tracking in the Software Development Projects. En: Joint Conference of the International Workshop on Software Measurement and the International Conference on Software Process and Product Measurement. 2011. p. 215.

⁴² Debra B. Geist, Martha E. Myers. Pedagogy and project management: should you practice what you preach? . En: Journal of Computing Sciences in Colleges. December 2007. Vol 23, p. 202.

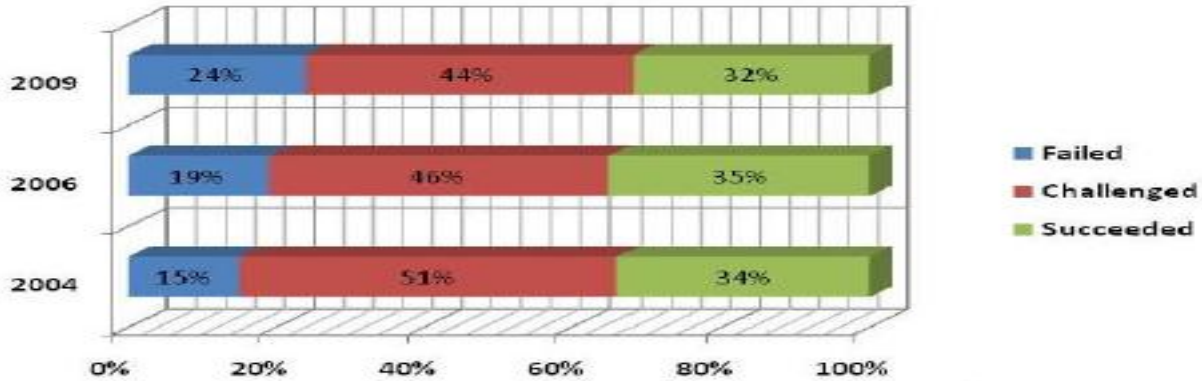
⁴³ R. Stephen Dannelly, Chlotia P. Garrison. Development of a graduate software project management degree. En: ACM-SE 46 Proceedings of the 46th Annual Southeast Regional Conference. 2008, p. 446.

⁴⁴ Hazel Taylor, Jill Palzkill Woelfer. Critical skills for IT project management and how they are learned. SIGMIS CPR '09 Proceedings of the special interest group on management information system's 47th annual conference on Computer personnel research. 2009, p. 103.

⁴⁵ Yi Wang, Building the linkage between project managers' personality and success of software projects. En: Empirical Software Engineering and Measurement, International Symposium on. 2009 , p. 410.

⁴⁶ P. Jalote. Software Project Management in Practice. Addison-Wesley, 2002. p. 1.

Figura 10 Estadística de proyectos ejecutados



Tomado de: Madurez Organizacional en Gerencia de Proyectos

En su informe el “Chaos Report 2009”, mostró que solo el 32% de los proyectos de software cumplían con el tiempo, costo y alcance planeados⁴⁷.

Según Roger Pressman, la industria de Software indica que el 26 % de los proyectos de software fracasan completamente y el 46% se desfasan en tiempo y en costo⁴⁸.

En otro estudio realizado, se analizaron 70 proyectos de software fallidos para evaluar que prácticas afectaban su resultado, desde las perspectivas de profesionales del software. Para esto se desarrolló un cuestionario de 88 preguntas basado en la literatura de ingeniería de software y en apoyo de cerca de 90 profesionales desarrolladores de software. De los proyectos analizados, 49 proyectos fueron desarrollos propios y 21 fueron subcontratados. 21 proyectos se ejecutaron en Estados Unidos, 9 en Australia y 33 en Chile. 60% de los proyectos tuvieron un equipo menor a 10 desarrolladores. 10% tuvieron un equipo mayor a 55 desarrolladores. Los proyectos grandes tuvieron un equipo de 108 desarrolladores. Los resultados de los proyectos se realizaron usando análisis de frecuencia y analizando relación entre factores importantes⁴⁹.

En la **tabla 1** se evidencian los diferentes factores que impactaron de forma negativa el éxito de los proyectos, encontrando como resultado del estudio que los diferentes factores se presentan en por lo menos el 60 % de los proyectos. Se encuentra que en

⁴⁷Asociación Colombiana de Ingenieros de sistemas ACIS. Madurez Organizacional en Gerencia de Proyectos. [Citado en 03 Mayo 2012]. Disponible en http://www.acis.org.co/fileadmin/Base_de_Conocimiento/IX_Jornada_Gerencia/ConferenciaDoraAlbaArizaAguilera.pdf

⁴⁸R. Pressman, Ingeniería del Software. Un enfoque practico, 5th ed. McGraw Hill, 2002.

⁴⁹Narciso Cerpa, June M. Verner. Why did your project fail?. Communications of the ACM - Finding the Fun in Computer Science Education. 2009. Vol. 52, p.131.

los proyectos no solo se presenta un tipo de factor, sino que por el contrario hay diversos y algunos ocasionan que otros se presenten.

Tabla 1. Porcentaje de proyectos fallidos por factores de falla.

Table 1. Percentage of failed projects per failure factor.			
Software Project Failure Factors	Percentage of Projects (%)		
	In-house	Outsourced	Overall
Delivery date impacted the development process	93.9	90.5	92.9
Project under-estimated	83.7	76.2	81.4
Risks were not re-assessed, controlled, or managed through the project	73.4	80.9	75.7
Staff were not rewarded for working long hours	81.6	57.1	74.3
Delivery decision made without adequate requirements information	83.7	47.6	72.9
Staff had an unpleasant experience working on the project	83.7	47.6	72.9
Customers/Users not involved in making schedule estimates	69.4	76.2	71.4
Risk not incorporated into the project plan	65.3	80.9	70.0
Change control not monitored, nor dealt with effectively	63.3	85.7	70.0
Customer/Users had unrealistic expectations	69.4	66.7	68.6
Process did not have reviews at the end of each phase	75.5	47.6	67.1
Development Methodology was inappropriate for the project	71.4	52.4	65.7
Aggressive schedule affected team motivation	69.4	57.1	65.7
Scope changed during the project	67.3	57.1	64.3
Schedule had a negative effect on team member's life	71.4	42.9	62.9
Project had inadequate staff to meet the schedule	63.3	57.1	61.4
Staff added late to meet an aggressive schedule	61.2	61.9	61.4
Customers/Users did not make adequate time available for requirements gathering	61.2	57.1	60.0

Tomado de: Why did your project fail?

Los factores que se presentan con más frecuencia son⁵⁰:

- La fecha de entrega afecta el proceso de desarrollo.
- El proyecto ha sido subestimado.
- Los riesgos no fueron revaluados, controlados o gestionados a través del proyecto.
- El equipo de trabajo no fue recompensado por largas horas de trabajo.

⁵⁰ Ibid., p. 131.

Mientras los anteriores factores están relacionados con la gestión del proyecto, existen otros que están parcialmente o totalmente por fuera de esta labor, por ejemplo, la falta de herramientas motivacionales para el grupo y poca dedicación por parte de los clientes o usuarios para levantar los requerimientos.

En una publicación de la IEEE, Mohammad A. Rob expone un artículo en el cual plantea las razones por las cuales los proyectos fallan en las pequeñas compañías, a partir de diversas experiencias que ha tenido en el desarrollo de proyectos de software, generando así, 5 lecciones como resultado de los proyectos fallidos en los que ha participado⁵¹:

- *El éxito del desarrollo del software requiere comunicación abierta dentro del grupo del proyecto (desarrolladores, usuarios y el gerente).* En muchas ocasiones los integrantes del grupo reportan los avances, pero no se realizan reuniones grupales que permitan expresar directamente situaciones que estén viviendo y que afecten el proyecto. No hay comunicación con la alta dirección, ya que solamente es retroalimentada a través del gerente de proyecto.
- *Conocer el tamaño del proyecto y la complejidad desde el inicio.* En muchos casos el equipo del proyecto no es tenido en cuenta en la validación de la viabilidad del proyecto y solo lo conoce una vez trabaja en el.
- *Evitar contratistas nuevos o poco conocidos.* Cambio de contratistas con frecuencia, en la ejecución de varios e incluso de un mismo proyecto, sin que estos tengan buen conocimiento de la complejidad del sistema o detalles del proyecto. Se debe tratar de tener contratistas con los cuales exista una relación de negocio y que no estén a distancia o fuera del país.
- *Mantener los estándares educativos del equipo del proyecto.* El personal del equipo del proyecto debe contar con las habilidades técnicas y profesiones adecuadas, con el objetivo de no comprometer la calidad del software.
- *La gestión de proyecto debe ser flexible.*

El autor citado anteriormente concluye que en su experiencia, el desarrollo de software en pequeñas compañías es un reto y más si los gerentes de proyectos se vuelven un obstáculo por la falta de conocimiento en esta disciplina.

⁵¹ Mohammad A. Rob. Project Failures in Small Companies. En: IEEE Software. November/December 2003. vol. 20, no. 6, p. 95.

3. MODELO PROPUESTO

Inicialmente se planeó la posibilidad de realizar una propuesta del “**qué**” y el “**cómo**” realizar gerencia de proyectos en pequeñas organizaciones, debido a que las normas más reconocidas proponen soluciones que no están al alcance de las pequeñas organizaciones, en razón a su alto nivel de robustez, luego se identificó en el mercado algunas propuestas enfocadas a pequeñas organizaciones, las cuales proveen los lineamientos que estas deben seguir, como por ejemplo, PRINCE2 for small-scale projects, SEI con Improving Processes in Small Settings, Moprosoft y la ISO/IEC 29110. Finalmente se selecciona la norma que propone la ISO, debido al reconocimiento internacional que se tiene de esta organización.

Posteriormente se analizó la norma ISO/IEC 29110, su funcionamiento y estructura, teniendo como conclusión que ésta propone el “**qué**” para el ciclo de vida de proyectos de desarrollo de software, estructurada en dos principales procesos, gestión de proyectos e Implementación del software. De acuerdo a lo anterior, surge como propuesta para este trabajo de grado, desarrollar el “**cómo**” a través de un DP que les permita a las VSE’s realizar la implementación del proceso de gestión de proyectos basado en la norma ISO/IEC 29110.

Para ratificar la validez del DP para la industria colombiana y verificar si respondía a las necesidades de las VSE’s, se elaboró un instrumento que permitió identificar la forma de realizar gerencia de proyectos de software en una muestra de VSE’s de la industria local. La encuesta se formuló en función de lo que propone la norma ISO/IEC 29110 en su proceso de gestión de proyectos y sus cuatro actividades (planeación, ejecución, control y seguimiento, y cierre).

Luego de la recopilación de los resultados y el respectivo análisis realizado a 13 VSE’s que cumplieran con el perfil básico, se evidenció que las organizaciones no implementaban a cabalidad lo que propone la norma, denotando muchas falencias en la ausencia de ejecución de procesos formales, repetitivos y en su mayoría no contaban con herramientas formales para la gestión de sus proyectos, concluyendo que era viable proponer un DP (ver anexo 2).

Posteriormente se construyó el DP basado en herramientas existentes y otras creadas por los autores. Paralelo a la construcción del DP, se realizó la búsqueda, instalación y revisión de algunas herramientas tipo software que permitieran apoyar el DP propuesto y se encontraron algunas que podrían aportar en tareas específicas de la gestión de proyectos, como por ejemplo, GanttPV, OpenProj, GanttProject, Team Work, Alfresco, Subversion, WBS Chart Pro y Microsoft Project. Gran parte de estas herramientas

permiten apoyar labores de planeación, asignación de recursos y control del trabajo ejecutado, gestión de alcance y control de cambios a la documentación.

Deployment Package

Gerencia de Proyectos

Basic Profile

Nota: Este documento es la propiedad intelectual de los autores, sin embargo, la información contenida en este documento es de uso gratuito. La distribución de la totalidad o parte de este documento está autorizada para uso no comercial, siempre y cuando el siguiente aviso legal se mencione:

El uso comercial de este documento está estrictamente prohibido. Este documento se distribuye con el fin de mejorar el intercambio de información técnica y científica. El autor no garantiza de ninguna forma, ya sea expresamente o implícitamente, ningún resultado con respecto a cualquier asunto relacionado con la utilización del material.

Los procesos descritos en este paquete de distribución no están destinados a impedir o desalentar el uso de procesos adicionales que para las VSE's puedan ser útiles.

Autores	Mauricio López Castillo – Liliana Gómez
Editores	
Fecha de creación	26/04/2012
Ultima actualización	08/06/2012
estado	
Versión	0.33

Versiones

Date	Versión	Autores	Modificaciones
26/04/2012	0.1	M. López - L. Gómez	Creación del documento

Abreviaturas/Acrónimos

Abre./Acro.	Definición
DP	Deployment Package—conjunto de artefactos desarrollados para facilitar la implementación de un conjunto de prácticas, de un framework seleccionado para pequeñas organizaciones
VSE's	Very Small Entities – empresas – organizaciones- departamentos o proyectos con hasta 25 personas
VSE	Very Small Entity

Tabla de Contenido

1. Descripción Técnica.....	50
<i>Propósito de este documento</i>	50
<i>Por qué la gerencia de proyectos es importante?</i>	50
2. Definiciones.....	52
<i>Términos Genericos</i>	52
<i>Términos Específicos</i>	52
3. Roles.....	55
4. Relaciones con ISO/IEC 29110.....	56
5. Descripción detallada de procesos, Actividades, Tareas, Pasos y Productos.....	60
<i>Planeación del Proyecto</i>	59
<i>Ejecución del Proyecto</i>	76
<i>Control y Seguimiento del Proyecto</i>	83
<i>Cierre del Proyecto</i>	87
<i>Descripción de productos y artefactos</i>	90
6. Templates.....	92
7. Ejemplo de ciclo de vida de actividades.....	93
<i>Ejemplo de ciclo de vida para la Gestión de Proyectos</i>	93
8. Lista de chequeo.....	96
9. Herramientas.....	97
10. Referencias a otros estandares o modelos.....	102
<i>NTC - ISO 9001 Matriz de referencia</i>	102
<i>ISO/IEC 12207 Matriz de referencia</i>	109
<i>CMMI Matriz de referencia</i>	111
11. Ajustes a la norma ISO/IEC 29110.....	115
12. Referencias.....	117
13. Forma de evaluación.....	118

1. Descripción técnica

Propósito de este documento

Este Deployment Package (DP) es compatible con el perfil básico tal como se define en la norma ISO / IEC 29110 Parte 5-1: Guía de Gestión e Ingeniería. Un DP es un conjunto de objetos desarrollados para facilitar la aplicación de un conjunto de prácticas en una entidad muy pequeña (VSE). Un DP no es un modelo de referencia de procesos (es decir, no es prescriptivo). Los elementos de una típico DP son: descripción de los procesos, actividades, tareas, funciones y productos, plantilla, lista de verificación, por ejemplo, de referencia y la referencia a las normas y modelos, y herramientas.

El contenido de este documento es totalmente informativo.

Este documento ha sido producido por Mauricio López Castillo y Liliana Gómez Arenas.

Por qué la Gerencia de Proyectos es importante?

En un estudio realizado por el Project Management Institute (PMI), en cuanto a Gestión Profesional de Proyectos⁵², se encontró que las organizaciones, como estrategia para responder a los desafíos de ambientes más complejos, están invirtiendo en la preparación de su personal en gerencia de proyectos y como resultado se puede verificar que esta práctica impacta positivamente el resultado de los proyectos. En los resultados de este estudio adicionalmente se encontró que el uso de buenas prácticas de gerencia de proyectos garantizó en un 74% el cumplimiento de los objetivos planteados en estos, mientras que tan solo el 58% logra cumplir con los objetivos del proyecto sin haber implementado prácticas estandarizadas de gerencia de proyectos. Existen varios estudios como el anteriormente citado, que muestran como la Gestión Profesional de Proyectos permite predecir de forma más acertada el desarrollo de estos, administrándolos integralmente a través de los costos, el alcance, el tiempo, las adquisiciones, la calidad, los riesgos, el recursos humano, y no solo prestando atención a los detalles técnicos. Como lo enuncia Yamal Chamoun en su Libro Administración Profesional del Proyectos LA GUIA ⁵³, *“la administración empírica, intuitiva y tradicional no provee las bases para cumplir con el objetivo de culminar de forma exitosa un proyecto e incluso poder superar las expectativas del cliente, entregando este en el tiempo establecido, dentro del presupuesto, acorde a los requerimientos de calidad*

⁵² Project Management Institute PMI.PMI's Pulse of the Profession Highlighting Key Trends in the Project Management Profession.8 p. [Citado en 13 febrero 2012]. Disponible en <http://www.pmi.org/~media/PDF/Home/Pulse%20of%20the%20Profession%20White%20Paper%20-%20FINAL.ashx>.

⁵³ YAMAL CHAMOUN, Nicolás. Administración Profesional de proyectos LAGUIA. Mexico:McGraw-Hill, 2002. 267 p

estipulados y desarrollando relaciones a largo plazo con proveedores y demás integrantes del proyecto.”

Este documento ha sido desarrollado como parte de los entregables del trabajo de grado para optar por el título de Magister en Gerencia de Informática y Telecomunicaciones de la Universidad ICESI, dirigido por Liliana Gómez Arenas Msc, miembro del grupo WG24.

2. Definiciones

A continuación se presentan algunos términos y definiciones que pueden ser útiles para la mejor comprensión de este documento. Está dividida en dos secciones, la primera corresponde a términos generales utilizados en todos los DP´s-Deployment Packages. La segunda contiene los términos específicos utilizados en este Deployment Package.

Términos Generales

Proceso: Conjunto de actividades relacionadas con un propósito específico.

Actividad: Conjunto de tareas relacionadas pertenecientes a un proceso.

Tarea: Acción requerida, recomendada o permisible que busca contribuir con el logro de uno o más resultados del proceso.

Sub-Tarea: Se utiliza para subdividir tareas complejas en un conjunto de varias sub-tareas.

Paso: En un Deployment Package, una tarea se descompone normalmente en una serie de pasos.

Rol: Papel específico que juega un miembro del equipo de proyecto con un conjunto de funciones específicas que debe desempeñar.

Producto: Pieza de información o entregable que puede ser producido como resultado de una o más tareas.

Términos Específicos

Proyecto: Conjunto de actividades, tareas y entregables que se deben ejecutar para completar un objetivo.

Dirección de Proyectos: Aplicación de habilidades, herramientas y técnicas a las actividades del proyecto para cumplir con los requisitos del mismo.

Proyecto exitoso: Se considera un proyecto exitoso aquel que se completa dentro de los costos, recursos y tiempos estimados o dentro de los márgenes de error aceptables y alcanzando los objetivos planteados.

Patrocinador: Persona a cargo del proyecto que asegura la toma de decisiones a tiempo, apoya la asignación de recursos, supera conflictos y barreras organizacionales para una mejor realización del proyecto, y asigna y apoya al gerente del proyecto.

Interesados: Quienes pueden afectar o son afectados por el proyecto de forma positiva o negativa.

Cliente: Persona o empresa que obtiene el productos o servicios, resultado del proyecto.

Línea Base: Definición del plan del proyecto original y sirve como punto de referencia para evaluar lo planificado versus lo ejecutado.

Plan de Proyecto: De acuerdo a lo definido en el Project Management Body of Knowledge (PMBOK), es un documento formal y aprobado, utilizado para guiar la ejecución y el control del proyecto. El uso principal del plan de proyecto es documentar decisiones y presunciones de la etapa de planeación, facilitar la comunicación entre los interesados del proyecto y plasmar el alcance, cronograma, recursos y costos de la línea base del proyecto.

Entregable: Descripción específica y medible de los productos intermedios y finales que el proyecto requiere entregar.

Producto: Pieza de información o entregable que puede ser producido (no obligatorio) por una o algunas tareas (ejemplo: documento de diseño, código fuente).

Artefacto: Cualquier obra manual realizada con un propósito o función técnica específica. Para el contexto de la norma ISO 29110, es usado para identificar propuestas de otras herramientas adicionales a los productos formales que relaciona y cita la norma en sus procesos definidos en ISO/IEC 29110 Parte 5.

Template: Documento pre-formateado que contiene la guía de la información que se debe registrar.

Presupuesto: Cálculo anticipado de los ingresos y gastos de una actividad económica.

Restricciones: Límite, impedimento o limitación. Tradicionalmente, estas restricciones han sido alcance, tiempo y costo en la ejecución de proyectos, también conocido como el triángulo de la Gestión de Proyectos.

Presunciones: Supuestos para el proyecto, los cuales constituyen factores muy importantes para el éxito de este, sin que tengan una influencia directa en ellas.

Ruta crítica: Secuencia de los elementos terminales de la red de proyectos con la mayor duración entre ellos, determinando el tiempo más corto en el que es posible completar el proyecto.

Work Breakdown Structure (WBS): Estructura de descomposición de trabajo, la cual contiene solamente entregables y sub-entregables, y no deberá contener actividades para construir dichos entregables.

Declaración del alcance proyecto: Definición de los límites del proyecto, aclarando lo que se hará para lograr el objetivo del proyecto.

Administración del alcance del proyecto: Controlar que el proyecto contenga lo definido en el alcance acordado con los interesados. No deberá incluir más, ni menos del trabajo autorizado.

Administración del costo del proyecto: Controlar que el proyecto se ejecute dentro del presupuesto planeado.

Administración del riesgo del proyecto: Controlar eventos previstos e imprevistos que se presenten durante la ejecución del proyecto y que pueden afectar positivamente o negativamente el éxito del proyecto.

Administración del tiempo del proyecto: Control de todos los factores que se presenten alrededor de la ejecución de un proyecto, que permitirá la entrega de este en el tiempo, costo y calidad.

Enunciado del trabajo: Documento que contiene el enunciado del trabajo, describiendo los productos o servicios que debe entregar el proyecto.

3. Roles

Tabla 2. Roles

	Rol	Abreviación	Definición y competencias
1	Cliente	CLI	Persona o empresa que obtiene el productos o servicios, resultado del proyecto.
2	Gerente de Proyecto	GP	Persona responsable de la planeación, gestión, control y cierre exitoso del proyecto.
3	Líder técnico	LT	Persona con conocimientos técnicos que permitirán la creación del producto o servicio a entregar a través del proyecto.
4	Equipo de trabajo	ET	Personas que apoyaran en la ejecución de cada una de las actividades para producir los entregables del proyecto.

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

4. Relaciones con ISO/IEC 29110

Este Deployment Package cubre todas las actividades relacionadas con la Gestión de Proyectos de la ISO Technical Report ISO/IEC 29110 Part 5-1 Engineering and Management Guide – Basic VSE Profile.

En esta sección, el lector encontrará generalidades de la Gestión de Proyecto (GP), actividades, tareas y roles que se deberán ejecutar de acuerdo a lo que sugiere la norma.

Proceso: 4.2 Gestión de Proyectos (GP)

Actividad: GP.1 Planeación del proyecto

Tareas:

Tabla 3. Lista de tareas GP.1

Rol	Tarea
GP - LT	GP.1.1 Revisar el <i>Enunciado del trabajo</i> .
GP - CLI	GP.1.2 Definir con el cliente, las instrucciones de la entrega de cada uno de los entregables especificados en el enunciado del trabajo.
GP - LT	GP.1.3 Identificar las tareas específicas que deben ser realizadas con el propósito de producir los entregables y los componentes de software identificados en el Enunciado de trabajo. Incluir tareas del proceso de implementación del software sobre verificación, validación y revisión con el cliente y el equipo del proyecto para asegurar la calidad de los productos. Identificar las tareas para realizar las instrucciones de entrega. Documentar las tareas.
GP-LT	GP.1.4 Establecer la duración estimada para realizar cada tarea.
GP-LT	GP.1.5 Identificar y documentar los recursos (humano, materia, equipo y herramientas, estándares, incluyendo el entrenamiento requerido del equipo del proyecto para realizar el proyecto). Incluir la programación de fechas cuando serán necesarios los recursos y entrenamiento para este.
GP-LT	GP.1.6 Establecer la composición del Equipo de Trabajo, asignando Roles y Responsabilidades de acuerdo a los recursos.
GP-LT	GP.1.7 Asignar fechas inicio y final estimadas de cada una de las tareas con el propósito de crear un cronograma del proyecto, tomando en cuenta los recursos asignados, secuencia y dependencia de las tareas.
GP	GP.1.8 Estimar y documentar el esfuerzo y costos del proyecto.
GP-LT-	GP.1.9 Identificar y documentar los riesgos que pueden afectar el proyecto

GP-LT	GP.1.10 Documentar la estrategia para Control de Versiones en el plan del proyecto
GP-LT	GP.1.11 Generar el plan de proyecto integrando los elementos previamente identificados y documentados.
GP-LT	GP.1.12 Incluir en el plan del proyecto: la descripción del producto, alcance, objetivos y entregables.
GP-LT	GP.1.13 Verificar y obtener aprobación del plan del Proyecto. Se revisan si todos los elementos del plan del proyecto son viables y consistentes. Los resultados encontrados son documentados en <i>Verificación de Resultados</i> y las correcciones son realizadas hasta que el documento sea aprobado por el GP.
GP-CLI	GP.1.14 Revisar y obtener la aprobación del plan del proyecto. El cliente revisa y acepta el plan del proyecto, asegurándose de que el plan del proyecto está acorde con el Enunciado de Trabajo.
GP-LT	GP.1.15 Establecer el repositorio del proyecto usando la estrategia de control de versiones.

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Proceso: 4.2 Gestión de Proyectos (GP)
Actividad: GP.2 Ejecución del Plan del Proyecto
Tareas:

Tabla 4. Lista de tareas GP.2

Rol	Tarea
GP	GP.2.1 Monitorear la ejecución del plan del proyecto y registrar el estado actual en el <i>Registro de estado de progreso</i>
GP-LT	GP.2.2 Analizar las solicitudes de cambios en función de Tiempo, Costo e Impacto Técnico. Si el cambio es aceptado se deberá impactar el plan de trabajo. La solicitud de cambio puede ser iniciada externamente por el cliente o internamente por el equipo de proyecto. Actualice el plan del proyecto si los cambios no afectan los acuerdos con el cliente. Solicitud de cambios que afecten estos acuerdos previos, deben ser negociadas por ambas partes (ver PM 2.4).
GP-LT-ET	GP.2.3 Realizar reuniones de revisión con el Equipo de Trabajo: identificación de Problemas, estado de riesgos, registro de acuerdos, seguimientos a estos y cierres de los mismos. Los cambios solicitados son evaluados con el equipo y se define finalmente si es posible implementarlo.

GP-CLI-LT-ET	GP.2.4 Realizar reuniones de revisión con el cliente, registro de acuerdos, seguimientos a estos y cierre de los mismos. Solicitudes de cambio iniciadas por el cliente o por el equipo de proyecto, las cuales afecten el cliente, necesitaran ser negociadas para alcanzar aceptación de ambas partes. Si es necesario, se debe actualizar el Plan del Proyecto conforme a los nuevos acuerdos con el cliente.
GP	GP.2.5 Realizar backup del repositorio del proyecto de acuerdo a la estrategia de control de versiones
GP	GP2.6 Realizar la recuperación del repositorio del proyecto usando el backup del repositorio del proyecto, si es necesario.

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Proceso: 4.2 Gestión de Proyectos (GP)
Actividad: GP.3 Evaluación y Control del Proyecto
Tareas:

Tabla 5. Lista de tareas GP.3

Rol	Tarea
GP-LT-ET	GP.3.1 Evaluar del progreso contra el plan del proyecto, comparando: -Tareas reales contra tareas planeadas. -Resultados reales contra objetivos establecidos en el proyecto -Recursos reales contra Recursos planeados. -Costos reales contra presupuesto estimado. -Tiempo real contra cronograma de trabajo. -Riesgos reales contra riesgos previamente identificados.
GP-LT-ET	GP.3.2 Establecer acciones para corregir desviaciones o problemas e identificar nuevos riesgos que amenacen al cumplimiento del plan. Se deberá documentar todo en el <i>Registro de Correcciones</i> y hacerle seguimiento hasta su cierre.
GP-LT-ET	GP.3.3 Identificar cambios a los requerimientos y/o Plan del Proyecto para hacer frente a las desviaciones más importantes, riesgos potenciales o problemas relativos al cumplimiento del plan del proyecto, documentándolo en <i>Solicitudes de cambios</i> y hacer un seguimiento hasta su cierre.

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Proceso: 4.2 Gestión de Proyectos (GP)

Actividad: GP.4 Cierre del proyecto

Tareas:

Tabla 6. Lista de tareas GP.4

Rol	Tarea
GP-CLI	GP.4.1 Verificar el cumplimiento del proyecto de acuerdo a las instrucciones de entrega establecidas en el plan del proyecto, dando apoyo para su aceptación y obteniendo el <i>Registro de Aceptación</i> firmado.
GP	GP4.2 Actualizar el repositorio del proyecto.

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

5. Descripción detallada de procesos, actividades, tareas, pasos y producto

Se define la nomenclatura con relación a si un artefacto es creado (**creado**), usado (**usado**), modificado (**modificado**), revisado (**revisado**) o aceptado (**aceptado**) en la ejecución de la actividad del proceso de Gestión de Proyecto.

Proceso: 4.2 Gestión de Proyectos

El propósito de la Gestión de Proyectos es establecer y guiar de forma sistemática las tareas de la implementación del proyecto de software, permitiendo cumplir con los objetivos en tiempo, calidad y costos esperados.

Actividad: PM.1 Planeación del Proyecto

La actividad de planeación del proyecto documenta las necesidades de planeación detalladas para gestionar los proyectos. Prever “cómo” se lograrán los objetivos del proyecto en cuanto alcance, costo y tiempo.

Esta actividad permite definir la herramienta general de comunicación en la cual estarán plasmados los compromisos, responsables y tiempos estipulados, que permitirán guiar la ejecución y realizar el control de las desviaciones que se presenten en términos de tiempo, costo y alcance. La planeación del proyecto se puede considerar como una de las herramientas más valiosas en el ámbito de la gerencia de proyectos, ya que con ésta se puede medir la tripe restricción: tiempo, costo y alcance. Cualquier cambio en el cronograma siempre impactará el éxito del proyecto, por lo cual es importante determinar en la forma como se controlaran dichas desviaciones y que estrategias se implementaran para compensar los impactos generados. Es de vital importancia que la planeación surja de una declaración de alcance madura donde se tengan definidos los entregables de forma específica, medible, acordada, realista y el tiempo establecido de su entrega, esto no quiere decir que sobre la marcha y evolución del proyecto estos no puedan ser refinados o ajustados.

Tarea: GP.1.1 Revisar el *Enunciado del trabajo*.

Tabla 7. Tarea GP.1.1

Objetivos:	Validar el enunciado del alcance del producto, servicio o resultado que deberá ser suministrado por el proyecto.
Razón Fundamental:	El enunciado del trabajo deberá estar basado en las necesidades de la empresa o en los requisitos del producto o del servicio. Debe

	definir claramente lo que está y no está incluido dentro del proyecto, describiendo sus entregables. Es importante que estos entregables sean específicos, medibles, acordados, realistas y tengan un tiempo estipulado.
Roles:	Gerente proyecto Líder Técnico
Artefactos:	Enunciado de trabajo. (usado)
Pasos:	Revisar el contenido del enunciado del trabajo.
Descripción de pasos:	Paso 1. Revisar el contenido del enunciado del trabajo. El gerente del proyecto y el líder técnico, deberán revisar el <i>Enunciado del trabajo</i> , el cual se hace referencia a la necesidad que se requiere satisfacer y la descripción del alcance del producto o servicio.

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.1.2 Definir con el cliente, las instrucciones de la entrega de cada uno de los entregables especificados en el Enunciado del trabajo.

Tabla 8. Tarea GP.1.2

Objetivos:	
Objetivos:	Definir los acuerdos en cuanto a la forma como deberán ser entregados los paquetes de trabajo o entregables y documentación respectiva, que le permitirá al usuario operar el producto o servicio.
Razón Fundamental:	Especificar las instrucciones de la entrega en función de lo que requiere el usuario para posteriormente operar el producto de forma adecuada, podrían ser capacitaciones sobre el manejo del producto, forma de despliegue en producción, mantenimiento de la solución, manuales de usuario, manuales de operación, manuales de instalación de componentes adicionales como servidores de aplicaciones o motor de bases de datos, documentos de la arquitectura de la solución, patrones usados en el desarrollo del software, diagnósticos de pruebas de carga, etc.
Roles:	Gerente proyecto Cliente
Artefactos:	Enunciado del trabajo. (revisado) Instrucciones de entrega. (creado)
Pasos:	Definir aspectos técnicos y no técnicos requeridos para operar correctamente cada uno de los entregables, especificados en el Enunciado de Trabajo.
Descripción de pasos:	Paso 1. Definir aspectos técnicos y no técnicos requeridos para operar correctamente cada uno de los entregables,

	<p>especificados en el Enunciado de trabajo.</p> <p>El gerente del proyecto y el cliente, deberán dejar formalmente definido en el artefacto <i>Instrucciones de entrega</i>, los complementarios que deberán ser incluidos con cada entregable. Los complementarios pueden ser manuales usuario, manuales de operación, capacitación usuarios, arquitectura de software, software complementario, etc.</p>
--	--

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.1.3 Identificar las tareas específicas que deben ser realizadas con el propósito de producir los entregables y los componentes de software identificados en el Enunciado de trabajo. Incluir tareas del proceso de implementación del software sobre verificación, validación y revisión con el cliente y el equipo del proyecto para asegurar la calidad de los productos. Identificar las tareas para realizar las instrucciones de entrega. Documentar las tareas.

Tabla 9. Tarea GP.1.3

Objetivos:	Definir las actividades que se requieren realizar para poder construir cada uno de los entregables definidos en el Enunciado de trabajo.
Razón Fundamental:	Permite definir el esfuerzo en función de las actividades que se requieren ejecutar para poder construir cada uno de los entregables. El proceso implica desglosar los entregables con el objetivo de alcanzar niveles de actividades, permitiendo así poder realizar a estas, procesos de estimación, calendarización, monitoreo y gestión. Es importante realizar un análisis minucioso de todas las actividades necesarias y que no implique retrasos debido a la incorporación nuevas actividades en las fases posteriores.
Roles:	Gerente proyecto Líder Técnico
Artefactos:	Enunciado de trabajo. (revisado) WBS. (creado) Cronograma del proyecto (creado parcialmente)
Pasos:	Definir WBS Definir actividades para cada entregable de la WBS.
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Definir WBS.</p> <p>El gerente del proyecto en conjunto con el líder técnico, definirán a partir de los entregables registrados en el <i>Enunciado de trabajo</i>, la estructura tabular de entregables y sub-entregables, recordando solo incluir componentes del producto o servicio y No actividad alguna para construir el componente. Este registro lo deberán realizar en el artefacto de la <i>WBS</i>.</p>

	<p>Paso 2. Definir actividades para cada entregable de la WBS. El líder técnico en conjunto con el equipo de trabajo, definen las tareas necesarias requeridas para construir cada entregable definido en la <i>WBS</i> en el paso anterior. Las actividades identificadas se deberán registrar en una primera versión en el artefacto <i>Cronograma del Proyecto</i>.</p>
--	--

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile.

Tarea: GP.1.4 Establecer la duración estimada para realizar cada tarea.

Tabla 10. Tarea GP.1.4

Objetivos:	Calcular la duración de cada actividad.
Razón Fundamental:	Permite definir el tiempo estimado que deberá tomar cada actividad. Las actividades de estimación las pueden realizar personas con juicios de experto previendo contar con un perfil específico para ejecutarla, en caso de que no se tenga el personal disponible para realizar esta estimación, que sería la situación ideal o recomendable. Para las estimaciones se recomienda basarse en proyectos históricos, realizar estimaciones sobre actividades de menor tamaño, estimar de acuerdo a objetivos realistas. Es importante destacar que una vez estimados los tiempos, es deber del equipo del proyecto cumplir con lo presupuestado.
Roles:	Gerente proyecto
	Líder Técnico
Artefactos:	Cronograma del proyecto. (modificado)
Pasos:	Definir perfil del personal planeado que se espera que ejecute la tarea.
	Definir duración de la tarea, en función del perfil esperado.
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Definir perfil del personal planeado que se espera que ejecute la tarea. El gerente del proyecto en conjunto con el líder técnico, definirán los perfiles esperados para ejecutar las actividades del proyecto.</p>
	<p>Paso 2. Definir duración de la tarea, en función del perfil esperado. El líder técnico deberá estimar a juicio de experto o usando información histórica y previendo contar con ciertas habilidades por parte de los recursos, el tiempo que tomara desarrollar cada actividad. El líder técnico deberá complementar la construcción del <i>Cronograma del Proyecto</i>, asignándole a cada actividad, la duración estimada.</p>

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.1.5 Identificar y documentar los recursos (humano, materia, equipo y herramientas, estándares, incluyendo el entrenamiento requerido del equipo del proyecto para realizar el proyecto). Incluir la programación de fechas cuando serán necesarios los recursos y entrenamiento para este.

