



**Propuesta de proceso de definición de alcance para proyectos tecnológicos
en entidades financieras**

PROYECTO DE GRADO

**Genny Lucía Díaz
Angélica Rocío Leiva**

**Asesor
Liliana del S. Gómez Arenas Msc**

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

**Propuesta de proceso de definición de alcance para proyectos tecnológicos
en entidades financieras**

**Genny Lucía Díaz
Angélica Rocío Leiva**

**Trabajo de grado para optar al título de
Máster en Gestión de Proyectos y Tecnología con Énfasis
en Gerencia de Proyectos**

**Asesor
Liliana del S. Gómez Arenas Msc**



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

Nota de aceptación

Firma del Presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Santiago de Cali, <Fecha>

CONTENIDO

	pág.
RESUMEN	10
SUMMARY	11
1. INTRODUCCIÓN	12
1.1 <i>CONTEXTO DE TRABAJO</i>	12
1.2 <i>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</i>	15
1.3 <i>OBJETIVOS</i>	15
1.3.1 <i>Objetivo General</i>	15
1.3.2 <i>Objetivos Específicos</i>	16
1.4 <i>RESUMEN DEL MODELO PROPUESTO</i>	16
1.5 <i>RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS</i>	20
1.6 <i>ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO</i>	21
2. MARCO TEÓRICO	22
3. MODELO PROPUESTO	25
3.1 <i>MAPA CONCEPTUAL ACERCA DE LA PROPUESTA DE PROCESOS A DESARROLLAR</i>	25
3.2 <i>SELECCIÓN DEL ESQUEMA DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS</i>	27
3.3 <i>GUÍAS, METODOLOGÍAS Y NORMAS ANALIZADAS</i>	28
3.3.1 <i>PMBOK</i>	28
3.3.2 <i>CMMI</i>	29
3.3.3 <i>SCRUM</i>	30
3.3.4 <i>ISO 10006</i>	30
3.4 <i>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE DE ALGUNAS ENTIDADES FINANCIERAS</i>	30
3.4.1 <i>Análisis de resultados de encuesta de entidades financieras</i>	34
3.4.2 <i>Formatos de definición de alcance en entidades financieras encuestadas</i>	39
3.5 <i>SUPUESTOS PARA LA GENERACIÓN DEL PROCESO PROPUESTO</i>	41
3.6 <i>CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO PROPUESTO</i>	41
3.6.1 <i>Fase Planear</i>	42
3.6.2 <i>Fase Hacer</i>	43
3.6.3 <i>Fase Verificar</i>	43
3.6.4 <i>Fase Actuar</i>	44
3.6.5 <i>Requisitos</i>	45
3.7 <i>PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE PROPUESTO</i>	49
3.7.1 <i>Planear</i>	49
3.7.2 <i>Hacer</i>	50
3.7.3 <i>Verificar</i>	52
3.7.4 <i>Actuar</i>	53
3.8 <i>DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PROPUESTO</i>	53
3.9 <i>MATRIZ RACI DE RESPONSABILIDADES</i>	59
3.10 <i>HERRAMIENTAS</i>	60

3.10.1	Listado de áreas de la entidad financiera	61
3.10.2	Listado de lineamientos de la entidad financiera	62
3.10.3	Listas de chequeo internas	63
3.10.4	Actividades básicas en el plan de trabajo para la fase de definición de alcance	65
3.11	<i>DOCUMENTO O PLANTILLA DE ALCANCE PROPUESTO</i>	66
4.	VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA	72
4.1	<i>SELECCIÓN DEL MODELO DE VALIDACIÓN</i>	72
4.2	<i>REALIZACIÓN DEL PROCESO DE VALIDACIÓN</i>	72
4.2.1	Fase 1: Selección de expertos	72
4.2.2	Fase 2: Elaboración y lanzamiento del cuestionario o plantilla de la validación	73
4.2.3	Fase 3: Entregables para cada uno de los de expertos	74
4.2.4	Fase 4: Desarrollo práctico	75
4.2.5	Fase 5: Cálculo y análisis de los resultados	75
5.	RESULTADOS OBTENIDOS	76
5.1	<i>TABULACIÓN DE RESULTADOS DE EVALUACIONES REALIZADAS POR EXPERTOS</i>	76
5.2	<i>OBSERVACIONES OBTENIDAS CON LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS</i>	80
5.2.1	Percepción general	80
5.2.2	Observaciones y sugerencias	81
5.3	<i>DISCUSIÓN</i>	82
6.	CONCLUSIONES Y FUTURO TRABAJO	84
6.1	<i>CONCLUSIONES</i>	84
6.2	<i>TRABAJO FUTURO</i>	85
	BIBLIOGRAFÍA	87
	ANEXOS	90
	ANEXO I. FORMATO DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS	90
	<i>Anexo II. Caracterización del proceso de definición de alcance para PMBOK</i>	91
	<i>Anexo III. Caracterización del proceso de definición de alcance para CMMI</i>	94
	<i>Anexo IV. Caracterización del proceso de definición de alcance para SCRUM</i>	98
	<i>Anexo V. Caracterización del proceso de definición de alcance para la norma ISO 10006</i>	100
	<i>Anexo VI. Esquema de la encuesta aplicada a entidades financieras</i>	102
	<i>Anexo VIII. Plantilla evaluación expertos</i>	111

LISTA DE TABLAS

pág.

Tabla 1: Porcentaje de incidencia de cambio de alcance en los proyectos de tecnología en una entidad financiera	13
Tabla 2. Resultados más representativos de la encuesta.....	32
Tabla 3. Participación de cada una de las áreas en el proceso de definición de alcance.....	35
Tabla 4: Caracterización de proceso propuesta para gestión de alcance de proyectos en entidades financieras	46
Tabla 5. Matriz RACI para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras	59
Tabla 6. Lista de chequeo de áreas pertenecientes a entidades financieras	62
Tabla 7: Lista de chequeo de lineamientos de seguridad, de desarrollo y arquitectura.....	62
Tabla 8. Lista de chequeo de lineamientos de Seguridad de la Información.....	63
Tabla 9. Lista de chequeo de lineamientos de Arquitectura	64
Tabla 10. Lista de chequeo de lineamientos de Auditoria.....	65
Tabla 11. Actividades básicas plan de trabajo definición de alcance.....	65
Tabla 12. Plantilla propuesta para definición de alcance	66
Tabla 13. Resultados obtenidos por medio de la validación con expertos – Presentación y Valoración general	76
Tabla 14. Resultados obtenidos por medio de la validación con expertos - Contenido	77
Tabla 15. Ponderaciones de aspectos del proceso propuesto evaluados por expertos.....	78
Tabla 16. Resultados obtenidos con la evaluación realizada por los expertos seleccionados al proceso de definición de alcance propuesto.....	79

LISTA DE GRÁFICAS

pág.

Gráfica 1 Mapa conceptual para la generación del proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras	26
Gráfica 2. Principales dificultades en el proceso de definición de alcance.....	36
Gráfica 3. Etapas de los proyectos donde se identifican cambios al alcance.....	37
Gráfica 4. Frecuencia con que se presentan cambios de alcance.....	38
Gráfica 5. Interacción con los usuarios	39
Gráfica 6 Diagrama de flujo para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras I	54
Gráfica 7 Diagrama de flujo para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras II	55
Gráfica 8 Diagrama de flujo para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras III	56
Gráfica 9 Diagrama de flujo para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras IV.....	57
Gráfica 10 Diagrama de flujo para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras V.....	58

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo I. Formato de caracterización de procesos.....	90
Anexo II. Caracterización del proceso de definición de alcance para PMBOK.....	91
Anexo III. Caracterización del proceso de definición de alcance para CMMI	94
Anexo IV. Caracterización del proceso de definición de alcance para SCRUM	98
Anexo V. Caracterización del proceso de definición de alcance para la norma ISO 10006.....	100
Anexo VI. Esquema de la encuesta aplicada a entidades financieras	102
Anexo VII. Caracterización del proceso de definición de alcance en entidades financieras	107
Anexo VIII. Plantilla evaluación expertos	111

GLOSARIO

Ciclo PHVA: Llamado también ciclo de Deming es una herramienta de mejora continua basada en cuatro pasos: Planear, Hacer, Verificar y Actuar. Es usado en sistemas de gestión de calidad.

DIAN: Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia.

Project Charter: Documento de definición de alcance donde se incluyen los objetivos y participantes de un proyecto.

RACI: Matriz o herramienta de asignación de responsabilidades. Proveniente de sus siglas en inglés R- Responsable, A –Accountable, C – Consulted, I - Informed

SARLAFT: Sistema para la Administración del Riesgo de Lavado de Activos y Financiación del Terrorismo. Sistema para prevenir que las entidades que son vigiladas por la Superintendencia Financiera de Colombia sean utilizadas para dar apariencia de legalidad a activos provenientes de actividades delictivas o para la canalización de recursos hacia la realización de actividades terroristas.

Stakeholders: Conjunto de personas o áreas interesadas cuyas definiciones pueden afectar o influenciar un proyecto o se ven afectados o influenciados por las definiciones de un proyecto.

Superintendencia Financiera de Colombia: Entidad gubernamental encargada de preservar la confianza pública y la estabilidad del sistema financiero; la equidad, la eficiencia y la transparencia del mercado de valores y de activos financieros; así como velar por el respeto a los derechos de los consumidores financieros y la debida prestación del servicio.

UIAF: Unidad de Información y Análisis Financiero. Unidad de inteligencia financiera de Colombia y hace parte de instancias internacionales que combaten el lavado de activos.

RESUMEN

Las entidades financieras realizan altas inversiones en el desarrollo de proyectos para ofrecer nuevos productos y servicios a sus clientes. Se debe definir de forma clara y completa el alcance de estos proyectos, para que las áreas de tecnología puedan generar un producto a la medida. El alcance puede ser modificado por regulaciones emitidas por entes externos o porque desde el inicio no se realizó un adecuado proceso de gestión de alcance, generando un documento incompleto o equivocado.

Los proyectos de entidades bancarias que tienen intervención de áreas de tecnología para su desarrollo, se han visto afectados por una no adecuada definición del alcance desde su inicio. Entre los factores que influyen se encuentran definiciones incompletas o ambiguas del alcance hasta circulares emitidas por entes regulatorios. Esto impacta a los proyectos en tiempo, costos y recursos que se estiman. El alcance del proyecto es la base sobre la cual se desarrolla el mismo, donde se define la necesidad del usuario y el producto a generar.

Algunos autores han realizado propuestas de métodos para el proceso de definición de alcance aunque no existe alguna propuesta enfocada a proyectos de entidades financieras. Dentro de las propuestas consultadas está la aplicación de metodologías ágiles para la gestión de proyectos, sin embargo están enfocadas a grupos con características limitadas.

Las entidades financieras que tienen una división de tecnología están aplicando metodologías o guías para la gestión de sus proyectos y éstas les han permitido organizarse y llevar un control de los mismos, pero no se han adaptado completamente a las necesidades de la entidad por el número de interacciones que intervienen y la cantidad de documentación que generan, la metodología se convierte en el fin y no en el medio para la gestión de sus proyectos.

Se pretende que, por medio de la propuesta que se está presentado, se pueda realizar un aporte al proceso de definición de alcance para los proyectos que implementan las entidades financieras por medio de sus áreas de tecnología interna, tomando como referencia algunos modelos actuales de gestión de proyectos y procesos de definición de alcance adoptados en entidades financieras de la región; proponiendo un acercamiento al cómo deberían llevarse a cabo estas actividades de tal forma que se contemplen los requerimiento del producto y del negocio incluyendo los requerimientos de ley o reglamentarios que hacen particulares los proyectos de entidades financieras de tal forma que se garantice la calidad del contenido y que se reflejen a tiempo las necesidades reales para el proyecto.

SUMMARY

Financial institutions made large investments in projects of new products and services development to its customers. The scope of these projects should be defined clearly and fully so the technology areas can generate a customized product. The scope can be modified by regulations issued by external entities or as a result of an inadequate scope management process, hence creating an incomplete or wrong scope document.

Banks projects with technology participation are getting affected by an inadequate scope definition. Among the factors that influence this lack of scope definition go from incomplete or ambiguous scope definitions to issued circulars by regulatory entities. These factors affect the time, cost and estimated resources of the project. The scope of the project is the basis on which it gets developed and where the bank will define the user needs and product definition.

Some authors have proposed methods for scoping process although there are some proposed projects focused on financial institutions. Among the proposals consulted is the use of agile methodologies for managing projects, but aimed to groups with limited features.

Financial institutions have been applying technology division methodologies or guidelines for their project management which have allowed them to organize and keep track of them, but have not fully adapted to the needs of the institution because of the number of interactions involved and the amount of paperwork they generate therefore making this kind of methodology the end and not the way to manage their projects.

It is intended that this proposal can make a contribution to the projects scoping process currently implemented by the financial institutions and through their internal technology areas, proposal based on a strict reference to current management models project and scoping processes adopted in financial institutions in the region, proposing an approach on how they should carry out their activities in such form that incorporates the requirements of the product and the business including the law or regulatory requirements by means of an approach that will ensure any financial institution a quality of content and timing that will reflect the real needs of the project.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 CONTEXTO DE TRABAJO

Las entidades financieras en Colombia realizan altas inversiones en la renovación, mejora y cambios en sus productos y servicios¹, cambios que representan también mejoras en sus procesos tecnológicos e infraestructura, condición que obliga a los bancos a generar proyectos con componente tecnológico hacia el interior de la organización. La aplicación de tecnologías informáticas les permite no sólo prestar un mejor servicio a los clientes sino también mejorar la acción de las entidades financieras frente a los fraudes y problemas de seguridad, lo cual también es regulado por entes externos como la Superintendencia Financiera². Como ejemplo se puede citar la circular 052, *que establece los requisitos mínimos de seguridad y calidad que deben atender para el manejo de la información a través de los diferentes medios y canales utilizados para la distribución de los productos y servicios que ofrecen a sus clientes y usuarios*³. Otras entidades que regulan los procedimientos de las entidades bancarias y que por ende también son fuentes que promueven los desarrollos de proyectos con componente tecnológico son la DIAN⁴, UIAF⁵ y Banco de la República⁶. Estas entidades externas regulan las operaciones de las entidades bancarias, no sólo para brindar seguridad a los usuarios en cuanto a la confidencialidad de la información sino también para garantizar que las entidades bancarias no sean víctimas de falsos clientes que busquen realizar operaciones de lavado de dinero y financiación del terrorismo (SARLAFT⁷).