Tabla 11. Tarea GP.1.5

Objetivos:	Definir los recursos requeridos que permitan ejecutar adecuadamente cada una de las actividades para completar el proyecto, dentro de los criterios de calidad esperados por el cliente, como también las fechas estimadas en las que deberá estar disponible el recurso para el proyecto.
Razón Fundamental:	Se deberá analizar los recursos necesarios para ejecutar las actividades en los tiempos previstos, por esta razón en esta tarea no solo se deberá tener en cuenta el recurso humano, sino todo lo necesario que este requiere para ejecutar la actividad y poder obtener los niveles de calidad que se prevén; esto podría implicar capacitaciones para el recurso humano, herramientas de software que agilicen o automaticen algunas operaciones, aire acondicionado para tener un ambiente adecuado de trabajo, etc. La adquisición del recurso humano se debe hacer identificando de que manera se usaran las personas, que perfiles debería tener y cuales personas son las más apropiadas.
Roles:	Gerente proyecto Líder Técnico
Artefactos:	Enunciado del trabajo. (revisado) Cronograma del proyecto. (modificado) Hoja de recursos. (creada)
Pasos:	Identificar actividades por cada entregable de la WBS. Definir lo recursos requeridos para ejecutar cada actividad. Programar las fechas en que se requieren los recursos, en el cronograma del proyecto.
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Identificar actividades por cada entregable en el Cronograma del proyecto. El gerente del proyecto y el líder técnico, obtienen la lista de actividades definidas para cada entregable, registradas el <i>Cronograma del proyecto</i>.</p> <p>Paso 2. Definir lo recursos requeridos para ejecutar cada actividad. El gerente del proyecto y el líder técnico, definirán los recursos que se requerirán para completar el trabajo, teniendo claro la forma como se usaran, la cantidad, el tipo y su costo por periodo o costo único por uso. En el caso del recurso humano se deberá tener claro como será usado de acuerdo a los perfiles que se requieren y el rol que</p>

	<p>cumplirá dentro del proyecto. El gerente del proyecto y el líder técnico deberán tener en cuenta recursos materiales como por ejemplo aire acondicionado, puntos eléctricos y de datos, sillas, espacios de trabajo amoblados, recursos de capacitación, etc. El gerente del proyecto diligenciará el artefacto <i>Hoja de recursos</i>, registrando los recursos identificados.</p>
	<p>Paso 3. Programar las fechas en que se requieren los recursos, en el cronograma del proyecto.</p> <p>El gerente del proyecto programará las fechas en las que se requiere que este disponible el recurso, con el objetivo de hacer uso óptimo del presupuesto, por ejemplo, el recurso humano para realizar el aseguramiento de calidad al software, no se requiere desde el inicio del proyecto, en razón a que no hay ningún componente por validar, lo mismo sucede con el encargado de documentar los manuales del producto. El gerente del proyecto actualizará el <i>Cronograma del Proyecto</i>, registrando las fechas planeadas en las que se requiere el recurso.</p>

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.1.6 Establecer la composición del Equipo de Trabajo, asignando Roles y Responsabilidades de acuerdo a los recursos.

Tabla 12. Tarea GP.1.6

Objetivos:	
Objetivos:	Definir roles y responsabilidades de la gerencia, equipo ejecutor y cliente, frente a cada actividad del proyecto.
Razón Fundamental:	Esta tarea depende de lo que se defina en la WBS y permite determinar los roles como se integran en la ejecución de cada una de las actividades. En una misma tarea se encuentra que un rol determinado es quien Ejecuta, otro rol es el que participa, coordina, revisa o autoriza, de esta forma queda claramente definido el responsable de una parte de la ejecución de una actividad. Esta tarea incluye todas las actividades definidas en la WBS, el personal clave y sus funciones para cada actividad (ejecuta - participa - coordina - revisa -autoriza).
Roles:	Gerente proyecto
	Líder Técnico
Artefactos:	Hoja de recursos. (usada)

	Diagrama Organizacional del Proyecto. (creada)
	Matriz roles y responsabilidades. (creada)
Pasos:	Definir roles.
	Definir diagrama organizacional del proyecto.
	Definir matriz de roles y responsabilidades sobre las actividades definidas en la WBS.
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Definir roles. El gerente del proyecto definirá claramente los roles de la gerencia, del equipo de trabajo y del cliente, permitiendo concretar las acciones que cada uno deberá realizar. Los roles, de acuerdo a la norma, deben ser el de Cliente, Gerente de Proyecto, Líder técnico y Equipo de trabajo.</p> <p>Paso 2. Definir diagrama organizacional del proyecto. El gerente del proyecto deberá definir en el artefacto <i>Diagrama organizacional del proyecto</i> de acuerdo al rol, la línea de autoridad del proyecto e integración del recurso humano que participara en el proyecto, esto permitirá darle las herramientas de empoderamiento a quienes lideren el personal, para tomar decisiones y estar seguros de que el personal asignado al proyecto no desarrollara labores por fuera de este.</p> <p>Paso 3. Definir matriz de roles y responsabilidades sobre las actividades definidas en la WBS. El gerente del proyecto y el líder técnico, definirán para cada actividad detallada en la <i>WBS</i>, la forma como los diferentes roles se integraran en la ejecución cada una de estas, integrando la forma como se ejecutara un trabajo en el cual convergen varias personas; lo anteriormente planteado se deberá diligenciar mediante el artefacto <i>Matriz de roles y responsabilidades</i> definiendo para una misma actividad, quien Participa, quien la Ejecuta, quien la Revisa, quien la Coordina o quien la Autoriza.</p>

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile.

Tarea: GP.1.7 Asignar fechas inicio y fin estimadas de cada una de las tareas con el propósito de crear un cronograma del proyecto, tomando en cuenta los recursos asignados, secuencia y dependencia de las tareas.

Tabla 13. Tarea GP.1.7

Objetivos:	
Objetivos:	Crear cronograma del proyecto en función de las actividades por cada entregable, su secuencia, recurso, duración y fecha de inicio.
Razón Fundamental:	Asegurar que el proyecto finalice de acuerdo a lo esperado.
Roles:	Gerente proyecto

	Líder Técnico
Artefactos:	Matriz de roles y responsabilidades. (usada)
	Hoja de recursos. (usada)
	Cronograma del proyecto. (creado)
	Calendario de eventos. (creado)
Pasos:	Definir la secuencia lógica de las actividades en el cronograma del proyecto.
	Asignar recursos a cada actividad.
	Definir fecha de inicio y finalización de cada actividad.
	Seleccionar herramienta para gestionar el cronograma.
	Establecer línea base del cronograma.
	Crear calendario con eventos especiales por fuera cronograma del proyecto.
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Definir la secuencia lógica de las actividades en el cronograma del proyecto. El gerente del proyecto y el líder técnico deberán definir la interrelación de las actividades de acuerdo a la naturaleza del negocio o circunstancias del proyecto, que determinaran, por ejemplo , si dos actividades se puede ejecutar en paralelo o si es necesario que termine una antes de que la sucesora se pueda ejecutar, debido a que es prerequisite. En caso de que se requiere acelerar la ejecución del proyecto, se puede tomar la decisión de ejecutar actividades de forma paralela, cuando normalmente se deben ejecutar de forma secuencial.</p>
	<p>Paso 2. Asignar recursos a cada actividad. El gerente del proyecto realiza la asignación de los recursos necesarios (material y humano) para ejecutar cada actividad, de acuerdo a las fechas en las que se programaron para su uso.</p>
	<p>Paso 3. Definir fecha de inicio y finalización de cada actividad. El gerente del proyecto define las fechas de inicio de cada actividad, buscando que el proyecto termine de acuerdo a lo convenido en los requerimientos del proyecto.</p>
	<p>Paso 4. Seleccionar herramienta para gestionar el cronograma. El gerente del proyecto podrá seleccionar una herramienta con el objetivo de que permita automatizar la gestión de las actividades, duración, recursos. Existen algunas herramientas de uso libre como Open Project que lo permiten o también se puede diseñar una herramienta en Excel con el formato que se sugiere para el artefacto Cronograma del proyecto.</p>
	<p>Paso 5. Establecer línea base del cronograma. Se establece el <i>Cronograma del proyecto</i> base con los compromisos de fechas y responsables definidos previamente.</p>
	<p>Paso 6. Crear calendario de eventos especiales por fuera del cronograma del Proyecto. El gerente del proyecto crea un <i>Calendario de eventos</i> especiales del proyecto basado en el artefacto propuesto, el cual contiene compromisos importantes que podrían no estar en el cronograma del proyecto. En este calendario deberán incluirse los hitos más</p>

	relevantes del <i>Cronograma del proyecto</i> para que puedan ser gestionados en detalle.
--	---

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile.

Tarea: GP.1.8 Estimar y documentar el esfuerzo y costos del proyecto.

Tabla 14. Tarea GP.1.8

Objetivos	
Objetivos:	Establecer el presupuesto base del proyecto.
Razón Fundamental:	Esta tarea permitirá determinar un presupuesto base para el proyecto y permitirá el control de los costos en la ejecución, en función de lo definido en la WBS y el enunciado del trabajo del proyecto definido en el Enunciado de trabajo. Finalmente los costos se estiman en función de la disponibilidad y cantidad de los recursos de personal y material requeridos para realizar cada actividad definida de acuerdo al cronograma del proyecto.
Roles:	Gerente proyecto
Artefactos:	Cronograma del proyecto. (usado)
	Hoja de recursos. (usada)
	Matriz de estimado de costos. (crea)
Pasos:	Definir el tipo de unidad, cantidad y precio unitario, por cada actividad de la WBS a ser costeadas.
	Definir el porcentaje del costo presupuestado por entregable.
Descripción de pasos:	Paso 1. Definir el tipo de unidad, cantidad y precio unitario, por cada actividad de la WBS a ser costeadas. El gerente del proyecto crea la <i>Matriz de estimado de costos</i> basado en el artefacto propuesto, a partir de la WBS y las actividades definidas para cada entregable. Para cada actividad deberá definir el tipo de unidad, la cantidad y el precio unitario.
	Paso 4. Definir el porcentaje del costo presupuestado por entregable. El gerente de proyecto calculara el acumulado porcentual de los recursos monetarios que requiere cada entregable para ser construido y ajustara la <i>Matriz de estimado de costos</i> .

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.1.9 Identificar y documentar los riesgos que pueden afectar el proyecto.

Tabla 15. Tarea GP.1.9

Objetivos:	Controlar el impacto negativo de los riesgos en el proyecto.
Razón Fundamental:	Esta tarea permitirá identificar los riesgos negativos que posiblemente se pueden presentar en el proyecto, preparando de esta forma posibles respuestas, acciones y un responsable, con el objetivo de mitigarlos o controlarlos de forma proactiva. Con esto se logra reducir la probabilidad de que se impacte de cualquier forma la entrega exitosa del proyecto. Los riesgos se identifican por primera vez en la planeación del proyecto, pero deben seguirse monitoreando y verificando durante el desarrollo del proyecto.
Roles:	Gerente proyecto. Líder técnico.
Artefactos:	Enunciado del trabajo. (usado) WBS. (usado) Hoja de recursos. (usado) Diagrama organizacional del proyecto. (usado) Matriz de roles y responsabilidades. (usado) Cronograma de proyecto. (usado) Calendario de eventos. (usado) Matriz de estimación de riesgos. (creada) Matriz de estimado de costos. (modificada)
Pasos:	Definir riesgos. Definir respuestas a riesgo. Definir acciones a riesgo. Definir responsable. Definir probabilidad e impacto de cada riesgo. Afectar Matriz de estimado de costos para gestión de riesgos identificados. Afectar Matriz de estimado de costos para gestión de riesgos no identificados (rubro adicional para riesgos no previstos).
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Definir riesgos. El gerente de proyecto y el líder técnico, definen el listado de riesgos en función de los posibles problemas que se puedan presentar en el proyecto.</p> <p>Paso 2. Definir respuestas a riesgo. El gerente de proyecto y el líder técnico, definen listado de respuestas que deberán ser implementadas en caso de que se active o se presente el riesgo. Las respuestas pueden ser tipificadas en función de si se pretende evitar, mitigar, reducir o transferir el riesgo.</p> <p>Paso 3. Definir plan de acciones del riesgo. El gerente de proyecto y el líder técnico, definen la forma como se</p>

	<p>gestionara el riesgo, por ejemplo, si es un riesgo muy crítico se sugiere realizarle seguimiento detallado y diario, y este seria la forma de gestionarlo.</p>
	<p>Paso 4. Definir responsable. El gerente de proyecto asigna la persona responsable de gestionar el riesgo, de acuerdo al plan de acción definido y deberá conocer las respuestas que tiene, en caso de que se active.</p>
	<p>Paso 5. Definir probabilidad e impacto de cada riesgo. Se asigna una probabilidad de ocurrencia e impacto de 1 a 5 y luego se multiplican estos valores para cada riesgo, con el propósito de priorizarlos. Finalmente se procede a registrar el riesgo en el artefacto <i>Matriz de estimación de riesgos</i>.</p>
	<p>Paso 6. Afectar Matriz de estimado de costos para gestión de riesgos identificados. El gerente de proyecto deberá afectara la <i>Matriz de estimado de costos</i>, para cubrir con recursos económicos, la gestión de los riesgos o la implementación de algunas de sus respuestas.</p>
	<p>Paso 7. Afectar Matriz de estimado de costos para gestión de riesgos no identificados (rubro adicional para riesgos no previstos). El gerente de proyecto deberá afectar la Matriz de estimado de costos, para cubrir el control de posibles riesgos no previstos.</p>

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.1.10 Documentar la estrategia para Control de Versiones en el plan del proyecto.

Tabla 16. Tarea GP.1.10

Objetivos:	
Objetivos:	Establecer los mecanismos que permitan almacenar la estructura de históricos, con los cambios que se realicen a la documentación del proyecto y el histórico de aprobaciones de realizadas a la documentación.
Razón Fundamental:	Permitir definir las herramientas para versionamiento y detallar su forma de uso, que garantice la gestión oportuna, segura y clara del acceso a los documentos del proyecto y los cambios realizados a estos.
Roles:	Gerente proyecto. Líder técnico.
Artefactos:	Propuesta Guía de implementación DP sobre Alfresco (Anexo 5).
Pasos:	Seleccionar herramienta de versionamiento. Definir estructura de espacios.

	Definir contenidos por cada espacio.
	Definir niveles de acceso y uso de contenido por usuario del equipo del proyecto.
Descripción de pasos:	Paso 1. Seleccionar herramienta de versionamiento. El gerente del proyecto selecciona la herramienta más adecuada para controlar la estructura de históricos de los documentos del proyecto y la gestión de las aprobaciones en el desarrollo del proyecto. En caso de que la organización ya cuente con alguna herramienta dentro de sus activos, la deberá implementar.
	Paso 2. Definir estructura de espacios. El gerente del proyecto define la estructura de carpetas en las que deberá ir cada artefacto correspondiente a cada una de las fases que propone la norma. Se deberán definir 4 carpetas o espacios, correspondientes a las actividades de planeación, ejecución, Control y seguimiento y Cierre, del proceso de Gestión de Proyectos.
	Paso 3. Definir contenidos por cada espacio. El gerente del proyecto determinara cuales artefactos (cronograma proyectos, matriz de roles y responsabilidades, etc.) se cargaran en cada espacio o carpeta definida.
	Paso 4. Definir niveles de acceso y uso de contenido por usuario del equipo del proyecto. El gerente del proyecto determinara el tipo acceso que tendrá cada usuario del equipo del proyecto sobre todos y cada uno de los artefactos de cada carpeta o espacio.

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.1.11 Generar el plan de proyecto integrando los elementos previamente identificados y documentados.

Tabla 17. Tarea GP.1.11

Objetivos:	
Objetivos:	Establecer gestión integrada de los diversos elementos del proyecto, buscando garantizar equilibrio en todos los aspectos del proyecto en función del alcance, tiempo y costos.
Razón Fundamental:	Es la herramienta fundamental a través de la cual el gerente del proyecto podrá realizar la gestión formal del proyecto en todos sus frentes, permitiéndole dirigir y gestionar la ejecución, monitorear y controlar el trabajo, realizar control de los cambios y cerrar el proyecto exitosamente. Todo lo anteriormente planteado, se realiza a partir de los diversos artefactos creados en las tareas previas.
Roles:	Gerente proyecto.
	Líder técnico.

Artefactos:	Enunciado de trabajo. (usa o modifica)
	Instrucciones de entrega. (usa o modifica)
	WBS. (usa o modifica)
	Plan de trabajo de proyecto. (usa o modifica)
	Hoja de recursos. (usa o modifica)
	Diagrama organizacional del proyecto. (usa o modifica)
	Matriz roles y responsabilidades. (usa o modifica)
	Matriz de estimado de costos. (usa o modifica)
	Matriz de estimación de riesgos. (usa o modifica)
Pasos:	Crear plan del proyecto.
Descripción de pasos:	Paso 1. Crear plan del proyecto. El gerente del proyecto valida que con toda la información en los pasos previos, se pueda completar el plan del proyecto.

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.1.12 Incluir en el plan del proyecto: la descripción del producto, alcance, objetivos y entregables.

Tabla 18. Tarea GP.1.12

Objetivos:	
Objetivos:	Desarrollar documento que formaliza la ejecución del proyecto y que contiene los requisitos o necesidades de los interesados.
Razón Fundamental:	Con este documento se da el aval para que el proyecto inicie formalmente.
Roles:	Gerente proyecto.
	Líder técnico.
Artefactos:	Enunciado de trabajo.(usado)
	Instrucciones de entrega. (usado)
	WBS. (usado)
	Plan de trabajo de proyecto. (usado)
	Matriz de estimación de riesgos. (usada)
	Matriz costos. (usada)
	Carta del proyecto. (creada)
Pasos:	Describir el producto, alcance, objetivos y entregables del proyecto.
Descripción de pasos:	Paso 1. Describir el producto, alcance, objetivos y entregables del proyecto. Se registra en el artefacto <i>Carta del Proyecto</i> la información relevante del proyecto, describiendo lo siguiente: - Gerente del proyecto. - Interesados: El gerente del proyecto, definirá las personas que

	<p>serán afectadas por el proyecto, positiva o negativamente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Justificación del proyecto: El gerente del proyecto define la razón por la cual se está haciendo el proyecto. (revisar Enunciado de trabajo) - Descripción del proyecto: El gerente del proyecto define el producto o servicio en términos de alcance, tiempo y costo. (revisar Enunciado de trabajo). - Hitos y Entregables con criterios de aceptación: El gerente del proyecto describe el listado de entregables específicos del producto o servicio. - Aspectos de confidencialidad: El gerente del proyecto define acuerdos de confidencialidad tanto por parte del cliente, como del equipo del proyecto. - Presupuesto base: Se registra un presupuesto base por entregable, apoyado en la matriz de estimación de costos.
--	--

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.1.13 Verificar y obtener aprobación del plan del Proyecto. Se revisan si todos los elementos del plan del proyecto son viables y consistentes. Los resultados encontrados son documentados en *Verificación de Resultados* y las correcciones son realizadas hasta que el documento sea aprobado por el GP.

Tabla 19. Tarea GP.1.13

Objetivos:	Verificar y obtener aprobación por parte del gerente de proyecto, de la propuesta del plan del proyecto en función de tiempo, costos y alcance definidos.
Razón Fundamental:	El gerente del proyecto deberá realizar validación integral de los productos y artefactos diligenciados para realizar gestión del proyecto en función del tiempo, costo y alcance; si estos están acordes a las expectativas del cliente en la definición de la carta del proyecto, deberán ser aprobados y deberá registrarse dicha aprobación en el sistema de control de versiones.
Roles:	Gerente proyecto. Líder técnico.
Artefactos:	Enunciado de trabajo. (usado o modificado)
	Instrucciones de entrega. (usado o modificado)
	WBS. (usado o modificado)
	Cronograma del proyecto. (usado o modificado)
	Hoja de recursos. (usado o modificado)
	Diagrama Organizacional del proyecto. (usado o modificado)

	Matriz roles y responsabilidades. (usado o modificado)
	Matriz de estimado de costos. (usado o modificado)
	Matriz de estimación de riesgos. (usado o modificado)
	Carta del proyecto. (usado o modificado)
	Verificación de resultados. (creado)
	Registro de reunión. (creado)
Pasos:	Verificar que el proyecto este planeado, en términos del tiempo, acorde a la expectativas del cliente.
	Verificar que el proyecto contenga el alcance acorde a las expectativas del cliente.
	Verificar que el proyecto tenga presupuestado los recursos económicos establecidos por el cliente.
	Registrar aprobación del plan del proyecto.
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Verificar que el proyecto este planeado, en términos del tiempo, acorde a la expectativas del cliente. El gerente del proyecto verifica que el plan del proyecto este planeado en los tiempos acordados con el cliente; para realizar esto verificara en <i>Cronograma del proyecto</i> que el proyecto y sus entregables finalicen de acuerdo a lo esperado. En caso de no estar de acuerdo solicita la corrección al plan del proyecto.</p> <p>Paso 2. Verificar que el proyecto contenga el alcance acorde a las expectativas del cliente. El gerente del proyecto verifica que el plan del proyecto contenga los entregables acordados con el cliente; para realizar esto verificara la <i>WBS</i>, que debe contener los entregables del proyecto. En caso de no estar de acuerdo solicita la corrección del plan del proyecto.</p> <p>Paso 3. Verificar que el proyecto tenga presupuestado los recursos económicos establecidos por el cliente. El gerente del proyecto verifica que el plan del proyecto contenga los recursos presupuestados con cliente; para realizar esto verificara que la <i>Matriz de estimado de costos</i>, contenga los recursos acordados con el cliente. En caso de no estar de acuerdo solicita la corrección al plan del proyecto.</p> <p>Paso 4. Registrar aprobación del plan del proyecto. El gerente del proyecto aprueba el plan del proyecto y el resultado es registrado en el artefacto <i>Verificación de Resultados</i></p>

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.1.14 Revisar y obtener la aprobación del plan del proyecto. El cliente revisa y acepta el plan del proyecto, asegurándose de que el plan del proyecto está acorde con el Enunciado de Trabajo.

Tabla 20. Tarea GP.1.14

Objetivos:	Validación y aprobación del plan del proyecto por parte del cliente.
Razón Fundamental:	El cliente valida que el plan del proyecto está acorde a sus expectativas en cuanto a alcance, tiempo y costo.
Roles:	Gerente proyecto. Cliente.
Artefactos:	Enunciado de trabajo. (aceptado) Instrucciones de entrega. (aceptado) WBS. (aceptado) Cronograma del proyecto. (aceptado) Hoja de recursos. (aceptado) Diagrama Organizacional del proyecto. (aceptado) Matriz roles y responsabilidades. (aceptado) Matriz de estimado de costos. (aceptado) Matriz de estimación de riesgos. (aceptado) Carta del proyecto. (aceptado) Verificación de resultados. (aceptado) Registro de reunión. (usado)
Pasos:	El cliente revisa el plan del proyecto. Se reciben las sugerencias y se realizan las modificaciones. Se registra la aprobación del plan del proyecto.
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. El cliente revisa el plan del proyecto. El cliente verifica que el plan del proyecto este alineado en alcance, tiempo y costo. Verifica que el proyecto se ejecuta en el tiempo, revisando el <i>Cronograma del proyecto</i>; verifica que el proyecto se ejecute de acuerdo al alcance, revisando que la <i>WBS</i> contenga los entregables y sub entregables; verifica que el proyecto se ejecute de acuerdo a los costos presupuestados, revisando la <i>Matriz de estimado de costos</i>.</p> <p>Paso 2. Se reciben las sugerencias y se realizan las modificaciones. En caso de que existan sugerencias por parte del cliente, en algún aspecto del plan de proyectos, se recopila la recomendación y se realizan los ajustes necesarios hasta que el cliente este de acuerdo con el plan.</p> <p>Paso 3. Se registra la aprobación del plan del proyecto. Se registra por parte del gerente del proyecto, la evidencia de la aprobación formal del plan del proyecto por parte del cliente en el artefacto <i>Verificación de resultados</i>.</p>

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.1.15 Establecer el repositorio del proyecto usando la estrategia de control de versiones.

Tabla 21. Tarea GP.1.15

Objetivos:	Implementar la estrategia para controlar las versiones de los documentos para la dirección del proyecto.
Razón Fundamental:	Gestionar de forma controlada, segura y oportuna la información del proyecto.
Roles:	Gerente proyecto. Líder técnico.
Artefactos:	Enunciado de trabajo. (usado) Instrucciones de entrega. (usado) WBS. (usado) Verificación de resultados. (usado) Cronograma del proyecto. (usado) Diagrama Organizacional del Proyecto. (usado) Matriz roles y responsabilidades. (usada) Hoja de recursos. (usada) Calendario de eventos. (usado) Matriz de estimado de costos. (usada) Matriz de estimación de riesgos. (usada) Carta del proyecto. (usada) Verificación de resultados. (creado)
Pasos:	Se crea la estructura de espacios. Se cargan los artefactos a cada carpeta.
Descripción de pasos:	Paso 1. Se crea la estructura de espacios. El gerente el proyecto crea, en la herramienta de versionamiento, 4 carpetas (planeación, ejecución, control y seguimiento, y cierre). Paso 2. Se cargan los contenidos a cada espacio. Se cargan los artefactos a cada carpeta, dependiendo de la estructura definida para el control de los documentos de cada actividad (planeación, ejecución, control y seguimiento, y cierre).

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Proceso: 4.2 Gestión de Proyectos

El propósito de la Gestión de Proyectos es establecer y guiar de forma sistemática las tareas de la implementación del proyecto de software, permitiendo cumplir con los objetivos en tiempo, calidad y costos esperados.

Actividad: PM.2 Ejecución del Proyecto

Con esta actividad se busca ejecutar el trabajo de acuerdo al plan del proyecto, llevando un registro permanente del avance de las tareas para poder contar con un estatus real del proyecto en cualquier momento. Es responsabilidad de cada miembro del equipo de proyecto registrar diariamente el tiempo dedicado a la ejecución de cada tarea, para que el gerente de proyecto pueda monitorear permanentemente la ejecución.

Tarea: GP.2.1 Monitorear la ejecución del plan del proyecto y registrar el estado actual en el *Registro de estado de progreso*

Tabla 22. Tarea GP.2.1

Objetivos:	
Objetivos:	Verificar y registrar el trabajo real ejecutado de acuerdo a plan del proyecto.
Razón Fundamental:	Los miembros del equipo del proyecto encargados de ejecutar las actividades planeadas, deberán registrar las fechas iniciales reales y fechas finales reales en la que se ejecute cada tarea del plan de trabajo del proyecto. Esto se deberá realizar de forma oportuna, honesta y precisa, con el objetivo de que se puedan realizar validaciones reales del progreso del proyecto. En esta tarea también se deberá realizar monitoreo de la calidad, administración y asignación planeada de los recursos, administración de contratos, integración del equipo, distribución de la información del proyecto en todos los niveles, etc.
Roles:	Gerente de Proyecto
Productos y Artefactos:	Enunciado de trabajo. (usado)
	Instrucciones de entrega. (usado)
	WBS. (usado)
	Verificación de resultados. (usado)
	Cronograma del proyecto. (usado)
	Diagrama Organizacional del Proyecto. (usado)
	Matriz roles y responsabilidades. (usada)
	Hoja de recursos. (usada)
	Calendario de eventos. (usado)
	Matriz de estimado de costos. (usada)
	Matriz de estimación de riesgos. (usada)
	Carta del proyecto. (usada)
	Reporte estado de progreso. (creado)
Pasos:	Verificar el plan del proyecto.
	Generar reporte de progreso de acuerdo a evaluación del estado actual del plan del proyecto.

Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Verificar el plan de proyecto.</p> <p>El gerente del proyecto verifica el plan de trabajo , verificando los aspectos claves en cada uno de los siguientes artefactos: Verifica el trabajo ejecutado para cada entregable definido en la <i>WBS</i>. Con la <i>Matriz de roles y responsabilidades</i> y el <i>Diagrama Organizacional del proyecto</i>, se coordina el trabajo de los recursos. Con el calendario de eventos, se verifica fechas claves del proyecto. Con el <i>Cronograma del Proyecto</i>, se puede identificar cuando se inicia y termina cada entregable y sus actividades. Permite determinar también cuando se contratan o adquieren recursos para el proyecto. Con la <i>Matriz de estimado de costos</i>, permite verificar el valor presupuestado por entregable y el desempeño de su costo en la ejecución. La <i>Matriz de estimación de riesgo</i>, permite dar seguimiento a los riesgos y las acciones planeadas para su mitigación.</p>
	<p>Paso 2. Generar reporte de progreso de acuerdo a evaluación del estado actual del plan del proyecto.</p> <p>El gerente del proyecto registra el estado real del progreso del proyecto en el artefacto de <i>Estado de Progreso</i>. Deberá registrar el porcentaje completado real y el estimado, en caso de no estar alineados , el gerente el proyecto deberá registrar la observación y el compromiso que se tiene para poder alinear la desviación.</p>

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.2.2 Analizar las solicitudes de cambios en función de Tiempo, Costo e Impacto Técnico. Si el cambio es aceptado se deberá impactar el plan de trabajo. La solicitud de cambio puede ser iniciada externamente por el cliente o internamente por el equipo de proyecto. Actualice el plan del proyecto si los cambios no afectan los acuerdos con el cliente. Solicitud de cambios que afecten estos acuerdos previos, deben ser negociadas por ambas partes (**ver GP 2.4**).

Tabla 23. Tarea GP.2.2

Objetivos:	Gestionar de forma clara, controlada y segura, cualquier cambio realizado en el plan del proyecto y su impacto.
Razón Fundamental:	Permitirá analizar la viabilidad de cualquier cambio en el proyecto y la valoración de impacto del mismo a nivel de costo, tiempo y/o alcance. Cualquier cambio que impacte el plan de proyecto aprobado inicialmente, deberá ser un aprobado por el Gerente de

	Proyecto y el Cliente, los cuales asumirán los impactos generados con pleno conocimiento.
Roles:	Gerente de Proyecto. Líder técnico.
Productos y Artefactos:	WBS. (usada o modificada) Cronograma del proyecto. (usado o modificado) Matriz de roles y responsabilidades. (usada o modificada) Calendario de eventos. (usado o modificada) Matriz de estimado de costos. (usada o modificada) Solicitud de cambio. (creada y evaluada)
Pasos:	Definir solicitudes de cambio. Evaluar solicitudes de cambio Actualizar plan del proyecto
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Definir solicitudes de cambio. El gerente del proyecto o Líder Técnico definen las solicitudes de cambio mediante el artefacto <i>Solicitud de cambio</i>. En ésta se deberá identificar la persona que sugiere el cambio, la justificación describiendo la motivación, el alcance que debe tener el cambio, como se espera que impacte el proyecto en su plan, los beneficios que se obtienen y un plan de implementación del cambio.</p> <p>Paso 2. Evaluar solicitudes de cambio. Se evalúa la <i>Solicitud de cambio</i> en términos de tiempos, costos e impacto técnico, estableciendo si lo anterior afecta los acuerdos definidos con el Cliente. En caso de que afecte algún acuerdo con el Cliente, deberá ser aprobada en consenso entre Cliente y Gerente de Proyecto, acordando como se asumirán los costos de un lado y del otro. En caso de que no se afecten dichos acuerdos, solo será necesario que sea evaluada y aprobada por el gerente del proyecto.</p> <p>Paso 3. Actualizar plan del proyecto. Con la solicitud de cambio evaluada, se realiza los ajustes al plan del proyecto que haya lugar.</p>

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.2.3 Realizar reuniones de revisión con el Equipo de Trabajo: identificación de Problemas, estado de riesgos, registro de acuerdos, seguimientos a estos y cierres de los mismos.

Los cambios solicitados son evaluados con el equipo y se define finalmente si es posible implementarlo.

Tabla 24. Tarea GP.2.3

Objetivos:	Verificar problemas presentados en la ejecución del plan del proyecto, estado de riesgos y tareas pendientes.
Razón Fundamental:	Se verifican problemas que se hayan presentado en la ejecución de las actividades planeadas; se revisa el estado de los riesgos con el respectivo responsable y como ha sido gestionado, buscando verificar que efectivamente se le está haciendo control; se verifica el estado de tareas pendientes que hayan quedado abiertas, de reuniones de seguimiento pasadas y se verifica que efectivamente estén cerradas. En caso de presentarse algún cambio que requiera ser implementado en el producto o servicio, deberá gestionarse a través de una solicitud de cambio, la cual deberá ser aprobada por el gerente de proyecto si no afecta el plan de proyecto aprobado por el cliente.
Roles:	Gerente de Proyecto. Líder técnico. Equipo de trabajo.
Productos y Artefactos:	Registro de reuniones. (usada y creada) Reporte estado de progreso. (usado) Registro de correcciones. (usado) Solicitud de cambio. (evaluada) WBS. (usado) Matriz de roles y responsabilidades. (usada) Cronograma del proyecto. (usado) Matriz de eventos. (usada). Matriz de estimación de riesgos. (usada) Matriz de estimación de costos. (usada)
Pasos:	Definir listado de problemas nuevos y propuestas de solución. Definir de reuniones anteriores, listado de acciones pendientes y abiertas (fecha limite), con la acción ejecutada para cerrarlo y fecha de cierre estimada. Monitorear los riesgos con el responsable, verificado su estado y como se ha gestionado.
Descripción de pasos:	Paso 1. Revisión de problemas nuevos y propuestas de solución. El grupo del proyecto expone los problemas que han tenido en la ejecución de las actividades del proyecto y las posibles soluciones. Los problemas que no puedan ser solucionados en la misma reunión por el Equipo de Trabajo, se registraran como acción generada en el artefacto <i>Registro de reuniones</i> , con el respectivo responsable y fecha limite. Paso 2. Revisión de listado de acciones pendientes de reuniones pasadas. Se verifican actividades pendientes sin cerrar de reuniones

	<p>anteriores en el último <i>Registro de reunión</i> y se verifica con el responsable, si se ha cerrado, cuando se cerró o por que no se cerró. En caso de que no haya sido cerrada alguna acción, se relacionan nuevamente como una acción de reuniones pasadas en el artefacto <i>Registro de reuniones</i> de la actual reunión.</p>
	<p>Paso 3. Monitorear los riesgos con el responsable, verificado su estado y como se ha gestionado.</p> <p>El gerente del proyecto verifica cada uno de los riesgos con el responsable y la gestión que le ha realizado. Esto lo realiza a partir de los riesgos definidos en la <i>Matriz de estimación de riesgos</i>. Cualquier acción que se deba generar en función de uno o más riesgos, se deberá relacionar en el <i>Registro de Reuniones</i> como una acción de la reunión, a la cual el Gerente del Proyecto puede realizarle seguimiento.</p>

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.2.4 Realizar reuniones de revisión con el cliente, de las cuales se registrarán acuerdos y se dará seguimientos hasta su conclusión. Las solicitudes de cambio iniciadas por el cliente o por el equipo de proyecto, las cuales afecten al cliente, necesitarán ser negociadas para alcanzar aceptación de ambas partes. Si es necesario, se debe actualizar el Plan del Proyecto conforme a los nuevos acuerdos con el cliente.

Tabla 25. Tarea GP.2.4

Objetivos:	
Objetivos:	Establecer canales de comunicación con el cliente para mantenerlo informado del progreso del proyecto, estado de acuerdos y cierre de estos.
Razón Fundamental:	Establecer canal de comunicación con el cliente para mantenerlo informado del progreso del proyecto.
Roles:	Gerente de Proyecto. Cliente Líder técnico. Equipo de trabajo.
Productos y Artefactos:	Solicitudes de cambio. (usa o crea) WBS. (usa) Matriz de roles y responsabilidades. (usa) Cronograma del proyecto. (usa) Calendario de eventos. (usa o modifica) Matriz de estimado de costos. (usa) Registro de reuniones. (crea)

Pasos:	Informar el avance del proyecto.
	Informar estado de solicitudes de cambio anteriores.
	Definir solicitudes de cambio nuevas.
	Evaluar solicitudes de cambio.
	Actualizar plan del proyecto.
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Informar el avance del proyecto. El gerente del proyecto informa al cliente, el porcentaje de avance de cada entregable mediante el artefacto <i>Reporte estado de progreso</i>, describiendo los avances o trabajo ejecutado por entregable.</p>
	<p>Paso 2. Informar estado de solicitudes de cambio anteriores. En caso de que se hayan gestionado <i>Solicitudes de cambio</i> en reuniones anteriores, el Gerente del Proyecto procede a informa el estado de la misma (evaluada, rechazada, en progreso o su impacto al plan de trabajo). Estos pendientes se verifican mediante las acciones generadas en el <i>Registro de reunión</i> anterior, para lo cual deberá existir el seguimiento correspondiente de la acción. El Cliente finalmente deberá aceptar las <i>Solicitudes de cambio</i>, en caso de estar de acuerdo lo definido en cada una de ellas.</p>
	<p>Pao 3. Definir solicitudes de cambio nuevas. El equipo del proyecto o el Cliente definen las solicitudes de cambio mediante el artefacto <i>Solicitud de cambio</i>. En ésta se deberá identificar la persona que sugiere el cambio, la justificación describiendo la motivación, el alcance que debe tener el cambio, como se espera que impacte el proyecto en su plan, los beneficios que se obtienen y un plan de implementación del cambio.</p>
	<p>Paso 4. Evaluar solicitudes de cambio. Se evalúa la <i>Solicitud de cambio</i> en términos de tiempos, costos e impacto técnico, estableciendo si lo anterior afecta los acuerdos definidos con el Cliente. En caso de que afecte algún acuerdo con el Cliente, deberá ser aprobada en consenso entre Cliente y Gerente de Proyecto, acordando como se asumirán los costos de un lado y del otro. En caso de que no se afecten dichos acuerdos, solo será necesario que sea evaluada y aprobada por el gerente del proyecto.</p>
	<p>Paso 5. Actualizar plan del proyecto. Con la solicitud de cambio evaluada, se realiza los ajustes al plan del proyecto que haya lugar.</p>

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.2.5 Realizar backup del repositorio del proyecto de acuerdo a la estrategia de control de versiones.

Tabla 26. Tarea GP.2.5

Objetivos:	Versionar los documentos del proyecto y notificaciones de aprobaciones, en la herramienta de versionamiento.
Razón Fundamental:	Gestionar los cambios de la información del proyecto de forma clara, segura y controlada, permitiendo revisar los cambios que ha tenido la información y la justificación de cada cambio, en el repositorio de versionamiento del proyecto.
Roles:	Gerente de Proyecto.
Productos y Artefactos:	<p>Enunciado de trabajo. (usa)</p> <p>Instrucciones de entrega. (usa)</p> <p>WBS. (usa)</p> <p>Verificación de resultados. (usa)</p> <p>Cronograma del proyecto.</p> <p>Diagrama Organizacional del Proyecto. (usa)</p> <p>Matriz roles y responsabilidades. (usa)</p> <p>Hoja de recursos. (usa)</p> <p>Calendario de eventos. (usa)</p> <p>Matriz de estimado de costos. (usa)</p> <p>Matriz de estimación de riesgos. (usa)</p> <p>Carta del proyecto. (usa)</p> <p>Verificación de resultados. (usa)</p> <p>Registro de tiempos. (usa)</p> <p>Registro de estado de progreso. (usa)</p>
Pasos:	<p>Listar documentos modificados.</p> <p>Listar documentos nuevos.</p> <p>Listar documentos aprobados, identificando la persona que aprueba y quien remite para aprobación.</p> <p>Actualizar documentación en el repositorio.</p>
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Listar documentos modificados. El gerente del proyecto identifica los documentos del plan del proyecto modificados.</p> <p>Paso 2. Listar documentos nuevos. El gerente del proyecto identifica los documento nuevos del plan del proyecto</p> <p>Paso 3. Listar documentos aprobados, identificando la persona que aprueba y quien remite para aprobación. El gerente del proyecto identifica los documentos, a los cuales se les ha generado una acción para aprobación.</p> <p>Paso 4. Actualizar documentación en el repositorio. El gerente del proyecto versiona los documentos modificados, nuevos y registra las evidencias de las aprobaciones sobre ciertos documentos.</p>

Tarea: GP2.6 Realizar la recuperación del repositorio del proyecto usando el backup del repositorio del proyecto, si es necesario.

Tabla 27. Tarea GP.2.6

Objetivos:	Verificar que el repositorio de versionamiento opera correctamente.
Razón Fundamental:	Realizar pruebas de que la documentación está siendo gestionada correctamente por la herramienta de versionamiento.
Roles:	Gerente de Proyecto.
Productos y Artefactos:	Verificación de resultados.
Pasos:	Verificar históricos de cambio, de un contenido.
	Descargar las dos últimas versiones.
	Verificar que los contenidos tengan los cambios respectivos.
	Registrar verificación de resultado.
Descripción de pasos:	Paso 1. Seleccionar artefacto versionado en el repositorio. El gerente del proyecto selecciona un artefacto del plan del proyecto y verifica que tenga más de dos versiones generadas.
	Paso 2. Recuperar y evaluar las dos últimas versiones de un artefacto. El gerente del proyecto recupera las dos versiones del documento y verifica el contenido del artefacto para evaluar el cambio respectivo.

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Proceso: 4.2 Gestión de Proyectos

El propósito de la Gestión de Proyectos es establecer y guiar de forma sistemática las tareas de la implementación del proyecto de software, permitiendo cumplir con los objetivos en tiempo, calidad y costos esperados.

Actividad: PM.3 Control y Seguimiento del Proyecto

El objetivo de esta actividad es garantizar que la ejecución del proyecto va de acuerdo al plan y permite la identificación temprana de cualquier problema que pueda desviar el curso del proyecto con relación a la línea base establecida, de esta forma se pueden tomar las medidas necesarias oportunamente.

Esta actividad es importante, debido a que genera un canal de comunicación para mantener informados a los Stakeholders del avance del proyecto y permite poder tomar decisiones sobre correctivos en caso de que sea necesario.

Tarea: GP.3.1 Evaluar del progreso contra el plan del proyecto, comparando:

- Tareas reales contra tareas planeadas.
- Resultados reales contra objetivos establecidos en el proyecto
- Recursos reales contra Recursos planeados.
- Costos reales contra presupuesto estimado.
- Tiempo real contra cronograma de trabajo.
- Riesgos reales contra riesgos previamente identificados.

Tabla 28. Tarea GP.3.1

Objetivos:	Supervisar y analizar el progreso y el desempeño del proyecto.
Razón Fundamental:	Controlar y monitorear efectivamente la ejecución del proyecto frente al plan, permitiendo la detección temprana de problemas o riesgos emergentes. Es importante ejecutar esta tarea de forma regular con el fin de identificar inconvenientes a tiempo. El resultado de esta tarea deberá ser la generación del reporte de estado de progreso.
Roles:	Gerente de proyecto
	Líder Técnico
	Equipo de trabajo
Productos y Artefactos:	Cronograma del proyecto. (usa)
	Calendario de eventos. (usa)
	Matriz de riesgos. (usa)
	Matriz de estimado de costos. (usa)
	Matriz de roles y responsabilidades. (usa)
	Reporte de estado de progreso.(evaluado)
Pasos:	Monitorear y Controlar el progreso del proyecto vs el plan del proyecto.
Descripción de pasos:	<p>Paso1. Monitorear y Controlar el progreso del proyecto vs el plan del proyecto.</p> <p>El gerente del proyecto verificara a partir del <i>Reporte de estado de progreso</i> y el <i>Cronograma del Proyecto</i>, si las tareas son consistentes con relación a las planeadas, si están siendo ejecutadas con los recursos programados y en las fechas planeadas.</p> <p>El gerente del proyecto verificara a partir del <i>Reporte de estado de progreso</i> y la <i>WBS</i>, si los entregables están acordes a los planeados en las fechas presupuestadas.</p> <p>El gerente del proyecto verificara a partir del <i>Reporte de estado de progreso</i> y la <i>Matriz de estimado de costos</i>, si es comparable el costo del trabajo planeado vs el costo del trabajo realizado.</p> <p>El gerente del proyecto monitorea si surgen nuevos riesgos o problemas durante la ejecución del proyecto, evaluarlos e incorporarlos en la <i>Matriz de Gestión de riesgos</i>. Monitorear los</p>

	<p>riesgos ya existentes y actualizar probabilidades de ocurrencia, impacto o prioridad en caso de que sea necesario.</p> <p>En caso de que los planes no estén de acuerdo al avance reportado, el Gerente del proyecto, el Líder técnico y el equipo de Trabajo notificarán cuales desviaciones deberán ser gestionadas mediante <i>Registro de Correcciones</i> y cuales no lo requieren.</p>
--	---

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile.

Tarea: GP.3.2 Establecer acciones para corregir desviaciones o problemas e identificar nuevos riesgos que amenacen al cumplimiento del plan. Se deberá documentar todo en el *Registro de Correcciones* y hacerle seguimiento hasta su cierre.

Tabla 29. Tarea GP.3.2

Objetivos:	
Objetivos:	Alinear el trabajo planeado con el trabajo ejecutado.
Razón Fundamental:	Se definen las acciones que permitirán alinear el proyecto de acuerdo a lo presupuestado en función de alcance, tiempo y costo. En caso de que se requiera alguna corrección de fondo para permitir volver a la ruta definida el plan del proyecto, esta corrección deberá ser documentada, estableciendo la forma como el problema y la solución, impactan el tiempo, costo o alcance del proyecto. Es importante poder detectar oportunamente las desviaciones para actuar de forma preventiva, cuando es factible técnicamente y económicamente viable. Las acciones correctivas dependerán de la situación que las origine, las cuales podrían ser redefinir los tiempos y actividades, implementar turnos de trabajo extendidos, monitorear detalladamente actividades críticas, análisis de reducción de la duración de algunas actividades, trabajar actividades de forma paralela, etc.
Roles:	Gerente de proyecto.
	Líder Técnico.
	Equipo de trabajo.
Productos y Artefactos:	Reporte estado de progreso. (usa)
	Registro de correcciones. (creada)
Pasos:	Determinar actividades fuera de control.
	Determinar impacto de la desviación de la actividad, en función de tiempo, costo y/o alcance.
	Determinar solución para la desviación e impacto en función de tiempo, costo y/o alcance.
	Determinar acciones para corregir desviación.

	Identificación de nuevos riesgos.
	Registrar Corrección.
Descripción de pasos:	Paso 1. Determinar actividades fuera de control. El gerente del proyecto deberá identificar del cronograma del proyecto, las actividades que están por fuera del límite de control permitido. El límite control lo define la organización, por ejemplo, se puede determinar que las actividades que estén desfasadas es más de un 20% en tiempo se les deberá establecer acción para corregir su desviación.
	Paso 2. Determinar impacto de la desviación de la actividad, en función de tiempo, costo y/o alcance. El gerente del proyecto deberá identificar como la desviación afecta los tiempos, el costo o alcance del proyecto.
	Paso 3. Determinar la solución para corregir la desviación y la forma como la solución impactara el tiempo, costo y/o alcance. El gerente del proyecto deberá identificar la forma como corregirá la desviación y dicha solución como impacta el tiempo, costo o alcance del proyecto.
	Paso 4. Determinar acciones para corregir desviación. El gerente del proyecto determinara un plan de acción con un responsable y la fecha en la que se deberá ejecutar cada acción. Este plan corregirá la desviación y no deberá afectar el cronograma del proyecto.
	Paso 5. Identificación de nuevos riesgos. El gerente del proyecto identificara nuevos riesgos que puedan generarse a partir de las desviaciones que se presenten y registrara en la <i>Matriz de estimación de riesgos</i> las respuestas, plan de acción y el responsable de gestionarlo.
	Paso 6. Registrar Corrección. El gerente del proyecto registrara la corrección en el artefacto <i>Registro de correcciones</i> .

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile

Tarea: GP.3.3 Identificar cambios a los requerimientos y/o Plan del Proyecto para hacer frente a las desviaciones más importantes, riesgos potenciales o problemas relativos al cumplimiento del plan del proyecto, documentándolo en *Solicitudes de cambios* y hacer un seguimiento hasta su cierre.

Tabla 30. Tarea GP.3.3

Objetivos:	Regular el progreso y el desempeño del proyecto de acuerdo a los análisis y supervisiones realizados al plan del proyecto.
Razón	Se definen los cambios críticos que se deberá realizar para afrontar

Fundamental:	las desviaciones más complejas, la cuales implicaran realizar solicitud de cambio formal.
Roles:	Gerente de proyecto.
	Líder Técnico.
	Equipo de trabajo.
Productos y Artefactos:	Reporte estado de progreso. (usa)
	WBS. (usa o modifica)
	Cronograma del proyecto. (usa o modifica)
	Calendario de eventos. (usa o modifica)
	Matriz de riesgos. (usa o modifica)
	Matriz de estimado de costos. (usa o modifica)
	Matriz de roles y responsabilidades. (usa o modifica)
	Solicitud de cambio. (crea)
Pasos:	Determinar actividades con desviaciones más criticas.
	Definir solicitud de cambio.
Descripción de pasos:	<p>Paso 1. Determinar actividades con desviaciones más criticas. El gerente del proyecto deberá identificar del cronograma del proyecto, las actividades con una desviación superior a el limite de control considerado como critico, también deberá identificar los riesgos que se generen al realizar cambios importantes al proyecto generados por estas desviaciones y registrarlos en la <i>Matriz de estimación de riesgos</i>.</p> <p>Paso 2. Definir solicitud de cambio. El gerente del proyecto define la solicitud de cambio mediante el artefacto <i>Solicitud de cambio</i>. En ésta se deberá identificar la persona que sugiere el cambio, la justificación describiendo la motivación, el alcance que debe tener el cambio, como se espera que impacte el proyecto en su plan, los beneficios que se obtienen y un plan de implementación del cambio</p>

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile.

Proceso: 4.2 Gestión de Proyectos

El propósito de la Gestión de Proyectos es establecer y guiar de forma sistemática las tareas de la implementación del proyecto de software, permitiendo cumplir con los objetivos en tiempo, calidad y costos esperados.

Actividad: PM.4 Cierre del Proyecto

El objetivo de esta actividad es orientar al Gerente de Proyectos en la verificación del cumplimiento de todos los aspectos requeridos para el cierre formal y aceptación de entrega de un proyecto.

Tarea: GP.4.1 Verificar el cumplimiento del proyecto de acuerdo a las instrucciones de entrega establecidas en el plan del proyecto, proveyendo apoyo para su aceptación y obteniendo el *Registro de Aceptación* firmado.

Tabla 31. Tarea GP.4.1

Objetivos:	Entregar el producto o servicio a conformidad del cliente
Razón Fundamental:	Cerrar y entregar formalmente el proyecto certificando la conformidad del cliente.
Roles:	Gerente de Proyecto. Cliente.
Productos y Artefactos:	Instrucciones de entrega. Registro de aceptación. Reporte Cierre Proyecto.
Pasos:	Ejecutar las actividades de cierre formal de proyecto Entrega y aceptación del proyecto. Evaluación post implementación y registro de lecciones aprendidas. Versionamiento de la documentación generada.
Descripción de pasos:	<p>Paso1: Ejecutar las actividades de cierre formal de proyecto. Actualizar, consolidar y revisar la documentación final del proyecto. Validar que todos los errores reportados han sido cerrados satisfactoriamente y que se hayan cumplido las <i>Instrucciones de entrega</i> definidas en la fase de planeación. Dejar documentado cualquier pendiente o mejora sugerida. Garantizar que las pruebas de aceptación se han ejecutado completamente y que los errores reportados han sido cerrados y el proyecto cumple con los criterios de aceptación establecidos.</p> <p>Paso2: Entrega y aceptación del proyecto. En este paso se hace la entrega formal del proyecto al Cliente, es importante que el cliente acepte la entrega satisfactoria del proyecto directamente o a través de quienes lo representen. Finalmente se deberá informar a todos los interesados el cierre formal del proyecto y se diligenciará el artefacto <i>Registro de aceptación</i> avalando la entrega del producto o servicio por parte del cliente.</p> <p>Paso3: Evaluación post implementación y registro de lecciones aprendidas. Este paso busca recopilar las experiencias del proyecto, consolidar y evaluar los resultados obtenidos y validar las lecciones aprendidas para ajustar y mejorar el proceso, y para revisión de los históricos de futuros proyectos. Finalmente se recopila la experiencia del proyecto a través del artefacto <i>Reporte de Cierre del Proyecto</i>.</p> <p>Paso 4: Versionamiento de la documentación generada Todos y cada uno de los productos o formatos usados en la actividad de cierre , deben ser versionados en la herramienta</p>

	seleccionada
--	--------------

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile.

Tarea: GP 4.2 Actualizar el repositorio del proyecto.

Tabla 32. Tarea GP.4.2

Actualización del repositorio del proyecto	
Objetivos:	Actualizar los documentos del proyecto pendientes por actualizar.
Razón Fundamental:	Gestionar los cambios de la información del proyecto de forma clara, segura y controlada, permitiendo revisar los cambios que ha tenido la información y la justificación de cada cambio, en el repositorio de versionamiento del proyecto
Roles:	Gerente de Proyecto
Productos y Artefactos:	Registro de aceptación
	Instrucciones de entrega
	Reporte Cierre Proyecto
Pasos:	Listar documentos modificados.
	Listar documentos nuevos.
	Listar documentos aprobados, identificando persona que aprueba y quien remite para aprobación.
	Actualizar documentación en el repositorio.
Descripción de pasos:	Paso 1. Listar documentos modificados. El gerente del proyecto identifica los documentos modificados del plan del proyecto.
	Paso 2. Listar documentos nuevos. El gerente del proyecto identifica los documentos nuevos del plan del proyecto.
	Paso 3. Listar documentos aprobados, identificando la persona que aprueba y quien remite para aprobación. El gerente del proyecto identifica los documentos sujetos a aprobación.
	Paso 4. Actualizar documentación en el repositorio. El gerente del proyecto actualiza documentos en el repositorio de versionamiento.

Tomado de: Software engineering — Lifecycle Profiles for Very Small Entities (VSEs) — Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile.

Descripción de productos y artefactos

Los ARTEFACTOS no están incluidos dentro de lo que propone la norma ISO/IEC 29110 y fueron adicionados como una mejora.

Tabla 33. Descripción de productos y productos.

	Nombre	Descripción	Fuente
1	Enunciado de trabajo	Herramienta en donde se define el trabajo requerido especificando los entregables del producto o servicio que el cliente requiere.	CLI-GP
2	Instrucciones de entrega. (ARTEFACTO)	Herramienta que define la forma como los entregables del proyecto serán entregados al cliente, con todo lo necesario para operar de forma adecuada el componente.	GP-LT
3	Work Breakdown Structure (ARTEFACTO)	Herramienta que define la estructura de entregables y sub-entregables que contendrá el proyecto. En esta herramienta no deberán relacionarse las actividades para construir los entregables.	LT-GP
4	Verificación de resultados.	Herramienta para registro de las actividades que impliquen verificación y se requiera dejar evidencia.	LT-GP
5	Cronograma del Proyecto	Herramienta que guía la ejecución y el control del proyecto, permitiendo medir el rendimiento con base en la definición de actividades para completar el producto o servicio con los niveles de calidad especificados.	LT-GP
6	Diagrama Organizacional Proyecto (ARTEFACTO)	Herramienta que define la estructura que tendrá el proyecto en cuanto a niveles de autoridad y permite darle claridad al grupo que lo compone, teniendo claridad de parte de quien deberá recibir ordenes, favoreciendo las actividades de liderazgo del gerente del proyecto y evitando trabajos parciales por los miembros del equipo que trabajen en otras áreas funcionales de la empresa.	GP-CLI
7	Matriz de roles y responsabilidades (ARTEFACTO)	Herramienta que define claramente los diferentes niveles de responsabilidad en cada entregable y son formalizados desde el inicio del proyecto y para lo cual será expreso para cada uno de estos lo siguiente: quien ejecuta , quien participa, quien coordina, quien revisa y quien autoriza.	GP
8	Hoja de recursos (ARTEFACTO)	Herramienta que permite establecer listado de recursos (tipo y costo) requeridos para ejecutar el proyecto de acuerdo a los criterios	GP-LT

		de calidad.	
9	Calendario de eventos (ARTEFACTO)	Herramienta que plasma gráficamente con anotaciones, eventos significativos durante la ejecución del proyecto, dándole un panorama general al grupo de proyecto de las metas para el proyecto y compromisos. Estos eventos no están registrados en el cronograma del proyecto.	CLI-GP-LT-ET
10	Matriz de estimación de riesgos (ARTEFACTO)	Herramienta que permite establecer los riesgos probables que pueden afectar el proyecto, determinar la forma como se podrían controlar con diferentes alternativas de respuestas y quien será el responsable de monitorearlo y gestionarlos tratando de que no se presente.	GP-LT-ET
11	Matriz de estimado de costos (ARTEFACTO)	Herramienta que define un presupuesto estimado de cuanto costara el proyecto.	GP
12	Carta del proyecto (ARTEFACTO)	Herramienta que permitirá ampliar el enunciado de trabajo definido en el Enunciado de trabajo y que dará una visión compartida y clara de los entregables a lograr.	GP
13	Registro de estado de progreso.	Herramienta que permite registrar el estado del proyecto contra lo que se planeó.	GP
14	Registro de reuniones.	Herramienta en donde se registran los acuerdos realizados en las reuniones con cualquier interesado del proyecto.	LT-GP
15	Solicitud de cambio.	Herramienta que permite registrar cualquier cambio que implique modificaciones a lo inicialmente definido	CLI-LT-ET
16	Registro de correcciones.	Herramienta que permite definir aspectos a corregir con relación al proyecto debido a desviaciones en el curso normal de cualquiera de variables. Se deberá definir para el problema y la solución que se implementara, como afecta al costo, tiempo o alcance.	LT
17	Registro de aceptación.	Herramienta que registra la evidencia de la conformidad de las partes con relación a lo entregado.	CLI-GP
18	Reporte de cierre (ARTEFACTO)	Herramienta que establece métricas del proyecto en cuanto a su rendimiento en función del cumplimiento de tiempo, costo y alcance, dejando registro igualmente de lecciones aprendidas para tener en cuenta en futuros proyectos.	GP-LT-ET

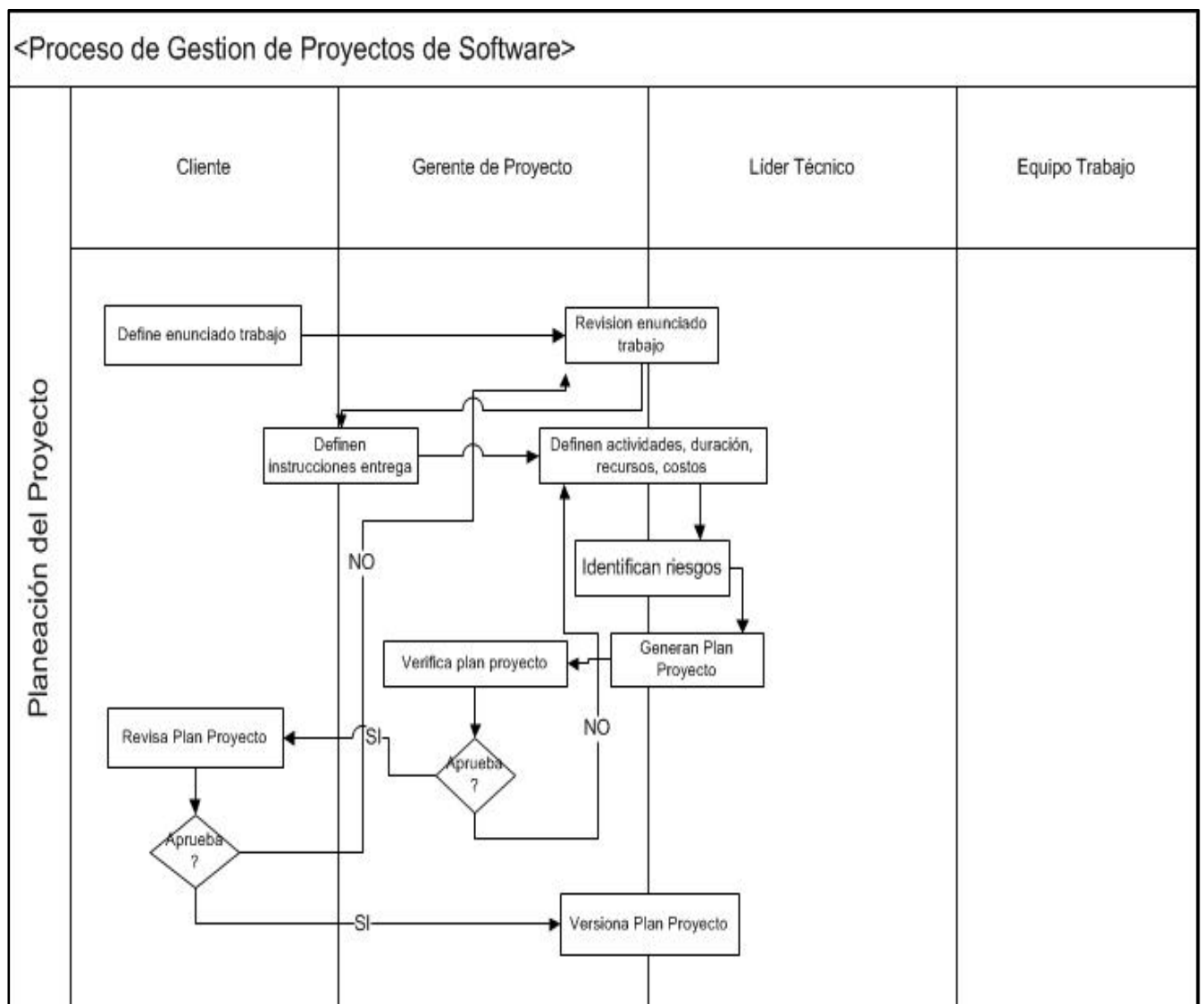
6. Templates

Se proveen las plantillas para que sean diligenciadas por los respectivos responsables dentro del desarrollo del ciclo de vida del Proyecto (ver Anexo 5. Templates vacíos y Anexo 6. Templates Ejemplos).

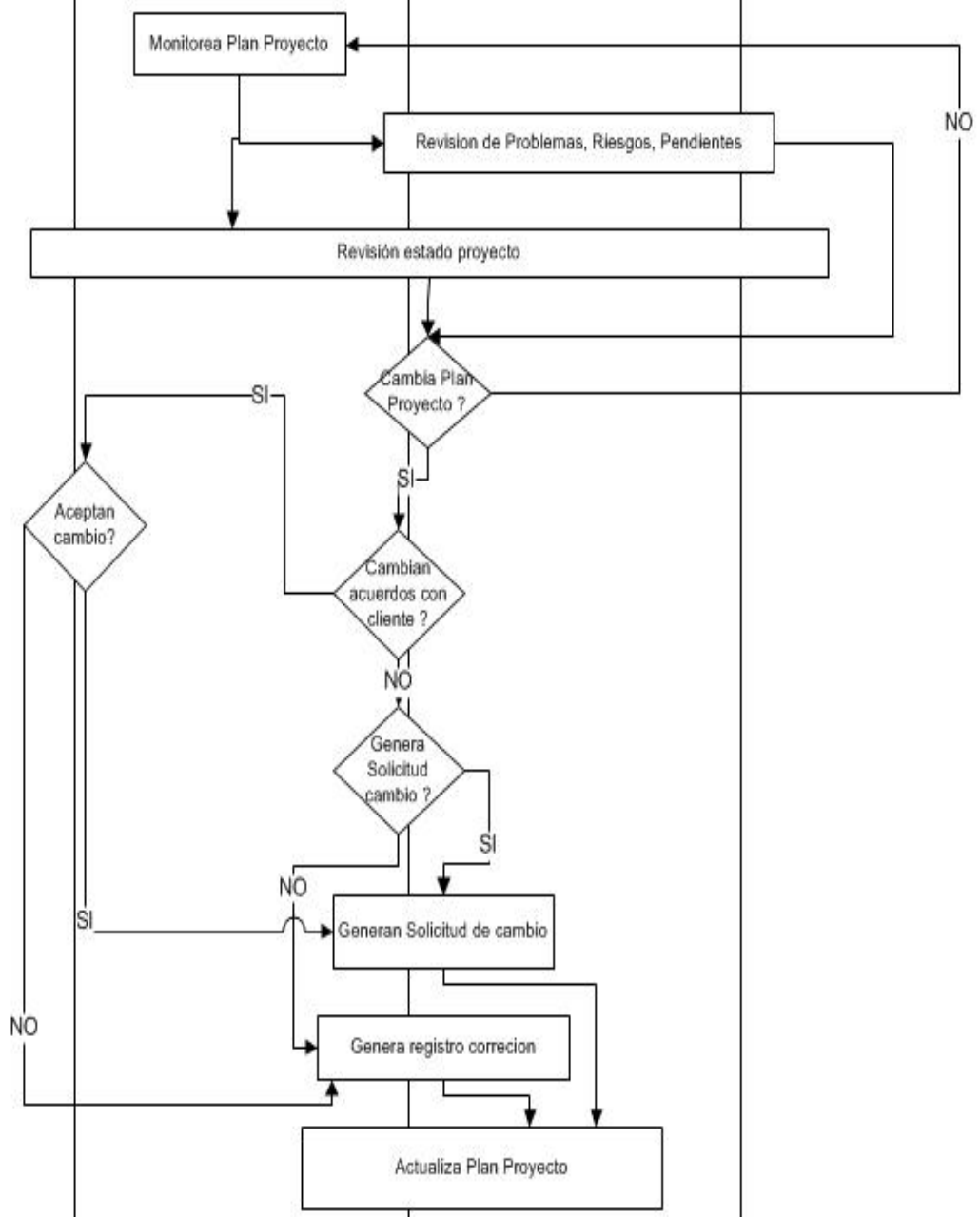
7. Ejemplo de ciclo de vida de las actividades

Descargo de responsabilidad: Esta sección provee una representación grafica de un ejemplo de ciclo de vida de la Gestión de Proyectos. Este ejemplo provee una ayuda al lector para la implementación de su propio ciclo de vida dependiendo del contexto en el que este desarrollando el proyecto y sus restricciones.

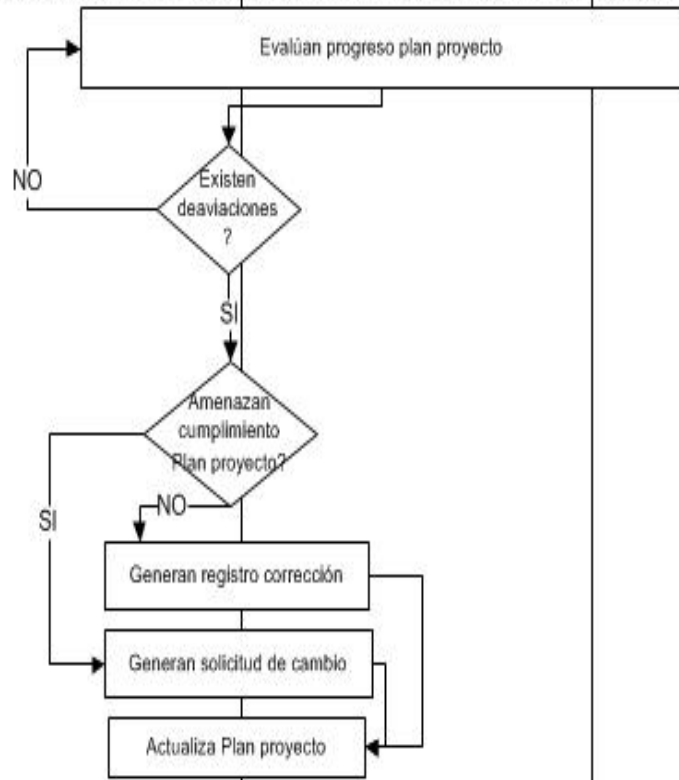
Figura10 Proceso de gestión de proyectos



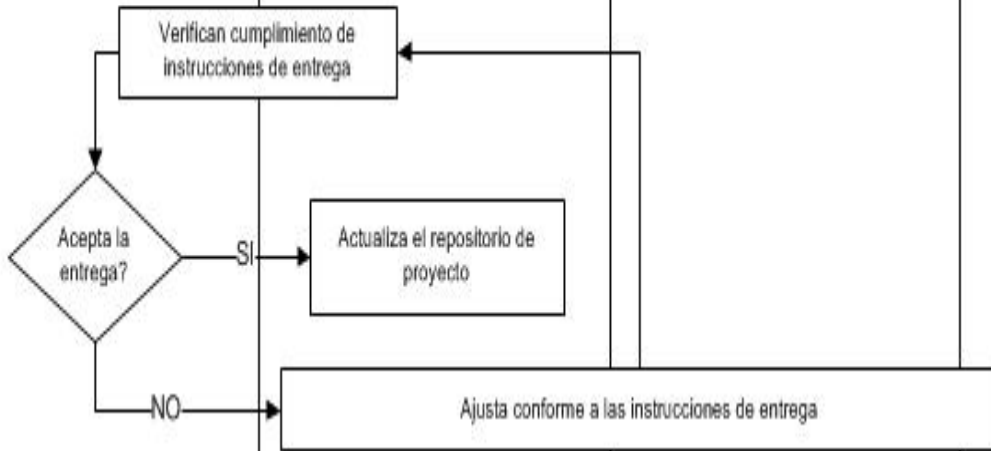
Ejecución del proyecto



Evaluación y Control del Proyecto



Cierre del Proyecto



8. Lista de chequeo

Verif. S/N	Verificar
S	Manejo de la metodología de gestión de proyecto.
S	Enunciado de trabajo.
S	WBS.
S	Plan de gestión del Proyecto.
N	Recursos humanos planeados para iniciar la ejecución.
N	Recursos de infraestructura, logísticos y de entrenamiento planeados para que las personas puedan ejecutar el trabajo de forma productiva.
S	El equipo de proyecto tiene claro los objetivos del proyecto y su alcance.
N	El equipo conoce el plan y sus responsabilidades designadas.
N	Están identificados los riesgos del proyecto.
N	Se controla y realiza seguimiento al proyecto de forma recurrente.
S	Se realizan actividades preventivas y correctivas para mantener el curso del plan del proyecto previsto.
S	Acta de aceptación formal de la entrega a conformidad del cliente.