Esto implica que la capacidad de atención de requerimientos sea muy dinámica y en algunos casos un proyecto desplace a otro (cambio de prioridades) o incluso afecte los objetivos de otro(s) proyectos (cambio de alcance). Sin embargo, estos cambios de alcance obedecen en la mayoría de los casos, a una definición equivocada o incompleta, o la falta de un adecuado proceso para recopilar los

¹ DINERO. Banco Caja Social renovó su imagen y servicios. [En línea]. Octubre, 2011. [Citado 19-Oct-2011] Disponible en internet: <http://www.dinero.com/negocios/articulo/banco-caja-social-renovo-su-imagen-servicios/137868>

² <http://www.superfinanciera.gov.co/>

³ COLOMBIA. SUPERFINANCIERA. Circular externa 052. (25, octubre, 2007). Seguridad y calidad de información, cajeros automáticos, seguro de depósito. Superintendencia Financiera de Colombia. Bogotá, D.C. 2007. Concepto 2009055411-002 del 28 de julio de 2009.

⁴ <http://www.dian.gov.co/>

⁵ <http://www.uiaf.gov.co/>

⁶ <http://www.banrep.gov.co/>

⁷ COLOMBIA. SUPERFINANCIERA. Circular externa 022 (abril, 2007). Capítulo undécimo: Instrucciones relativas a la administración del riesgo de de activos y de la financiación del terrorismo. Superintendencia Financiera de Colombia. Bogotá, D.C. 2007.

requerimientos y delimitar el alcance desde el inicio del proyecto⁸. Como estadísticas. La tabla 1, presenta algunos datos recopilados del área de tecnología de una entidad financiera del sector, mostrando el porcentaje de incidencia de la fase de definición de alcance en los controles de cambio de los proyectos de TI.

Tabla 1: Porcentaje de incidencia de cambio de alcance en los proyectos de tecnología en una entidad financiera

Mes evaluado	% de incidencia de cambio de alcance en los controles de cambio para requerimientos finalizados en el mes	% de incidencia de cambio de alcance en los controles de cambio para requerimientos en curso durante el mes
Julio 2010	19%	20,62%
Agosto 2010	17%	18,28%
Diciembre 2010	19%	19,64%
Junio 2011	25%	17,53%

Existen falencias en los procesos de proyectos tecnológicos dado que la experiencia y conocimientos de las entidades están centrados en procesos financieros y los proyectos de tecnología no son el objetivo principal del negocio, además que los funcionarios de tecnología tienen una alta rotación que impide la formación de grupos de expertos, como podría encontrarse en una empresa cuyo negocio u objetivo principal sea el desarrollo de software. Con frecuencia, los usuarios finales asumen definiciones y/o procesos de negocio como obvios porque son parte de su rutina de trabajo y por tanto no suministran de entrada toda la información necesaria para el correcto entendimiento de la necesidad y consecuente desarrollo de la solución que se espera del área de TI. Todos estos productos y servicios solicitados al área de TI o a terceros (proveedores de tecnología) deben ser bien y oportunamente documentados para acotar el alcance de lo que se requiere. Se realiza un levantamiento de información con el usuario solicitante y se plasman los requisitos en un documento de alcance. Sin embargo, en ocasiones se encuentra que no se tiene en cuenta lineamientos internos y externos que pueden tener implicaciones en el proyecto o no se tienen en cuenta desde el principio consideraciones importantes y decisivas para el correcto desarrollo del proyecto.

Las entidades financieras se caracterizan por tener diferentes tipos de requerimientos como son reglamentarios, correspondientes a generación de nuevos productos o servicios, mejoras o automatizaciones de procesos existentes (mantenimiento), innovación, aseguramiento de la información, actualizaciones

⁸ ITIL, COBIT, CMMI, PMBOK: Como integrar y adoptar los estándares para un buen Gobierno de TI. [En línea]. 2008. [Citado 13-Nov-2011]. Disponible en Internet: <http://helkyncoello.wordpress.com/2008/12/08/itil-cobit-cmmi-pmbok-como-integrar-y-adoptar-los-estandares-para-un-buen-gobierno-de-ti/>

tecnológicas para estar a la vanguardia y mantener el nivel competitivo y administrativo para tener el control del negocio.

Las entidades bancarias, a diferencia de otras empresas de servicios, en la implementación de sus proyectos debe tener en cuenta la cantidad de información a intercambiar y número de transacciones que se realizan diariamente. Por la naturaleza de los servicios prestados, la información debe tener una alta disponibilidad y los canales de comunicación deben ser rápidos, seguros, garantizar el acceso desde cualquier parte del mundo donde se tenga acceso a dispositivos electrónicos que permitan realizar la comunicación y asegurar la integridad de las transacciones (las operaciones son completas y dejan rastros para posible detección de fraudes). De igual forma, a pesar de que se puede contar con canales de comunicación seguros, también se deben implementar acciones que brinden seguridad sobre la forma en que viaja la información restringida de los clientes (uso de algoritmos de cifrado y enmascaramiento de datos).

Por otro lado, para los clientes internos también es importante el desarrollo de servicios que les permita realizar sus tareas de forma rápida, segura y oportuna. Tal es el caso de las áreas administrativas, cuyo objetivo no está enfocado directamente hacia el cliente externo, pero sus actividades ayudan en la administración de los recursos humanos, físicos e información internos, para poder brindar un mejor servicio a los clientes externos. Ejemplos de procesos de importancia son los contables, donde se debe garantizar los cierres y cuadros contables diarios, semestrales y anuales. De igual forma, áreas como Análisis y Presupuesto se encarga del estudio del comportamiento del mercado con base en la información diaria de los movimientos de sus productos para generar estrategias de mercadeo y toma decisiones de forma oportuna que permitan mejorar las utilidades de la entidad.

Estas características son las bases de la competitividad de las entidades bancarias, que han determinado las reglas de juego del mercado financiero y la variada gama de posibilidades de servicios brindados que conlleva a la fidelización de los clientes. Lo anterior hace que la definición del alcance de los proyectos de entidades financieras, además de comprender el desarrollo de un nuevo producto o servicio el cual provea información oportuna y veraz, también deben garantizar integridad y seguridad de ésta y que un alcance mal definido generará re procesos durante la fase de implementación de dicho proyecto. Esto sumado al constante cambio en la reglamentación dada por las entidades externas hace que el alcance de los proyectos que están en planeación o ejecución cambien, convirtiéndose en una ruta crítica y afectando el éxito de los mismos.

Existen algunos marcos de referencia bien reconocidos en la Industria como PMBOK⁹ y CMMI¹⁰ que indican algunas de las actividades importantes que deberían tenerse en cuenta cuando se realiza la definición de alcance de proyectos con componente tecnológico, pero que al ser modelos de referencia, no se indica cómo llevar a cabo estas actividades. Se encuentra que la mayor parte de las metodologías o marcos de referencias propuestas indican qué se debe realizar más no claramente cómo realizar la tarea de levantamiento de alcance para garantizar que se incluyan todas las necesidades del usuario e implicaciones de los requerimientos, logrando tener soluciones apropiadas y una estimación de actividades más precisa.

Lo que se pretende con el proyecto es proponer un proceso estándar que facilite el entendimiento de los requerimientos del negocio y establecer cómo obtener un alcance preciso, de tal forma que el equipo de trabajo pueda identificar oportunamente todas las implicaciones que representa la solicitud y así disminuir los controles de cambio ocasionados por la mala definición del alcance que generan desfases de las actividades y costos o tiempos adicionales a los estimados para la entrega de la solución.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

No existe un proceso que indique cómo realizar la definición de alcance de requerimientos con componente tecnológico específicamente para entidades del sector financiero colombiano y permita identificar completamente las necesidades del negocio y de los usuarios, además en las metodologías para gestión de proyectos no está establecida la manera de controlar definiciones de entes regulatorios que tengan implicaciones en los proyectos que están iniciando o que se encuentran en curso. La falta de calidad en el proceso de gestión de alcance es actualmente la principal causa de desfases en estimación de tiempos, costos, actividades y recursos humanos asignados a los proyectos.

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo General

Proponer un proceso para la definición de alcance de proyectos tecnológicos en entidades financieras.

⁹ PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) Cuarta Edición. Capítulo 5 Gestión del Alcance del Proyecto. Pennsylvania, Newton Square, 2008. (ISBN: 978933890722)

¹⁰ SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. CMMI Guía para la integración de procesos y mejora de productos. Pensilvania: Pittsburgh, 2009. 631 p. (ISBN: 9788478290963)

1.3.2 Objetivos Específicos

- Caracterizar las prácticas de metodologías, modelos y normas para gestión de alcance que se usarán como referencia para la definición del proceso: PMBOK, CMMI, Norma ISO 10006 y SCRUM.
- Caracterizar el proceso actual de definición de alcance de proyectos con componente tecnológico de por lo menos tres entidades financieras por medio de datos históricos y encuestas.
- Proponer un proceso que indique cómo realizar la definición de alcance de proyectos con componente tecnológico en entidades financieras, de tal forma que se contemplen todas las necesidades del usuario y del negocio.
- Validar con grupo de expertos que el proceso propuesto para definición de alcance permita identificar y plasmar completamente los requerimientos de los proyectos con componentes tecnológicos de entidades financieras.

1.4 RESUMEN DEL MODELO PROPUESTO

El alcance definido es la base de todos los proyectos, donde se describe y se define el objetivo de los mismos y lo que se requiere realizar para poder cumplir con este objetivo, teniendo en cuenta el cumplimiento de los requisitos, necesidades y objetivos estratégicos del negocio, requisitos técnicos y de seguridad en cuanto lo que se debe realizar y lograr.

En esta propuesta de proceso se describe la secuencia lógica y ordenada de pasos para definir con un mejor nivel de completitud y con exactitud el alcance de los proyectos de entidades financieras, contemplando las entradas, salidas, técnicas, herramientas, actores y roles responsables dentro del proceso¹¹.

Para la propuesta de este proceso, se toma como base el estudio de algunas metodologías y guías reconocidas para la gestión de proyectos como son PMBOK⁹, CMMI¹⁰, SCRUM¹² y la Norma ISO 10006¹³; y los resultados de una encuesta que fue aplicada a un grupo de profesionales de entidades financieras colombianas, para conocer el proceso que están empleando en el momento y a partir de sus respuestas identificar aquellos factores que están incidiendo sobre el

¹¹ PROCBLISHER. Un modelo para definición de procesos. [En línea]. [Citado 07-Abr-2012]. Disponible en internet: <http://procblisher.wordpress.com/2012/01/09/un-modelo-para-definicion-de-procesos/>

¹² SUTHERLAND, Jeff. SCHWABER, Ken. The Scrum Papers: Nut, Bolts, and Origins of an Agile Framework. París, 2011. Disponible en internet: <http://jeffsutherland.com/ScrumPapers.pdf>

¹³ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la calidad en proyectos. Bogotá: ICONTEC, 2003-11-11. (NTC 10006)

no cumplimiento de los planes inicialmente trazados para los proyectos y que generan constantes controles de cambio sobre el alcance de los mismos.

A partir de las caracterizaciones de las metodologías y de las guías estudiadas, donde se identificaron las prácticas que definen cada una para el proceso de definición de alcance, se encontraron elementos comunes y diferencias que permiten evidenciar fortalezas de cada metodología y que son características importantes para que el proceso de definición de alcance sea exitoso. De estas metodologías se tomaron aquellos aspectos que se consideran están más acorde con las características de los proyectos que se implementan en entidades financieras.

De acuerdo con los resultados obtenidos de la encuesta realizada para conocer el proceso de definición de alcance usado en cada una de las entidades financieras estudiadas, teniendo en cuenta que los proyectos de las entidades financieras siempre deben estar regidos por reglamentaciones de entes gubernamentales o entes regulatorios y conociendo también que una de las necesidades más relevantes de los proyectos de las entidades financieras es garantizar la seguridad tanto de los productos o servicios implementados como de la información de los clientes que hacen uso de estos productos y servicios, el proceso de definición de alcance debe incluir la identificación de requerimientos funcionales y no funcionales que se originen a partir de estas reglamentaciones en cada uno de los proyectos.

En el proceso propuesto para la definición de alcance de los proyectos de entidades financieras se hace uso de algunas prácticas empleadas por las metodologías estudiadas, pero también se han incorporado técnicas que fueron identificadas como necesarias con base en el conocimiento de algunas particularidades de los requerimientos o proyectos que son implementados en entidades financieras.

Como valor agregado a los procesos de metodologías existentes y a los usados por algunas entidades financieras, el proceso propone actividades adicionales para la identificación de requerimientos o implicaciones particulares de los proyectos en entidades financieras y que actualmente no se están involucrando desde el inicio de los proyectos y que son importantes porque identifican entregables y/o requerimientos indispensables u obligatorios para cumplir cabalmente con el objetivo de los proyectos. Estos requerimientos comprenden los legales o normativos, los de seguridad bancaria, arquitectura, auditoría y contraloría. Al no ser identificados desde el inicio del proyecto y siendo sus conceptos evaluados cuando los proyectos ya tienen un grado avance, se pueden generar controles de cambio que se habrían podido evitar involucrando a estas áreas desde el proceso de definición de alcance.

Para promover la necesidad de garantizar la correcta y completa definición del alcance de los proyectos y fomentar el sentido de responsabilidad en esta etapa

del proyecto, se propone roles y responsabilidades para la revisión de lineamientos internos y externos, de tal forma que una vez generado el documento final del alcance del proyecto estos responsables emitan una certificación del mismo. Aunque este proceso puede implicar un poco más de esfuerzo y tiempo, de esta forma se podría evitar que en fases posteriores del proyecto sean necesarias revisiones adicionales para evidenciar las implicaciones que pueden conllevar el cumplimiento de estos lineamientos o normatividades. Para poder identificar la responsabilidad de cada miembro del equipo en el proceso, a cada una de las actividades a ejecutar se debe asignar un recurso de acuerdo al rol o perfil definido y referenciado en una matriz RACI¹⁴.

Durante la fase de planeación del proceso de levantamiento del alcance de los requerimientos se deben identificar cada una de las actividades a realizar y velar que los tiempos que sean asignados a cada tarea de este proceso sean suficientes en relación con los procesos siguientes de la metodología de gerencia de proyectos empleada. Estos tiempos deben estar acordes al número de actividades, validaciones y verificaciones que implica el proceso. Esto con el propósito de realizar un levantamiento de información completo, detallado y suficiente, que permita identificar todas las implicaciones del proyecto y de esta manera se pueda disminuir la probabilidad de realizar controles de cambio de alcance en etapas avanzadas del proyecto, que conllevan a re procesos o a que se pierda el trabajo, tiempo y recursos económicos invertidos.

En el proceso propuesto se incluyen también validaciones donde se tienen en cuenta listas de chequeo que faciliten el control de todos los aspectos relevantes que se deben tener en cuenta siempre que se lleve a cabo un proceso de definición de alcance para requerimientos o proyectos en entidades financieras (Lineamientos de tecnología o arquitectura, normatividades de entes regulatorios y/o gubernamentales, lineamientos de seguridad de la información y lineamientos de auditoría). De igual forma, también se identifica como importante la utilización de plantillas y manuales de proceso del negocio que faciliten a cada uno de los integrantes del equipo de trabajo del proyecto conocer y tener claro qué información o validaciones deben tener en cuenta de acuerdo al conocimiento, experiencia, área a la que pertenecen y al perfil asignado en el proyecto. De esta forma cada miembro del equipo de trabajo sabrá qué puntos de los documentos debe diligenciar y el grado de detalle necesario para garantizar que los demás miembros del equipo y áreas impactadas entiendan el alcance del requerimiento, sus objetivos, los entregables del mismo y los lineamientos con los cuales debe cumplir.

¹⁴ LONGARINI, Christian. La matriz RACI, una herramienta para organizar tareas en la empresa. [En línea]. [Citado 05-May-2012]. Disponible en internet: <http://www.materiabiz.com/mbz/ityoperaciones/nota.vsp?nid=49269>

La actualización de la plantilla o formato de definición de alcance es responsabilidad del área funcional de tecnología y de la PMO (en caso de estar definida en la entidad) y debe ser avalada por las demás áreas (Seguridad de la información, Auditoría, Contraloría, Procesos y áreas técnicas).

Un aspecto determinante durante el proceso de definición del alcance es lograr contemplar y detallar todas las necesidades, funcionalidades y características específicas de lo que se espera obtener con la implementación de un proyecto o requerimiento, ya que basados en esta información los líderes de los proyectos deben determinar el costo de los proyectos con base en la cantidad de tiempo, cantidad de recursos humanos y físicos, perfiles y conocimientos que deben tener los miembros de un grupo de trabajo, capacitaciones y desplazamientos necesarios, o en resumen todos los recursos que van a ser asignados a cada una de las actividades que se deben ejecutar para el desarrollo e implementación de los proyectos.

El resultado del proceso de definición de alcance de proyectos debe proporcionar o generar los siguientes elementos dentro del documento:

1. Enunciado del alcance del proyecto: La descripción o resumen de la necesidad que origina el requerimiento o proyecto y lo que se espera obtener con la implementación del mismo (entregables del proyecto) y el trabajo necesario para generar esos entregables.

Los requerimientos deben estar clasificados en:

- Funcionales (Nuevas funcionalidades o cambios en funcionalidades existentes)
- No funcionales (capacitaciones a usuarios de soporte, a administradores de los sistemas y a usuarios finales)
- Políticas de negocio
- Técnicos (Interfaces, pruebas, backup, retención, recuperación y migración de datos)
- Infraestructura (Equipos y comunicación)
- Seguridad de la información (Permisos a usuarios, cifrado de información)
- Auditoría (Rastros del sistema)
- Contraloría
- Legales o normativos (Circulares y normas)
- Arquitectura (Diseño técnico)
- Procedimentales

2. Criterios de aceptación del producto.

3. Exclusiones del proyecto o fuera del alcance: Aquellos aspectos que no están contemplados dentro del alcance o está fuera de la implementación del proyecto.

4. Restricciones del proyecto.
5. Supuestos del proyecto.

No estarían dentro del documento de definición de alcance pero igual son entregables del proceso:

1. La estructura de desglose del trabajo (EDT o WBS por sus siglas en inglés Work Breakdown Structure): Entregables o actividades con roles y responsables asignados (si no se tiene definida la persona incluir el rol).
2. Aceptación o aprobación del documento por parte de todas las áreas involucradas (Usuario o área del negocio solicitante, área de tecnología, área de auditoría, área de seguridad de la información, áreas técnicas (Arquitectura y Desarrollo, dependiendo de las áreas técnicas que estén implementadas en la entidad) y área de contraloría).
3. Plan de control de cambios del alcance del proyecto: Es un documento que debe ser actualizado a lo largo del ciclo de vida del proyecto en cada uno de los controles de cambio de alcance que se presenten.
4. Identificación de riesgos y gestión de los mismos.

El resultado final de este proceso es el documento oficial de alcance y el documento de estructura de desglose de actividades (EDT) que se convierten en entradas para las siguientes etapas y deben ser usados en el seguimiento o revisiones del estado del proyecto y documentación de controles de cambio por ser documentos actualizables durante todo el ciclo de vida del proyecto.

1.5 RESUMEN DE RESULTADOS OBTENIDOS

Dentro de los resultados obtenidos con el desarrollo del trabajo de grado se encuentran:

1. Caracterización de los modelos y guías PMBOK, CMMI, SCRUM y Norma ISO 1006 para gestión de alcance.
2. Caracterización del actual proceso de generación de alcance en algunas entidades financieras con base en una encuesta, con el cual se pudo realizar un sondeo acerca del estado de la generación del documento de alcance.
3. Modelo de proceso propuesto para la generación del alcance de proyectos con componente tecnológico en entidades financieras (Flujo de proceso y caracterización del proceso), con el cual se pretende reunir las actividades más importantes para consignar la información esencial en el documento de alcance de proyectos.
4. Listas de chequeo de lineamientos, áreas y procesos afectados, las cuales se incluyen como ayuda a la persona que realiza el proceso de

levantamiento de información para el documento de alcance, para no olvidar ninguna de las áreas o lineamientos que deben evaluarse.

5. Plantilla propuesta de documento de alcance. En esta plantilla se incluyen los puntos más importantes a tener en cuenta en el proceso de generación de alcance de proyectos tecnológicos.
6. Matriz RACI donde se identifiquen las responsabilidades de cada uno de los roles que participan en la implementación del proyecto.

1.6 ORGANIZACIÓN DEL DOCUMENTO

Este documento se ha dividido por medio de capítulos de la siguiente forma:

Capítulo 1. Introducción: En este primer capítulo introductorio se expone de forma general el contexto del problema que se presenta con el proceso de definición de alcance en entidades financieras, los objetivos que se pretenden cumplir con la implementación del trabajo de grado, un resumen del proceso que se propone y resumen de los resultados obtenidos.

Capítulo 2. Marco teórico: En este segundo capítulo se mencionan y se resumen las actividades que son sugeridas por las diferentes metodologías estudiadas para la definición de alcance de proyectos y que serán tomadas como base teórica para el desarrollo del proceso propuesto.

Capítulo 3. Modelo propuesto: En este capítulo se desarrolla el proceso propuesto, teniendo en cuenta las características identificadas de cada metodología estudiada en el capítulo II y con base en una encuesta que fue aplicada a algunas entidades financieras con el fin de identificar el proceso empleado actualmente para la definición de alcance de proyectos. Se muestra la caracterización de cada metodología y la caracterización del proceso propuesto.

Capítulo 4. Validación de la propuesta: En este capítulo se expone el método de validación del modelo propuesto, las características de cada evaluador y el proceso de evaluación que se tuvo en cuenta para determinar la validez y aceptación del proceso propuesto.

Capítulo 5. Resultados obtenidos: En este capítulo se presentan los resultados que se obtuvieron en la validación del mismo.

Capítulo 6. Conclusiones y futuro trabajo: En este capítulo final se resaltan los principales aspectos resultantes con el desarrollo de este trabajo de grado y se hacen sugerencias acerca del trabajo que se podría realizar a futuro relacionado con el tema desarrollado, a fin de proponer mejoras complementarias al proceso de gerencia de proyectos que es empleado por las entidades financieras.

2. MARCO TEÓRICO

Se encuentra que a nivel general de cualquier proyecto de TI, uno de los factores determinantes para el fracaso en proyectos sigue siendo el continuo cambio de alcance o una mala definición del mismo. Sin embargo, no se encuentra documentación acerca de prácticas que las empresas hayan adoptado para superar este problema y a pesar de que existen diversos marcos de trabajo, metodologías o estándares, ninguna de ellas detalla cómo deberían llevarse a cabo cada uno de los procesos que involucran (PMBOK, ISO 10006).

Algunos autores¹⁵ han propuesto el uso de metodologías como SCRUM y XP (SXP) para la gestión de proyectos y aclaran que estos marcos de referencia están especialmente indicadas para proyectos de pequeños equipos de trabajo, rápido cambio de requisitos o requisitos imprecisos, muy cambiantes, donde existe un alto riesgo técnico y se orienta a una entrega rápida de resultados y una alta flexibilidad. XP o programación extrema está orientada al desarrollo de proyectos pequeños y debe contar en todo momento con el acompañamiento de los usuarios, para poder que el proyecto avance al ritmo que se requiere. Revisando SCRUM, se define como una aproximación iterativa e incremental para el desarrollo de software de forma ágil¹², aunque también se ha concebido como estrategia de gestión de proyectos.

Algunas instituciones como el departamento de defensa de Estados Unidos (DoD)¹⁶ están adoptando metodologías ágiles para la implementación de sus proyectos dado que éstos estaban tomando años en ser implementados, con una pérdida de oportunidad al necesitar soluciones en meses, más aún cuando por la naturaleza de la organización debían tener solución a corto plazo. Sin embargo, es necesario tener en cuenta que la adopción de estas metodologías implica contar con la disponibilidad de todos los stakeholders en el momento en que sean requeridos por el equipo de trabajo. La ventaja es que, al trabajar por ciclos o entregables pequeños en periodos de tiempo cortos, se minimiza los riesgos en cuanto a sobrecostos que se presentan cuando ocurren controles de cambio o alcance, sea por solicitud del usuario o porque el grupo de trabajo no entendió bien el requerimiento, evitando que se haga un solo gran esfuerzo para conseguir el producto final.

¹⁵ PEÑALVER ROMERO, G.M. Artefactos para gestionar el alcance de los proyectos informáticos. En: PRIMER CONGRESO IBEROAMERICANO DE INGENIERÍA DE PROYECTOS (05 : 2010 : Antofagasta – Chile). Universidad de las ciencias informáticas. Ciudad de La Habana - Cuba, 2010.

¹⁶ SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. Agile Methods: Selected DoD Management and Acquisition Concerns. Pensilvania: Pittsburgh, 2011. 129 p. (Nota Técnica; no. CMU/SEI-2011-TN-002)

De igual forma, el SEI o Instituto de Ingeniería de Software de la universidad Carnegie Mellon ha desarrollado el CMMI¹⁰ que es una propuesta que integra las actividades de desarrollo y mantenimiento de productos y servicios, con el fin de tener un mejor control sobre los procesos de desarrollo de software.

También se encuentra PlanEP¹⁷ o Planificación Estructurada de Proyectos, basado en la norma la norma "*Project Management Body Of Knowledge (PMBOK)*" para la gestión de proyectos, específicamente en la planificación y gestión del alcance, un estudiante de Escuela Superior de Informática de Ciudad Real (Universidad de Castilla-La Mancha), propuso una herramienta de software para implementación de la técnica de planificación estructurada. La herramienta fue diseñada para uso educativo como material didáctico para aprender la técnica de o experimentar una forma de gestionar el alcance, alternativa a los tradicionales WBS. Esta es una herramienta que permite estructurar o diagramar las tareas y flujos de trabajo, para esto se deben conocer los entregables del proyecto. La herramienta provee una vista clara y detallada de las tareas y el orden en que se deben ejecutar para obtener cada uno de los entregables del proyecto.

Por otro lado, otros autores mencionan mejores prácticas a tener en cuenta pero no definen un proceso o método estándar de cómo llevar a cabo la fase de ingeniería de requerimientos. Entre las prácticas que sugieren se destacan contar con recursos humanos capacitados tanto en el proceso o aplicación a modificar como en el proceso de levantamiento de requerimientos que se tenga establecido y la participación activa de todos los stakeholders desde el inicio de los proyectos¹⁸. En algunos casos de estudio también se revela que la aplicación de modelos como CMMI y ISO/IEC 15504 también puede ayudar a mejorar el desempeño y calidad de los resultados de los proyectos, sin descartar que los proyectos puedan estar sujetos a sufrir cambios durante su ejecución, lo cual requiere de una administración de cambios¹⁹.

La calidad, los recursos y el alcance son variables consideradas muy importantes en todo proyecto según algunos autores²⁰, quienes argumentan que seguir una

¹⁷ VERA SERRANO, Antonio. La técnica de planificación estructurada de proyectos. España, 2003. Trabajo de grado (Ingeniería Informática). Escuela Superior de Informática. Facultad de Ingeniería Informática. Disponible en internet: <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/pfc/planep/descargas/vera-pfc.pdf>

¹⁸ HOFMANN, Hubert. LEHNER, Franz. Requirements Engineering as a Success Factor in Software Projects. En: IEEE Software. Agosto, 2001, vol. 18, No. 4, p. 58-66. ISSN 0740-7459

¹⁹ DAMIAN, Daniela. CHISAN, James. Requirements Engineering and Downstream Software Development: Findings from a Case Study. En: Empirical Software Engineering. Julio, 2005, vol. 10, No. 3, p. 255–283. ISSN: 1382-3256

²⁰ PATTON, Jeff. Unfixing the Fixed Scope Project: Using Agile Methodologies to Create Flexibility in Project Scope. En: Proceeding ADC '03 Proceedings of the Conference (2003 : EEUU). IEEE Computer Society, Washington : EEUU, 2003. p.43.

guía o metodología existente puede parecer fácil para estimar tiempos y recursos pero el problema radica en cómo hacer este proceso sin omitir a las personas necesarias para que no se quede por fuera ningún detalle o proceso importante. Haciendo uso de una combinación de prácticas de una fase de diseño con prácticas programación extrema y SCRUM encontraron que se requiere de una participación constante de los usuarios y tener “Flexibilidad en el alcance”, dividiendo el proyecto en fases, para poder tener un mejor control de los resultados de cada una de ellas. Estos autores también hacen énfasis en la importancia de la participación de los stakeholder, para no perder el foco y lograr un control permanente de las tareas y los tiempos establecidos. Sin embargo, no son prácticas que faciliten o indiquen como identificar desde un inicio todas las características del producto. Son prácticas que se usan después de que ya se tiene claramente definido el alcance, es decir se usan para cumplir con el alcance.