9. Herramientas

Herramientas	Descripción	Libre	Artefactos
GanttPV	Cliente Standalone. Defina tareas del proyecto, duración de las tareas, dependencias, fechas de inicio, feriados y horas normales de trabajo. Calcule fechas de finalización de tareas y demoras. Reutilice plantillas de proyectos. Defina tareas principales y subordinadas. Combine escalas de tiempo diarias, semanales y mensuales en el mismo informe. Recursos codificados por colores.	✓	Cronograma
			Matriz de estimado de costos
OpenProj	Cliente Standalone. Controla todos los aspectos referentes a la gestión de proyectos, como la planificación y programación, la gestión y asignación de recursos, la simulación de alternativas en procesos críticos. Permite hacer un seguimiento de las distintas etapas de un proyecto: presupuesto, definición, estimación. Especial para proyecto pequeños y sencillos.	✓	Cronograma
			Matriz de estimado de costos
			Estructura Organizacional Proyecto(RBS)
			Reporte Estado progreso proyecto
WBS			
GanttProject	Cliente Standalone. Crear la estructura de desglose del trabajo, dibujar las dependencias, definir hitos, asignar recursos humanos para trabajar en tareas, consultar su asignación en la tabla de carga de recursos, generar diagrama PERT a partir del diagrama de Gantt, almacenar gráficos como imágenes PNG, generar informes en formato PDF y HTML.	✓	Cronograma
Team Work	Herramienta web. Creación proyecto basado en metodología SCRUM, Gestión de recursos, Gestión de costos, Gestión procesos, Planeador del trabajo, Registro de tiempos, manejo de agenda, gestión de documentos(svn, dropbox,S3,FS), tablero de control, gestión seguridad(usuarios , roles, areas)	✗	Cronograma
			Matriz de estimado de costos
			Reporte Estado progreso proyecto
Redmine	Herramienta web para gestión de proyectos. Soporta múltiples	✓	Cronograma

	<p>proyectos, control de acceso a nivel de usuarios, gestión de grupos de usuarios, asignación de proyectos a grupos de usuarios, roles para asignar permisos sobre un proyecto, sistema de rastreo de problemas, rastreo de problemas asociados a los proyectos, registro de tiempos asociados a problemas o proyectos, diagrama de Gantt para visualizar cuando inician y termina una actividad o problema, área de noticias para publicar información de proyectos, creación de documentos redmine, cargue de archivos, foros para que los usuarios de un proyecto se puedan comunicar, configuración básica de los proyectos,</p>		
Alfresco	<p>Alfresco es una herramienta Open Source para la gestión de contenidos empresariales. La gestión de contenidos empresariales es una forma productiva de que las organizaciones gestionen toda su información de forma segura y controlada, dejando rastro en una estructura de históricos de todas las tareas que se realicen sobre los diferentes contenidos.</p> <p>Alfresco opera con dos conceptos principales, el de espacio, que hace referencia a un folder o carpeta y el de contenido, que hace referencia a cualquier archivo con cualquier extensión.</p> <p>El uso de Alfresco permite mejorar la gestión organizacional a través de:</p> <ul style="list-style-type: none"> Obtener información en cualquier momento (controlada). Almacenar información (centralizada y estructurada). Acceso oportuno y rápido (en la web). Ciclo de vida de los documentos (flujos de trabajo sobre contenidos). Seguridad (pérdidas, daños o modificaciones al no estar controlados). Distribución (acceso controlado a nivel de usuario). <p>Con esta herramienta se pueden gestionar dos aspectos importantes del proceso de dirección de proyectos: Gestión de aprobaciones y gestión de versiones.</p>	✓	Estrategia de Versionamiento y gestión de aprobaciones.
Subversion	<p>Subversion es un sistema de control de versiones de uso libre y se le conoce también como svn por ser el nombre de la herramienta utilizada en la línea de comando.</p>	✓	Estrategia de versionamiento y gestión de

	<p>Esta herramienta permite que el repositorio en el que residen los documentos, pueda ser accedido a través de redes desde diferentes estaciones de trabajo, haciendo posible que varias personas puedan modificar y administrar el mismo conjunto de datos desde sus respectivas ubicaciones, fomentando trabajo colaborativo y manteniendo la integridad de la información.</p> <p>Algunas de las ventajas que se tienen al usar subversión:</p> <ul style="list-style-type: none">○ Permite seguir la historia de los archivos y directorios a través de copias y renombrados. Este aspecto resulta útil para el manejo de los cambios en la información de las plantillas del proyecto, garantizando fácil acceso a las versiones previas del documento modificado.○ Permite selectivamente el bloqueo de archivos, útil en los archivos de tipo binario que al no poder fusionarse fácilmente como el caso de archivos planos, conviene que no sean editados por más de una persona a la vez. Para el caso de la actualización del cronograma del proyecto, creado en Word, Excel o en una herramienta como Microsoft Project, es conveniente usar esta funcionalidad, ya que permitirá bloquear el archivo, mientras quien lo usa genera los cambios con la seguridad que al cargar la actualización al repositorio remoto, no le generara conflictos. En caso de que otros usuarios traten de bloquear el archivo, subversión informara si otro usuario lo tiene bloqueado; si existe en el repositorio remoto una versión más reciente, subversión informara que requiere ser descargada previamente a la actualización. <p>Las opciones de uso común para gestionar un archivo son:</p> <ul style="list-style-type: none">○ <i>Sincronizar con el repositorio (Synchronize with Repository):</i>	aprobaciones.
--	---	---------------

	<p>Permite sincronizar el repositorio local del cliente contra el repositorio remoto. El sistema informa al usuario: los cambios que se deben cargar del repositorio local al repositorio remoto, también visualiza los cambios que se deben descargar del repositorio remoto al repositorio local y por último marca los archivos que generaron conflicto, es decir que dos usuarios le generaron cambios a la vez.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ <i>Enviar (Commit)</i>: Funcionalidad que permite subir un cambio en un archivo, del repositorio local al repositorio remoto. ○ <i>Actualizar (Update to version)</i>: Funcionalidad que permite descargar un cambio en un archivo, del repositorio remoto al repositorio local. ○ <i>Mostrar historial (Show History)</i>: Funcionalidad que permite visualizar las diferentes versiones de un archivo como histórico. ○ <i>Bloquear (Lock)</i>: Funcionalidad que permite bloquear el uso de un archivo para uso exclusivo, garantizando la no generación de conflictos al realizar commit de este al repositorio remoto. 		
WBS Chart Pro	<p>Es una herramienta usada para crear y mostrar los proyectos en una estructura de desglose de trabajo (EDT). Esta herramienta permite ver el proyecto de forma detallada o resumida a través de jerarquías.</p> <p>WBS Chart Pro es usado como herramienta de planificación, la cual permite dibujar de arriba abajo (top-down) el plan del proyecto, definiendo fases en la parte superior e ir definiendo sub-tareas para completar cada fase, hasta llegar a las tareas a las cuales se les asigna información de su programación como lo es la duración, fecha de inicio y finalización, costo, trabajo, etc.</p>	X	Gestión de alcance.

<p>Microsoft Project</p>	<p>Microsoft Project es un software de administración de proyectos diseñado, desarrollado y comercializado por Microsoft para asistir a administradores de proyectos en el desarrollo de planes, asignación de recursos a tareas, dar seguimiento al progreso, administrar presupuesto y analizar cargas de trabajo.</p> <p>Alguna de las funcionalidades que esta herramienta ofrece son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Definir calendario del proyecto con programación de días laborables y jornada laboral. ○ Agregar tareas y sub-tareas al proyecto. ○ Definir duración de las tareas (minutos, horas, días, semanas, meses). ○ Establecer dependencia de tareas. ○ Definición de hitos. ○ Importar tareas desde una hoja de Excel. ○ Obtener información del proyecto a través de diferentes vistas (Diagrama de Gantt, Uso de recursos, Hoja de recursos, Calendario, etc.). ○ Manejo de escalas temporales (año – mes –semana, año – semana-día). ○ Gestión de recursos (asignación, análisis de recursos sobre-asignados, redistribución automática, etc.). ○ Ruta critica calculada automáticamente. ○ Informes generales, de actividades actuales, costos, asignaciones, cargas de trabajo, personalizados. ○ Seguimiento del proyecto a través del establecimiento de la línea base, que permite comparar la información planeada y la ejecutada. ○ Actualización del progreso de las tareas. ○ Planeación de los costos de los recursos. 	<p>X</p>	<p>Cronograma</p> <p>Gestión costos</p> <p>Gestión de recursos</p> <p>Informes Generales del proyecto</p> <p>Informes personalizados del proyecto</p> <p>WBS</p> <p>Seguimiento plan proyecto</p>

10. Referencias a otros estándares y modelos

Esta sección provee referencias del Deployment Package para estándares ISO/IEC y CMMI Versión 1.2 del Software Engineering Institute.

Notas:

- Esta sección solo se provee con propósitos de información.
- Solo las tareas cubiertas por este Deployment Package son listados en cada tabla.
- Las tablas usan las siguientes convenciones:
 - Completamente cubierto = **F**
 - Parcialmente cubierto = **P**
 - No Cubierto = **N**

NTC - ISO 9001 Matriz de referencia

Título de tarea y paso	Cubre F/P/N	Cláusula de NTC - ISO 9001	Comentarios
GP.1.5 Identificar y documentar los recursos (humano, materia, equipo y herramientas, estándares, incluyendo el entrenamiento requerido del equipo del proyecto para realizar el proyecto). Incluir la programación de fechas cuando serán necesarios los recursos y entrenamiento para este.	F	6.1 La organización debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para: b) aumentar la satisfacción del cliente mediante el cumplimiento de sus requisitos	

<p>GP.1.5 Identificar y documentar los recursos (humano, materia, equipo y herramientas, estándares, incluyendo el entrenamiento requerido del equipo del proyecto para realizar el proyecto). Incluir la programación de fechas cuando serán necesarios los recursos y entrenamiento para este.</p>	<p>P</p>	<p>6.2.2 Competencia, formación, y toma de conciencia</p> <ul style="list-style-type: none"> a) determinar la competencia necesaria para el personal que realiza trabajos que afectan a la conformidad con los requisitos del producto b) Cuando sea aplicable, proporcionar formación o tomar otras acciones para lograr la competencia necesaria. c) Evaluar la eficacia de las acciones tomadas d) asegurarse de que su personal es consciente de la pertinencia e importancia de sus actividades y de como contribuye al logro de los objetivos de la calidad. d) mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia. 	
<p>GP.1.5 Identificar y documentar los recursos (humano, materia, equipo y herramientas, estándares, incluyendo el entrenamiento requerido del equipo del proyecto para realizar el proyecto). Incluir la programación de fechas cuando serán necesarios los recursos y entrenamiento para este.</p>	<p>F</p>	<p>6.3 INFRAESTRUCTURA</p> <p>La organización debe determinar, proporcionar y mantener la infraestructura necesaria para lograr la conformidad con los requisitos del producto. La infraestructura incluye, cuando sea aplicable:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) edificio, espacio de trabajo y servicios asociados b) Equipo para los procesos (tanto hardware como software) c) servicios de apoyo (tales como transporte, comunicación o sistemas de información) 	

<p>GP.1.1 Revisar el Enunciado de trabajo.</p> <p>GP.1.2 Definir con el cliente, las instrucciones de la entrega de cada uno de los entregables especificados en el Enunciado de trabajo.</p> <p>GP.1.11 Generar el plan de proyecto integrando los elementos previamente identificados y documentados.</p> <p>GP.1.12 Incluir en el plan del proyecto: la descripción del producto, alcance, objetivos y entregables.</p> <p>GP.3.1 Evaluación del progreso contra el plan del proyecto, comparando.</p> <p>GP.4.1 Verificar el cumplimiento del proyecto de acuerdo a las instrucciones de entrega establecidas en el plan del proyecto, proveyendo soporte de aceptación y obteniendo el <i>Registro de Aceptación</i> firmado.</p>	<p>P</p>	<p>7.1 PLANIFICACION DE LA REALIZACION DEL PRODUCTO</p> <p>La organización debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto. La planificación de la realización del producto debe ser coherente con los requisitos de los otros procesos del sistema de gestión de la calidad.</p> <p>a) los objetivos de la calidad y los requisitos para el producto.</p> <p>b) la necesidad de establecer procesos y documentos, y de proporcionar recursos específicos para el producto.</p> <p>c) las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, medición, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto así como los criterios para la aceptación del mismo.</p>	
--	----------	--	--

<p>GP.1.1 Revisar el Enunciado de trabajo</p> <p>GP.1.2 Definir con el cliente, las instrucciones de la entrega de cada uno de los entregables especificados en el Enunciado de trabajo.</p>	<p>P</p>	<p>7.2.1 Determinación de los requisitos relacionados con el producto</p> <p>a) los requisitos especificados por el cliente, incluyendo los requisitos para las actividades de entrega y las posteriores a la misma.</p> <p>b) los requisitos no establecidos por el cliente pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto, cuando sea conocido.</p> <p>d) los requisitos legales y reglamentarios aplicables al producto.</p>	
		<p>7.2.2 Revisión de los requisitos relacionados con el producto.</p> <p>La organización debe revisar los requisitos relacionados con el producto. Esta revisión debe efectuarse antes de que la organización se comprometa a proporcionar un producto al cliente (por ejemplo, envío de ofertas, aceptación de contratos o pedidos, aceptación de cambios en los contratos o pedidos) y debe asegurarse de que:</p> <p>a) están definidos los requisitos del producto,</p> <p>b) están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos del contrato o pedido y los expresados previamente.</p> <p>c) la organización tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos.</p>	

<p>GP.1.14 Revisar y aceptar el plan del proyecto.</p> <p>El cliente revisa y acepta el plan del proyecto, asegurándose de que el plan del proyecto está acorde con el Enunciado de trabajo.</p> <p>GP.2.4 Reuniones de revisión con el cliente, registro de acuerdos, seguimientos a estos y cierre de los mismos.</p> <p>Solicitudes de cambio iniciadas por el cliente o por el equipo de proyecto, las cuales afecten el cliente, necesitaran ser negociadas para alcanzar aceptación de ambas partes.</p>	<p>P</p>	<p>7.2.3 Comunicación con el cliente</p> <p>La organización debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación con los clientes, relativas a:</p> <p>a) la información sobre el producto, b) las consultas, contratos o atención de pedidos, incluyendo las modificaciones. c) la retroalimentación del cliente, incluyendo sus quejas.</p>	
--	----------	--	--

<p>GP.1.6 Establecer el Equipo de Trabajo asignando Roles y Responsabilidades de acuerdo a los recursos.</p> <p>GP.1.7 Asignar fechas de inicio y fin estimadas de cada una de las tareas con el propósito de crear un cronograma del proyecto, tomando en cuenta los recursos asignados, secuencia y dependencia de las tareas.</p> <p>GP.3.1 Evaluación del progreso contra el plan del proyecto.</p> <p>GP.3.2 Establecer acciones para corregir desviaciones o problemas e identificar nuevos riesgos concernientes al cumplimiento del plan. Se deberá documentar todo en el <i>Registro de Correcciones</i> y hacerle seguimiento.</p>	<p>P</p>	<p>7.3.1 Planificación del diseño y desarrollo.</p> <p>La organización debe planificar y controlar el diseño y desarrollo del producto.</p> <p>b) la revisión, verificación y validación, apropiadas para cada etapa del diseño y desarrollo.</p> <p>c) las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo.</p>	
<p>GP.3.1 Evaluación del progreso contra el plan del proyecto.</p>	<p>P</p>	<p>7.3.5 Verificación del diseño y desarrollo.</p> <p>Se debe realizar la verificación, de acuerdo con lo planificado (véase 7.3.1), para asegurarse de que los resultados del diseño y desarrollo cumplen los requisitos de los elementos de entrada del diseño y desarrollo. Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y de cualquier acción que sea necesaria (véase 4.2.4).</p>	

<p>GP.3.2 Establecer acciones para corregir desviaciones o problemas e identificar nuevos riesgos concernientes al cumplimiento del plan. Se deberá documentar todo en el <i>Registro de Correcciones</i> y hacerle seguimiento.</p> <p>GP.3.3 Identificar cambios a los requerimientos y/o Plan del Proyecto para hacer frente a las desviaciones más importantes, riesgos potenciales o problemas relativos al cumplimiento del plan del proyecto, documentándolo en <i>Solicitudes de cambios</i> y hacer un seguimiento hasta su cierre.</p>	F	<p>7.3.7 Control de los cambios del diseño y desarrollo.</p> <p>Los cambios del diseño y desarrollo deben identificarse y deben mantenerse registros. Los cambios deben revisarse, verificarse y validarse, según sea apropiado, y aprobarse antes de su implementación. La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto ya entregado. Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión de los cambios y de cualquier acción que sea necesaria.</p>	
<p>GP.3.1 Evaluación del progreso contra el plan del proyecto.</p> <p>GP.4.1 Verificar el cumplimiento del proyecto de acuerdo a las instrucciones de entrega establecidas en el plan del proyecto, proveyendo soporte de aceptación y obteniendo el <i>Registro de Aceptación</i> firmado.</p>	P	<p>7.5.1 Control de la producción y de la prestación del servicio.</p> <p>La organización debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas. Las condiciones controladas deben incluir, cuando sea aplicable:</p> <p>e) la implementación del seguimiento y de la medición.</p> <p>f) la implementación de actividades de liberación, entrega y posteriores a la entrega del producto.</p>	

ISO/IEC 12207 Matriz de referencia

Título de la tarea y paso	Cubre F/P/N	Cláusula de ISO/IEC 12207	Comentario
GP.1 Planeación del proyecto	F	<p>6.3.1 Proceso de planeación del proyecto</p> <p>6.3.1.1 Propósito</p> <p>El propósito del proceso de planeación del proyecto es producir y comunicar efectivos y factibles planes de proyecto.</p> <p>Este proceso determina el alcance de la gestión de proyectos y actividades técnicas, identifica procesos de salida, tareas del proyecto y entregables, establece programación para la realización de los proyectos, incluyendo criterios de logro y recursos requeridos para cumplir con las tareas del proyecto.</p>	
GP.3 Control y Seguimiento del Proyecto	F	<p>6.3.2 Proceso de evaluación y control del Proyecto</p> <p>6.3.2.1 Propósito</p> <p>El propósito del proceso de evaluación y control del proyecto determina el estado del proyecto y asegurar que el proyecto se está realizando acorde al plan y a la programación, dentro del presupuesto planeado y a satisfacción de los objetivos técnicos.</p> <p>Este proceso incluye el redireccionamiento de las actividades del proyecto, tanto como sea apropiado para corregir desviaciones y variaciones de otros procesos de gestión de proyectos o técnicas. La redirección puede incluir la replanificación tanto como sea apropiado.</p>	

<p>GP.1.1 Revisar el Enunciado de trabajo. GP.1.2 Definir con el cliente, las instrucciones de la entrega de cada uno de los entregables especificados en el Enunciado de trabajo. GP.1.5 Identificar y documentar los recursos (humano, materia, equipo y herramientas, estándares, incluyendo el entrenamiento requerido del equipo del proyecto para realizar el proyecto). Incluir la programación de fechas cuando serán necesarios los recursos y entrenamiento para este.</p>	<p>F</p>	<p>6.3.1.3.3 Activación del proyecto. Esta actividad consiste en las siguientes tareas: 6.3.1.3.3.1 El gerente deberá obtener autorización para el proyecto. 6.3.1.3.3.2 El gerente deberá enviar solicitud de los recursos necesarios para realizar el proyecto. 6.3.1.3.3.3 El gerente deberá iniciar la implementación del plan para satisfacer los objetivos y conjunto de criterios, ejerciendo control sobre el proyecto.</p>	
<p>GP.4 Cierre del proyecto</p>	<p>F</p>	<p>6.3.2.3.4 Cierre del proyecto. Esta actividad consiste en las siguientes tareas: 6.3.2.3.4.1 Cuando todos los productos de software, actividades y tareas son completadas, el gerente deberá determinar si el proyecto está completado, tomando en cuenta los criterios especificados en el contrato o en procedimientos de la organización. 6.3.2.3.4.2 Estos resultados y registros deben ser almacenados en un ambiente adecuado, de acuerdo a como lo explique el contrato.</p>	

CMMI Matriz de referencia

Título de la tarea y paso	Cubre F/P/N	Objetivo/ Práctica of CMMI V1.2	Comentarios
	N	Integrated Project Management (IPM)	
GP.3 Control y Seguimiento del Proyecto	P	Project Monitoring and Control (PMC)	
GP.1 Planeacion del proyecto	P	Project Planning (PP)	
	N	Quantitative Project Management (QPM)	

<p>GP.1.1 Revisar el Enunciado de trabajo.</p> <p>GP.1.2 Definir con el cliente, las instrucciones de la entrega de cada uno de los entregables especificados en el Enunciado de trabajo.</p> <p>GP.2.2 Análisis de solicitudes de cambios en función de Tiempo, Costo e Impacto Técnico. Si el cambio es aceptado se deberá impactar el plan de trabajo.</p> <p>GP.2.4 Reuniones de revisión con el cliente, registro de acuerdos, seguimientos a estos y cierre de los mismos.</p> <p>GP.3.3 Identificar cambios a los requerimientos y/o Plan del Proyecto para hacer frente a las desviaciones más importantes, riesgos potenciales o problemas relativos al cumplimiento del plan del proyecto, documentándolo en <i>Solicitudes de cambios</i> y hacer un seguimiento hasta su cierre.</p>	<p>P</p>		
---	-----------------	--	--

<p>GP.1.9 Identificar y documentar los riesgos que pueden afectar el proyecto.</p> <p>GP.2.3 Reuniones de revisión con el Equipo de Trabajo: identificación de Problemas, estado de riesgos, registro de acuerdos, seguimientos a estos y cierres de los mismos. Los cambios solicitados son evaluados con el equipo y se define finalmente si es posible implementarlo.</p> <p>GP.3.1 Evaluación del progreso contra el plan del proyecto, comparando: - Riesgos actuales contra riesgos previamente identificados.</p>	<p>P</p>	<p>Risk Management (RSKM)</p>	
---	-----------------	-------------------------------	--

<p>GP.1.5 Identificar y documentar los recursos (humano, materia, equipo y herramientas, estándares, incluyendo el entrenamiento requerido del equipo del proyecto para realizar el proyecto). Incluir la programación de fechas cuando serán necesarios los recursos y entrenamiento para este.</p>	<p>P</p>	<p>Supplier Agreement Management (SAM)</p>	
---	-----------------	--	--

11. Ajustes a la norma ISO/IEC 29100

MATRIZ RELACIÓN AJUSTES DE DIFERENTES DIMESIONES			
DIMESIÓN	Norma ISO/IEC 29110	Norma ISO/IEC 29110	PROPUESTO GRUPO PROYECTO
ROLES	Cliente	✓	
	Gerente Proyecto	✓	
	Líder Técnico	✓	
	Equipo Trabajo	✓	
PRODUCTOS	Enunciado de trabajo	✓	
	Plan de proyecto		
	Registro de estado de progreso	✓	
	Registro de reuniones	✓	
	Solicitud de cambio	✓	
	Verificación de resultados	✓	
	Registro de correcciones	✓	
	Registro de aceptación	✓	
ARTEFACTOS	Instrucciones de entrega		✓
	Diagrama Organizacional Proyecto		✓
	Work Breakdown Structure		✓
	Matriz de roles y responsabilidades		✓
	Calendario de eventos		✓
	Matriz de estimación de riesgos		✓

	Matriz de estimado de costos		✓
	Hoja de recursos		✓
	Carta del proyecto		✓
	Reporte de cierre		✓
TEMPLATES	Enunciado de trabajo		✓
	Instrucciones de entrega		✓
	Plan de proyecto		✓
	Registro de estado de progreso		✓
	Registro de reuniones		✓
	Solicitud de cambio		✓
	Verificación de resultados		✓
	Registro de correcciones		✓
	Registro de aceptación		✓
	Diagrama Organizacional Proyecto		✓
	Work Breakdown Structure (WBS)		✓
	Matriz de roles y responsabilidades		✓
	Calendario de eventos		✓
	Matriz de estimación de riesgos		✓
	Matriz de estimado de costos		✓
	Reporte de cierre		✓
	Hoja de recursos		✓
	Carta de proyecto		✓

12. Referencias

Llave	Referencia
[CMMI 2006]	Capability Maturity Model Integration ® Version 1.3 - service mark of Carnegie Mellon University.
[ISO/IEC 12207]	ISO/IEC 12207:2008 Systems and software engineering – Software life cycle processes.
[NTC/ISO 9001]	NTC/ISO 9001 Norma Técnica Colombiana – Sistema de Gestión de calidad.
[PMI]	Project Management Institute PMI.PMI's Pulse of the Profession Highlighting Key Trends in the Project Management Profession.8 p. [Citado en 13 febrero 2012].Disponible en http://www.pmi.org/~media/PDF/Home/Pulse%20of%20the%20Profession%20White%20Paper%20-%20FINAL.ashx .
[YAMAL]	YAMAL CHAMOUN, Nicolás. Administración Profesional de proyectos LAGUIA. Mexico:McGraw-Hill, 2002. 267 p

13. Forma de evaluación

<p style="text-align: center;">Deployment Package – Gestión de Proyectos – Versión 0.1</p> <p>Su retroalimentación nos permitirá mejorar este DP. Cualquier comentario o sugerencia es bienvenido.</p>
<p>1. Que tan satisfecho está con el CONTENIDO de este Deployment Package?</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Muy Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Indiferente</i> <input type="checkbox"/> <i>Decepcionado</i> <input type="checkbox"/> <i>Muy Decepcionado</i></p>
<p>2. La secuencia con la que se organizan los temas es lógica y fácil de seguir?</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Muy Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Indiferente</i> <input type="checkbox"/> <i>Decepcionado</i> <input type="checkbox"/> <i>Muy Decepcionado</i></p>
<p>3. Que tan satisfecho se siente con el FORMATO/APARIENCIA de este Deployment Package?</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Muy Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Indiferente</i> <input type="checkbox"/> <i>Decepcionado</i> <input type="checkbox"/> <i>Muy Decepcionado</i></p>
<p>4. Considera que la propuesta se adapta adecuadamente a la gestión de proyectos en contextos de VSE's con perfil básico?*</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Definitivamente</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente</i> <input type="checkbox"/> <i>No estoy Seguro</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente no</i> <input type="checkbox"/> <i>Definitivamente No</i></p>
<p>5. Considera que la propuesta es muy robusta para gestionar proyectos en una VSE con perfil básico?*</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Definitivamente</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente</i> <input type="checkbox"/> <i>No estoy Seguro</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente no</i> <input type="checkbox"/> <i>Definitivamente No</i></p>
<p>6. Considera que la herramienta es muy liviana para gestionar proyectos en una VSE con perfil básico?*</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Definitivamente</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente</i> <input type="checkbox"/> <i>No estoy Seguro</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente no</i> <input type="checkbox"/> <i>Definitivamente No</i></p>
<p>7. Considera que los templates propuestos permitirían ejecutar de forma exitosa un proyecto en una VSE con perfil básico? (Por favor describa) *</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Definitivamente</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente</i> <input type="checkbox"/> <i>No estoy Seguro</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente no</i> <input type="checkbox"/> <i>Definitivamente No</i></p>
<p>8. Los templates o plantillas, son claros y fáciles de diligenciar?</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Definitivamente</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente</i> <input type="checkbox"/> <i>No estoy Seguro</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente no</i> <input type="checkbox"/> <i>Definitivamente No</i></p>

<p>9. Considera que los pasos sugeridos para cada tarea, permitirían ejecutar de forma exitosa un proyecto en una VSE con perfil básico? (Por favor describa) *</p> <p><input type="checkbox"/> Definitivamente <input type="checkbox"/> Probablemente <input type="checkbox"/> No estoy Seguro <input type="checkbox"/> Probablemente no <input type="checkbox"/> Definitivamente No</p>
<p>10. Considera que las VSE's del contexto colombiano estarían preparadas para implementar esta herramienta?*</p> <p><input type="checkbox"/> Definitivamente <input type="checkbox"/> Probablemente <input type="checkbox"/> No estoy Seguro <input type="checkbox"/> Probablemente no <input type="checkbox"/> Definitivamente No</p>
<p>11. Considera que se incluyeron temas innecesarios? (Por favor describa)</p> <p><input type="checkbox"/> Definitivamente <input type="checkbox"/> Probablemente <input type="checkbox"/> No estoy Seguro <input type="checkbox"/> Probablemente no <input type="checkbox"/> Definitivamente No</p>
<p>12. Usted recomendaría este Deployment package a algún colega de otra VSE?</p> <p><input type="checkbox"/> Definitivamente <input type="checkbox"/> Probablemente <input type="checkbox"/> No estoy Seguro <input type="checkbox"/> Probablemente no <input type="checkbox"/> Definitivamente No</p>
<p>13. Considera que se omitieron temas relevantes en este Deployment Package? (Por favor describa)</p> <p>Tema propuesto: Motivo de inclusión del tema:</p>
<p>14. Encuentra algún error en este deployment package?</p> <p>Por favor indique: Descripción del error: Ubicación del error (sección #, figura #, tabla #) :</p>
<p>15. Algún comentario adicional?</p>
<p>16. Conoce otras propuestas de gestión de proyectos enfocadas en VSE's?</p> <p><input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No</p>

Opcional

- Nombre: _____
- e-mail: _____

Envíe este cuestionario a: mlcastil8@gmail.com

4. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

La validación de la propuesta se realizó con un grupo de expertos, quienes fueron seleccionados en función de su nivel de conocimiento en el área de gerencia de proyectos y su experiencia en la industria. Los criterios de selección aplicados fueron:

- Profesionales en ciencias de la ingeniería y/o administrativas.
- Experiencia profesional superior a 6 años.
- Experiencia en gerencia de proyectos como coordinador, líder o gerente de proyecto superior a 3 años.
- Profesores de universidades en área de postgrados o maestría.
- Gerentes de Proyectos en organizaciones.
- Gerentes de proyecto certificados PMP's por el PMI con certificación vigente.

La búsqueda del panel de expertos proporcionó como resultado los siguientes perfiles de profesionales:

- Un (1) docente universitario en pregrado y postgrado, con doctorado en dirección de proyectos, magister en administración de empresas y especialista en finanzas e ingeniero de sistemas.
- Una (1) gerente de fábrica de desarrollo de multinacional, certificada PMP e Ingeniera de sistemas, con amplios conocimientos en CMMI.
- Una (1) coordinadora de calidad y PMO, certificada PMP, ingeniera de sistemas y con maestría en inteligencia de negocios.
- Un (1) gerente de proyectos, certificado PMP e ingeniero telemático.

Luego de realizar la búsqueda de los expertos que apoyaron la validación de la propuesta, se planeó el diseño del instrumento que permitiera la validación. El objetivo de este instrumento fue no solo tener una percepción por parte del panel de expertos, sino también que realizar la evaluación del contenido y así poder agregar aspectos relevantes que mejoraran la propuesta. Con relación a lo anterior se construyó un cuestionario (Ver anexo 3) con el objetivo de determinar los siguientes aspectos:

- Completitud.
- Claridad.
- Aplicabilidad al contexto.
- Satisfacción.

Posterior a la construcción del instrumento evaluador, se procedió a realizar su aplicación en una sesión presencial individualmente con cada uno de los evaluadores seleccionados; previo a la aplicación del instrumento, se explicó que ha hecho la industria al respecto, el problema y objetivos del trabajo, con el propósito de proporcionarles claridad para emitir sus conceptos.

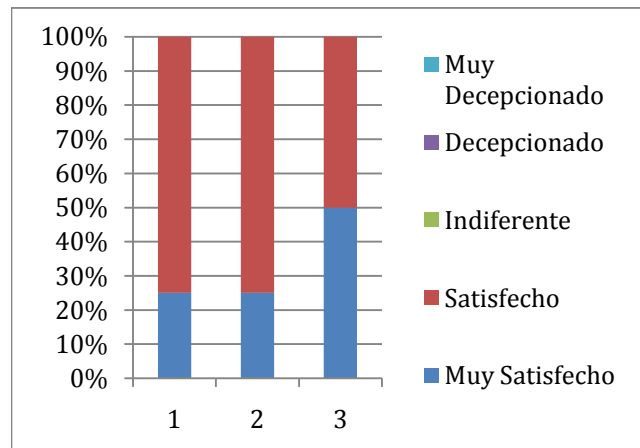
5. RESULTADOS OBTENIDOS

Los autores percibieron interés por parte de los evaluadores, de conocer la propuesta del DP que se realizó, en razón a que en el mercado existen metodologías que indican “qué” hacer, pero no “cómo”.

Los resultados obtenidos del instrumento evaluados por el panel de expertos son los siguientes:

1. *¿Qué tan satisfecho está con el contenido de este Deployment Package?*
2. *¿La secuencia con la que se organizan los temas es lógica y fácil de seguir?*
3. *¿Qué tan satisfecho se siente con el FORMATO/APARIENCIA de este Deployment Package?*

Figura 11 Respuestas satisfacción con el DP



Tomado de resultado encuestas Anexo 2

4. *¿Considera que la propuesta se adapta adecuadamente a la gestión de proyectos en contextos de VSE's con perfil básico?*

5. *¿Considera que la propuesta es muy robusta para gestionar proyectos en una VSE con perfil básico?*

6. *¿Considera que la herramienta es muy liviana para gestionar proyectos en una VSE con perfil básico?*

7. *¿Considera que los templates propuestos permitirían ejecutar de forma exitosa un proyecto en una VSE con perfil básico? (Por favor describa)*

8. *¿Los templates o plantillas, son claros y fáciles de diligenciar?*

9. *¿Considera que los pasos sugeridos para cada tarea, permitirían ejecutar de forma exitosa un proyecto en una VSE con perfil básico? (Por favor describa)*

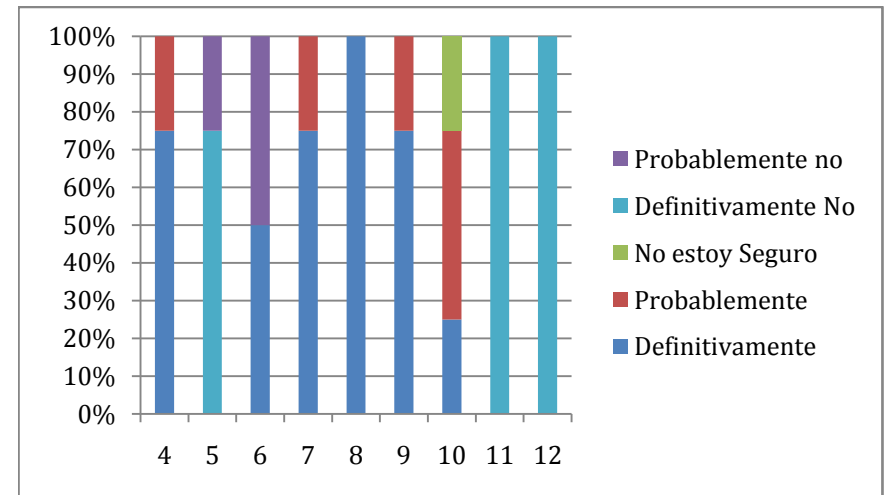
10. *¿Considera que las VSE's del contexto colombiano estarían preparadas para implementar esta herramienta?*

11. *¿Considera que se incluyeron temas innecesarios? (Por favor describa)*

12. *¿Usted recomendaría este Deployment package a algún colega de otra VSE?*

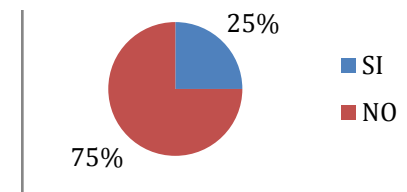
16. *¿Conoce otras propuestas de gestión de proyectos enfocadas en VSE's?*

Figura 12 Respuestas evaluación DP



Tomado de resultado encuestas Anexo 2

Figura 13 Respuestas conocimiento metodologías para VSE's



Tomado de resultado encuestas Anexo2

Compleitud

El 75% de los encuestados se encuentra satisfecho con el contenido del DP, mientras que un 25% expreso estar muy satisfecho.

Los evaluadores argumentaron que se debería incluir en el DP, temas relacionados con la gestión de la comunicación, control de la configuración y gestión de las expectativas de los interesados. Lo que consideran los autores con relación a lo anteriormente planteado por el panel de expertos, es que en las VSE's con perfil básico, de acuerdo a lo definido por la norma, no lo requieren por el contexto de sus proyectos. Tal vez este tipo de manejo se pueda encontrar en los perfiles intermedio o avanzado, que no han sido publicados.

El 75% de los encuestados considera que definitivamente los templates propuestos permitirán ejecutar de forma exitosa un proyecto en una VSE con perfil básico, mientras que un 25% afirma que probablemente si lo permita. Los encuestados expresan que la mayoría de estándares describen “qué” hacer, pero no el “como”, por lo tanto las VSE's que implementen este DP, no tendrán que hacer el trabajo de crear un modelo, ya que teniendo como base las plantillas podrán definir internamente sus sistema y madurarlo con la experiencia.