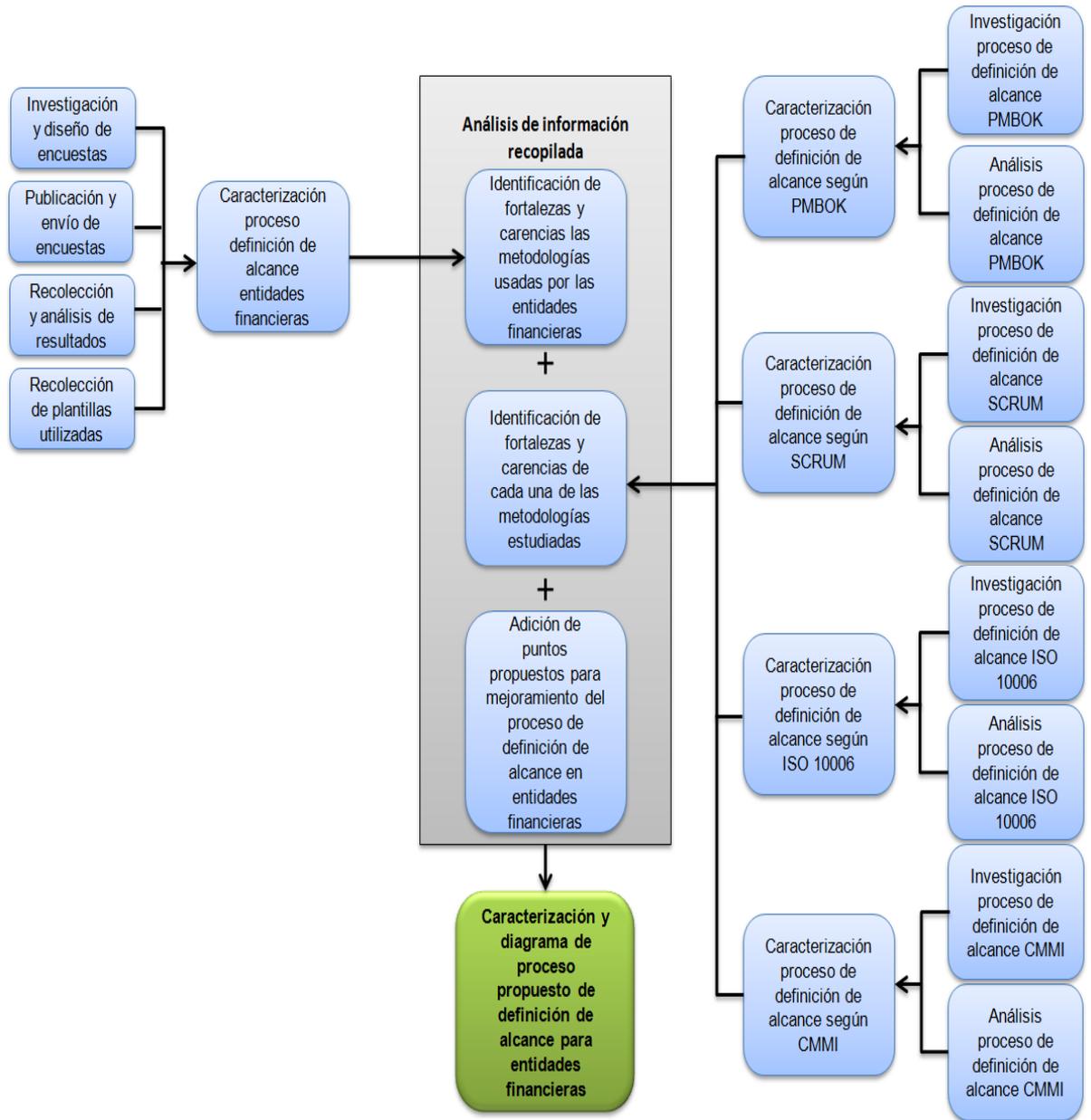
3. MODELO PROPUESTO

A continuación se describen todos los elementos usados para la generación de la propuesta de proceso de definición de alcance de proyectos con componente tecnológico en entidades financieras, los esquemas de caracterización de procesos consultados, las metodologías y modelos estudiados, la caracterización del proceso actual de generación del alcance de requerimientos en algunas entidades financieras tomando como base una encuesta aplicada a personas pertenecientes a estas entidades y que participan de la implementación de los proyectos, la descripción de cada una de las actividades que serían ejecutadas dentro del proceso propuesto, la representación gráfica de estas actividades por medio de un diagrama de flujo, el cuadro de caracterización del proceso propuesto, la matriz RACI de responsabilidades donde se indica cuál es la responsabilidad de cada uno de los roles participantes sobre cada una de las actividades del proceso propuesto, listas de chequeo a tener en cuenta durante el proceso de definición de alcance y finalmente una propuesta de plantilla a usar para consignar en ella toda la información recolectada en el proceso de definición de alcance que se haya ejecutado.

3.1 MAPA CONCEPTUAL ACERCA DE LA PROPUESTA DE PROCESOS A DESARROLLAR

En el diagrama que se muestra en la gráfica 1 se presenta el proceso que se llevó a cabo para la generación de la propuesta de proceso para la definición de alcance de proyectos en entidades financieras. El diagrama muestra cada uno de los elementos teóricos que se tuvieron en cuenta, de los cuales se realizó una investigación y análisis para generar finalmente una caracterización del mismo. Un proceso similar se llevó a cabo para la caracterización del proceso de definición de alcance actual en algunas entidades financieras, lo cual se obtuvo por medio de una encuesta con cuyos resultados se realizó también un análisis.

A partir de la información recopilada se generó la propuesta de proceso de definición de alcance que es detallado a lo largo de las siguientes secciones.



Gráfica 1 Mapa conceptual para la generación del proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras

3.2 SELECCIÓN DEL ESQUEMA DE CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS

En el cuadro de caracterización de procesos seleccionado que se relaciona en el [Anexo I Formato de caracterización de procesos](#), se resume las entradas, salidas y participantes en cada una de las actividades de definición de alcance que se tienen en cuenta en PMBOK, SCRUM, CMMI y la Norma ISO 10006. Se eligió la metodología basada en el ciclo PHVA²¹ (Planear, Hacer, Verificar, Actuar) por ser una conocida y probada herramienta de mejora continua. Se tomó como base un formato de caracterización del proceso de estampado a partir de una guía de mejoramiento para la planificación y el control del proceso productivo en empresas estampadoras proveedoras de Pat Primo²², un formato de caracterización de proceso gerencial de la empresa Urbana S.A.²³ cuyo objetivo es definir directrices y fijar estrategias para el actuar diario de la organización, asegurándose que todos los procesos las conozcan y las ejecuten con el fin del logro de los objetivos comunes organizacionales, y un formato de caracterización de procesos de las Unidades Tecnológicas de Santander²⁴ cuyo objetivo es diseñar, ejecutar y controlar el presupuesto de la entidad como elemento de acción de todos los planes y programas generados por la entidad. También se tuvo en cuenta la metodología para la caracterización de procesos publicada por la Universidad del Magdalena por medio del Sistema de Gestión Integral COGUI²⁵.

En la sección [Anexos](#) se relaciona cada uno de los cuadros de caracterización generados. Con esta caracterización es posible hacer una comparación de los procesos de definición de alcance de PMBOK, CMMI, SCRUM y la Norma ISO 10006, identificar cuáles son las actividades y/o entregables comunes y cuáles son las actividades y/o entregables con las cuales se complementan. De esta forma, se obtuvo una referencia para ser utilizada como punto de partida para la

²¹ JOHNSON, Corinne N. The Benefits of PDCA. [En línea]. [Citado 07-Abr-2012]. Disponible en: <http://rube.asq.org/quality-progress/2002/05/problem-solving/the-benefits-of-pdca.html>

²² APARICIO, Diego. Guía de mejoramiento para la planificación y el control del proceso productivo en empresas estampadoras proveedoras de Pat Primo. [En línea]. [Citado 07-Abr-2012]. Disponible en internet: <http://pwp.etb.net.co/diego.aparicio/IMAGENES/CARACTERIZACION%20DEL%20PROCESO%20ESTAMPADO.pdf>

²³ URBANAS S.A. Proceso Gerencial. [En línea]. [Citado 07-Abr-2012]. Disponible en internet: <http://www.urbanas.com/siteflash/1.%20PROCESO%20GERENCIAL/Manual%20de%20Calidad/GER-MA-02%20A.2.2%20CARACTERIZACION%20%20PROCESO%20DE%20GERENCIAL.pdf>

²⁴ UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER. Gestión Financiera. [En línea] [Citado 07-Abr-2012]. Disponible en internet: <http://www.uts.edu.co/documentos/meci/apoyo/Caracterizacion%20financiera.pdf>

²⁵ UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA. Sistema de Gestión Integral COGUI. Metodología para la caracterización de procesos. [En línea]. [Citado 07-Abr-2012]. Disponible en internet: http://cogui.unimagdalena.edu.co/index.php?option=com_remository&Itemid=387&func=fileinfo&id=376

propuesta de proceso de definición de alcance que se está planteando para las entidades financieras.

Para diligenciar el formato, se tomó la teoría del proceso de definición de alcance de PMBOK, CMMI, SCRUM y la Norma ISO 10006. En primer lugar se identificaron las actividades de planeación del proceso de definición de alcance de cada una de los modelos o metodologías, los instrumentos necesarios para poder hacer esa planeación, las salidas que se generan y los participantes en esta fase. De esta forma se tendría caracterizada la primera fase del ciclo PHVA, *Planear*. A partir de allí se debía identificar las actividades propias del levantamiento o definición del alcance, las cuales harían parte de la fase *Hacer* dentro del ciclo PHVA. Aquí también se debían identificar las entradas, salidas y participantes o involucrados, de cada una de las actividades ya identificadas. Posteriormente, se obtuvo información acerca del proceso de seguimiento del plan establecido para la definición del alcance y la forma en que cada norma o guía propone realizar la revisión del alcance del proyecto y verificar si cumple con las necesidades expuestas por el cliente o solicitante del producto y proyecto. Esto haría parte de la fase *Verificación* dentro del ciclo PHVA. Finalmente, en la fase *Actuar* se identificaron las actividades relacionadas con aquellos inconvenientes o ajustes que se podían presentar en el control del cumplimiento del alcance del proyecto y del estado del plan generado.

De igual forma, se tuvieron en cuenta requisitos importantes en PMBOK, CMMI, SCRUM y Norma ISO 10006 relacionados con gestión de calidad, reglamentaciones de ley y con procesos definidos al interior de las organizaciones o establecidos por entes gubernamentales de control y que debían considerarse siempre en todo proyecto.

3.3 GUÍAS, METODOLOGÍAS Y NORMAS ANALIZADAS

A continuación se relaciona brevemente el proceso de definición de alcance para cada uno de los métodos seleccionados:

3.3.1 PMBOK

PMBOK⁹ es una guía que busca orientar la forma de administrar proyectos, con unos procesos y entregables definidos. Para el proceso de definición de alcance, la guía aconseja relacionar dentro del documento que genera tanto los requerimientos del proyecto como los requerimientos del producto. De igual forma, recomienda que se genere un desglose de actividades donde estén claramente definidos los entregables que se obtendrán durante la implementación del proyecto y a partir de allí identificar cuál será la línea base del mismo. Se busca que todas las actividades tengan una secuencia y a pesar de que existan pasos que pueden ser cíclicos (control y revisión constante de actividades), para el caso de definición de alcance se busca que éste sea definido desde el inicio del

proyecto con todas las actividades o entregables que se generarán, con el propósito que este alcance no cambie a lo largo del proyecto. Sin embargo, en caso que esto suceda, se incluye un proceso de gestión de cambios, en el cual se deben actualizar aquellos documentos que se ven impactados con el cambio y si es necesario, replantear el plan de trabajo, entregables y recursos asignados. La caracterización del proceso de gestión de alcance de la guía PMBOK se relaciona en el [Anexo II. Caracterización del proceso de definición de alcance para PMBOK](#)

3.3.2 CMMI

En el modelo CMMI la definición de alcance hace parte de las prácticas correspondientes al área de planificación dentro del proceso de gestión de proyectos, el objetivo de esta práctica es estimar las tareas, recursos, tiempos y costos del proyecto.

A partir de los requerimientos del negocio o producto, la necesidad del usuario y requerimientos de la empresa se estructura el proyecto, definiendo los componentes o paquetes de trabajo que lo conformaran; esta estructura de paquetes de trabajo es llamada WBS y tiene como propósito identificar todas las tareas necesarias para el logro de los requerimientos y los riesgos con las correspondientes tareas de mitigación.

El WBS permite organizar los paquetes de trabajo del proyecto de tal forma que facilite la estimación de esfuerzo, tiempos, fechas y responsabilidades; del nivel de detalle del WBS depende las estimaciones realistas u objetivas de las tareas.

De acuerdo al modelo CMMI los datos históricos, juicios de expertos o modelos de estimación existentes son insumos para la estimación de costos, tiempo y esfuerzos, aunque no especifican cuales y como usar exactamente. Estas estimaciones también son basadas en los niveles de complejidad de las tareas o actividades, en los requerimientos técnicos, de infraestructura, de recursos, de conocimientos o habilidades y del nivel de seguridad que implica el logro o desarrollo del proyecto. Dependiendo de los recursos estimados y del tamaño del proyecto este se puede o no dividir en varias fases, esta definición depende de la estrategia que se implemente para el desarrollo del proyecto.

Con base en los requerimientos y las estimaciones anteriormente mencionadas se crea el plan de trabajo del proyecto que es el documento formal aprobado, el cual es usado para gestionar y controlar la ejecución y los riesgos del mismo. En el [Anexo III. Caracterización del proceso de definición de alcance para CMMI](#) se detalla la caracterización de la práctica de definición de alcance definido en la guía para la integración de procesos y la mejora de productos CMMI.

3.3.3 SCRUM

Dentro de los modelos de gestión de grupos de desarrollos se encuentra esta metodología orientada a entregar resultados de forma ágil y con flexibilidad. A través de una metodología como Scrum es posible entregar de forma gradual o iterativa, avances de los desarrollos de los proyectos sin que el usuario tenga que esperar hasta el final del proyecto para ver los resultados. Cada una de las iteraciones es conocida como *Sprint*. El entregable de cada Sprint debe ser completamente funcional y en la medida que se hace entregan de los resultados de cada Sprint el usuario puede ver un incremento sobre la entrega del Sprint anterior. Esta metodología se centra en el producto y en las personas, no mide cuánto trabajo o actividades se han realizado sino que se centra en los entregables funcionando. No se realiza una planificación al inicio del proyecto sino que en cada Sprint se planean las tareas del mismo. Incluye desde el principio del proyecto el denominado *Backlog* del producto, donde se hace referencia a los requerimientos funcionales y no funcionales del producto. En cada Sprint se define también un *Sprint Backlog*, que es un subconjunto de los requerimientos contenidos en el Backlog del producto. El Backlog del producto es un documento que se actualiza a lo largo del desarrollo del proyecto, dada la posibilidad de cambios constantes durante la ejecución de cada Sprint. Otra característica es la continua relación entre todos los miembros del equipo de trabajo, incluyendo al usuario, que está en constante comunicación con los desarrolladores, facilitando las actividades. La caracterización del proceso de gestión de alcance para SCRUM se relaciona en el [Anexo IV. Caracterización del proceso de definición de alcance para SCRUM](#)

3.3.4 ISO 10006

La Norma ISO 10006 hace referencia al proceso de definición de alcance en el numeral 7.3 *Procesos relacionados con el alcance*. En este numeral se relacionan las generalidades, finalidad de los procesos y procesos relacionados con la definición del alcance de los proyectos. Indica qué debería generarse como entregables y qué aspectos tener en cuenta en el proceso de definición de alcance de forma que éste se identifique las características que se espera tenga el producto de forma exhaustiva y medible. En esta norma también se menciona de forma general el desglose de actividades, aunque de una forma menos detallada que en la guía PMBOK. La caracterización del proceso de gestión de alcance para la Norma ISO 10006 se relaciona en el [Anexo V. Caracterización del proceso de definición de alcance para la norma ISO 10006](#)

3.4 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE DE ALGUNAS ENTIDADES FINANCIERAS

Con el fin de obtener información acerca del proceso de definición de alcance que se lleva actualmente en algunas entidades financieras, se realizó una encuesta a

personas que participan en el desarrollo de proyectos, bien fueran pertenecientes al área funcional, al área técnica o a áreas usuarias.

Para la generación de la encuesta se realizó una investigación acerca de los tipos de encuesta y los tipos de preguntas, tomando como referencia el Manual de técnicas de investigación de Héctor Guillermo Huamán²⁶. La encuesta fue publicada en www.encuestafacil.com y distribuida por correo electrónico a las personas que se les solicitó participaran en la respuesta de la misma. Un esquema de la encuesta realizada se relaciona en el [Anexo VI. Esquema de la encuesta aplicada a entidades financieras.](#)

3.4.1 METODOLOGÍA Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

- **Instrumentos:** Se implementó la encuesta como método para recoger toda la información requerida. Esta se aplicó a personas que trabajan en proyectos de tecnología de entidades financieras.
- Se logró realizar 17 encuestas entre cuatro entidades financieras con las cuales se logra obtener aspectos relevantes para la caracterización del proceso de gestión de alcance que implementan en los proyectos de estas entidades, además que se conoce la percepción y experiencia de las personas encuestadas sobre el proceso de gestión de alcance que implementan. Se tuvo en cuenta una serie de criterios para hacer de las entrevistas un instrumento idóneo. Estos criterios fueron los siguientes:
 1. Se seleccionaron 4 entidades financieras de Colombia que dentro de su estructura organizacional tienen área de tecnología.
 2. Las personas seleccionadas para ser encuestadas pertenecen a distintas áreas y tienen diferentes roles (funcionales, técnicos, usuarios) en los proyectos con componente tecnológico de las entidades financieras seleccionadas. Esta diversidad permite construcciones teóricas diferentes y probablemente explicaciones distintas pero complementarias.
- Se empleó un cuestionario semi-estructurado con preguntas de selección, abiertas y cerradas. Este cuestionario permite complementar la información que se busca. Las preguntas abiertas permiten identificar experiencias, valoraciones y conocimientos y las preguntas cerradas facilitan la codificación de las respuestas sobre aspectos puntuales o más específicos.
- **Población Objeto:** El personal entrevistado está conformado por personas con gran variedad de profesiones, perfiles, roles y conocimientos; todos tienen

²⁶ HUAMÁN VALENCIA, Héctor Guillermo. Manual de técnicas de investigación. Conceptos y aplicaciones. Segunda Edición. Lima, Perú, 2005.

experiencia y trabajan en proyectos de entidades financieras con componente tecnológico

- **Cubrimiento:** Entidades financieras de Colombia
- **Evaluación del concepto.** Durante la investigación realizada las variables que se buscaron identificar fueron la frecuencia, causas principales y etapas del ciclo de vida de los proyectos donde más se presentan cambios de alcance de proyectos en las entidades financieras.

Los resultados más importantes de la investigación se encuentran a continuación en la tabla 2 divididos en temáticas así:

Tabla 2. Resultados más representativos de la encuesta

Variable	Opciones de respuestas	Resultados
Frecuencias de controles de cambio	Alto	24%
	Moderado	29%
	Medio	35%
	Bajo	12%
	No sabe/No responde	0
Causales de cambio de alcance	Cambios por nuevos requerimientos de ley	13%
	Cambios por nuevos comportamientos del negocio	15%
	No se involucran en la definición del alcance a todas las áreas que se ven impactadas por el requerimiento	16%
	El usuario no tiene suficiente tiempo para suministrar la información necesaria para definir el alcance del requerimiento	10%
	Falta de experiencia y conocimientos de los integrantes del proyecto sobre procesos y productos de las entidades financieras	8%
	No existe un estándar o proceso adoptado para definir el alcance de requerimientos	5%
	Las personas encargadas de levantar los requerimientos no preguntan ni investigan todo lo necesario	5%
	Usuario no suministra la información suficiente desde el inicio	15%
	Los desarrolladores no entienden el alcance del requerimiento	2%
	Los desarrolladores cambian constantemente de diseño de solución.	3%
	Lo solicitado no es posible implementar desde el punto de vista técnico	0%
	Los usuarios dan como obvias muchas definiciones importantes para los requerimientos y éstas no son detalladas	10%

Etapas del ciclo de vida del proyecto donde más se presentan cambios de alcance	Especificaciones del requerimiento	24%
	Análisis del requerimiento	18%
	Diseño del requerimiento	41%
	Desarrollo del requerimiento	0%
	Pruebas del requerimiento	18%
	Estabilización del requerimiento	0%
	No sabe/No responde	0%
	Otra (Por favor especifique)	0%
Seguimiento al alcance de proyectos	Si	88%
	No	12%
Herramientas usadas para definición de alcance	Lineamientos de seguridad de la información	0%
	Lineamientos de auditoría	6%
	Lineamientos de tecnología	53%
	Lineamientos de procesos del negocio	41%
	Lineamientos de entes regulatorios	0%
Interacción con el usuario durante el proceso	Es difícil localizar al usuario y retrasa la toma de decisiones	31%
	El usuario siempre está disponible	25%
	Sólo hay interacción con el usuario en las reuniones de seguimiento	25%
	No hay nueva interacción con el usuario hasta las pruebas funcionales	13%
	El equipo de trabajo no interactúa con el usuario	0%
	No sabe/No responde	6%
Participación de áreas en definición de alcance	Tecnología – Funcional	76%
	Tecnología – Desarrollo	94%
	Tecnología – Arquitectura	29%
	PMO	47%
	Seguridad de la información	0%

Con los resultados de estas encuestas se logró obtener información acerca de cómo es visto el proceso de definición de alcance por personas que participan de proyectos en estas entidades. Se identifica que existen dos causas generales que pueden generar controles de cambio en el alcance. La primera son actividades internas y que son ejecutadas por las personas que participan de los proyectos y la segunda son factores externos o ambientales. En el primer caso las causas más representativas que generan cambios en el alcance de los proyectos están relacionadas con la participación de las áreas afectadas y áreas de apoyo, las cuales no están siendo involucradas adecuadamente en esta fase de los proyectos; y también por la comunicación con los usuarios, teniendo que éstos no suministran toda la información necesaria para definir el alcance del proyecto, asumen como obvios varios aspectos funcionales o de procesos que deberían ser detallados, el usuario no tiene tiempo suficiente para entregar la información requerida por la persona o personas que realizan el levantamiento del alcance. Otras causas, según las personas encuestadas, son la falta de experiencia y conocimientos suficientes del negocio y de los productos de las personas encargadas de escribir el documento de definición de alcance, la falta de un proceso estándar o desconocimiento de técnicas de levantamiento de información

y los cambios que se pueden presentar durante la fase de diseño que se realiza con el área técnica.

Con base en esta información se considera que a pesar de que las personas vean como causas principales de cambios de alcance aquellas que están relacionadas directamente con el usuario, con la participación de las áreas afectadas y áreas de apoyo, la falta de procesos estándares, la falta de conocimiento del negocio, de los procesos o de técnicas de levantamiento de información por parte de las personas encargadas de la definición de alcance y la falta de experiencia son un agravante a la falta de disponibilidad de los usuarios.

Entre los factores externos que influyen sobre cambios de alcance de los proyectos se encuentran las reglamentaciones de ley emitidas por entes controladores de las entidades financieras y los cambios en o nuevos comportamientos del negocio. Estos factores generan necesariamente cambios en los proyectos y la única alternativa es aceptarlos, documentarlos y gestionarlos para que impacten de la menor forma posible a las definiciones ya realizadas en los proyectos.

A partir de la información obtenida de las encuestas, se realizó un proceso de caracterización del proceso de definición de alcance de entidades financieras, tomando como base el formato empleado en la caracterización de PMBOK, CMMI, SCRUM y Norma ISO 10006. El resultado de esta caracterización se relaciona en el [Anexo VIII. Caracterización del proceso de definición de alcance en entidades financieras](#). En este formato se recopilan las entradas, actividades, salidas y participantes de cada una de las fases Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

A continuación se presenta el análisis realizado con los resultados que se obtuvieron con la encuesta aplicada a algunas entidades financieras.

3.4.2 Análisis de resultados de encuesta de entidades financieras

A partir de los resultados obtenidos de la encuesta aplicada en las entidades financieras que se tomaron como muestra para el estudio y caracterización del proceso de definición de alcance implementado en este tipo de empresas, se realizó el análisis de los aspectos más significativos del proceso.

3.4.2.1 Participación de cada área en el proceso de definición de alcance

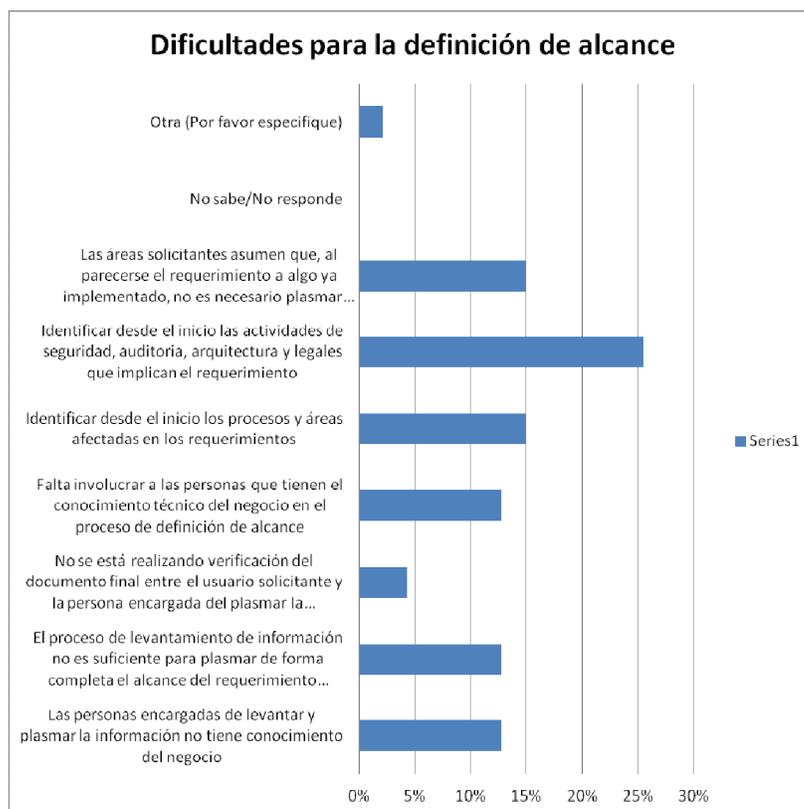
En la tabla 2 *Participación de cada una de las áreas en el proceso de definición de alcance* se muestra el porcentaje de participación de las áreas en el proceso de definición de alcance de proyectos tecnológicos en entidades financieras. De acuerdo a los funcionarios de las entidades encuestadas, la mayor participación está dada por las áreas de desarrollo y funcional, seguidas de las áreas de arquitectura, PMO y seguridad de la información y con menor participación las áreas de auditoría y procesos.

Tabla 3. Participación de cada una de las áreas en el proceso de definición de alcance

Nivel de participación	Participa	No participa	Participa en algunas ocasiones	No Aplica
Tecnología – Funcional	76%	0%	6%	18%
Tecnología - Desarrollo	94%	6%	0%	0%
Tecnología – Arquitectura	47%	6%	41%	12%
PMO	29%	0%	59%	12%
Seguridad de la información	29%	18%	53%	0%
Auditoría	18% (3)	24%	53%	6%
Procesos y proyectos	24% (3)	6%	59%	12%

Análisis: En el proceso de definición de alcance, se percibe poca participación de las áreas de Seguridad, Auditoría y Procesos, lo cual puede estar representando generación de controles de alcance en etapas posteriores del requerimiento cuando estas áreas intervengan.