El 75% de los evaluadores afirma que definitivamente los pasos descritos para realizar cada tarea del proceso de gestión de proyectos, permitirán guiar adecuadamente la ejecución exitosa de los proyectos y un 25% afirma que probablemente lo haga.

Claridad

El 75% de los miembros del panel de expertos consideran estar satisfechos con la secuencia con la que están organizados los temas y su facilidad de seguirlos, mientras que un 25% afirma estar muy satisfecho.

Todos los expertos consideran que los templates definitivamente son claros y fáciles de diligenciar. Este aspecto es importante, en razón a que es una de las necesidades que expresas las VSE's en cuanto a la posibilidad de tener plantillas con ejemplos que los guíen y asistan en la implementación de las normas.

Aplicabilidad al contexto

El 75% considera que definitivamente el DP se adapta adecuadamente a la GP en VSE's con perfil básico, mientras que un 25% afirma que probablemente lo haga.

El 75% de los encuestados considera que la propuesta definitivamente no es muy robusta, mientras que un 25% dice que probablemente no lo sea. Este resultado es buen indicador, en razón a que el objetivo de la norma es precisamente proveer herramientas ágiles adaptadas a los contextos de las VSE's.

El 50% de los encuestados considera que la herramienta es definitivamente liviana para gestionar proyectos en una VSE, mientras que un 50% afirma que probablemente no lo es.

El 50% de los encuestados afirma que las VSE's del contexto Colombiano probablemente este preparadas para implementar el DP; un 25% afirma que definitivamente están preparadas para implementarlo; el 25% restante afirma no estar seguro de que estén preparadas.

Nivel de Satisfacción

El 50% de los encuestados afirma estar muy satisfecho con el formato y apariencia del DP, mientras que el 50% restante afirma estar satisfecho.

Todos los evaluadores coincidieron en que definitivamente no se incluyeron temas innecesarios en el DP.

El 75% afirma que definitivamente recomendaría el DP a algún colega, mientras que un 25% afirma que probablemente lo haría.

General

El 75% de los encuestados afirma no conocer alguna norma de Gestión de Proyectos para VSE's.

En general, los evaluadores describen el DP como una herramienta de gran valor debido a que es clara, completa y aplicable al contexto de las VSE's, al igual que destacan que el DP debe acompañarse con disciplina por parte de la VSE, que permita controlar adecuadamente la ejecución de este, debido a que las herramientas no son suficiente si no se acompañan de un cambio cultural en la forma de ejecutar los proyectos de software.

6. CONCLUSIONES

Las pequeñas organizaciones pueden incrementar las posibilidades de éxito de los proyectos que ejecutan, mediante la implementación del DP propuesto, sin que esto implique esfuerzos que no retornen su inversión.

La implementación de procesos de gestión de proyectos en VSE's, no requiere una mayor inversión en personal experto, en razón a que la propuesta del DP es descriptiva y detallada, para ser implementada con recursos internos de la organización.

La implementación de la propuesta del DP para gestión de proyectos de software, no requiere del conocimiento detallado de la norma ISO/IEC 29110 y las que ésta referencia.

La propuesta del DP provee una guía clara y ágil, que actúa como asistente para gestionar proyectos de software en las VSE's.

La propuesta del DP para gestionar proyectos de software en VSE's, no desvirtúa las normas más reconocidas en gerencia de proyectos, como lo son PMBOK, PRINCE 2, etc.

Es importante que el recurso humano que trabaja en proyectos de software, sea consciente de la importancia que tiene la formación en esta materia, debido a que de esta forma encontrarán sentido y justificación de los beneficios que se tienen al implementar estándares formales en gestión proyectos de software.

El DP formulado para este trabajo, da claridad a la propuesta metodológica que propone la norma ISO/IEC 29110 y representa para las VSE's una solución a las necesidades expresadas en los estudios previamente realizados por la ISO.

Siendo la industria colombiana de software cerca de un 92% compuesta por PYME's, resulta de gran importancia, por el impacto que generaría en la productividad de la economía, poder generar este tipo de herramientas que incrementan la competitividad en los mercados locales e internacionales.

El DP propuesto no solo debe considerarse como una herramienta para el desarrollo de proyectos, sino que puede ser usado de forma estratégica como herramienta comercial, debido a que en procesos de contratación externa puede resultar como factor diferenciador para generar nuevas oportunidades en el mercado.

7. TRABAJOS FUTUROS

Existen muchas propuestas de metodologías en torno a la gestión de proyectos en la industria, en donde se plantea que se debe hacer, pero no cómo hacerlo. Aquí surge un amplio espectro de oportunidades para incursionar en propuestas de estudio que satisfagan estas necesidades de la industria de software.

Las VSE's de la industria de software deben incursionar en la arena de los estándares e iniciar un proceso de mejoramiento continuo que las lleve a un proceso de madurez en gestión de proyectos. En el alcance de este trabajo se tiene una propuesta que cubre un nivel intermedio en un proceso de madurez en gestión de proyectos (perfil básico de VSE), lo cual deja abierta una brecha para seguir mejorando hasta poder alcanzar niveles avanzados en la forma de gestionar proyectos en las VSE's con niveles de madurez superiores (perfil intermedio y avanzado de la norma ISO/IEC 29110).

Aplicación del DP para Gestión de Proyectos de Software según los lineamientos del perfil básico de la norma ISO/IEC 29110, en diversos contextos reales de proyectos (casas de desarrollo de software, áreas de TI dentro de una organización, proyectos ejecutados de forma eventual en una organización), para medir la efectividad de la propuesta con relación a los resultados de los proyectos ejecutados.

Construir un modelo de madurez que permita a las VSE's progresar en la forma de gestionar proyectos a través del grupo de perfiles que propone la norma ISO/IEC 29110 (perfil de entrada, perfil básico, perfil intermedio, perfil avanzado). En este modelo se describirá como una VSE puede escalar entre perfiles superiores y los aspectos mínimos que debe cumplir para pasar a un nivel superior.

BIBLIOGRAFÍA

YAMAL CHAMOUN, Nicolás. Administración Profesional de proyectos LAGUIA. Mexico:McGraw-Hill, 2002. 267 p

Project Management Institute PMI. PMI's Pulse of the Profession Highlighting Key Trends in the Project Management Profession. 8 p. [Citado en 13 febrero 2012]. Disponible en <http://www.pmi.org/~media/PDF/Home/Pulse%20of%20the%20Profession%20White%20Paper%20-%20FINAL.ashx>

Office of Government Commerce OGC, Prince2 Maturity Model, Version 1.0. United Kingdom: OGC, 2006. 24 p.

Project Management Institute PMI. Guía de los fundamentos de la Dirección de Proyectos PMBOK. Cuarta Edición. Pennsylvania USA: PMI, 2004. 392 p.

Project Management Institute PMI. Organizational Project Management Maturity Model OPM3. Tercera Edición. Pennsylvania USA: PMI, 2003. 179 p.

Association for Project Management APM. Body of Knowledge BoK. Fourth Edition. United Kingdom: APM, 2000. 65 p.

Software Engineering Institute SEI. Improving Processes in Small Settings (IPSS) A White Paper. Agosto 2006. 13 p. [Citado en Agosto 14 de 2006]

International Standard Organization ISO. Software engineering — Lifecycle profiles for Very Small Entities (VSEs) -Part 1: Overview. 2011. 24 p. [Citado en 15 enero 2012]. Disponible en http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c051150_ISO_IEC_TR_29110-1_2011.zip

International Standard Organization ISO. Software engineering — Lifecycle profiles for Very Small Entities (VSEs) -Part 3: Assessment Guide. 2011. 14 p. [Citado en 15 enero 2012]. Disponible en http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c051152_ISO_IEC_TR_29110-3_2011.zip

International Standard Organization ISO. Software engineering — Lifecycle profiles for Very Small Entities (VSEs) -Part 5-1-2: Management and engineering guide: Generic profile group: Basic profile: Overview. 2011. 54 p. [Citado en 15 enero 2012]. Disponible

en

http://standards.iso.org/ittf/PubliclyAvailableStandards/c051153_ISO_IEC_TR_29110-5-1_2011.zip

Claude Y. Laporte. The Generic Profile for VSEs Developing Systems and/or Software.[Citado en 15 enero 2012] . Disponible en <http://profs.etsmtl.ca/claporte/English/VSE/index.html>

Oktaba,Hanna. Modelo de Procesos para la Industria de Software MoProSoft.Versión 1.3 .Mexico, Agosto 2005.133 p.

Fernández Ramírez,José Luis.Introduciendo a PRINCE2. [Citado en 10 feb 2012]. Disponible en http://www.liderdeproyecto.com/articulos/introduciendo_a_prince2.html

7.1 International Standard Organizational ISO. The Generic Profile for VSEs Developing Systems and/or Software .[Citado en 15 enero 2012].Disponible en <http://profs.etsmtl.ca/claporte/English/VSE/index.html>

Ferguson,Chris. PRINCE2 for small-scale projects.Septiembre 2011 .9 p. [Citado en 01 febrero 2012]. Disponible en http://www.ilxgroup.com/downloads/PRINCE2_Small_Scale_Projects_White_Paper.pdf

Sandra Cepeda, Suzanne Garcia, JacquelynLanghout. Is CMMI Useful and Usable in Small Settings? OneExample.Febrero 2008.6 p. [Citado en 10 febrero 2012]. Disponible en <http://www.dtic.mil/cgi-bin/GetTRDoc?AD=ADA487144>

Federación Colombiana de la industria de Software Fedesoft. Software, sector pyme que promete. 24 Enero 2012. [Citado en 29 Febrero 2012]. Disponible en <http://www.fedesoft.org/novedades/software-sector-pyme-que-promete>

Federación Colombiana de la industria de Software Fedesoft. Industria del 'software' pide más protección y financiación. 12 Julio del 2011 ,[Citado en 07 Marzo 2012].Disponible en <http://www.fedesoft.org/content/industria-del-software-pide-mas-proteccion-y-financiacion>

Method123. Method123 Project Management Methodology.[Citado en 24 marzo 2012] . Disponible en <http://www.mpmm.com/>

Esperança Amengual, Antònia Mas. La Mejora de los procesos de software en las pequeñas y medianas empresas (PYME) Un nuevo modelo y su aplicación a un caso

real. En: Revista Española de innovación, Calidad e Ingeniería de Software. 2005. vol 1, No 002, p. 7-29

Nienaber Rita, Elsabe Cloete. A software agent framework for the support of software project management .En: SAICSIT '03 Proceedings of the 2003 annual research conference of the South African institute of computer scientists and information technologists on Enablement through technology. 2003. p 16 – 23.

José L. Cuadrado-García, Juan J. Cuadrado-Gallego, Miguel A. Herranz-Martínez, Pablo Rodríguez-Soria. Improve Tracking in the Software Development Projects. En: Joint Conference of the International Workshop on Software Measurement and the International Conference on Software Process and Product Measurement. 2011. p. 215-220.

Debra B. Geist, Martha E. Myers. Pedagogy and project management: should you practice what you preach? . En: Journal of Computing Sciences in Colleges. December 2007. Vol 23, p. 202-208.

R. Stephen Dannelly, Chlotia P. Garrison. Development of a graduate software project management degree. En: ACM-SE 46 Proceedings of the 46th Annual Southeast Regional Conference. 2008, p. 446-449.

Hazel Taylor, Jill Palzkill Woelfer. Critical skills for IT project management and how they are learned. En: SIGMIS CPR '09 Proceedings of the special interest group on management information system's 47th annual conference on Computer personnel research. 2009, p. 103-112.

Yi Wang. Building the linkage between project managers' personality and success of software projects. En: Empirical Software Engineering and Measurement, International Symposium on. 2009 , p. 410-413.

Asociación Colombiana de Ingenieros de Sistemas ACIS. Madurez Organizacional en Gerencia de Proyectos. [Citado en 03 Mayo 2012]. Disponible en http://www.acis.org.co/fileadmin/Base_de_Conocimiento/IX_Jornada_Gerencia/ConferenciaDoraAlbaArizaAguilera.pdf

Pressman , Roger. Ingeniería del Software. Un enfoque practico, 5th ed. McGraw Hill, 2002.

Narciso Cerpa, June M. Verner. Why did your project fail?. En: Communications of the ACM - Finding the Fun in Computer Science Education. 2009. Vol. 52, p.130-134.

Mohammad A. Rob. Project Failures in Small Companies. En: *IEEE Software*.
November/December 2003. vol. 20, no. 6, pp. 94-95.

ANEXOS

ANEXO 1. Encuesta realizada para identificar la forma de hacer GP en VSE's.

**ENCUESTA PARA LA IDENTIFICACION DE PROCESOS DE GESTION DE
PROYECTO BASADOS EN LA NORMA ISO/IEC 29110 PARA PERFILES BÁSICOS
EN VERY SMALL ENTITIES**

MAURICIO LOPEZ CASTILLO

MAESTRIA EN GESTION DE INFORMATICA Y TELECOMUNICACIONES

UNIVERSIDAD ICESI

Agradecemos poder contar con su colaboración y esperamos poder retroalimentar a su organización en la implementación de procesos de mejora con ayuda de las herramientas que propondremos como resultados del estudio realizado. La información registrada será confidencial y en ningún caso se divulgará el nombre de su organización.

Información General de Encuesta

Fecha:	
Empresa(opcional)	
Contacto:	

1. ¿Incluyen en su organización las prácticas de Dirección de Proyectos para todos los proyectos que desarrollan?

a.SI		b.NO		Estándar(nombre)		Propia	
------	--	------	--	------------------	--	--------	--

2. ¿Su organización tiene alguna metodología para la Dirección de Proyectos?

a.SI		b.NO		Estándar(nombre)		Propia	
------	--	------	--	------------------	--	--------	--

3. ¿En su organización qué roles están involucrados dentro del desarrollo normal de los proyectos?

Cliente:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Gerente Proyecto:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Líder técnico:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Desarrolladores

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Analistas funcional

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Analistas pruebas

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

4. **¿Dentro de su organización cuales fases claramente son ejecutadas durante el desarrollo del proyecto?**

Planeación del proyecto:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Ejecución del plan del proyecto:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Control y Evaluación del Proyecto:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Cierre del proyecto:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

5. **¿Su organización solicita al cliente que realice la entrega del Enunciado de Trabajo (Statement of Work) o lo construye en conjunto con este, definiendo formalmente lo que desea como resultado del proyecto?**

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

6. **¿Define en conjunto con el cliente las instrucciones de como se entregara el producto o servicio resultado del proyecto?**

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

7. ¿Su organización define para cada entregable lo siguiente?

Tareas requeridas:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Estimación de tiempo:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Recurso humano requerido:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Entrenamiento:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Herramientas (software, pc, etc):

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

8. Su organización estima cuanto le costara un proyecto de acuerdo a?

Plan de trabajo del proyecto en curso

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Datos históricos

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Metodología

a.SI		Nombre	
------	--	--------	--

Ninguna de las anteriores

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

9. ¿Su organización establece roles y responsabilidades a cada recurso del proyecto?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

10. ¿Su organización identifica y gestiona los riesgos que pueden afectar el proyecto?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

11. ¿Su organización realiza un control de versiones a los elementos o productos de trabajo involucrados en la gestión del proyecto?

a.SI		b.NO		Que herramienta Usa?	
------	--	------	--	----------------------	--

12. ¿El Gerente de proyecto verifica y aprueba el plan del proyecto definido?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

13. ¿El cliente revisa y acepta el plan del proyecto?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

14. ¿El gerente del proyecto revisa y registra la actualización del estado de progreso del proyecto de forma recurrente?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

15. ¿El gerente del proyecto analiza los cambios que se presentan en el proyecto en función de?

Tiempo:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Costo:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Impacto técnico:

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Otros:

Cuales:	
---------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Si respondió afirmativamente la anterior pregunta por favor conteste la siguiente

16. ¿Si el cambio impacta en tiempo, costo o alcance se le informa al cliente?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

17. ¿Los cambios que se presentan son validados con el grupo de trabajo del proyecto?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

18. ¿Se realizan reuniones periódicas con el equipo de trabajo para?

Identificar riesgos nuevos

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Validar estado de riesgos identificados

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Estado de acuerdos pendientes y cierre de los mismos

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

19. ¿El gerente del proyecto evalúa el progreso contra el plan del proyecto de ?

Tareas actuales contra tareas planeadas

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Recursos actuales contra recursos planeados

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Costos actuales contra presupuesto estimado

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiempo actual contra cronograma de trabajo

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Riesgos actuales contra riesgos previamente identificados

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

20. ¿El gerente del proyecto establece acciones para corregir las desviaciones identificadas?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

21. ¿El gerente del proyecto realiza en conjunto con el cliente, la verificación del cumplimiento de las instrucciones de entrega?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

22. ¿El gerente del proyecto registra en acta, soporte de aceptación del proyecto por parte del cliente?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

Tiene Herramienta FORMAL para registro

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

23. ¿La generación de cambios y de nuevos documentos relacionados con el proyecto son siempre versionados y controlados mediante el repositorio del proyecto?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

24. ¿Existe y utiliza las siguientes herramientas para la dirección de los proyectos de su organización?

Plan del Proyecto

a.Existe		b.Uso	
----------	--	-------	--

Solicitud de cambio

a.Existe		b.Uso	
----------	--	-------	--

Registro de aceptación

a.Existe		b.Uso	
----------	--	-------	--

Registro de reunión

a.Existe		b.Uso	
----------	--	-------	--

Registro de Corrección

a.Existe		b.Uso	
----------	--	-------	--

Registro de estado de progreso

a.Existe		b.Uso	
----------	--	-------	--

Verificación de resultados

a.Existe		b.Uso	
----------	--	-------	--

25. ¿Su organización implementa una metodología para la dirección del Proyecto y otra la metodología para el ciclo de vida del proyecto para lo que se debe hacer para completar el trabajo?

a.SI		b.NO	
------	--	------	--

ANEXO 2. Resultados y análisis de encuestas del Anexo 1.

A continuación se presentan los resultados consolidados de las encuestas aplicadas para determinar el estado de los procesos de Gerencia de Proyectos en empresas de tecnología frente a lo planteado en la norma ISO/IEC 29110. Para el muestreo se busco empresas de distintos sectores industriales, que operaran como casas de desarrollo o como áreas de tecnología dentro de la organización, pero además y como criterio fundamental para el estudio, empresas a las cuales se tuviera fácil acceso para poder indagar un poco el porqué de las respuestas, la percepción de los encuestados frente a sus procesos, el correcto entendimiento de los conceptos evaluados y una retroalimentación más objetiva sobre el cuestionario aplicado.

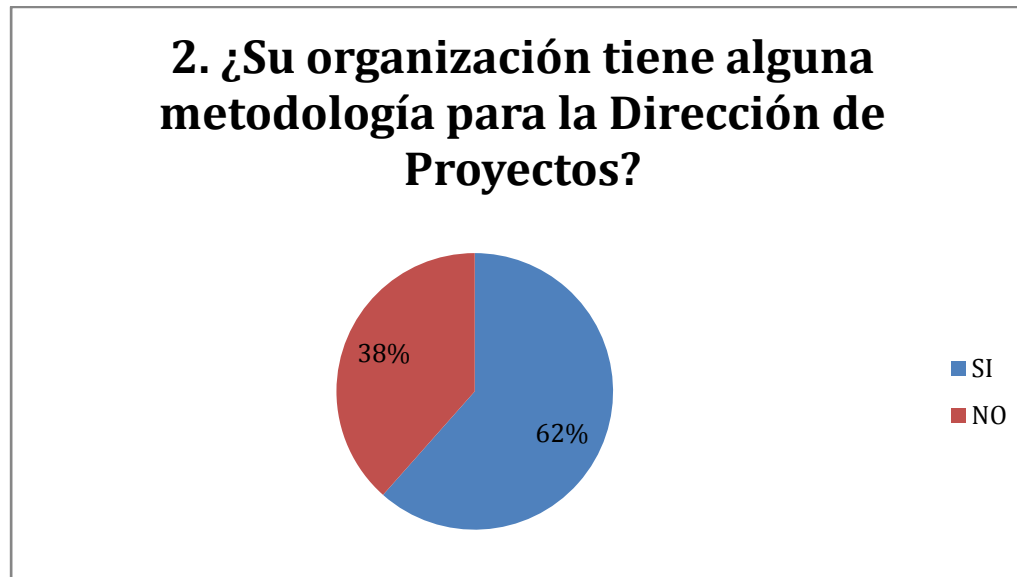
Resultado pregunta No. 1			
1. ¿Incluyen en su organización las prácticas de Dirección de Proyectos para todos los proyectos que desarrollan?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	7	54%
b	NO	6	46%
Total		13	100%

1. ¿Incluyen en su organización las prácticas de Dirección de Proyectos para todos los proyectos que desarrollan?



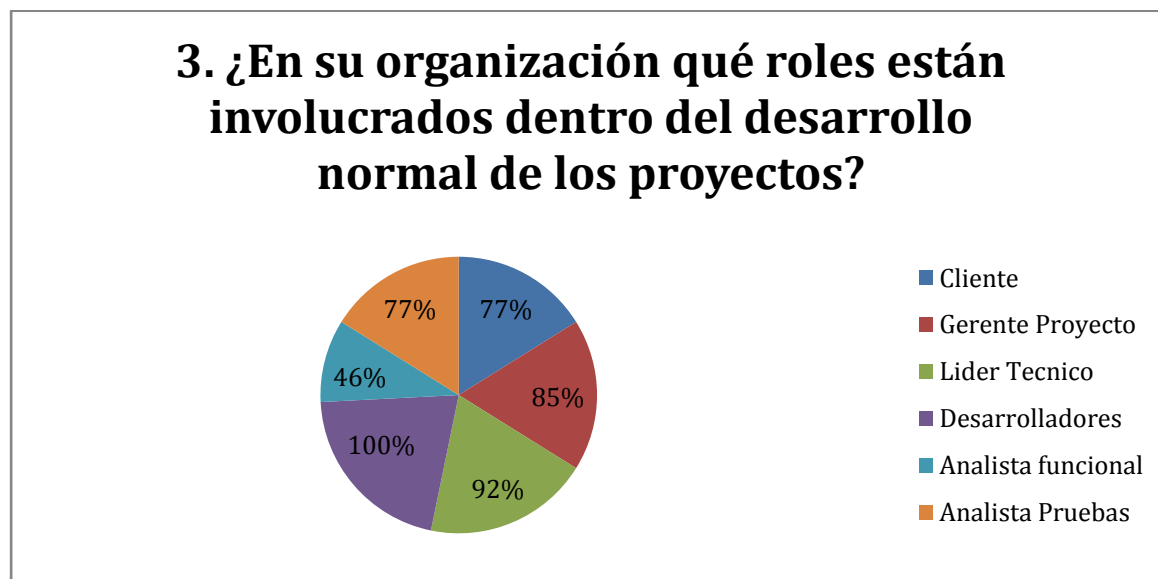
Análisis: Se puede observar que el 46% de los encuestados no incluyen prácticas de dirección de proyectos en la totalidad de sus proyectos, mientras que un 54% si lo hace. Indagando sobre este resultado se encontró que a pesar de que todos consideraban importantes las prácticas de gerencia de proyectos, en muchos casos no lo aplican con rigurosidad siempre debido al tamaño de los proyectos, la limitación de los recursos, la premura en la entrega e incluso a la falta de preparación en la disciplina de gestión de proyectos.

Resultado pregunta No. 2			
2. ¿Su organización tiene alguna metodología para la Dirección de Proyectos?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	8	62%
b	NO	5	38%
Total		13	100%



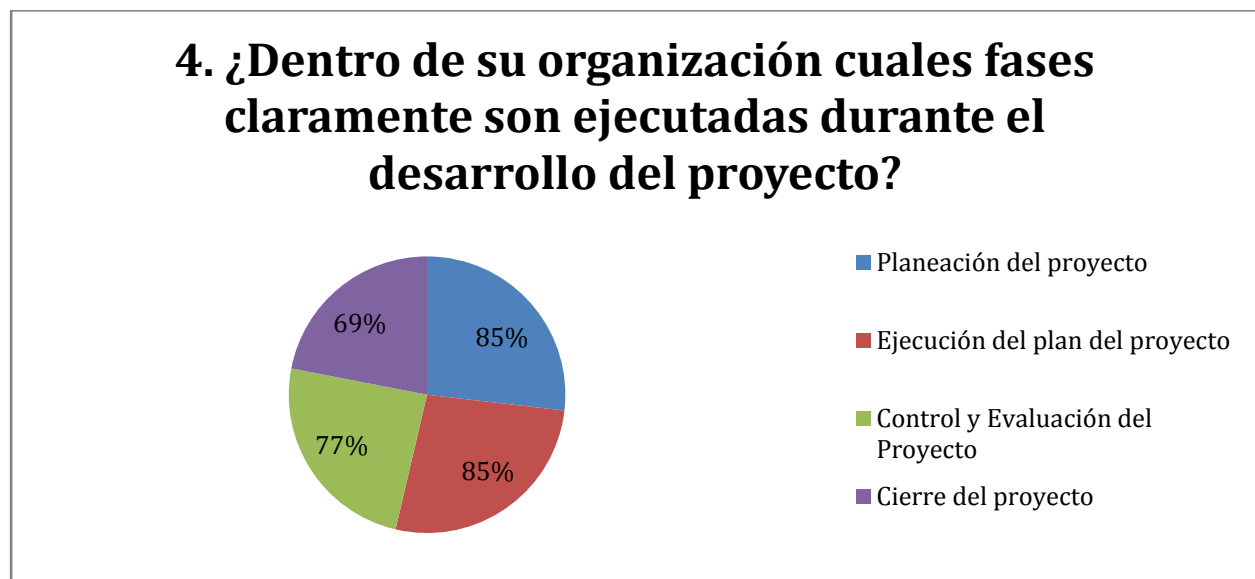
Análisis: El 38% de los encuestados afirma que la organización no tiene metodología formal de dirección de proyectos, mientras que el 62% si tiene una. Hay un porcentaje alto de empresas que no tienen una metodología formal para la gestión de proyectos (38% de los encuestados). Este dato es importante al contrastarlo con la siguiente pregunta que indica que el 85% de los encuestados si tienen el rol de gerente de proyecto, reflejando que a pesar de la importancia que le dan a ésta disciplina, por diversos motivos no han implementado una metodología, procesos formales y verificables.

Resultado pregunta No. 3			
3. ¿En su organización qué roles están involucrados dentro del desarrollo normal de los proyectos?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	Cliente	10	77%
b	Gerente Proyecto	11	85%
c	Líder Técnico	12	92%
d	Desarrolladores	13	100%
e	Analista funcional	6	46%
f	Analista Pruebas	10	77%
Total		13	



Análisis: Los resultados indican que el 92% involucra el rol de líder técnico, el 85% al de gerente de proyecto, el 77% al analista de pruebas y al cliente, el 46% al analista funcional y por lógica a los desarrolladores el 100%. Se puede percibir que existe una tendencia superior de delegar roles de Líder Técnico por encima de la de Gerente de Proyecto. Siendo el porcentaje de rol de Gerente de Proyecto tan alto, no se logra evidenciar esto en la aplicación de buenas prácticas de acuerdo a los resultados generales. También se observó que los encuestados que hacen parte de áreas de tecnología y no casas de desarrollo, no perciben adecuadamente quien es su cliente.

Resultado pregunta No. 4			
4. ¿Dentro de su organización cuales fases claramente son ejecutadas durante el desarrollo del proyecto?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	Planeación del proyecto	11	85%
b	Ejecución del plan del proyecto	11	85%
c	Control y Evaluación del Proyecto	10	77%
d	Cierre del proyecto	9	69%
Total		13	



Análisis: Las fases de planeación y ejecución son claramente identificadas con un 85%, mientras que las fases de control-evaluación y cierre del proyecto se identifican en un 77% y 69% respectivamente. Estos resultados evidencian que se descuidan un poco estas fases, que son vitales para el cierre éxitos de los proyectos. La fase cierre del proyecto, que es la que menos es identificada no se percibe como una fase clara del ciclo de vida del proyecto, sin embargo es una etapa de suma importancia donde se pueden recoger experiencias, garantizar la satisfacción de los entregables, caracterizar el proyecto para futuras referencias, evaluarlo objetivamente y madurar los procesos de acuerdo a las lecciones aprendidas.

Resultado pregunta No. 5

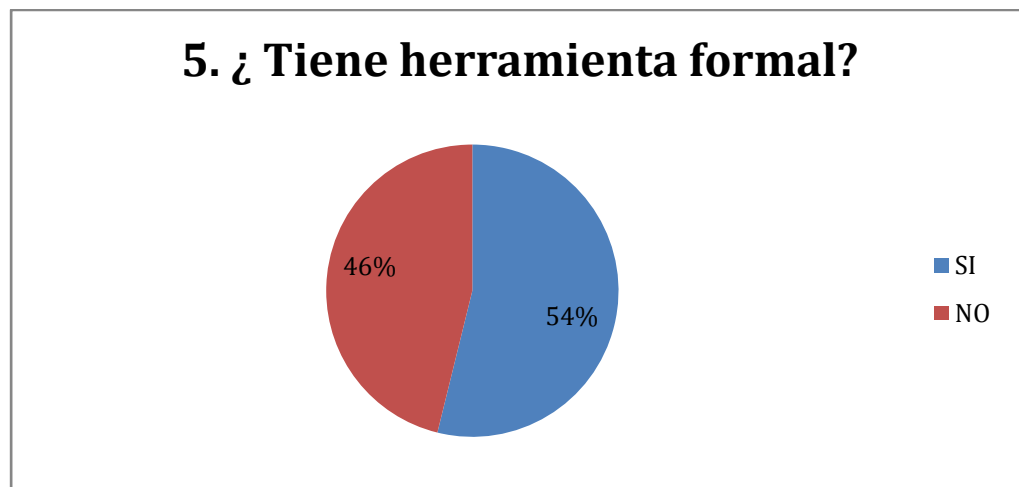
5. ¿Su organización solicita al cliente que realice la entrega del Enunciado de Trabajo (Statement of Work) o lo construye en conjunto con este, definiendo formalmente lo que desea como resultado del proyecto?

opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	7	54%
b	NO	6	46%
Total		13	100%

5. ¿Su organización solicita al cliente que realice la entrega del Estamento de Trabajo (Statement of Work) o lo construye en conjunto con...



Resultado pregunta No. 5			
5. ¿ Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	7	54%
b	NO	6	46%
Total		13	100%



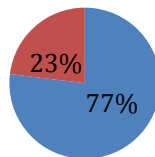
Análisis: El resultado a esta pregunta refleja que el 46% de los encuestados no tienen el Statement of Work como un entregable importante como mecanismo de recopilación de las necesidades del cliente, mientras que el 54% si lo considera importante. Para este caso se detecta una falencia crítica, ya que afecta la gestión efectiva del alcance del proyecto al no formalizarse desde el inicio del proyecto. Es importante destacar que el 46% no cuenta con herramienta formal para el registro de las expectativas del cliente, lo cual puede resultar negativo ya que lo que se recopile dependerá de la experiencia que tenga la persona que lo realice.

Resultado pregunta No. 6

6. ¿Define en conjunto con el cliente las instrucciones de como se entregara el producto o servicio resultado del proyecto?

opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	10	77%
b	NO	3	23%
Total		13	100%

6. ¿Define en conjunto con el cliente las instrucciones de como se entregara el producto o servicio resultado del proyecto?

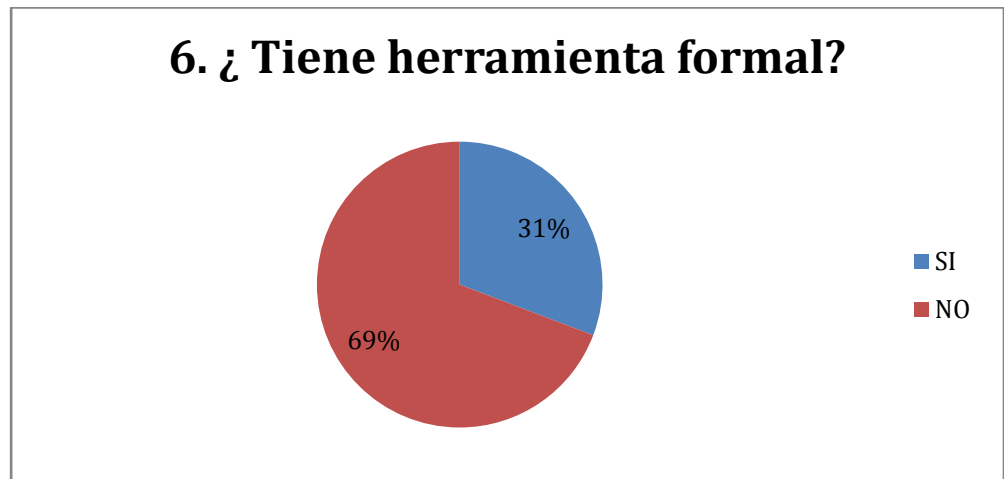


■ SI

■ NO

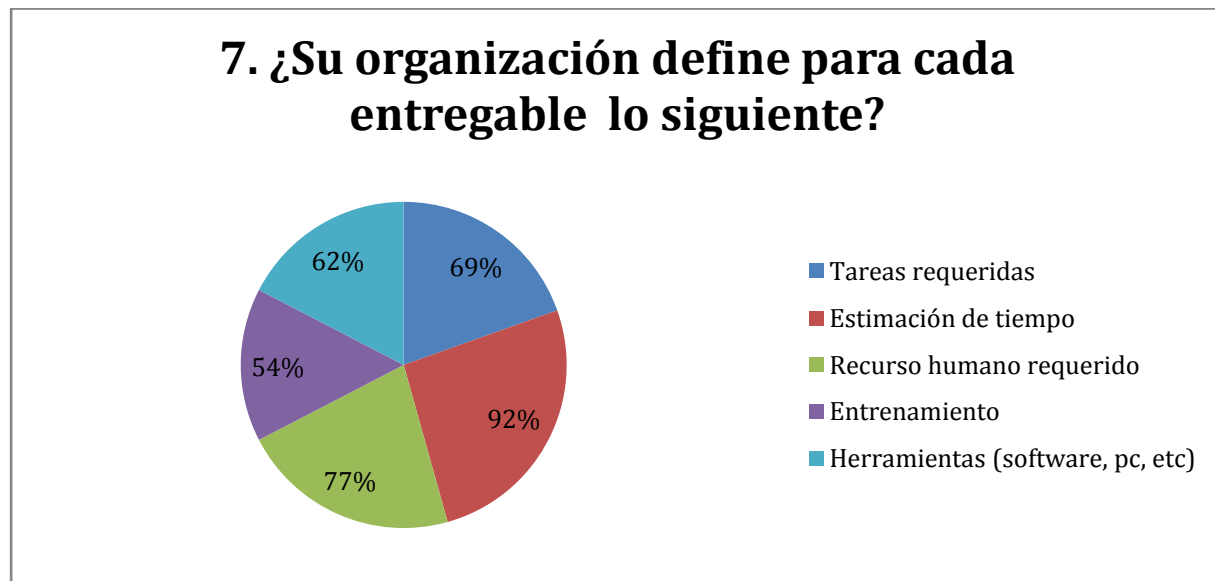


Resultado pregunta No. 6			
6. ¿Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	4	31%
b	NO	9	69%
Total		13	100%



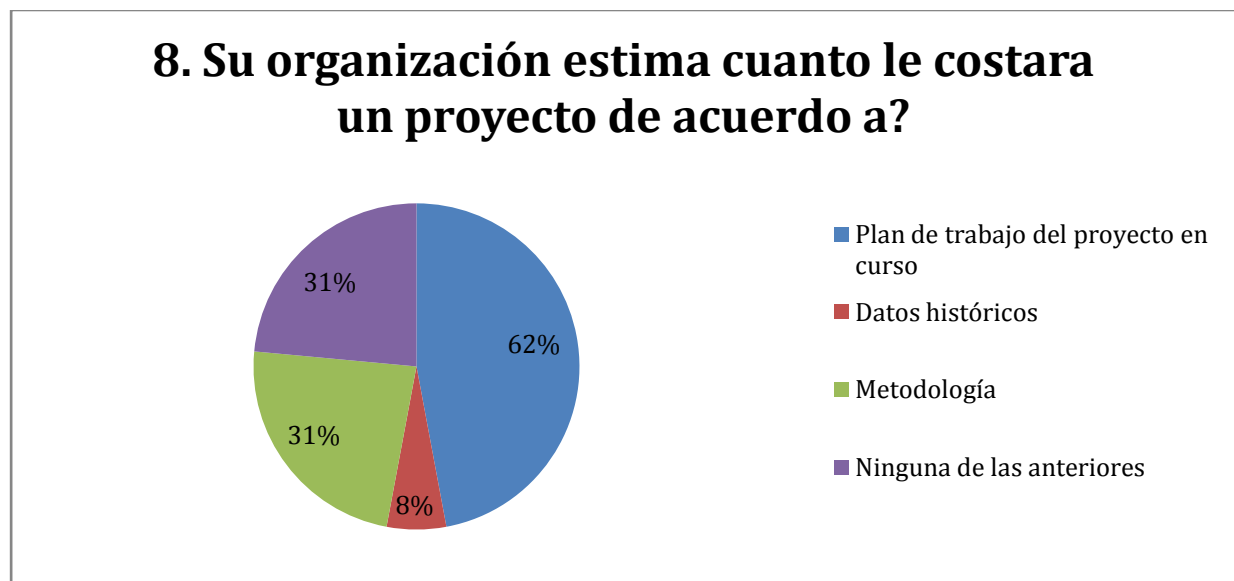
Análisis: El 77% define en conjunto con el cliente las instrucciones de entrega, mientras un 23% no lo hace. Aquí se ve un alto porcentaje de encuestados (23%) que no considera este paso dentro de su proceso de gestión de proyectos, lo cual deja por fuera aspectos importantes del alcance del proyecto y podría generar insatisfacción en los clientes al no cumplir con sus expectativas completamente. Con relación al manejo de una herramienta formal, más de la mitad no cuenta con una herramienta para registrar la forma como se deberá realizar la entrega.