3.4.2.2 Principales dificultades en el proceso de definición de alcance

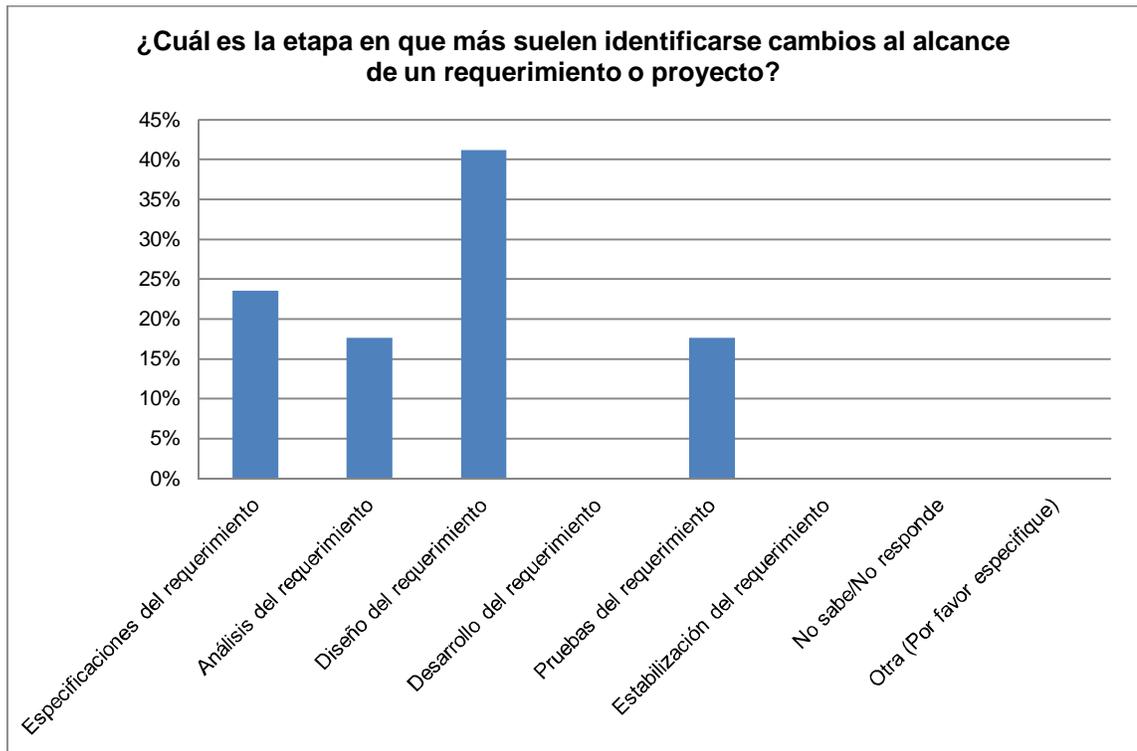


Gráfica 2. Principales dificultades en el proceso de definición de alcance

La gráfica 2 *Principales dificultades en el proceso de definición de alcance*, muestra que el 26% de los encuestados opinan que la principal dificultad en el proceso de definición de alcance es el identificar desde el inicio las actividades de seguridad, auditoría y legales que afectan a los requerimientos o proyectos. Otra de las respuestas con mayor porcentaje de votación corresponde a la dificultad de identificar desde el inicio las áreas y procesos involucrados en los proyectos, generando documentos incompletos al omitir detalles acerca de las implicaciones derivadas de la necesidad del usuario (15%). Con igual porcentaje se encuentra que las áreas usuarias no están suministrando la información suficiente para poder generar un documento de alcance completo.

Análisis: De acuerdo a estas respuestas se podría concluir que las principales dificultades están relacionadas con la participación en de las áreas involucradas en la etapa de definición de alcance del ciclo de vida de los proyectos. Al no tener clara la participación de otras áreas no se levanta toda la información necesaria.

3.4.2.3 Etapas donde se identifican cambios de alcance en los proyectos



Gráfica 3. Etapas de los proyectos donde se identifican cambios al alcance

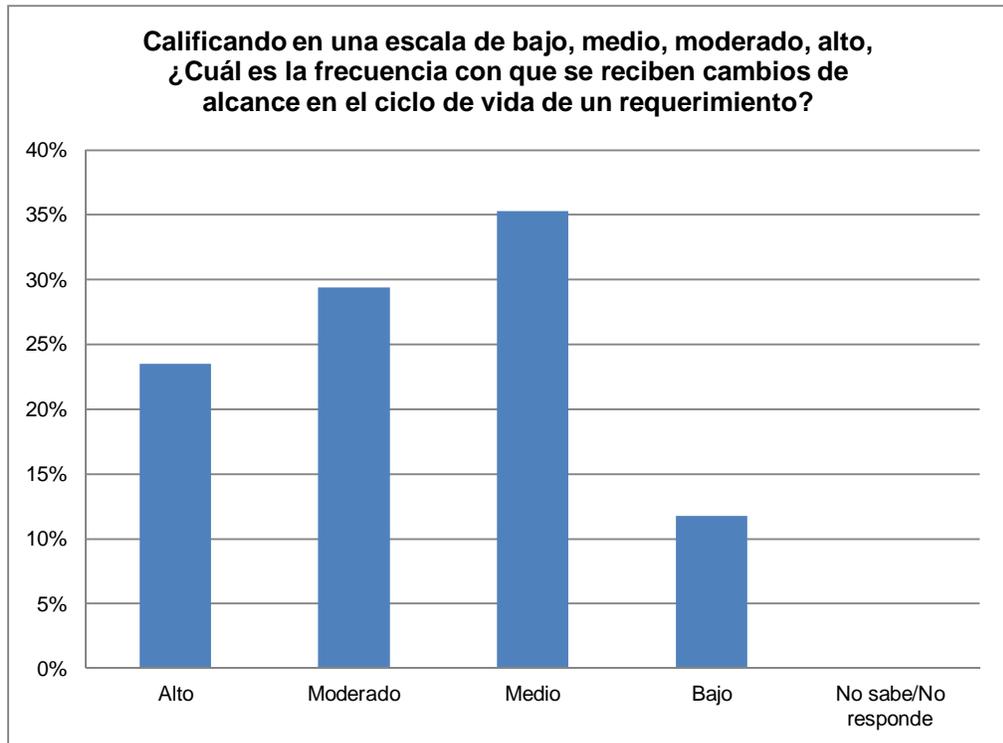
De acuerdo a lo observado en la gráfica 3 *Etapas de los proyectos donde se identifican cambios al alcance*, en la etapa del ciclo de vida de los proyectos donde más se presentan controles de cambio al alcance es el diseño del requerimiento y de acuerdo a las respuestas de los encuestados, la etapa en la cual no se identifican cambios de alcance es la etapa de desarrollo. En las etapas de especificaciones, análisis y pruebas se obtuvieron resultados cercanos entre sí (entre el 18% y 24%) en comparación con el 41% que se presenta en la etapa de diseño. Esta es la etapa en que más cambios se están identificando dado que es la etapa en donde se involucran algunas áreas de apoyo, especialmente las áreas técnica.

Análisis: Se encuentra que un 18% representa controles de cambio de alcance en la etapa de pruebas, lo que significa un re procesamiento de etapas anteriores, generando más gastos y tiempo en el desarrollo del requerimiento.

3.4.2.4 Frecuencia de controles de cambio en un requerimiento

Observando la gráfica 4 *Frecuencia con que se presentan cambios de alcance*, se puede apreciar que la mayor parte de las personas encuestadas consideran que es frecuente que se reciban cambios de alcance en el ciclo de vida de un requerimiento. Sólo el 12% de los encuestados consideran que es poco frecuente

que se presenten controles de cambio de alcance. El 24% de los encuestados consideran que la frecuencia de cambios de alcance es alta, el 35% consideran que la frecuencia de cambios de alcance es media y el 29% restante consideran que la frecuencia de cambios de alcance es moderada.

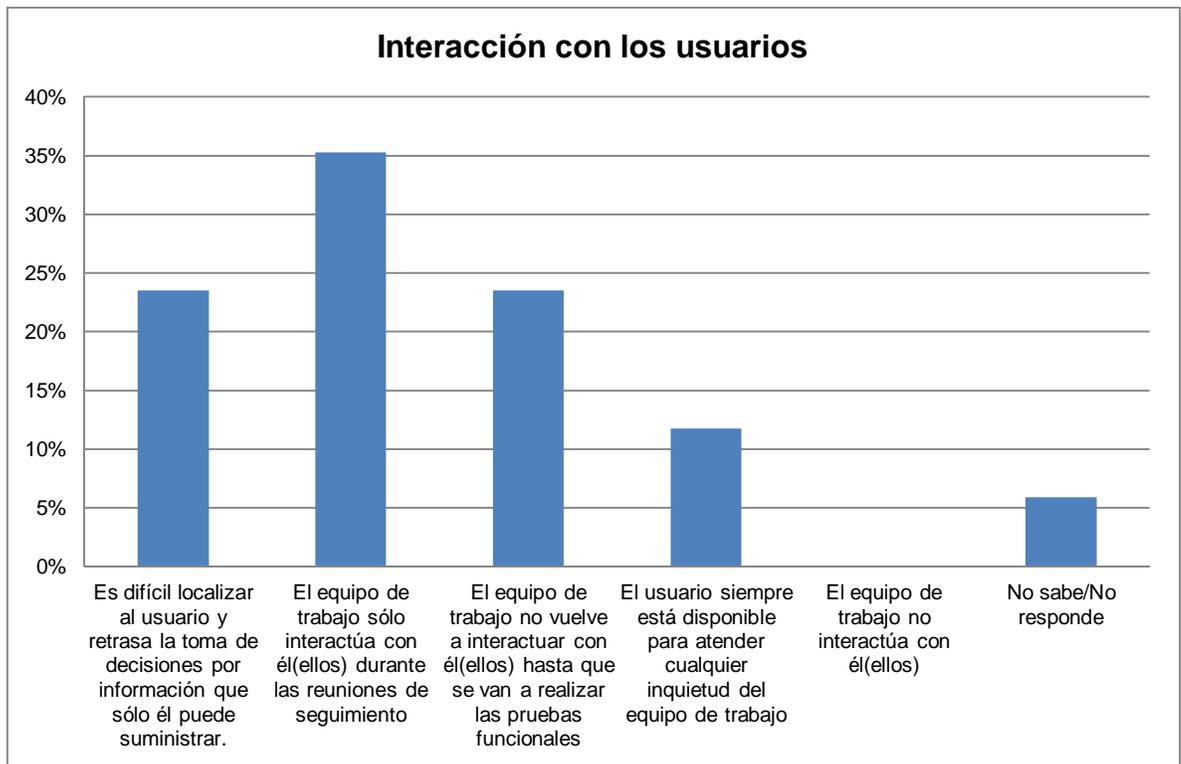


Gráfica 4. Frecuencia con que se presentan cambios de alcance

3.4.2.5 Interacción con los usuarios

Según la gráfica 5 *Interacción con los usuarios*, la mayor parte de la interacción con los usuarios durante el desarrollo del proyecto se da en las reuniones periódicas de seguimiento (35%). El 24% de los encuestados afirman tener dificultad para localizar al usuario. La misma cantidad de encuestados afirman que no vuelven a interactuar con él hasta la ejecución de las pruebas funcionales con el usuario. Sólo un 12% están de acuerdo en que el usuario siempre está disponible para atender las inquietudes del equipo de trabajo.

Análisis: La falta de comunicación entre los miembros de un grupo de trabajo puede comprometer los resultados esperados en la implementación de un requerimiento o proyecto, en especial la falta de comunicación con el usuario quien es en últimas el mejor conocedor de los procesos y productos que maneja en el negocio. Esto también puede ocasionar definiciones de alcance incompletas o demoras en la generación del mismo.



Gráfica 5. Interacción con los usuarios

3.4.3 Formatos de definición de alcance en entidades financieras encuestadas

Durante la caracterización del actual proceso de definición de alcance de algunas entidades financieras también se tuvieron en cuenta formatos de los documentos que son diligenciados por esas entidades. A partir de la información recopilada se genera el siguiente listado de ítems que tienen en cuenta en la plantilla de definición de alcance o *project charter*.

- Número de la solicitud
- Nombre del proyecto
- Sistema de información
- Módulo
- Empresa (Nombre banco)
- Macroproceso
- Solicitado por
- Autor
- Fecha creación
- Fecha modificación
- Versión
- Aprobadores
- Alcance

- Objetivo del requerimiento
- Riesgos y/o premisas iniciales del requerimiento
- Características dentro del alcance (Cambios tecnológicos, cambios de procesos, otros, administración del cambio)
- Fuera del alcance
- Diagnóstico de la situación actual
- Descripción del requerimiento
- Beneficios (Estrategias corporativas)
- Departamentos y áreas impactadas
- Procesos impactados
- Riesgos y controles impactados
- Impacto comercial
- Impacto operativo
- Dimensionamiento del servicio
- Justificación cuantitativa del cambio
- Observaciones
- Anexos
- Firmas de aceptación
- Restricciones
- Interrelación otros proyectos
- WBS
- Cronograma
- Plan de administración de recurso humano
 - o Estructura jerárquica del proyecto OBS
 - o Stakeholders del proyecto
 - o Lista chequeo de entrada y salida
- Plan de contratación
 - o Necesidades de contratación del proyecto
 - o Criterios de evaluación
 - o Criterios de selección
- Plan financiero
 - o ID contable del proyecto
 - o Valor aprobado del presupuesto
 - o Control Presupuestal
- Plan de comunicaciones
 - o Administración de las comunicaciones
 - o Manejo de documentación
 - o Proceso general de comunicación
- Plan de calidad
 - o Objetivos de calidad
 - o Aseguramiento de la calidad
 - o Control de calidad
- Plan de administración de riesgos
 - o Instrumento
- Plan de administración de controles de cambio

- Instrumento

3.5 SUPUESTOS PARA LA GENERACIÓN DEL PROCESO PROPUESTO

Para la generación del proceso propuesto se parte de los siguientes supuestos:

- Cada entidad financiera ha definido los lineamientos internos por medio de los cuales se van a regir y éstos están completamente definidos. No se contemplan cambios de alcance a proyectos por ambigüedad de estos lineamientos.
- La priorización de los proyectos ya se ha realizado previamente al inicio del proceso de definición de alcance.
- Siempre se contará con un rol de gerente de proyectos y se contará con la participación de la PMO.
- Se está partiendo del supuesto que el proceso es aplicado para todos los tipos de proyectos.
- Se estima que los proyectos o requerimientos a los cuales está orientado el proceso propuesto de definición de alcance es aquellos proyectos que tienen componente tecnológico y que requieren intervención del área de Tecnología, sea para soportes o mantenimientos de productos existentes, migración de plataformas existentes o implementación de nuevos productos y servicios que impliquen la construcción de un software o aplicación.