Resultado pregunta No. 7			
7. ¿Su organización define para cada entregable lo siguiente?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	Tareas requeridas	9	69%
b	Estimación de tiempo	12	92%
c	Recurso humano requerido	10	77%
d	Entrenamiento	7	54%
e	Herramientas (software, pc, etc)	8	62%
Total		13	



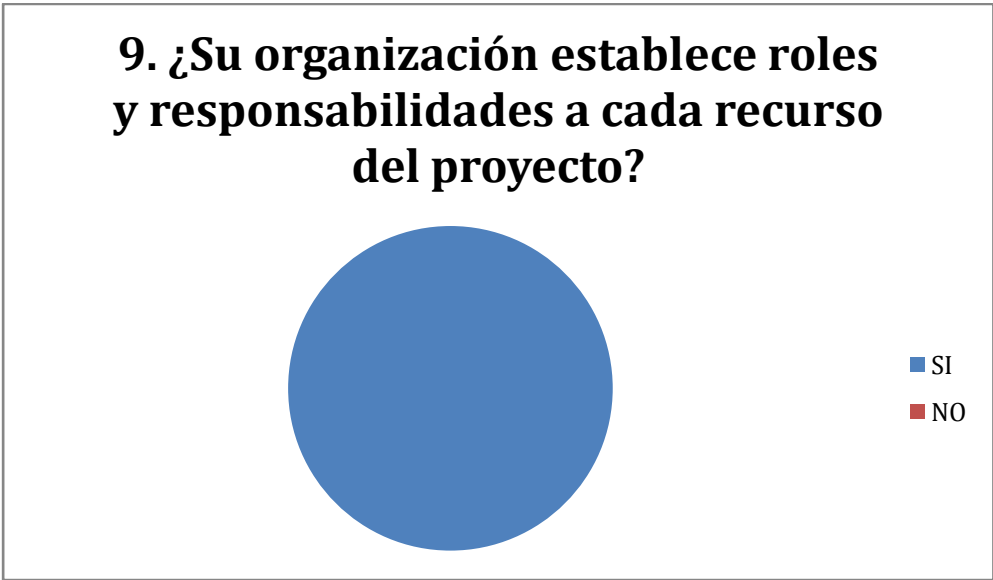
Análisis: Los resultados muestran que para un entregable: el 69% define tareas, el 92% define tiempo, el 77% define recurso requerido, el 54% define entrenamiento y el 62% define herramientas requeridas para realizar el entregable. Importante destacar, de acuerdo a las cifras, que no siempre se tienen en cuenta todas las variables que implican el desarrollo normal de una actividad, en especial los temas de entrenamiento y herramientas requeridas, aspectos que finalmente impacta directamente restricciones de costo y tiempo.

Resultado pregunta No. 8			
8. Su organización estima cuanto le costara un proyecto de acuerdo a?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	Plan de trabajo del proyecto en curso	8	62%
b	Datos históricos	1	8%
c	Metodología	4	31%
d	Ninguna de las anteriores	4	31%
Total		13	

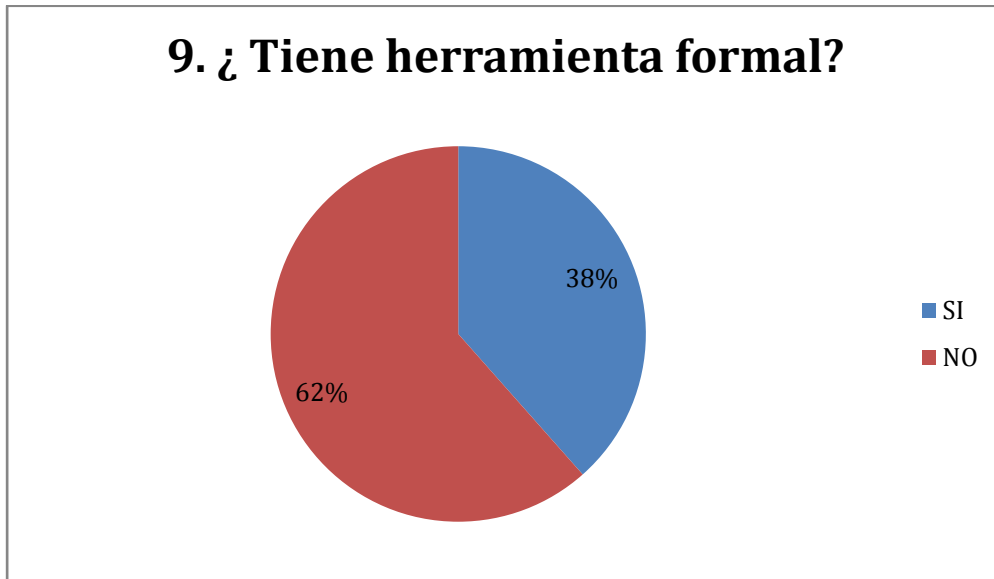


Análisis: En cuanto a la estimación de costos, el 62% los estima de acuerdo al plan de trabajo, el 31% usa alguna metodología, el 8% lo hace a partir de datos históricos y un 31% no realiza ninguna de las anteriores. De lo anteriormente descrito se observa que la estimación de costos de los proyectos sigue siendo una tarea muy subjetiva, ya que se ejecuta de acuerdo a la experiencia del equipo de trabajo y el entendimiento de los requerimientos del proyecto, sin embargo muy pocos tienen metodologías formales de estimación. Esto refleja en gran medida la falta de madurez en ésta área, la dificultad para recolectar métricas y datos de proyecto históricos que permitan aproximaciones más objetivas.

Resultado pregunta No. 9			
9. ¿Su organización establece roles y responsabilidades a cada recurso del proyecto?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	13	100%
b	NO	0	0%
Total		13	100%

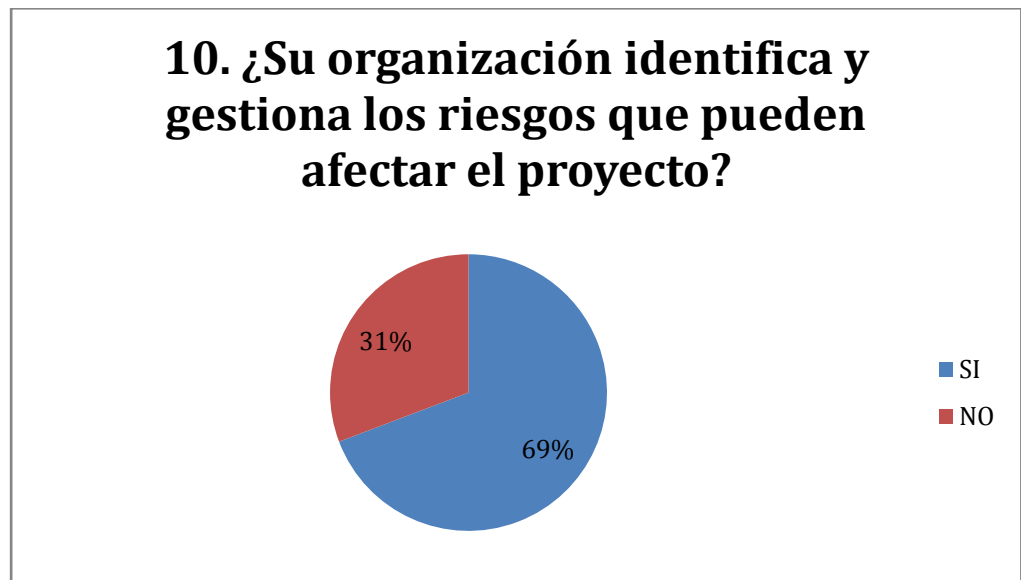


Resultado pregunta No. 9			
9. ¿ Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	5	38%
b	NO	8	62%
Total		13	100%



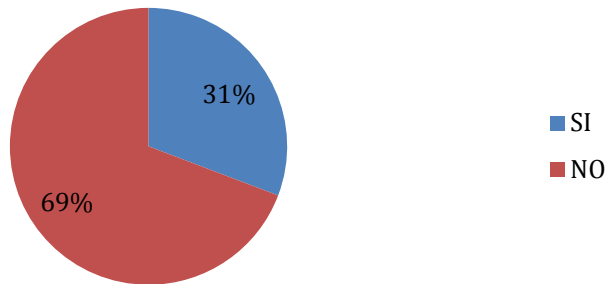
Análisis: El 100% de los encuestados define roles en el desarrollo de los proyectos, pero el 62% no lo formaliza en un documento o herramienta. En este aspecto la mayoría de encuestados tiene claridad sobre los principales roles y responsabilidades, y reconocen la importancia de hacerlo.

Resultado pregunta No. 10			
10. ¿Su organización identifica y gestiona los riesgos que pueden afectar el proyecto?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	9	69%
b	NO	4	31%
Total		13	100%



Resultado pregunta No. 10			
10. ¿Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	4	31%
b	NO	9	69%
Total		13	100%

10. ¿ Tiene herramienta formal?



Análisis: Según el resultado el 69% afirma que en su organización se identifican y gestionan los riesgos. En tanto, el 31 % de los encuestados afirma que no lo hace. Es importante destacar que gran parte realiza esta labor tan importante y que afecta de forma directa los objetivos del proyecto, pero se encuentra también que el 69% no tiene una herramienta formal para controlar y gestionar estos riesgos, lo cual puede terminar en que lo inicialmente detectado no se le preste atención y no sea gestionado por un responsable durante el ciclo de vida del proyecto.

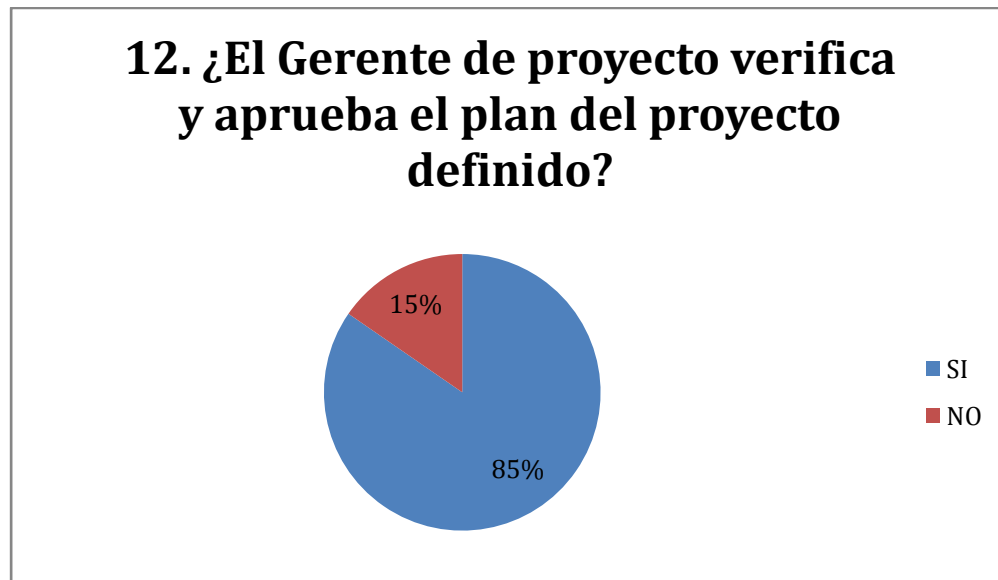
Resultado pregunta No. 11			
11. ¿Su organización realiza un control de versiones a los elementos o productos de trabajo involucrados en la gestión del proyecto?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	10	77%
b	NO	3	23%
Total		13	100%

11. ¿Su organización realiza un control de versiones a los elementos o productos de trabajo involucrados en la gestión del...



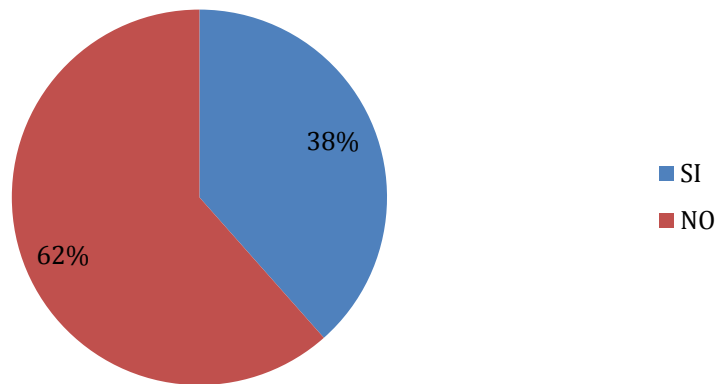
Análisis: En este tema la mayoría de empresas tienen claridad en cuanto a la importancia del versionamiento (77%) y cuentan con herramientas que facilitan el proceso, sin embargo el mayor reto se presenta en tener un proceso claro de gestión de cambios que le de orden a toda la documentación del proyecto. Mediante este proceso la organización podrá tener la información versionada con las diferentes líneas base, permitiéndole gestionar fácilmente los cambios que se hacen, quien se los hace y cuando.

Resultado pregunta No. 12			
12. ¿El Gerente de proyecto verifica y aprueba el plan del proyecto definido?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	11	85%
b	NO	2	15%
Total		13	100%



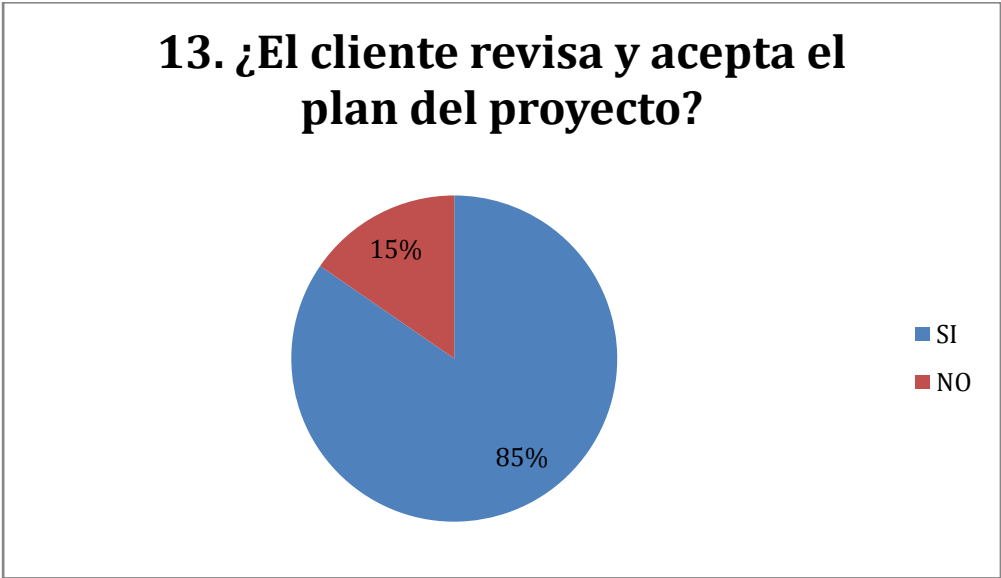
Resultado pregunta No. 12			
12. ¿ Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	5	38%
b	NO	8	62%
Total		13	100%

12. ¿ Tiene herramienta formal?

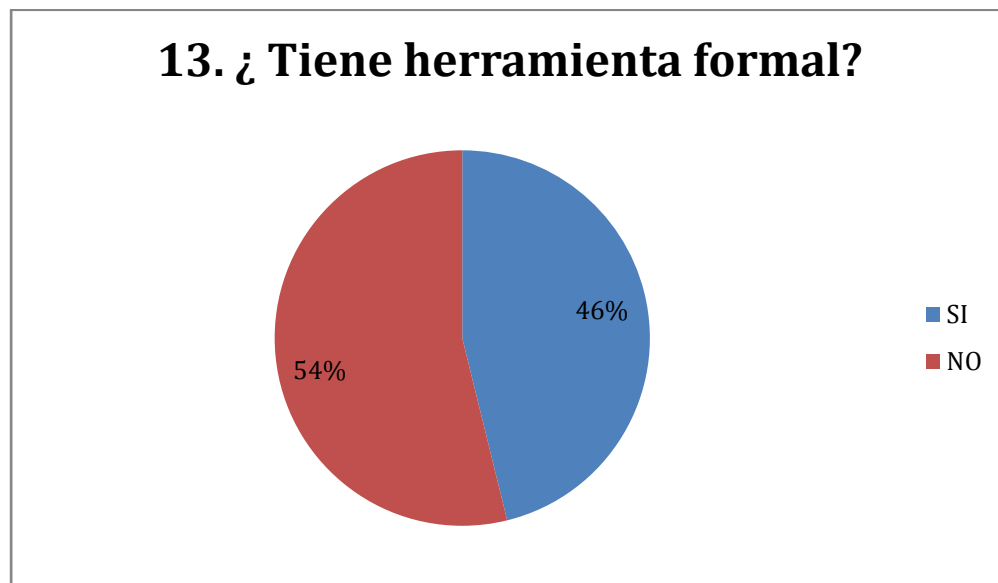


Análisis: El 85% del total de la muestra afirma que el gerente del proyecto verifica y aprueba el plan del proyecto, mientras que un 15% no lo hace. Es importante destacar que esta labor permite que el Gerente de Proyecto apruebe un plan que vaya acorde a las necesidades requeridas para el productos o servicio resultado del proyecto y que afectan no solo la gestión del alcance, sino también la del tiempo. También se tiene como resultado que más del 62% de los encuestados afirma que no se tiene herramienta formal para el registro de esta aprobación, lo cual puede prestarse para inconvenientes de comunicación al no formalizar los compromisos adquiridos.

Resultado pregunta No. 13			
13. ¿El cliente revisa y acepta el plan del proyecto?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	11	85%
b	NO	2	15%
Total		13	100%

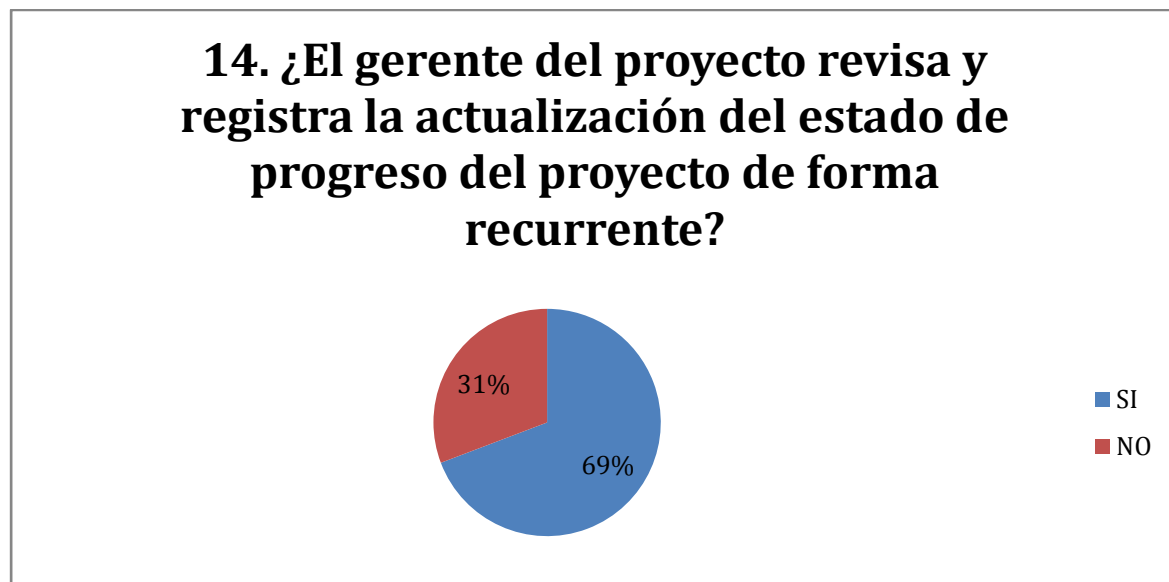


Resultado pregunta No. 13			
13. ¿ Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	6	46%
b	NO	7	54%
Total		13	100%



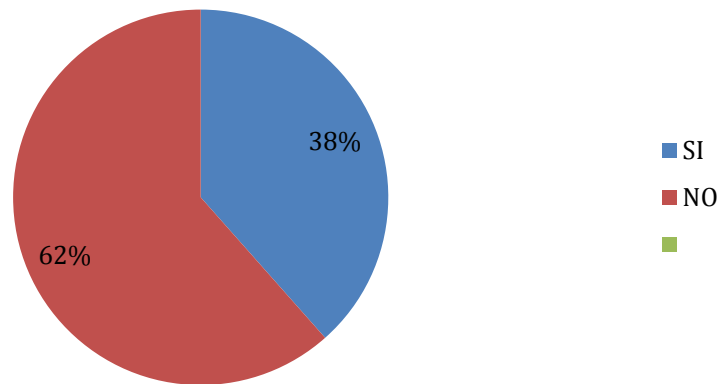
Análisis: El resultado indica que el 85% de los encuestados solicita revisión y aceptación del plan de trabajo, mientras que tan solo un 15% no lo hace. Aquí se puede ver que la gran mayoría de los encuestados adquieren un compromiso con el cliente por cumplir con la restricción de tiempo, siendo este uno de los aspectos claves para considerar un proyecto como exitoso. El 54% afirma no tener una herramienta formal en donde se registre formalmente el resultado obtenido.

Resultado pregunta No. 14			
14. ¿El gerente del proyecto revisa y registra la actualización del estado de progreso del proyecto de forma recurrente?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	9	69%
b	NO	4	31%
Total		13	100%



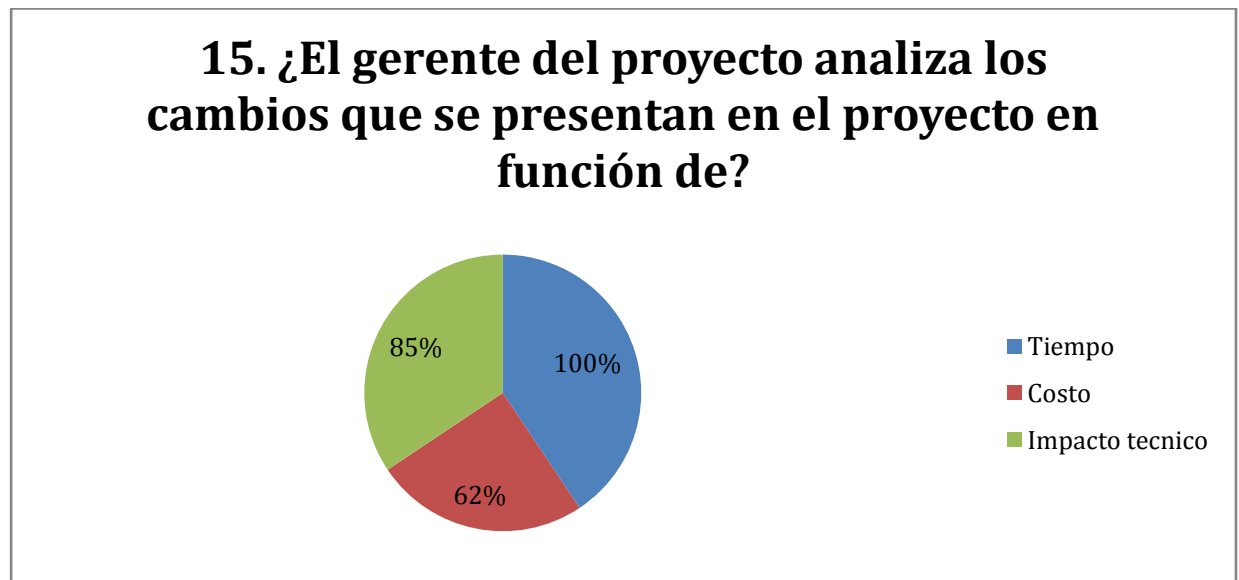
Resultado pregunta No. 14			
14. ¿Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	5	38%
b	NO	8	62%
Total		13	100%

14. ¿ Tiene herramienta formal?



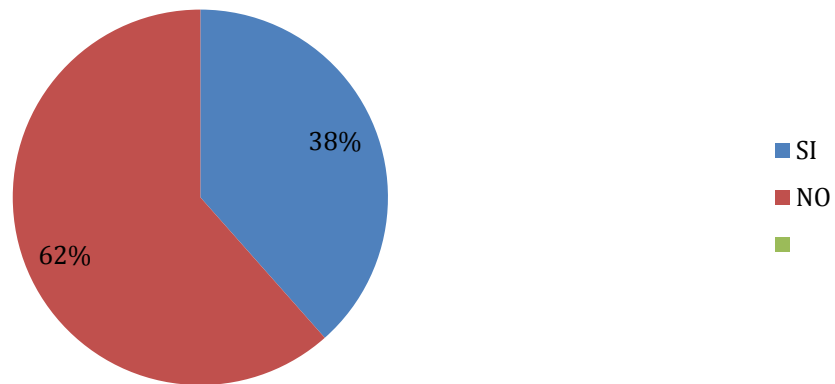
Análisis: El resultado indica que el 69% afirma que el Gerente de Proyecto actualiza el estado del proyecto de forma recurrente, mientras que un amplio 31% no lo hace.

Resultado pregunta No. 15			
15. ¿El gerente del proyecto analiza los cambios que se presentan en el proyecto en función de?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	Tiempo	13	100%
b	Costo	8	62%
c	Impacto técnico	11	85%
Total		13	



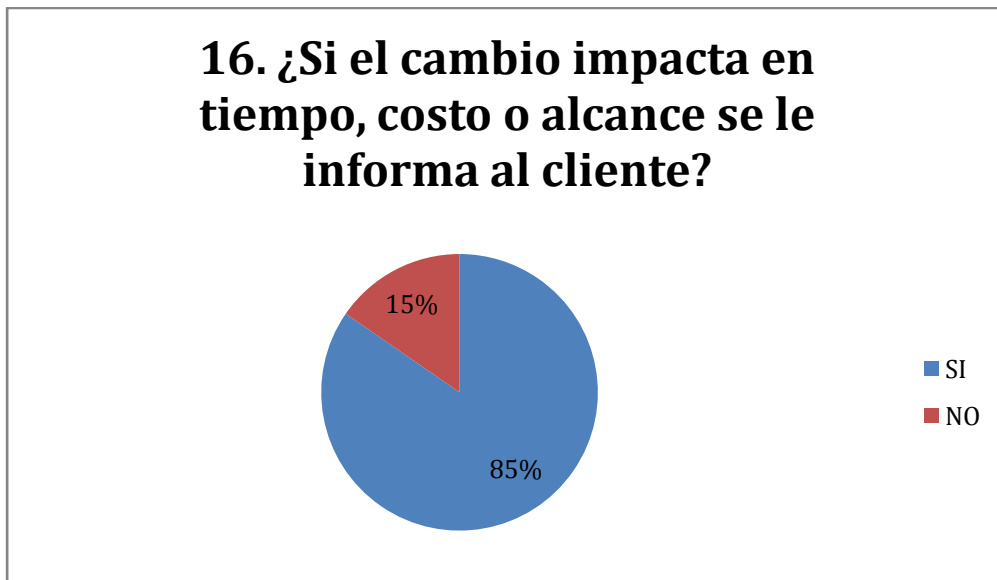
Resultado pregunta No. 15			
15. ¿Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	5	38%
b	NO	8	62%
Total		13	100%

15. ¿ Tiene herramienta formal?



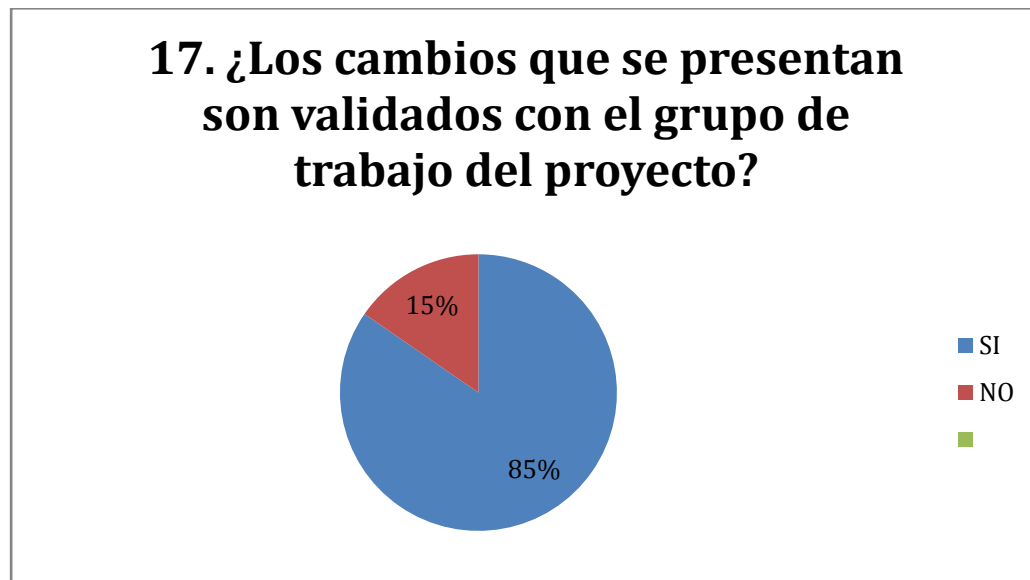
Análisis: Los encuestados afirman que los cambios que se dan en el proyecto son analizados por el Gerente de Proyecto, en un 100% en función del tiempo, un 85% en función del impacto técnico y un 62% en función del costo. Los resultados permiten plantear que se percibe de forma primordial el cumplimiento de las fechas de entrega y del alcance planeado, aún cuando se requieran más recursos (personas nuevas, horas extras, herramientas agilicen desarrollo, tiempo investigación) para poder cumplir con lo definido. En muchas ocasiones no se analiza el éxito del proyecto en función del costo, sino del tiempo y alcance que es lo que percibe el cliente final, cuando no le toca asumir costos adicionales.

Resultado pregunta No. 16			
16. ¿Si el cambio impacta en tiempo, costo o alcance se le informa al cliente?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	11	85%
b	NO	2	15%
Total		13	100%



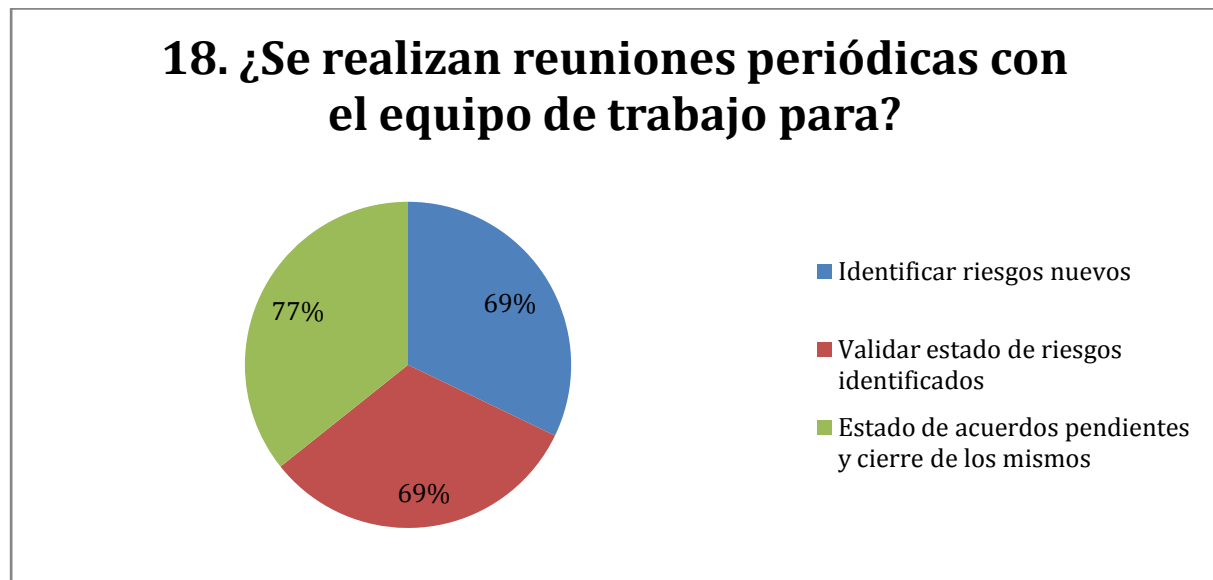
Análisis: El 85% afirma que en caso de que exista un impacto en tiempo, costo o alcance, se informa al cliente, mientras que un 15% no lo hace. Esto evidencia que hay canales de comunicación formalizados con el cliente. Para este caso se pueden establecer mecanismos definidos con el propósito de que el cliente pueda verificar en cualquier momento el avance a partir no solo de reportes, sino también de resultados verificables en el producto o servicio a entregar.

Resultado pregunta No. 17			
17. ¿Los cambios que se presentan son validados con el grupo de trabajo del proyecto?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	11	85%
b	NO	2	15%
Total		13	100%



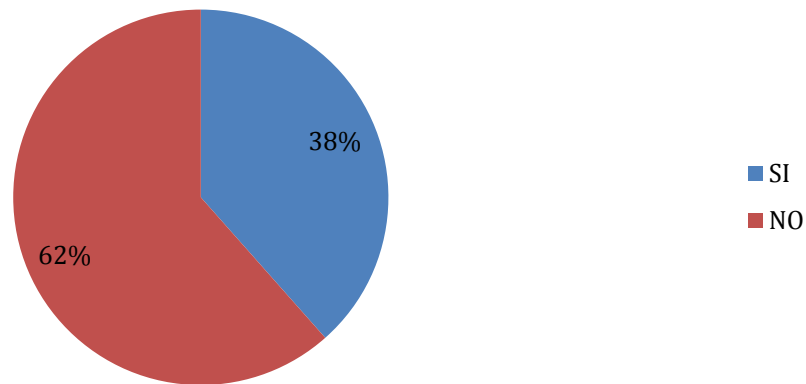
Análisis: También se observa en este punto, una importancia predominante en que los cambios sean evaluados y revisados por el equipo de proyecto (85%), ya que son los que tienen la sensibilidad de que tanto puede impactar y como puede ser abordado de mejor manera un cambio.

Resultado pregunta No. 18			
18. ¿Se realizan reuniones periódicas con el equipo de trabajo para?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	Identificar riesgos nuevos	9	69%
b	Validar estado de riesgos identificados	9	69%
c	Estado de acuerdos pendientes y cierre de los mismos	10	77%
Total		13	



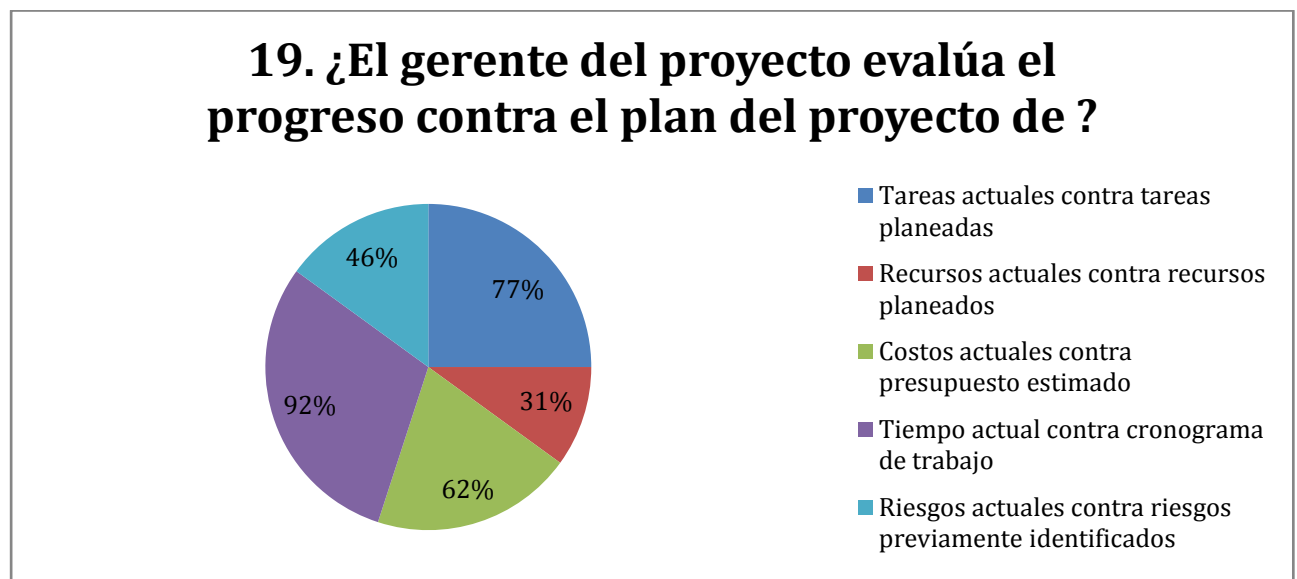
Resultado pregunta No. 18			
18. ¿Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	5	38%
b	NO	8	62%
Total		13	100%

18. ¿ Tiene herramienta formal?

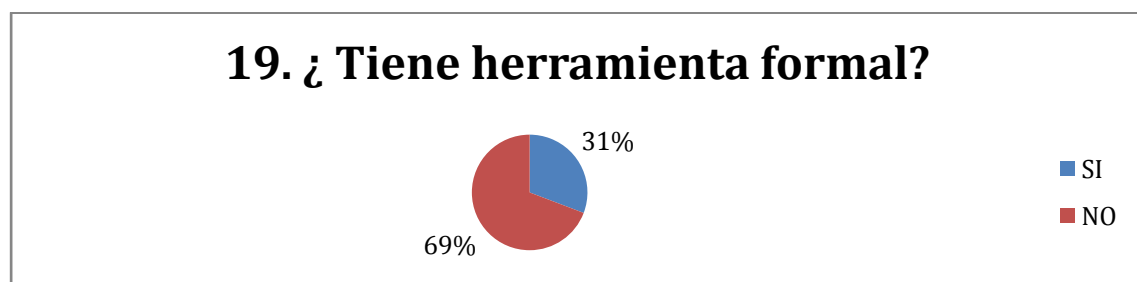


Análisis: El 69% afirma que se realizan reuniones periódicas para identificar nuevos riesgos y también para validar el estado de riesgos identificados en la etapa de planeación. Un 77% afirma que en dichas reuniones también se gestionan acuerdos pendientes que surgen en la ejecución del proyecto. Es importante destacar que una parte importante en la gestión del proyecto es poder verificar continuamente el estado de este, prestando atención no solo a los temas planeados, sino también a las situaciones que se pueden generar durante la ejecución. El hecho de que 62% afirme que no cuenta con herramienta formal de registro, constituye un riesgo como tal, puesto que la información no queda plasmada y asignada a un responsable, lo cual no permite un correcto seguimiento, siendo así susceptible al olvido.

Resultado pregunta No. 19			
19. ¿El gerente del proyecto evalúa el progreso contra el plan del proyecto de?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	Tareas actuales contra tareas planeadas	10	77%
b	Recursos actuales contra recursos planeados	4	31%
c	Costos actuales contra presupuesto estimado	8	62%
d	Tiempo actual contra cronograma de trabajo	12	92%
e	Riesgos actuales contra riesgos previamente identificados	6	46%
Total		13	

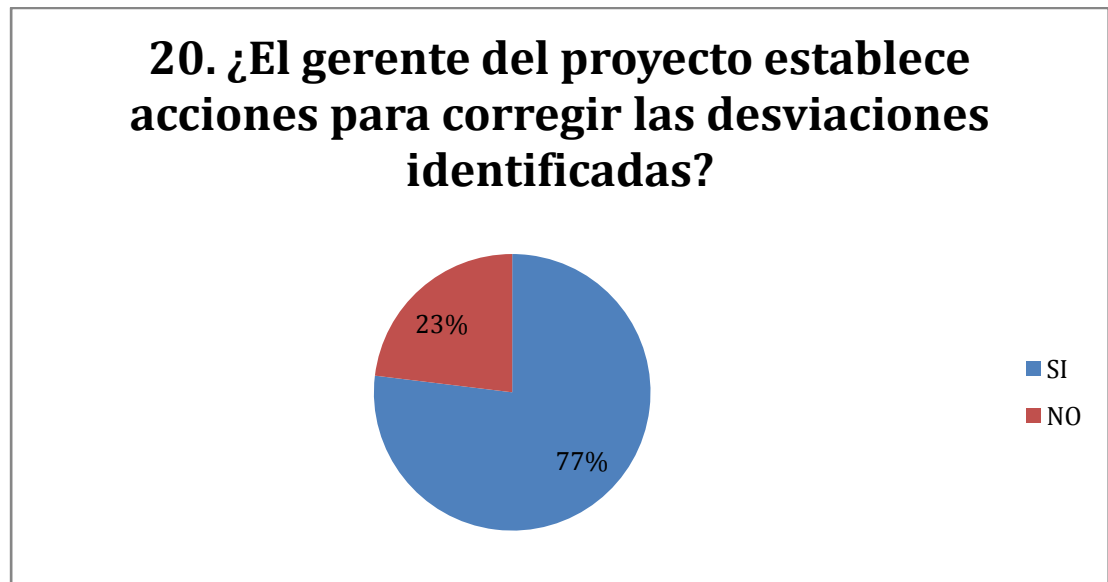


Resultado pregunta No. 19			
19. ¿Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	4	31%
b	NO	9	69%
Total		13	100%

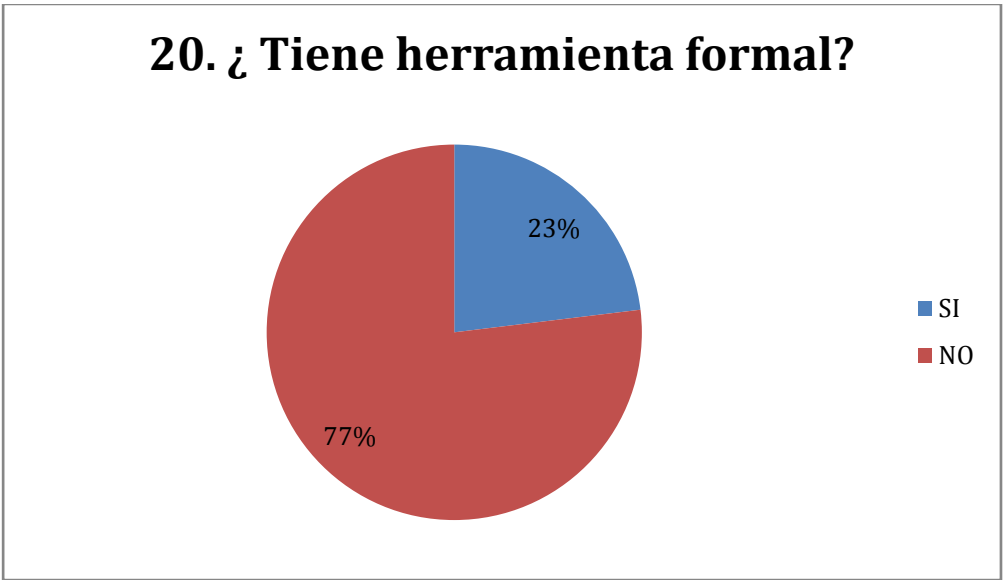


Análisis: Ésta pregunta muestra como el factor principal evaluado en reuniones de control y seguimiento es el tiempo (92%), y en muchos casos se descuidan los otros factores que son de igual relevancia para reflejar fielmente el estado del proyecto. Se puede ver como un 77% evalúa el progreso en función de las tareas planeadas, un 62% lo hace en función de los costos, el 31% verifica los recursos y un 46% evalúa los riesgos. Ahondando con los encuestados un poco en este tema manifestaron que en muchas ocasiones cuando se detectaban tareas no contempladas inicialmente, se agrupaban dentro de la gran tarea definida desde el inicio pero que muy pocas veces se modificaba el plan de proyecto respecto a recursos o creación de la nueva sub-tarea. En esto también coincidía el tema de recursos donde en muchas ocasiones no se actualizaba el plan del proyecto para reflejar medidas correctivas donde se aumentaban recursos a alguna tarea para poner al día algún atraso. Como conclusión se ve que es importante que los gerentes de proyecto controlen todos los aspectos que pueden alterar el plan de proyecto para que el plan de proyecto refleje fielmente, no solo el plan inicial, sino también los cambios en las líneas base, para poder ver que tanto se alejaron de la planeación inicial.

Resultado pregunta No. 20			
20. ¿El gerente del proyecto establece acciones para corregir las desviaciones identificadas?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	10	77%
b	NO	3	23%
Total		13	100%



Resultado pregunta No. 20			
20. ¿Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	3	23%
b	NO	10	77%
Total		13	100%



Análisis: De nuevo y complementando la pregunta anterior, se observa que aunque se evalúa periódicamente el proyecto para tomar acciones correctivas (77%), muchas veces estas acciones no se llevan a los registros (77%) del plan de proyecto y el Gerente de proyecto muchas veces espera hasta el próximo seguimiento para ver si las acciones implementadas volvieron a poner el proyecto en el camino planeado, aún sin tener evidencia que lo detectado, la acción a implementar y el responsable.

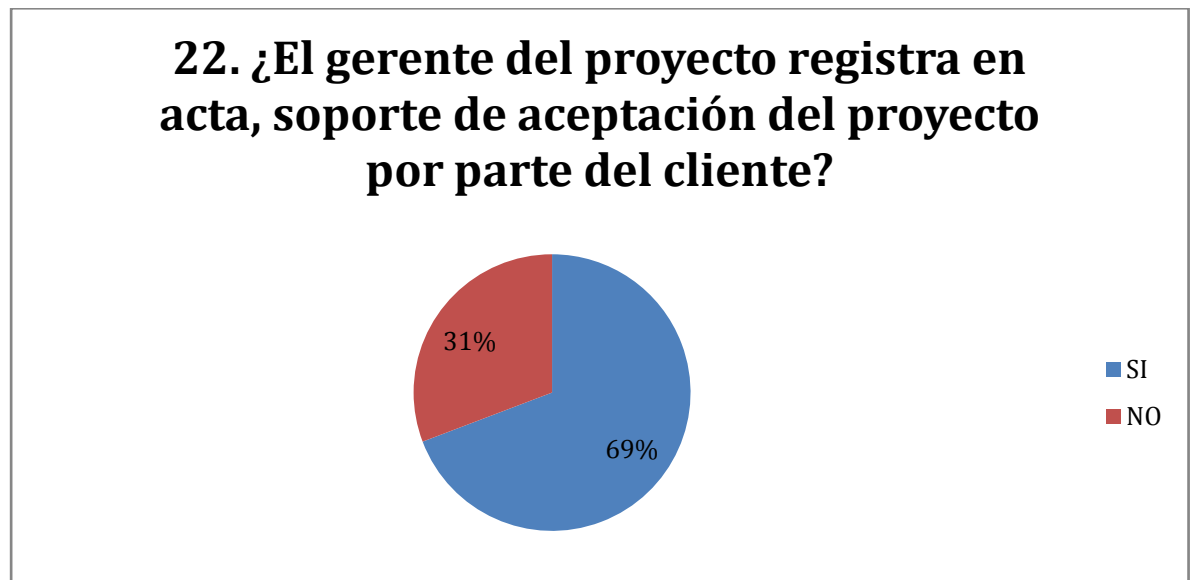
Resultado pregunta No. 21			
21. ¿El gerente del proyecto realiza en conjunto con el cliente, la verificación del cumplimiento de las instrucciones de entrega?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	9	69%
b	NO	4	31%
Total		13	100%

21. ¿El gerente del proyecto realiza en conjunto con el cliente, la verificación del cumplimiento de las instrucciones de entrega?



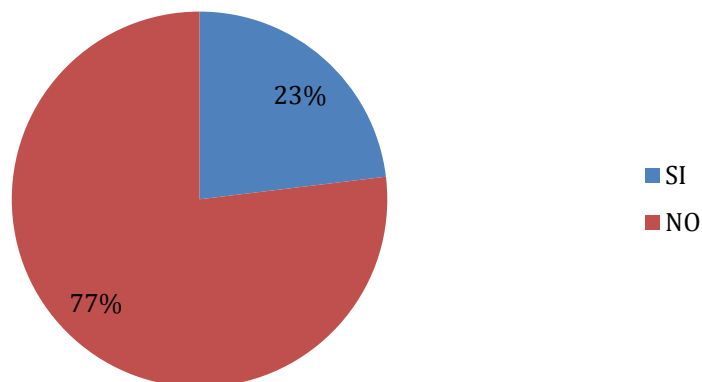
Análisis: Los resultados indican que el 69% de los encuestados afirman que el Gerente del Proyecto realiza la verificación del cumplimiento de las instrucciones de entrega en conjunto con el cliente, mientras que un 31% afirma que no lo hace. Este punto constituye una parte clave para la fase del cierre del proyecto a satisfacción del cliente, en donde se le realiza la entrega buscando culminar de forma exitosa todo el esfuerzo realizado durante el proyecto.

Resultado pregunta No. 22			
22. ¿El gerente del proyecto registra en acta, soporte de aceptación del proyecto por parte del cliente?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	9	69%
b	NO	4	31%
Total		13	100%



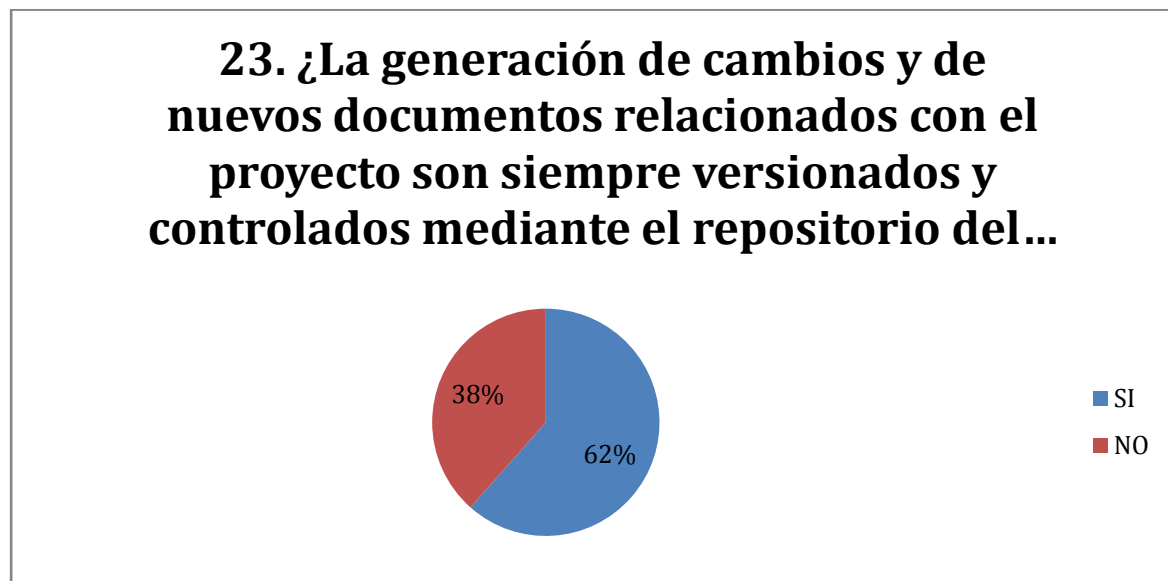
Resultado pregunta No. 22			
22. ¿Tiene herramienta formal?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	3	23%
b	NO	10	77%
Total		13	100%

22. ¿ Tiene herramienta formal?



Análisis: El 69% afirma que el Gerente del Proyecto realiza registro de aceptación formal del proyecto, mientras que un 31% afirma que no lo hace. El 77% afirma no tener una herramienta formal para esto. Es importante destacar ésta labor, puesto que es uno de los principales pasos para cerrar el proyecto y poder tomar la decisión de liberar los recursos del proyecto a otras actividades.

Resultado pregunta No. 23			
23. ¿La generación de cambios y de nuevos documentos relacionados con el proyecto son siempre versionados y controlados mediante el repositorio del proyecto?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	8	62%
b	NO	5	38%
Total		13	100%



Análisis: El 62% afirma que los documentos generados durante el proyecto son versionados y controlados mediante el repositorio, mientras que un 38% no lo hace. Este aspecto puede afectar el control del proyecto por pérdida de información clave, por ejemplo, compromisos adquiridos, nuevos riesgos por gestionar y responsables, estrategias de choque, etc.

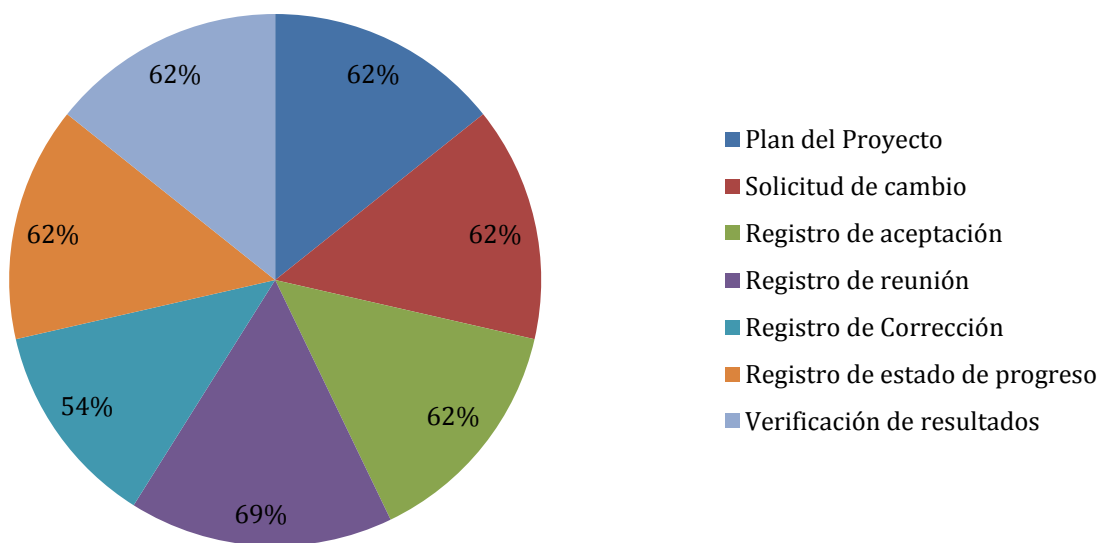
Resultado pregunta No. 24

24. ¿Existe y utiliza las siguientes herramientas para la dirección de los proyectos de su organización?

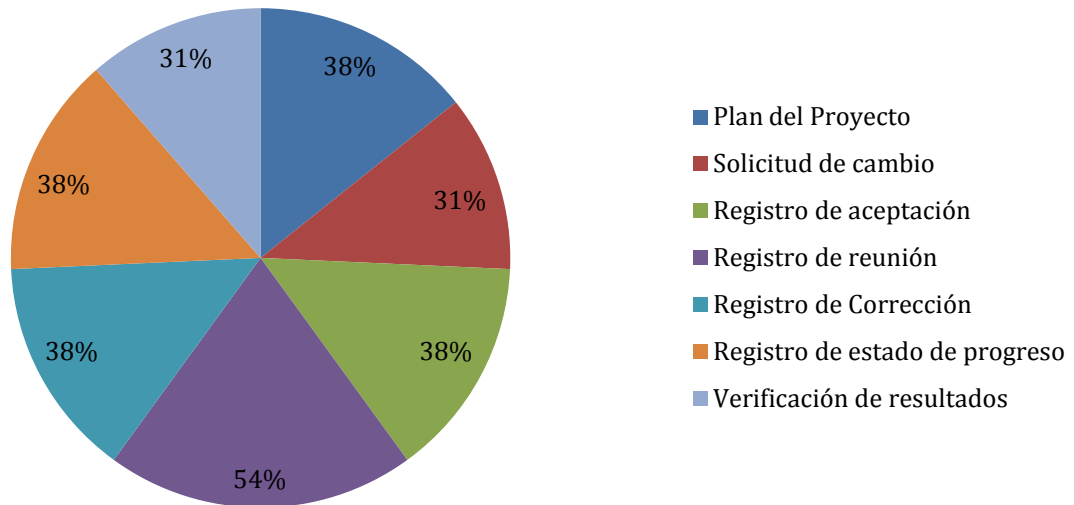
opción	Respuesta	Frecuencia Existe	Frecuencia Uso	% Existe	% Usa
a	Plan del Proyecto	8	5	62%	38%
b	Solicitud de cambio	8	4	62%	31%
c	Registro de aceptación	8	5	62%	38%
d	Registro de reunión	9	7	69%	54%
e	Registro de Corrección	7	5	54%	38%
f	Registro de estado de progreso	8	5	62%	38%
g	Verificación de resultados	8	4	62%	31%
Total		13			

Análisis: Este punto es muy importante ya que muestra una diferencia bastante marcada de la cantidad de herramientas con las que cuentan los encuestados frente a la cantidad de herramientas que usan.

24. ¿Existe las siguientes herramientas para la dirección de los proyectos de su organización?

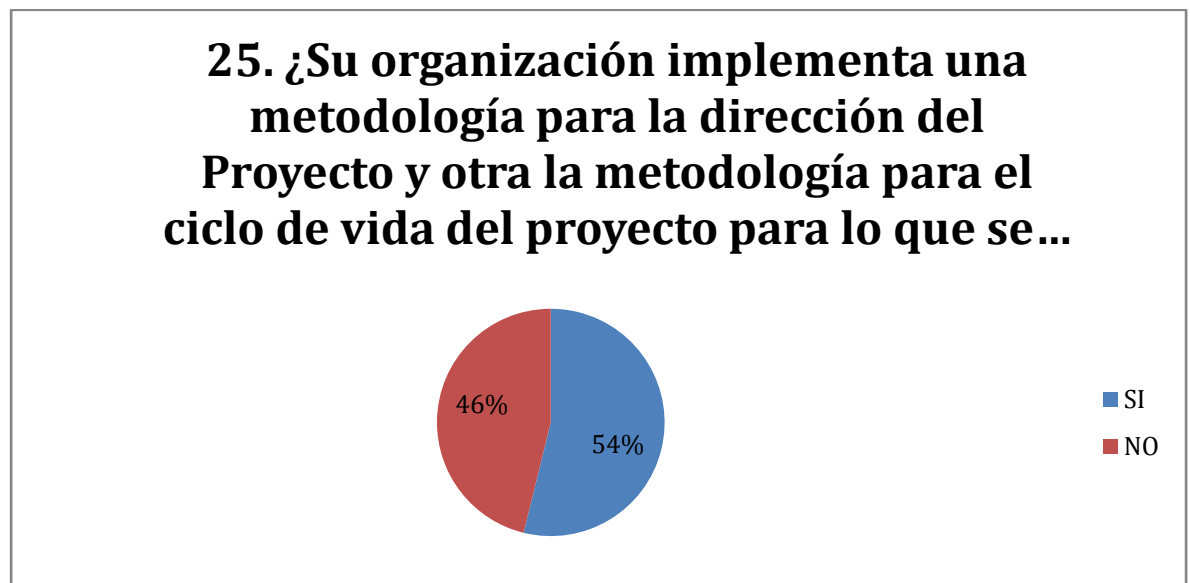


24. ¿Utiliza las siguientes herramientas para la dirección de los proyectos de su organización?



Análisis: Aunque hasta un 69% de los encuestados afirma tener algunas de las herramientas citadas, se encuentra que en el 100% de los casos, algunos teniendo estas herramientas no las usan. En muchos de los casos esto se debe a que los grupos de trabajo no comprenden la importancia de este tipo de herramientas y el valor que le da a el proyecto, teniendo una percepción de que solamente le agrega más trabajo a que ya se tiene en el desarrollo del software. Estos resultados evidencian la ausencia de procesos formales o metodologías de gestión de proyectos.

Resultado pregunta No. 25			
25. ¿Su organización implementa una metodología para la dirección del Proyecto y otra la metodología para el ciclo de vida del proyecto para lo que se debe hacer para completar el trabajo?			
opción	Respuesta	Frecuencia	%
a	SI	7	54%
b	NO	6	46%
Total		13	100%



Análisis: el 54% de los encuestados afirma implementar una metodología para la dirección del proyecto y otra para el ciclo de vida del proyecto, en tanto que un 46% dice no hacerlo. Este punto refleja una división muy pareja entre los que optan por separar el proceso de gerencia de proyectos, del proceso de implementación del proyecto y los que lo contemplan todo como un único proceso. Lo anteriormente planteado puede generar diversas dificultades críticas en el éxito o el fracaso de los proyectos, puesto la metodología para la dirección de proyecto da una serie de herramientas adicionales que permiten gestionar adecuadamente el entorno en el que se desarrolla el proyecto de software.

Después de analizar los resultados de las encuestas se identifica que se reconoce una alta importancia a los procesos de gerencia de proyectos. Y aunque se evidencian muchos aspectos con oportunidades de mejora, se puede observar un interés común y prevalente en todos los encuestados respecto a poder implementar aspectos que les permitan fortalecer y formalizar sus procesos. La mayoría encuentra no solo importante tener unos lineamientos que los guíe en la definición de sus procesos sino también herramientas amigables y de fácil acceso (preferiblemente gratuitas) que soporten estas buenas prácticas y faciliten su implantación.

ANEXO 3. Instrumento Validador del DP⁵⁴

<p align="center">Deployment Package – Gestión de Proyectos – Versión 0.1</p> <p>Su retroalimentación nos permitirá mejorar este DP. Cualquier comentario o sugerencia es bienvenido.</p>
<p>1. Que tan satisfecho está con el CONTENIDO de este Deployment Package?</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Muy Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Indiferente</i> <input type="checkbox"/> <i>Decepcionado</i> <input type="checkbox"/> <i>Muy Decepcionado</i></p>
<p>2. La secuencia con la que se organizan los temas es lógica y fácil de seguir?</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Muy Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Indiferente</i> <input type="checkbox"/> <i>Decepcionado</i> <input type="checkbox"/> <i>Muy Decepcionado</i></p>
<p>3. Que tan satisfecho se siente con el FORMATO/APARIENCIA de este Deployment Package?</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Muy Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Satisfecho</i> <input type="checkbox"/> <i>Indiferente</i> <input type="checkbox"/> <i>Decepcionado</i> <input type="checkbox"/> <i>Muy Decepcionado</i></p>
<p>4. La propuesta se adapta adecuadamente a la gestión de proyectos en contextos de VSE's con perfil básico?*</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Definitivamente</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente</i> <input type="checkbox"/> <i>No estoy Seguro</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente no</i> <input type="checkbox"/> <i>Definitivamente No</i></p>
<p>5. La propuesta es muy robusta para gestionar proyectos en una VSE con perfil básico?*</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Definitivamente</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente</i> <input type="checkbox"/> <i>No estoy Seguro</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente no</i> <input type="checkbox"/> <i>Definitivamente No</i></p>
<p>6. Considera que la herramienta es muy liviana para gestionar proyectos en una VSE con perfil básico?*</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Definitivamente</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente</i> <input type="checkbox"/> <i>No estoy Seguro</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente no</i> <input type="checkbox"/> <i>Definitivamente No</i></p>
<p>7. Considera que las VSE's del contexto colombiano estarían preparadas para implementar ésta herramienta?*</p> <p><input type="checkbox"/> <i>Definitivamente</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente</i> <input type="checkbox"/> <i>No estoy Seguro</i> <input type="checkbox"/> <i>Probablemente no</i> <input type="checkbox"/> <i>Definitivamente No</i></p>
<p>8. Considera que se incluyeron temas innecesarios? (Por favor describa)</p>
<p>9. Considera que se omitieron temas relevantes en este Deployment Package? (Por favor describa)</p> <ul style="list-style-type: none">• Tema propuesto:• Motivo de inclusión del tema

⁵⁴ Tomado de la propuesta de evaluación para DP's construido por el grupo WG24 y complementado por los autores, con el objetivo de hacer un instrumento más crítico como oportunidad de mejora de la propuesta de trabajo.

10. Encuentra algún error en este deployment package?

- Por favor indique:
 - Descripción del error:
 - Ubicación del error (sección #, figura #, tabla #) :

11. Algún comentario adicional?

12. Usted recomendaría este Deployment package a algún colega de otra VSE?

Definitivamente *Probablemente* *No estoy Seguro* *Probablemente no* *Definitivamente No*

13. Conoce otras propuestas de gestión de proyectos enfocadas en VSE's?

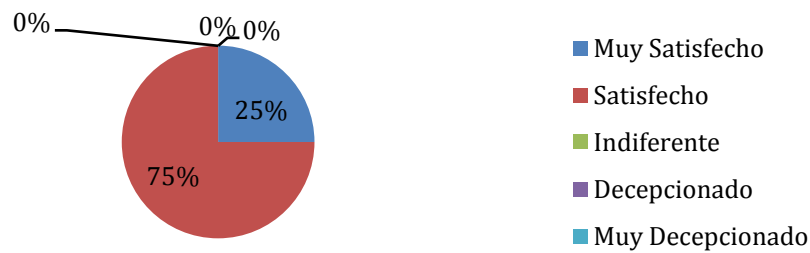
Si *No*

ANEXO 4. Resultados de validación propuesta por panel de expertos.

1. Que tan satisfecho esta con el CONTENIDO de este Deployment Package? %



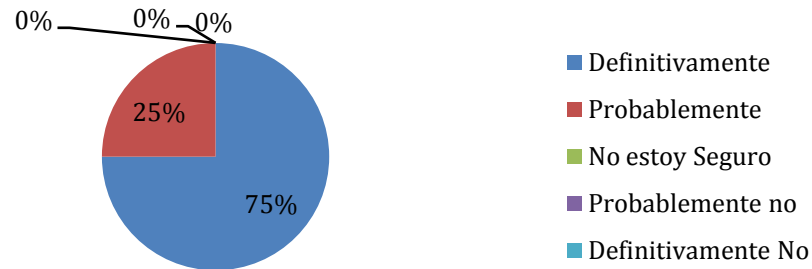
2. La secuencia con la que se organizan los temas es lógica y fácil de seguir?



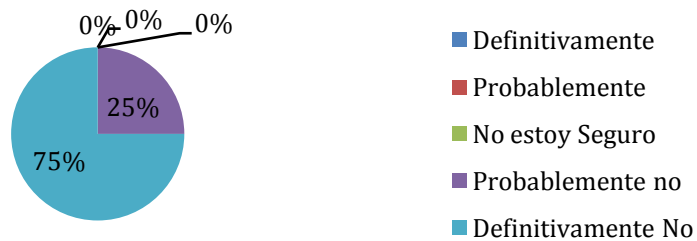
3. Que tan satisfecho se siente con el FORMATO/APARIENCIA de este Deployment Package?



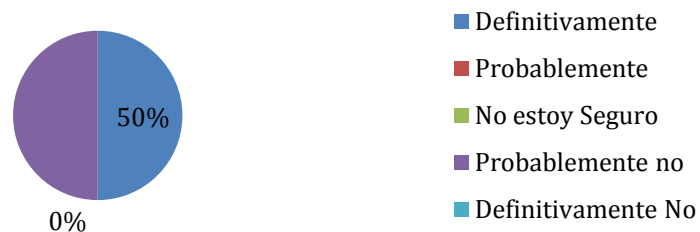
4. Considera que la propuesta se adapta adecuadamente a la gestión de proyectos en contextos de VSE's con perfil básico?*



5. Considera que la propuesta es muy robusta para gestionar proyectos en una VSE con perfil...



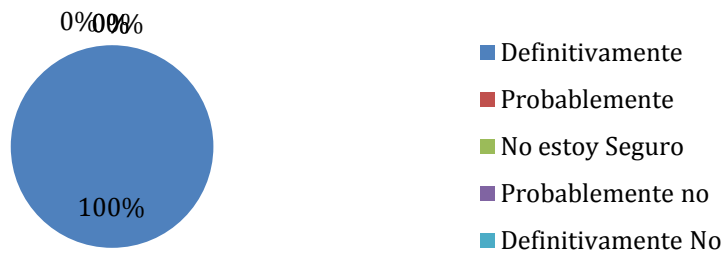
6. Considera que la herramienta es muy liviana para gestionar proyectos en una VSE con perfil...



7. Considera que los templates propuestos permitirían ejecutar de forma exitosa un proyecto en una VSE con perfil básico? (Por favor...



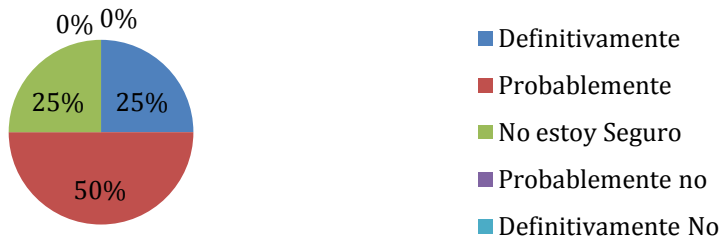
8. Los templates o plantillas, son claros y fáciles de diligenciar?



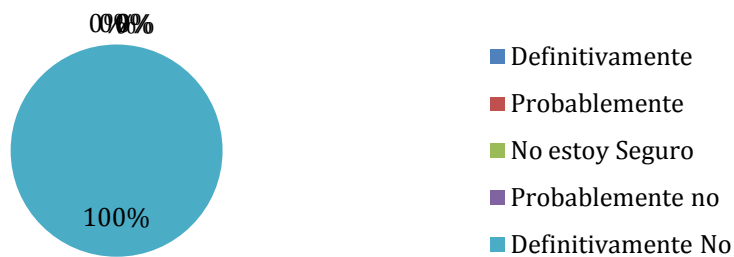
9. Considera que los pasos sugeridos para cada tarea, permitirían ejecutar de forma exitosa un proyecto en una...



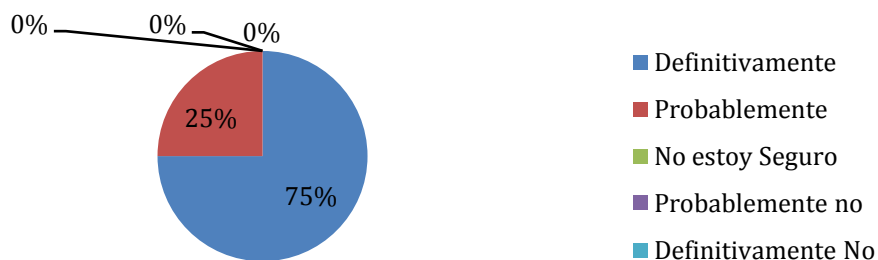
10. Considera que las VSE's del contexto colombiano estarían preparadas para implementar esta herramienta?*



11. Considera que se incluyeron temas innecesarios? (Por favor describa)



12. Usted recomendaría este Deployment package a algún colega de otra VSE?



ANEXO 5. Plantas Vacíos

Se proveen los plantas para que sean diligenciadas por los respectivos responsables dentro del desarrollo del ciclo de vida del Proyecto.