3.6 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO PROPUESTO

Para la creación del cuadro de caracterización del proceso propuesto se tuvo en cuenta la documentación mencionada en la sección 3.1 sobre selección del esquema de caracterización.

Con base en las fases PHVA de caracterización de procesos, en las mejoras prácticas propuestas por PMBOK, CMMI, SCRUM, la Norma ISO 10006 para la gestión de alcance en proyectos y con base en los inconvenientes evidenciados a partir de los resultados arrojados por la encuesta que fue aplicada a algunas entidades financieras con el fin de tener un acercamiento a los procesos de definición de alcance que son llevados a cabo en ellas, se identificaron aquellas actividades que se consideraron debían mantenerse dentro del proceso de definición de alcance y se adicionaron algunas actividades no contempladas y que se consideraron importantes para mejorar la exactitud y completitud de los entregables que se están generando en el proceso de definición de alcance en entidades financieras. Para esto se tuvo en cuenta algunas características propias de los requerimientos y proyectos que son implementados en las entidades financieras como son los lineamientos generados a partir de regulaciones emitidas por entes externos y que influyen sobre los procesos de los bancos. También se

contemplaron aquellos lineamientos técnicos y de seguridad a tener en cuenta en toda implementación.

Una vez identificadas cada una de las actividades, éstas fueron clasificadas en las fases PHVA, con las entradas, salidas y participantes o involucrados correspondientes. Con esta clasificación se generó finalmente el cuadro de caracterización del proceso propuesto para definición de alcance de proyectos en entidades financieras que es el cuadro que se muestra en la tabla 3 Caracterización de proceso propuesta para gestión de alcance de proyectos en entidades financieras. A continuación se realiza una descripción acerca del contenido del cuadro.

3.6.1 Fase *Planear*

En la fase *Planear*, se tomó como entrada el enunciado del requerimiento del usuario, donde se incluyen los requerimientos del producto. Esta entrada es común tanto para CMMI como para PMBOK.

En las actividades se tomó la aclaración de la necesidad con el cliente a partir de Scrum, donde la actividad para esta práctica es definir las necesidades del cliente. Se realizó una modificación a la actividad de generación del plan de trabajo de la Norma ISO 10006 y PMBOK, ya que éstos proponen la generación de un plan de trabajo de todo el requerimiento o proyecto. En el proceso se propone que se haga una planeación pero sólo para la gestión de alcance y es a esto a lo que hace referencia la actividad. Como actividades propuestas, se incluye el envío del enunciado del requerimiento al área de procesos con el fin de identificar cuáles son las áreas afectadas dado el conocimiento transversal del negocio por parte del área y la definición del método de gestión del proyecto, bien sea por fases y entregables en cada fase o un solo entregable al finalizar la implementación del requerimiento. Esto para conocer cómo debe ser construido el WBS o desglose de actividades.

En las salidas o entregables se tienen en cuenta entregables sugeridos por SCRUM, consistente en el enunciado del requerimiento actualizado o necesidades del negocio del cliente y el plan de trabajo para las actividades para la definición de alcance, que se modifica al incluido en la norma ISO 10006 y PMBOK, que hace referencia al plan de trabajo del proyecto.

En los involucrados se tiene en cuenta al usuario solicitante de la misma forma que en PMBOK y SCRUM, al analista funcional que hace parte del equipo de trabajo que se menciona en CMMI y la Norma ISO 10006 y se adiciona como propuesta el área de procesos, quienes recibirán el enunciado del requerimiento del usuario para identificar qué áreas pueden verse afectadas con el requerimiento.

3.6.2 Fase *Hacer*

En las entradas de esta fase se incluye el enunciado del requerimiento actualizado que sería equivalente al acta de constitución del requerimiento de PMBOK y el plan de trabajo con las actividades a ejecutar durante el proceso de definición de alcance, modificación del plan de actividades que se tiene en cuenta en la Norma ISO 10006 y PMBOK, donde hacen referencia al plan de trabajo del requerimiento.

En las actividades se incluye el levantamiento de información de los procesos impactados, que de forma similar se mencionan en PMBOK y la Norma ISO 10006, aunque éstas hacen referencia a las necesidades de los usuarios más que a la información de los procesos impactados. Se incluye la identificación de los procesos y áreas impactadas porque se considera que en esta fase sería posible identificarlas, a diferencia de PMBOK donde las áreas impactadas ya han sido identificadas y son entradas para la planeación. Para la Norma ISO 10006 si es una actividad del *Hacer* y hace referencia a la identificación de otras partes interesadas. También se incluye la actividad de generación de un WBS o desglose de actividades de PMBOK y la Norma ISO 10006. Como nuevas actividades se incluyen la conceptualización por parte de áreas técnicas y de seguridad para establecer los lineamientos aplicables al requerimiento, la generación de matriz de riesgos y el plan de gestión de riesgos, que no aparecen como actividades en la gestión de alcance de las metodologías o guías. Como actividad final se propone la presentación de estos entregables y explicación de la necesidad a todas las áreas impactadas por el requerimiento y a las áreas de seguridad, técnicas y de procesos.

Las salidas de la fase *Hacer* serían el documento de alcance contemplado también en PMBOK y la Norma ISO 10006, el WBS contemplado también en PMBOK y la Norma ISO 10006 y equivalente al backlog del producto para SCRUM. Se incluye también como entregables la matriz de riesgos y el plan de gestión de riesgos, al igual que CMMI.

En los involucrados se hace referencia al usuario solicitante al igual que en PMBOK, la Norma ISO 10006 y SCRUM, el analista funcional y el analista de PMO que harían parte del equipo de trabajo según la Norma ISO 10006, SCRUM y CMMI. Se incluyen de forma específica a los encargados de las áreas de procesos, seguridad y técnica que sería equivalente al grupo de expertos propuesto por PMBOK y a los encargados de las áreas afectadas, que también se tienen en cuenta en PMBOK y la Norma ISO 10006.

3.6.3 Fase *Verificar*

En las entradas de la fase *Verificar* se pueden encontrar el plan de actividades de gestión de alcance, equivalente al plan de trabajo del requerimientos que es usado por PMBOK, CMMI y la Norma ISO 10006; el documento de definición de alcance al igual que PMBOK; la matriz de riesgos, el plan de gestión de riesgos que son

mencionados en CMMI y también en PMBOK, aunque en este último pareciera generarse en un proceso paralelo con la gestión de alcance; y el WBS que es tenido en cuenta como entrada en PMBOK al igual que el *backlog* de los requerimientos de SCRUM.

En las actividades se incluyen la revisión periódica del plan de trabajo según los cuatro métodos estudiados; la revisión de la validez del contenido de los entregables del proceso de generación de alcance según PMBOK y la Norma ISO 10006 que iría de la mano con una actividad propuesta acerca de la revisión de la existencia de todos los entregables. También se incluye la revisión periódica del estado de los riesgos del proyecto, según PMBOK.

Las salidas identificadas en esta fase fueron la aprobación de los entregables como documentos válidos, como también se maneja en PMBOK y la actualización del estado del plan de trabajo según los cuatro métodos.

Los involucrados en esta fase son el usuario solicitante al igual que se tiene en cuenta en PMBOK, la Norma ISO 10006 y SCRUM; el encargado de la PMO o de la oficina de proyectos según PMBOK, el gerente asignado al proyecto al igual que en PMBOK y SCRUM y se propone incluir además a las áreas afectadas ya que participarán en la aprobación de los entregables y las áreas que emiten conceptos a partir de lineamientos como son las áreas de seguridad, áreas técnicas y áreas de procesos, para garantizar que en los entregables de han incluido todos los aspectos importantes según las revisiones y conceptos previos realizada por estas áreas.

3.6.4 Fase Actuar

Esta es una fase que se debe llevar a cabo a lo largo del ciclo de vida del proyecto o requerimiento, con el fin de identificar cualquier cambio que diera lugar a un ajuste sobre los documentos entregables del proceso de definición de alcance. En las entradas se identificaron como documento principal el documento de alcance y que es tenido en cuenta en CMMI, PMBOK y la Norma ISO 10006, el plan de trabajo del requerimiento según CMMI, PMBOK y SCRUM; la matriz de riesgos y el plan de gestión de riesgos según PMBOK y se propone incluir el documento WBS.

En las actividades se incluyen la revisión constante de los cambios del entorno, sea derivado por cambios del negocio o por la emisión de nuevas reglamentaciones de ley, según CMMI; la generación de un documento de control de cambios para documentar un cambio en el alcance, según PMBOK; la actualización del plan de trabajo del proyecto dado que puede ser necesario eliminar, adicionar o transformar tareas que ya habían sido planeadas, según PMBOK; la actualización de la matriz de riesgos, según PMBOK; la actualización

del WBS o *backlog* del producto según SCRUM y se propone incluir la actualización del plan de gestión de riesgos.

Como entregables se incluye el documento de alcance actualizado según la Norma ISO 10006, el plan de trabajo del proyecto actualizado según PMBOK, CMMI y SCRUM y el WBS actualizado o backlog del proyecto según SCRUM. Se propone tener en cuenta como entregables actualizados la matriz de riesgos y el plan de gestión de riesgos.

Los roles involucrados sería el usuario solicitante según la Norma ISO 10006, PMBOK y SCRUM; el analista funcional y gerente del proyecto que hacen parte del grupo de trabajo del proyecto según los cuatro métodos estudiados, el encargado por parte de la PMO según PMBOK y se sugiere que en esta fase participen las áreas de procesos, áreas de seguridad y áreas técnicas.

3.6.5 Requisitos

Como requisitos, se incluyen listas de chequeo de lineamientos. Se incluyen lineamientos de las áreas técnicas que serían equivalentes a las prácticas de gestión de calidad para la Norma ISO 10006; Circulares reglamentarias emitidas por entes regulatorios y harían parte de los aspectos legales y reglamentarios sugeridos en la Norma ISO 10006 y PMBOK; plan estratégico del negocio dentro de los factores ambientales de la empresa, sugerido por PMBOK; la ley SOX²⁷ que también estaría incluida dentro de los aspectos legales y reglamentarios y se adicionan lineamientos de las áreas de seguridad, auditoría y contraloría.

²⁷ ESTADOS UNIDOS. CONGRESO DE ESTADOS UNIDOS. Sarbanes-Oxley Act of 2002. (23, enero, 2002). Ley Sarbanes-Oxley. Washington, 2002.

Tabla 4: Caracterización de proceso propuesta para gestión de alcance de proyectos en entidades financieras

CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE ALCANCE				
PROCESO	Definición de alcance			
OBJETIVO	Generar el documento de definición de alcance de forma que contenga completa y detalladamente las necesidades del negocio, los requerimientos funcionales y no funcionales del proyecto y contemple los lineamientos internos de seguridad y tecnología.			
FASE	ENTRADAS/ INSUMOS	ACTIVIDADES	SALIDAS/ ENTREGABLES	INVOLUCRADOS/PARTICIPANTES
P L A N E A R	<ul style="list-style-type: none"> Enunciado del requerimiento del usuario 	<ul style="list-style-type: none"> Aclaración de la necesidad con el usuario solicitante. Generación de plan de trabajo para la definición de alcance del requerimiento. Envío del enunciado del requerimiento actualizado al área de procesos para su concepto. Definir cuál será el método de gestión del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Enunciado del requerimiento actualizado. Plan de trabajo con las actividades para la definición de alcance. 	<ul style="list-style-type: none"> Usuario solicitante Analista funcional
H A C E R	<ul style="list-style-type: none"> Enunciado del requerimiento actualizado. Plan de trabajo con las actividades para la definición de alcance. Listas de chequeo de áreas Listas de chequeo de lineamientos 	<ul style="list-style-type: none"> Identificación de procesos y áreas impactadas. Levantamiento de información de procesos impactados. Conceptualización por parte de áreas de seguridad y técnicas de la entidad con base en los lineamientos concernientes a cada área. Generación de matriz de riesgos. Generación de planes de gestión de riesgos. Generación de WBS. Presentación del requerimientos a las áreas impactadas y áreas de 	<ul style="list-style-type: none"> Documento de alcance Matriz de riesgos Plan de gestión de riesgos WBS del proyecto Listas de chequeo de áreas diligenciadas. Listas de chequeo de lineamientos diligenciadas 	<ul style="list-style-type: none"> Usuario solicitante. Analista funcional. Analista PMO. Encargado del área de procesos. Encargado(s) del área de seguridad. Encargado(s) del área técnica. Encargado(s) de las áreas afectadas.

		seguridad, técnicas y de procesos.		
V E R I F I C A R	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de trabajo de actividades de definición de alcance • Documento de alcance • Matriz de riesgos • Plan de gestión de riesgos • WBS • Listas de chequeo 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión periódica de plan de trabajo • Verificación de existencia de entregables • Revisión de validez del contenido de entregables (Aprobación de los mismos) • Revisión periódica del estado de los riesgos del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Aceptación de validez de entregables. • Actualización del estado del plan de trabajo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario solicitante. • Encargado PMO. • Gerente asignado al proyecto. • Áreas afectadas
A C T U A R	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de alcance. • Plan de trabajo del requerimiento. • Matriz de riesgos. • Plan de gestión de riesgos. • WBS • Listas de chequeo 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar constantemente los cambios del entorno del negocio o emisión de nuevas reglamentaciones establecidos por entes externos e internos e identificar el impacto sobre el proyecto y los cambios que deban ser realizados. • Generación de documento de control de cambios. • Eliminación o adición de actividades en el plan de trabajo a partir de cambios que hayan sido identificados. • Actualización de matriz de riesgos con adición de nuevos riesgos o eliminación de los mismos. • Actualización del plan de gestión de riesgos con base en la actualización de la matriz de riesgos. • Actualización del WBS con base en los cambios presentados en el 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de alcance actualizado. • Plan de trabajo del requerimiento actualizado • Matriz de riesgos actualizada • Plan de gestión de riesgos actualizada. • WBS actualizado. • Listados de chequeo de áreas y lineamientos actualizadas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario solicitante • Analista funcional • Gerente del proyecto • Encargado de PMO • Encargado de procesos • Encargado de área de seguridad • Encargado de área técnica

		documento de alcance del requerimiento.		
--	--	---	--	--

REQUISITOS

Lista de chequeo de lineamientos:

- Lineamientos de áreas de seguridad (Seguridad de la información, Auditoría y Contraloría)
- Lineamientos de áreas técnicas (Arquitectura o Diseño, Desarrollo)
- Circulares reglamentarias vigentes de entes regulatorios (Superintendencia financiera, UIAF, DIAN, Banco de la República, Cámara Central de Riesgo de la Contraparte)
- Plan estratégico del negocio
- SOX (Sarbanes-Oxley Act of 2002)

3.7 PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE PROPUESTO

A continuación se realiza una descripción detallada de los pasos que se deben ejecutar durante las diferentes fases el proceso propuesto de levantamiento de información para la definición de alcance de los requerimientos o proyectos en entidades financieras. Estas fases se han dividido de acuerdo con el método de caracterización empleado en la sección 3.1 *Selección del esquema de caracterización de procesos* (planear, hacer, verificar, actuar) y al cuadro de caracterización que se presenta en la sección 3.4.