1. Enunciado de trabajo

1. Información general

Nombre Proyecto:		ID del proyecto:	
Cliente:			

2. Descripción de la necesidad

3. Descripción del Alcance del Producto o Servicio

a. Producto o Servicio

b. Hardware

c. Software

4. Estándares que deberá ser tenidos en cuenta para la construcción del producto o servicio (estándares de industria o propietarios del cliente)

5. Criterios de aceptación (determinadores de aceptación del producto).

6. Requerimientos especiales (certificación de personal, viajes, etc).

7. Forma de pago (presupuesto disponible para ejecutar trabajo).

8. Ubicación del trabajo (describe lugar donde se debe hacer el trabajo).

2. Instrucciones de entrega

Nombre del proyecto:		ID del proyecto:	
Cliente:		Gerente de Proyecto:	
Fecha Creación:			

Entregable: _____

Software			
	<i>Manual de Usuario</i>		<i>Diagrama de Despliegue</i>
	<i>Manual de instalación</i>		<i>Instalador de la solución</i>
	<i>Manual de operación y despliegue</i>		<i>Scripts de BD</i>
	<i>Diagrama de Arquitectura</i>		<i>Ficha técnica componentes de software</i>

Capacitación			
	<i>Plan de capacitación</i>		
	<i>Inducción de arquitectura y tecnologías</i>		
	<i>Capacitación herramientas desarrollo</i>		
	<i>Capacitación para instalación solución</i>		
	<i>Capacitación de operación y despliegue</i>		
	<i>Capacitación monitoreo</i>		

Pruebas			
	<i>Pruebas funcionales</i>		
	<i>Pruebas de Stress (carga)</i>		
	<i>Pruebas de usabilidad</i>		

Instalación			
	<i>Instalación en ambientes de Pruebas</i>		
	<i>Instalación en ambiente de Producción</i>		

3. Work Breakdown Structure (WBS)

WBS Tabular

1	Plan Proyecto ABC
1.1	Planeación
1.1.1	
1.1.2	
...	...
1.2	Ejecución
1.2.1	
...	...
2	Implementación proyecto
1	Fase Análisis
1.1	
1.1.1	
1.1.2	
1.2	
1.2.1	
1.2.2	
2	
2.1	

4. Verificación de resultados

Fecha/Hora de Verificación	
Localización	
Verifica:	
Rol quien verifica:	
Participantes	
Ausentes	

Objetivo de la verificación:

Estados de concepto a verificar:

C: Correcto

I: Incorrecto

P: Pendiente

Verificado S/N	Estado	Concepto Verificar	Observación

5. Cronograma del proyecto

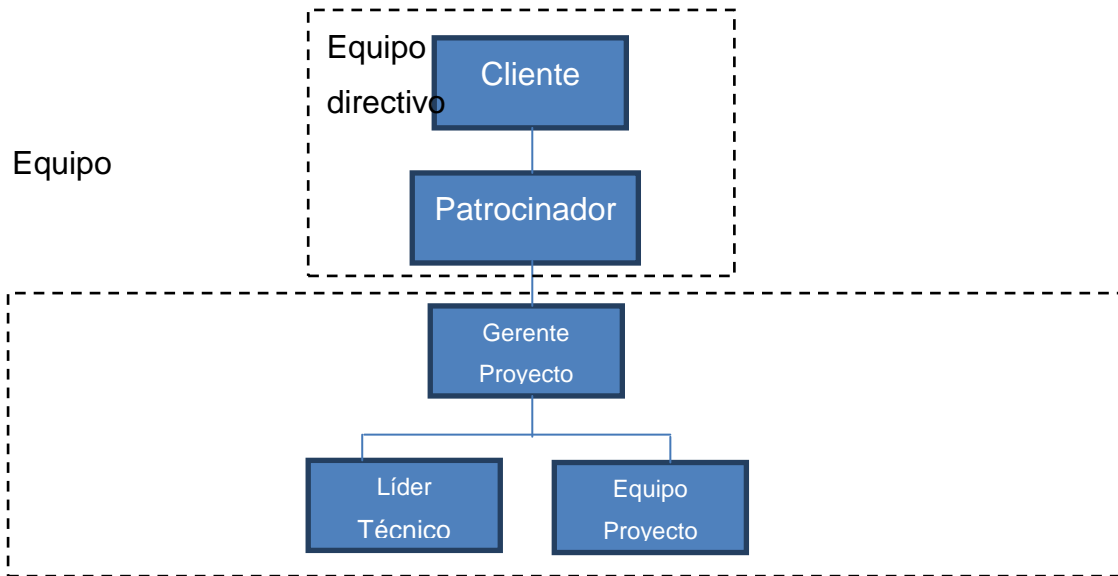
Prerrequisitos para elaboración del Plan: _____

Id Tarea (WBS)	% Completo	Tarea	Duración	Fecha Inicio	Fecha Fin	Predecesora	Recursos

Hitos

Actividad/Hito	Fecha estimada	Responsable

6. Diagrama Organizacional Proyecto



7. Matriz de roles y responsabilidades

E ejecuta, **P** participa, **C** coordina, **R** revisa, **A** autoriza







Id. WBS	Matriz de Roles y Responsabilidades	<i>C</i> liente	<i>G</i> erente <i>P</i> royecto	<i>L</i> íder <i>T</i> écnico	<i>E</i> quipo de <i>t</i> rabajo	<i>P</i> roveedores
1	Plan Proyecto					

8. Hoja de recursos

Nombre recurso	Tipo	Costo por tasa	Costo uso

9. Calendario de Eventos

	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M
MAY		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
JUN					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30			
JUL							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31

	Inicio proyecto		Inicio ejecución		Fin ejecución
	Estado semanal		Entrega plan proyecto		Fin Proyecto

10. Matriz de estimación de riesgos

id	Riesgo	Posibles respuestas	Plan de acción	Responsable de Gestionarlo

PRIORIZACION DE RIESGOS POR VALORACION

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Valoración

		Probabilidad	Impacto
Muy Baja	1	Muy improbable y casi imposible	No requiere mitigación - Probabilidad que causa insignificantes retrasos.
Baja	2	No probable pero no imposible que ocurra	No requiere mitigación - Probabilidad que causa retrasos o trabajos adicionales que contendría contingencias.
Medio	3	Bastante probable que ocurra	Aceptable con Controles - Se debe verificar que existan controles y estén operativos - Probabilidad que causa retrasos o trabajos adicionales, lo que ocasiona dilatación de tiempos, adición de recursos y requisitos de presupuestos adicionales.
Alta	4	Más probable de que este ocurra	Indeseable - Debe ser mitigado con controles de ingeniería o administrativos en el dentro un periodo medio de tiempo - Probabilidad que causa significativa interrupción en el proyecto y que conduce a una reprogramación y una reestimación en el proyecto. En el extremo puede resultar que el proyecto no se lleve a cabo.
Muy Alta	5	Extremadamente probable de que ocurra	Inaceptable - Debe ser mitigado con controles de ingeniería o administrativos en el dentro de un periodo mínimo de tiempo - Evento catastrófico que tiene como resultado que el proyecto no se realice y los resultados económicos no se den.

11. Matriz de estimado de costos

Nombre Proyecto:		ID del proyecto:	
Cliente:		Gerente proyecto:	

10. Interesados

Cargo	Nombre/Organización	Teléfono	E-mail

11. Justificación del Proyecto (Necesidad del negocio, Cumplimientos Legal, Mercado, etc.).

12. Descripción del Proyecto

- a. Descripción
- b. Alcance del proyecto
- c. Supuestos
- d. Restricciones

13. Hitos y Entregables con criterios de aceptación

Entregable	Descripción	Criterio de aceptación

14. Confidencialidad

15. Presupuesto

Entregable/Actividad	Cantidad	Entidad Financiadora

14. Registro de Reuniones

Dirigida por:

Fecha/Hora de Reunión	
Localización	
Participantes	
Ausentes	
Distribuido a	

NOTAS DE LA REUNIÓN ACCIONES GENERADAS DE ÉSTA REUNIÓN

Tarea	Responsable	Fecha Límite	Observaciones

ACCIONES PENDIENTES DE REUNIONES PASADAS

Tarea	Responsable	Fecha Límite	Observaciones

15. Solicitud de Cambio

1. Información general

Nombre del proyecto:		ID del proyecto:	
Cliente:		Gerente de Proyecto:	

2. Solicitante

Nombre del solicitante:		Email:		Teléfono:	
Cliente:		Firma de Aprobación del Cliente:		Fecha de Aprobación:	

3. **Justificación** *(Se deben relacionar los motivos que originaron el cambio. Pueden ser regulaciones de ley, cambio en la estructura de negocio, mejora en procesos, entre otros)*

4. **Alcance del cambio.** *(Se debe documentar el alcance completo del cambio solicitado.)*

5. **Impacto sobre el proyecto.** *(Es importante documentar aquí el impacto del cambio sobre el plan del proyecto, la línea base y costos. Los artefactos afectados y el impacto en cada una de las fases de desarrollo (análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación), los riesgos potenciales que incorpora el cambio o que tanto potencia los riesgos existentes.)*

6. **Beneficios.** *(Se deben relacionar los beneficios esperados de implementar el cambio. Mejoras en tiempos, calidad del servicio, legales, económicos, entre otros.)*

7. **Plan de Implementación.** *(Aunque el detalle debe quedar en el plan de proyecto. Es importante en este punto relacionar los aspectos más relevantes que se tuvieron en cuenta para definir en que momento se realizara el cambio y documentar como se ve afectada la línea base del proyecto.)*

16. Registro de correcciones

Nombre del proyecto:		ID del proyecto:	
----------------------	--	------------------	--

Cliente:		Gerente Proyecto:	de	
Fecha Registro:				

2. Información Proyecto

	Planeado	Real	Observaciones
Fecha de Inicio			
Fecha Finalización			
Esfuerzo (hrs. hombre)			
Tamaño del Equipo			
Costo			

3. Evaluación del Proyecto

Debe ser diligenciado por el cliente o el interesado asignado en su representación.
 Debe calificar como: *Excelente, Muy Buena, Aceptable, Mal o Muy Mala.*

	Calificación	Comentarios
La capacitación en el uso del sistema fue la adecuada?		
La calidad de la documentación entregada y los manuales de usuario son claros y completos?		
El tiempo estimado fue correcto?		
El costo estimado fue correcto?		
Se le mantuvo enterado permanentemente del estado del proyecto?		
Como percibió la calidad del equipo de proyecto?		

Debe ser diligenciado por el cliente o el interesado asignados en su representación.

	Acepta	Rechaza	Compromisos y Observaciones
--	--------	---------	-----------------------------

Estabilidad del sistema entregado			
Se cumplieron los requerimientos satisfactoriamente y se cubrió el alcance definido.			
Las políticas de soporte y mantenimiento son claras			
Los acuerdos de nivel de servicio se definieron y aceptaron.			

4. Firmas de aceptación.

Cliente:		Firma:	
Gerente de Proyecto:		Firma:	

18. Reporte de Cierre de Proyecto

Para facilitar la lectura del reporte se sugiere manejar colores de acuerdo al estatus. Verde lo que se cumplió de acuerdo a lo planeado (normalmente se define un margen de tolerancia para las estimaciones del 5% al 20% de acuerdo al grado de madurez de los procesos buscando hacerlos más precisos con el tiempo). Naranja lo que tuvo retraso frente a lo planeado y azul lo que estuvo antes de lo esperado.

1. Información general

Nombre del proyecto:		ID del proyecto:	
Cliente:		Gerente de Proyecto:	
Fecha registro:			

2. Información Proyecto

	Planeado	Real	Observaciones
Fecha de Inicio			
Fecha Finalización			
Esfuerzo			
Tamaño del Equipo			
Costo			

3. Información Detallada

Entregable	Responsable	Fecha Inicio Estima	Fecha Inicio Real	Fecha Fin Estimada	Fecha Fin Real	Indicador Desempeño	Observaciones

4. Lecciones Aprendidas

Fase del Proyecto	Área de Conocimiento	Aspectos Exitosos Relevantes	Aspectos a evaluar y mejorar.

5. Mejoras y Sugerencias Fuera de Alcance

Modulo	Requerimiento	Descripción de la mejora

ANEXO 6. Plantillas con ejemplos

Se proveen los plantillas, con ejemplos, para que sean usadas de forma clara por los respectivos responsables dentro del desarrollo del ciclo de vida del Proyecto.

1. Enunciado de trabajo

16. Información general

Nombre Proyecto:	<i>Modulo reintegros</i>	ID del proyecto:	<i>01</i>
Cliente:	<i>JM Software</i>		

17. Descripción de la necesidad

Se requiere automatizar el proceso de generación de las cuentas de cobro a los comercializadores de la compañía.

18. Descripción del Alcance del Producto o Servicio

a. Producto o Servicio

El modulo deberá estar integrado a la plataforma principal y deberá permitir configurar calendarios de cobro de los productos que venda una empresa, generando automáticamente el documento en formato PDF y enviándolo a un listado de mail por empresa.

b. Hardware

Se deberá implementar en la plataforma actual de despliegue del sistema principal.

c. Software

Se usara la misma infraestructura que usa el sistema activo administrativa

19. Estándares que deberá ser tenidos en cuenta para la construcción del producto o servicio (estándares de industria o propietarios del cliente)

- Estándar Look and Feel V8.docx
- Estándar codificación App Java.docx

20. Criterios de aceptación (determinadores de aceptación del producto).

21. Requerimientos especiales (certificación de personal, viajes, etc).

Solicitar que el recurso humano del proveedor tenga certificación JSE java.

22. Forma de pago (presupuesto disponible para ejecutar trabajo).

Al final del proyecto

23. Ubicación del trabajo (describe lugar donde se debe hacer el trabajo).

En las oficinas de *JM Software*

2. Instrucciones de entrega

Nombre del proyecto:	<i>Modulo reintegros</i>	ID del proyecto:	<i>01</i>
Cliente:	<i>JM Software</i>	Gerente de Proyecto:	<i>Alex López</i>
Fecha Creación:	<i>16/11/2012</i>		

Entregable: Modulo de reintegros

Software			
X	<i>Manual de Usuario</i>		<i>Diagrama de Despliegue</i>
X	<i>Manual de instalación</i>	X	<i>Instalador de la solución</i>
X	<i>Manual de operación y despliegue</i>	X	<i>Scripts de BD</i>
	<i>Diagrama de Arquitectura</i>		<i>Ficha técnica componentes de software</i>

Capacitación			
X	<i>Plan de capacitación</i>		
	<i>Inducción de arquitectura y tecnologías</i>		
X	<i>Capacitación herramientas desarrollo</i>		
	<i>Capacitación para instalación solución</i>		
X	<i>Capacitación de operación y despliegue</i>		
	<i>Capacitación monitoreo</i>		

Pruebas			
X	<i>Pruebas funcionales</i>		
X	<i>Pruebas de Stress (carga)</i>		
	<i>Pruebas de usabilidad</i>		

Instalación			
X	<i>Instalación en ambientes de Pruebas</i>		
X	<i>Instalación en ambiente de Producción</i>		

3. Work Breakdown Structure (WBS)

WBS Tabular

1	Plan Proyecto ABC
1.1	Planeación
1.1.1	Enunciado de trabajo
1.1.2	WBS
...	...
1.2	Ejecución
1.2.1	Registros
...	...
2	Implementación proyecto
1	Fase Análisis
1.1	Entregable(A+B)
1.1.1	Sub-entregable A
1.1.2	Sub-entregable B
1.2	Entregable (C+D)
1.2.1	Sub-entregable C
1.2.2	Sub-entregable D
2	Fase Diseño
2.1	Entregable(S+I)

4. Verificación de resultados

Fecha/Hora de Verificación	12/05/2012 / 16:00
Localización	Sala Juntas
Verifica:	Álvaro Sánchez
Rol quien verifica:	Gte Proyecto
Participantes	Alex López, Camilo Bejarano, Jaime Sánchez
Ausentes	Rodrigo Tovar

Objetivo de la verificación:
Verificación y Aprobación del plan de proyecto por parte del Gerente de Proyecto.

Estados de concepto a verificar:

C: Correcto

I: Incorrecto

P: Pendiente

Verificado S/N	Estado	Concepto Verificar	Observación
S	C	Alcance definido por cliente	
S	C	Tiempo definido por cliente	
N	P	Costos presupuestados	No se relaciono el costo de recursos de calidad, debido a problemas en la consecución de este.
N	I	Validado por Equipo Trabajo	No todos conocen el plan de proyecto
S	I	Realista	Se solicitara reunión con el cliente para informar que los tiempos estipulados de acuerdo al presupuesto asignado, no se puede cumplir.

5. Cronograma del proyecto

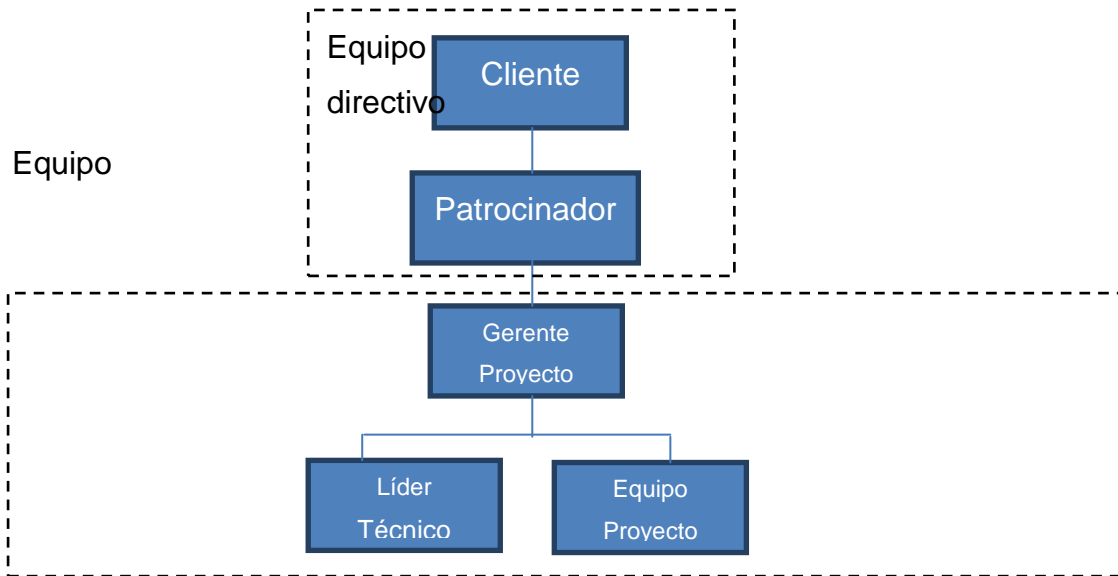
Prerrequisitos para elaboración del Plan: _____

Id Tarea (WBS)	% Completo	Tarea	Duración	Fecha Inicio	Fecha Fin	Predecesora	Recursos
1	0	Plan Proyecto	16 h	01/05/2012	11/05/2012		Gte. Proyecto
1.1	30	Planeación	16 h	01/05/2012	11/05/2012	1	Gte. Proyecto
1.1.1	100	Statement of work	16 h	01/05/2012	04/05/2012	1.1	Gte. Proyecto
1.1.2	25	WBS	48 h	07/05/2012	11/05/2012	1.1.1	Líder Técnico

Hitos

Actividad/Hito	Fecha estimada	Responsable
Statement of work	01/05/2012	Gte. Proyecto
Entrega Plan del Proyecto	07/05/2012	Gte. Proyecto
Inicio Ejecución	08/05/2012	Gte. Proyecto /Líder Técnico
Fin Ejecución	29/06/2012	Líder Técnico
Cierre Proyecto	08/06/2012	Gte. Proyecto /Líder Técnico

6. Diagrama Organizacional Proyecto



7. Matriz de roles y responsabilidades

E ejecuta, **P** participa, **C** coordina, **R** revisa, **A** autoriza

Id. WBS	Matriz de Roles y Responsabilidades	Cliente	Gerente	Líder	Equipo de	Proveedores
1	Plan Proyecto ABC					
1.1	Planeación					
1.1.1	Enunciado de trabajo	P/A	E/C			
1.1.2	WBS	P/A	E/C	P		
....	...					

8. Hoja de recursos

Nombre recurso	Tipo	Costo por tasa	Costo uso
Servidor de pruebas	Traba/ Material /Costo	\$5.000/hora	\$
Ingeniero SQA	Traba /Material/Costo	\$20.000/hora	\$

9. Calendario de Eventos

	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	M	J	V	S	D	L	M	
MAY		1 ●	2	3	4	5 ■	6	7 ▲	8	9	10	11 ▲	12	13	14	15	16	17	18 ▲	19	20	21	22	23	24	25 ▲	26	27	28	29	30	31						
JUN					1 ▲	2	3	4	5	6	7	8 ▲	9	10	11	12	13	14	15 ▲	16	17	18	19	20	21	22 ▲	23	24	25	26	27	28	29 ▲	30				
JUL							1	2	3	4	5	6 ▲	7	8	9	10	11	12 ⊗	13	14	15	16	17	18	19	20 ⚡	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	

●	Inicio proyecto	▲	Inicio ejecución	⊗	Fin ejecución
▲	Estado semanal	■	Entrega plan proyecto	⚡	Fin Proyecto

10. Matriz de estimación de riesgos

id	Riesgo	Posibles respuestas	Plan de acción	Responsable de Gestionarlo
1	No se consigue personal con conocimiento en herramientas poco usadas en el mercado	<p>Plan A: Iniciar la evaluación de perfiles desde inicio del proyecto.</p> <p>Plan B: Iniciar proceso de investigación y aprendizaje de las herramientas con el recurso actual de la empresa.</p> <p>Plan C: Conseguir consultor en las herramientas, directamente con el productor.</p>	Iniciar la exploración del recurso humano aún sin firmar contrato de inicio del proyecto	Gerente del Proyecto
2	Fuga de personal durante la ejecución del proyecto	<p>Plan A: Definir plan de incentivo atractivo y comunicarlo desde el principio.</p> <p>Plan B: Tener siempre dos recursos con conocimientos en temas especializados.</p>	Definir dentro del presupuesto para el proyecto, recursos para bonificaciones y estrategia para no dejar el conocimiento en una sola persona	Gerente del Proyecto

PRIORIZACION DE RIESGOS POR VALORACION

Riesgo	Probabilidad	Impacto	Valoración
1	5	5	35

		Probabilidad	Impacto
Muy Baja	1	Muy improbable y casi imposible	No requiere mitigación - Probabilidad que causa insignificantes retrasos.
Baja	2	No probable pero no imposible que ocurra	No requiere mitigación - Probabilidad que causa retrasos o trabajos adicionales que contendría contingencias.
Medio	3	Bastante probable que ocurra	Aceptable con Controles - Se debe verificar que existan controles y estén operativos - Probabilidad que causa retrasos o trabajos adicionales, lo que ocasiona dilatación de tiempos, adición de recursos y requisitos de presupuestos adicionales.
Alta	4	Más probable de que este ocurra	Indeseable - Debe ser mitigado con controles de ingeniería o administrativos en el

			dentro un periodo medio de tiempo - Probabilidad que causa significativa interrupción en el proyecto y que conduce a una reprogramación y una reestimación en el proyecto. En el extremo puede resultar que el proyecto no se lleve a cabo.
Muy Alta	5	Extremadamente probable de que ocurra	Inaceptable - Debe ser mitigado con controles de ingeniería o administrativos en el dentro de un periodo mínimo de tiempo - Evento catastrófico que tiene como resultado que el proyecto no se realice y los resultados económicos no se den.

11. Matriz de estimado de costos

id	WBS	Unidad	Cantidad	P.U.	Total	%
1.1	Administración Proyecto	Hrs.	210	\$45.000	\$9.450.000	10%
1.2	Análisis				\$3.600.000	15%
	Levan. requisitos	Hrs.	48	\$25.000	\$1.200.000	
	Casos de uso	Hrs.	96	\$25.000	\$2.400.000	
1.3	Diseño				\$2.400.000	30%
	Arquitectura Negocio	Hrs.	24	35.000	\$840.000	
	Arquitectura Datos	Hrs.	40	25.000	\$1.000.000	
	Arquitectura Aplicaciones	Hrs.	12	35.000	\$420.000	
	Arquitectura Tecnología	Hrs.	4	35.000	\$140.000	
...				

12. Carta del proyecto

24. Información general

Nombre Proyecto:	<i>Modulo reintegros</i>	ID del proyecto:	<i>01</i>
Cliente:	<i>JM Software</i>	Gerente proyecto:	<i>Alex López</i>

25. Interesados

Cargo	Nombre/Organización	Teléfono	E-mail
<i>Gte de Proyecto</i>	JM Software	333-44-33	alopez@jmsw.com
<i>Cliente/Usuario</i>	JM Software		mlopez@jmsw.com
...

26. Justificación del Proyecto (Necesidad del negocio, Cumplimientos Legal, Mercado, etc.).

Disminuir el bajo nivel de recaudo por problemas de control en el cobro real de vta de las empresas. (**NECESIDAD DEL NEGOCIO**). Disminuir trabajo operativo del personal administrativo.

27. Descripción del Proyecto

a. Descripción

Modulo que permitirá automatizar los cobros de la vta de los diferentes productos que ofrece cada empresa cliente de JM Software.

b. Alcance del proyecto

Gestionar el cobro, pagos parciales, gestión de comprobantes de cobro, gestion de estados de cobros, gestión de aprobación de cobros, gestión de ajustes sobre el cobro.

c. Supuestos

Se desarrollara el modulo con un proveedor.

d. Restricciones

El modulo deberá entregarse para marzo 15 del 2013.

28. Hitos y Entregables con criterios de aceptación

Entregable	Descripción	Criterio de aceptación
Configurado maestras	formas de parametrizacion	Cumplimiento estándares
Configuración de generador reintegros	Formas de planes de generación	Cumplimiento estándares

29. Confidencialidad

30. Presupuesto

Entregable/Actividad	Cantidad	Entidad Financiadora
Configurador maestras	\$12.000.000	internos

Configuración de generador reintegros	\$5.000.000	Socios
---------------------------------------	--------------------	--------

13. Reporte de Estado de Progreso

3. Información general

Nombre del proyecto:	<i>Modulo reintegros</i>	ID del proyecto:	<i>01</i>
Cliente:	<i>JM Software</i>	Gerente de Proyecto:	<i>Alex López</i>
Fecha de Seguimiento:	<i>16/11/2012</i>		

4. Avance de Actividades

Id (EDT/WBS)	Tarea	% Comple. Esperado	% Comple. Real	Responsable	Fecha Fin Estimada	Observaciones	Compromisos
1	Plan Proyecto	30%	20%	Gte. Proyecto	...		
1.1	Planeación	50%	40%	Gte. Proyecto	11/05/2012		
1.1.1	Enunciado de trabajo	100%	100%	Gte. Proyecto	04/05/2012		
1.1.2	WBS	80%	50%	Líder técnico	11/05/2012	No se ha conseguido personal especializado en ESB	Conseguirlo directamente con la empresa que lo desarrollo
...

14. Registro de Reuniones

Dirigida por: Alex López

Fecha/Hora de Reunión	16-11-2012 / 08:00 am
Localización	Sala 4to piso
Participantes	Equipo desarrollo – Equipo Calidad
Ausentes	Alfredo Ruiz.
Distribuido a	Equipo Proyecto Modulo reintegros

NOTAS DE LA REUNIÓN

1. Observación 1: No se ha provisto formato del reporte de reintegros que se envía a las empresas vía correo electrónico.
2. Observación 2:

ACCIONES GENERADAS DE ÉSTA REUNIÓN

Tarea	Responsable	Fecha Límite	Observaciones
Ajuste de estándar grilla	William V.	23/11/2012	Debe actualizar estándares

ACCIONES PENDIENTES DE REUNIONES PASADAS

Tarea	Responsable	Fecha Límite	Observaciones
Diseñar reporte de doc reintegro	Pedro B.	14/11/2012	Es prioritario para poder ...

15. Solicitud de Cambio

8. Información general

Nombre del proyecto:	Modulo reintegros	ID del proyecto:	01
Cliente:	JM Software	Gerente de Proyecto:	Alex López

9. Solicitante

Nombre del solicitante:	Ramiro Paz	Email:	rpaz@jmsw.com	Teléfono:	3334455
Cliente:	JM Software	Firma de Aprobación del Cliente:		Fecha de Aprobación:	16/11/2012

10. Justificación *(Se deben relacionar los motivos que originaron el cambio. Pueden ser regulaciones de ley, cambio en la estructura de negocio, mejora en procesos, entre otros)*

Se requiere implementar en el formato del documento del reintegro, la sucursal en la que fue consignada la plata por la empresa.

11. Alcance del cambio. *(Se debe documentar el alcance completo del cambio solicitado.)*

Modificar la plantilla de Jasper Reports del software.

12. Impacto sobre el proyecto. *(Es importante documentar aquí el impacto del cambio sobre el plan del proyecto, la línea base y costos. Los artefactos afectados y el impacto en cada una de las fases de desarrollo (análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación), los riesgos potenciales que incorpora el cambio o que tanto potencia los riesgos existentes.)*

El impacto es bajo y no afecta los tiempos de desarrollo planeados.

13. Beneficios. *(Se deben relacionar los beneficios esperados de implementar el cambio. Mejoras en tiempos, calidad del servicio, legales, económicos, entre otros.)*

El área adtiva de JM Software podrá hacer conciliaciones bancarias de forma acertada.

14. Plan de Implementación. (Aunque el detalle debe quedar en el plan de proyecto. Es importante en este punto relacionar los aspectos más relevantes que se tuvieron en cuenta para definir en que momento se realizara el cambio y documentar como se ve afectada la línea base del proyecto.)

No afecta el plan establecido.

16. Registro de correcciones

Nombre del proyecto:	Modulo reintegros	ID del proyecto:	01
Nombre de Quien Registra:	Alex López	Rol:	Gte. Proyecto
Fecha de	16/11/2012		

Registro:			
------------------	--	--	--

Problema y Consecuencia(s):	Afecta	S/N
El plan de trabajo está atrasado en un 25% y el recurso está laborando hasta altas horas de la noche y fines de semana. En consecuencia no se cumplirán con los tiempos estimados, podrían renunciar algunos de los miembros del equipo y disminuirá la calidad en razón al cansancio del grupo.	Costo	
	Tiempo	X
	Alcance	

Solución:	Afecta	S/N
Contratar recurso adicional que permita alinear el plan de trabajo con lo ejecutado y poder programar al grupo de trabajo actual en horas de trabajo planeadas (aprox. 9 por día). Definir cuantas personas se requieren y con dicho recurso, cuando se lograra alinear lo ejecutado al plan de trabajo.	Costo	X
	Tiempo	
	Alcance	

Orden	Acciones	Responsable	Fecha ejecutar
1	Definir perfiles requeridos y cantidad de recursos requeridos para alinear lo planeado vs lo ejecutado.	Líder técnico	24/05/2012
2	Solicitar que se realice convocatoria en computrabajo y empleo.com a través de auxiliar de recursos humanos.	Gte. Proyecto	24/05/2012
3	Cotizar con casas de sw para que provean el recurso requerido	Gte. Proyecto	24/05/2012
3	Convocatoria personal en sitios web	Auxiliar RH	24/05/2012
4	Recepción de hojas de vida de convocatoria y casas de sw	Auxiliar RH	28/05/2012
5	Seleccionar HV's	Líder Técnico-Gte. Proyecto	29/05/2012
6	Verificar experiencia vía entrevista	Líder Técnico	30/05/2012
7	Solicitar documentación para contratación por servicios	Auxiliar RH	30/05/2012
8	Delegar al nuevo personal actividades, metas e iniciar desarrollo de actividades.	Líder Técnico	31/05/2012

17. Registro de Aceptación

1. Información general

Nombre del proyecto:	<i>Modulo reintegros</i>	ID del proyecto:	<i>01</i>
Cliente:	<i>JM Software</i>	Gerente de Proyecto:	<i>Alex López</i>
Fecha Registro:	<i>16/11/2012</i>		

2. Información Proyecto

	Planeado	Real	Observaciones
Fecha de Inicio	01/06/2012	20/06/2012	Problemas recursos económicos para contratar al proveedor
Fecha Finalización	30/11/2012	30/12/2012	
Esfuerzo (hrs. hombre)	500 hrs	600 hrs	Hrs Extras y recurso adicional.
Tamaño del Equipo	3	4	Alinear lo planeado vs lo ejecutado
Costo	17.000.000	23.000.000	Alinear lo planeado vs lo ejecutado

3. Evaluación del Proyecto

Debe ser diligenciado por el cliente o el interesado asignado en su representación. Debe calificar como: *Excelente, Muy Buena, Aceptable, Mal o Muy Mala.*

	Calificación	Comentarios
La capacitación en el uso del sistema fue la adecuada?	<i>Muy Buena</i>	
La calidad de la documentación entregada y los manuales de usuario son claros y completos?	<i>Muy Buena</i>	
El tiempo estimado fue correcto?	<i>Muy Buena</i>	
El costo estimado fue correcto?	<i>Muy Buena</i>	
Se le mantuvo enterado permanentemente del estado del proyecto?	<i>Muy Buena</i>	

Como percibió la calidad del equipo de proyecto?	<i>Muy Buena</i>	
---	------------------	--

Debe ser diligenciado por el cliente o el interesado asignados en su representación.

	Acepta	Rechaza	Compromisos y Observaciones
Estabilidad del sistema entregado	X		
Se cumplieron los requerimientos satisfactoriamente y se cubrió el alcance definido.	X		
Las políticas de soporte y mantenimiento son claras	X		
Los acuerdos de nivel de servicio se definieron y aceptaron.	X		

4. Firmas de aceptación.

Cliente:	<i>JM Software</i>	Firma:	
Gerente de Proyecto:	<i>Alex López</i>	Firma:	

18. Reporte de Cierre de Proyecto

Para facilitar la lectura del reporte se sugiere manejar colores de acuerdo al estatus. Verde lo que se cumplió de acuerdo a lo planeado (normalmente se define un margen de tolerancia para las estimaciones del 5% al 20% de acuerdo al grado de madurez de los procesos buscando hacerlos más precisos con el tiempo). Naranja lo que tuvo retraso frente a lo planeado y azul lo que estuvo antes de lo esperado.

6. Información general

Nombre del proyecto:	Modulo reintegros	ID del proyecto:	01
Cliente:	JM Software	Gerente de Proyecto:	Alex López
Fecha registro:			

7. Información Proyecto

	Planeado	Real	Observaciones
Fecha de Inicio	01/06/2012	20/06/2012	Problemas recursos económicos para contratar al proveedor
Fecha Finalización	30/11/2012	30/12/2012	
Esfuerzo	500 hrs	600 hrs	Hrs Extras y recurso adicional.
Tamaño del Equipo	3	4	Alinear lo planeado vs lo ejecutado
Costo	17.000.000	23.000.000	Alinear lo planeado vs lo ejecutado

8. Información Detallada

Entregable	Responsable	Fecha Inicio Estima	Fecha Inicio Real	Fecha Fin Estimada	Fecha Fin Real	Indicador Desempeño	Observaciones
Modulo reintegro	Alex López	01/06/2012	20/06/2012	30/11/2012	30/12/2012		

9. Lecciones Aprendidas

Fase del Proyecto	Área de Conocimiento	Aspectos Exitosos Relevantes	Aspectos a evaluar y mejorar.
Planificación	Planeación		Involucrar desde el inicio a las áreas claves

10. Mejoras y Sugerencias Fuera de Alcance

Modulo	Requerimiento	Descripción de la mejora
Envío de mails	Configurar plantillas del mail	Que permita configurar el mensaje