3.7.1 Planear

Descripción de la necesidad: Con base en el conocimiento de la necesidad de su área, bien sea para mejoramiento de los procesos o productos de la misma, por los cambios que se desarrollan en el entorno de las entidades bancarias lo cual puede llevar a transformaciones internas para ser competitivas o por reglamentaciones de entes regulatorios como la DIAN, la Superfinanciera o el Banco de la República, entre otros, el usuario solicitante de la implementación de un requerimiento o proyecto debe plasmar la descripción de la necesidad, objetivos y resultados que se esperan obtener con el requerimiento. Esta aproximación inicial del alcance del nuevo requerimiento es enviada al área de tecnología para que sea evaluada y se inicie el proceso formal de levantamiento de información y generación del documento de alcance del requerimiento o proyecto. El usuario debe hacer uso de la herramienta que la entidad financiera designe para el envío de la solicitud, sea por medio de una plantilla enviada por correo electrónico o por medio de un flujo de solicitud.

Asignación de nuevo requerimiento a un recurso funcional: El líder funcional de tecnología correspondiente de la atención del área solicitante recibirá de parte de las áreas usuarias una solicitud de radicación de un nuevo requerimiento donde participará el área de tecnología, por lo cual el líder funcional, con base en la disponibilidad de recursos y prioridad de requerimientos en curso, debe asignar un analista funcional que se encargará de la generación del documento formal de definición de alcance del nuevo requerimiento.

Reunión de aclaración de la necesidad: Con base en la descripción de la necesidad recibida, el analista funcional se reunirá con el usuario solicitante para hacer la aclaración del requerimiento y ampliar la información que se tiene acerca de éste. El funcional debe hacer uso de técnicas de recolección de información que le permitan obtener el mayor detalle posible acerca de la necesidad del usuario (Reuniones, entrevistas).

Reunión de planeación de actividades de definición de alcance: Luego de tener un mayor detalle acerca de la necesidad del usuario, el analista funcional,

junto con el usuario solicitante y un funcionario de la PMO (en caso de estar implementada en la entidad) o un consultor designado con conocimiento en gerencia de proyectos, podrá realizar un plan de trabajo donde se plasmen las actividades a realizar para poder generar el documento de alcance del requerimiento o proyecto. En el caso de los proyectos, deberá participar el gerente del proyecto asignado. Una vez se realicen las reuniones anteriormente mencionadas, se deben generar como entregables el documento inicial con el enunciado del alcance y el plan de trabajo para generar el documento final del alcance del proyecto o requerimiento.

Envío de enunciado del alcance al área de procesos: El analista funcional debe enviar el documento de enunciado al área de procesos para que un analista que sea asignado haga la revisión del mismo y haga la identificación e informe de los procesos que pueden verse impactados con la implementación del requerimiento, sean del área solicitante o de otras áreas. De esta forma también se estarían identificando qué otras áreas se ven impactadas con el requerimiento o proyecto para solicitar su participación en el mismo. De ser necesario, el analista funcional debe reunirse con el analista de procesos para revisar el enunciado inicial del requerimiento.

3.7.2 Hacer

Revisión del enunciado del alcance por parte del área de procesos: Una vez el analista del área de procesos asignado al requerimiento recibe el enunciado del alcance inicial, debe hacer la revisión con el fin de identificar qué procesos del área solicitante se ven impactados. Con base en esto también debe evaluar qué procesos asociados de otras áreas podrían verse impactados. Con la información de procesos y áreas impactadas (nombre de procesos y nombre de áreas) el analista del área de procesos debe actualizar el documento inicial del enunciado de alcance del requerimiento o proyecto. Una vez tenga este documento actualizado lo enviará de regreso al analista funcional que realizó la solicitud de revisión.

Levantamiento de información de procesos y/o áreas impactadas: Con base en la identificación de procesos y áreas impactadas, el analista funcional debe realizar el levantamiento de información de todas las actividades que el requerimiento cambiará en los procesos identificados. Para esto, el analista funcional debe reunirse inicialmente con el usuario solicitante para levantar la información relacionada con los procesos del área. De igual forma, debe solicitar visitas o reuniones a las áreas impactadas con el fin de caracterizar el proceso actual. Tanto para el área solicitante como para las áreas impactadas el analista funcional debe documentar los requerimientos funcionales y no funcionales para aquellos pasos o actividades que cambian con la implementación del requerimiento.

Actualización de documento: Con la información levantada en el punto anterior, el analista funcional debe complementar el documento de definición de alcance, identificando los requerimientos funcionales y no funcionales de todas las actividades de los procesos que son impactados o identificando nuevas actividades o procesos a los cuales daría lugar la implementación del requerimiento.

Solicitud de revisión y concepto de áreas de seguridad y áreas técnicas: Una vez el documento sea actualizado por el analista funcional, éste lo remitirá a las áreas de seguridad (Área de contraloría, área de seguridad de la información y área de auditoría) y áreas técnicas (área de diseño o arquitectura y área de desarrollo o implementación).

Revisiones por parte de las áreas de seguridad y áreas técnicas: Cada una de las áreas de seguridad y áreas técnicas de la entidad financiera revisará el documento de alcance generado con el fin de identificar posibles requerimientos adicionales que no hayan sido identificados hasta el momento, sean requerimientos funcionales o no funcionales. Esta revisión busca garantizar que el requerimiento cumpla con las reglamentaciones mínimas de ley recibidas por parte de entes externos, lo cual debe ser identificado por las áreas de seguridad. De igual forma, se busca que las áreas técnicas emitan concepto sobre la viabilidad de la implementación técnica del proyecto, la identificación de requerimientos no funcionales y el concepto en cuanto a una primera aproximación al cumplimiento de lineamientos de tecnología.

Actualización del documento de definición de alcance con base en los conceptos: El documento de alcance es actualizado por el analista funcional con base en los conceptos emitidos e información enviada por las áreas de seguridad y las áreas técnicas.

Generación del documento WBS: Una vez se tenga la información completa de cada una de las áreas que han conceptualizado y enviado la información que se debe tener en cuenta para el proyecto, es posible identificar cada uno de los entregables del proyecto. Se generará el WBS con la herramienta que se tenga disponible en el momento.

Identificación de riesgos: Con base en el documento actualizado de definición de alcance y con base en la información levantada hasta el momento, el analista funcional debe reunirse con el gerente asignado del proyecto y el analista asignado de parte de la PMO con el fin de realizar la identificación de riesgos, generar la matriz de riesgos y los correspondientes planes de gestión de riesgos.

Generación de desglose de tareas EDT o WBS: El analista funcional, junto con el gerente del proyecto y el analista de la PMO, realizarán la construcción de la lista de los entregables del proyecto, con base en el alcance identificado.

Reunión inicial con stakeholders: Con el documento de alcance definido, la matriz de riesgos, el plan de mitigación de riesgos y el WBS, el usuario solicitante, el gerente del proyecto y el analista funcional harán la presentación completa del requerimiento a los stakeholders o representantes de las áreas afectadas, con la participación de las áreas de seguridad, de procesos y áreas técnicas. En esta reunión se presentará de forma clara y concisa el alcance del requerimiento que fue alimentado con la información y concepto de cada una de las áreas, con el objeto de obtener la aceptación o conformidad final o para obtener los últimos conceptos con los cuales hacer una actualización final del documento. Se debe generar un acta con los acuerdos a los que se llegue en la reunión.

Aprobación de documento de alcance: El analista funcional enviará el documento final con el alcance del proyecto solicitando la aprobación por parte del usuario solicitante, las áreas impactadas, las áreas de seguridad, las áreas técnicas y el área de procesos. En caso que alguna de las áreas no apruebe el documento, se deben realizar las actividades necesarias (reuniones, levantamiento de información) para que el documento sea ajustado y poder obtener su aprobación. Con esta aprobación se daría finalizada la fase de generación del documento de alcance.

3.7.3 Verificar

Seguimiento a plan de trabajo: Revisión periódica del cumplimiento del plan de trabajo con las actividades necesarias para la generación del documento de generación de alcance. Esta revisión dependerá de la complejidad y tiempo que tomará la fase de generación del documento de alcance. Esta revisión será llevada a cabo entre el gerente del proyecto, el usuario solicitante, el analista funcional y el analista de la PMO.

Verificación de entregables: Verificación de que se hayan generado todos los entregables de la fase de definición de alcance (documento de alcance, matriz de riesgos del proyecto, documento con plan de gestión de riesgos, WBS y plan de trabajo de gestión de alcance).

Revisión de entregables: Revisión de la completitud de los documentos, que no sean ambiguos, que se identifiquen los objetivos del proyecto y del producto, que contengan el detalle de las necesidades del usuario, que estén claramente identificados los requerimientos funcionales y no funcionales y que se contemplen los lineamientos de seguridad de la información y tecnología. En caso de que estos lineamientos no apliquen también se debe especificar en el documento.

Revisión de riesgos: Verificar continuamente el estado de la matriz de riesgos identificados, adicionando más riesgos en caso que sean identificados o eliminación de los mismos en caso que no apliquen más, la probabilidad de materialización de los riesgos y el plan de gestión de los mismos.

3.7.4 Actuar

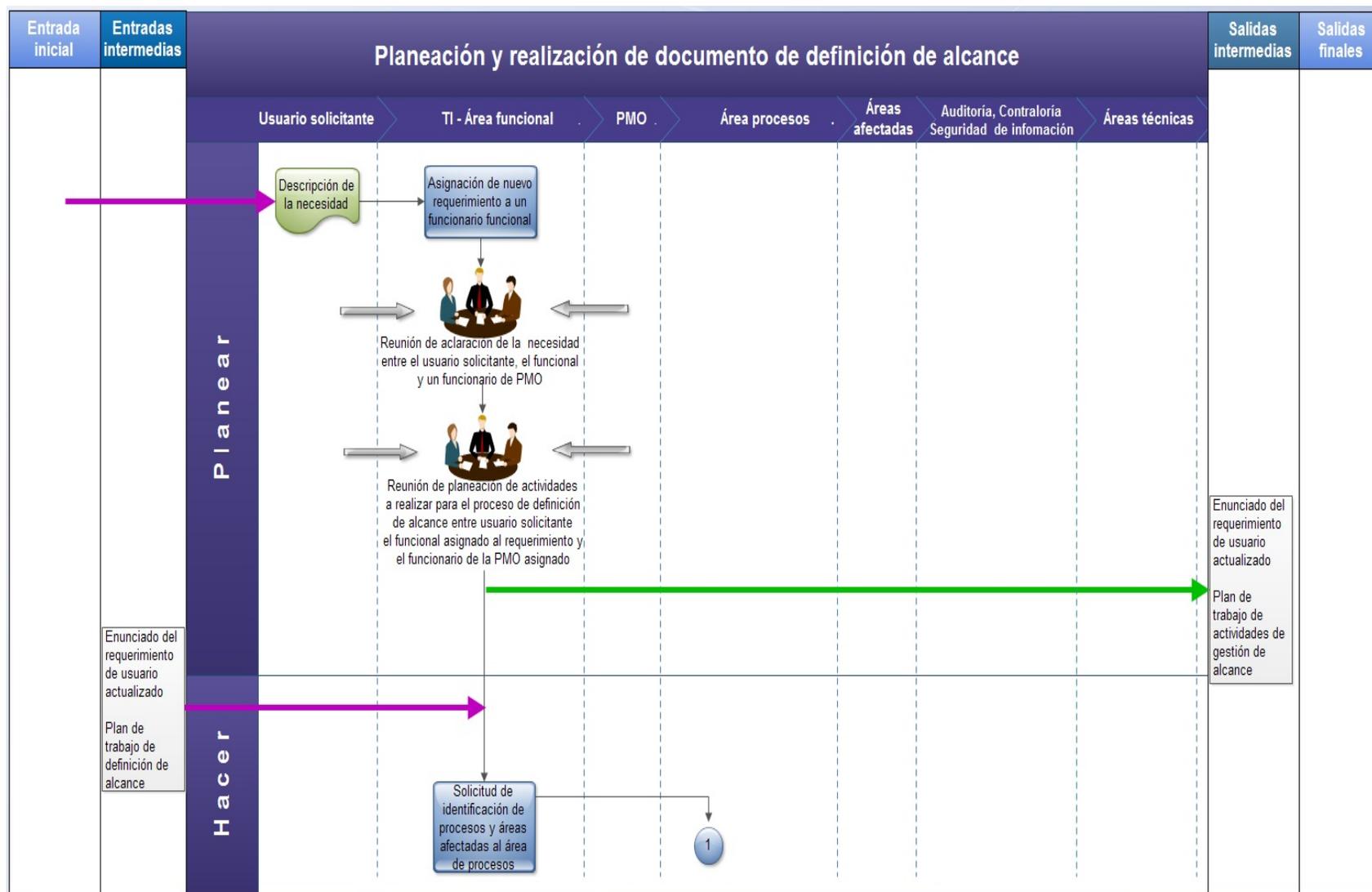
Actualización de documento de alcance: Actualizar el documento de alcance del requerimiento en caso que se presente algún control de cambios inevitable, sea por requerimientos de entes externos, por cambios en el entorno del negocio o en el peor de los casos, por identificación tardía de componentes que no se identificaron desde el principio durante el proceso de levantamiento de información para la generación de alcance.

Actualizar plan de trabajo: Actualizar el plan de trabajo en caso que fuera necesario incluir tareas nuevas o eliminar tareas existentes que ya no serán ejecutadas.

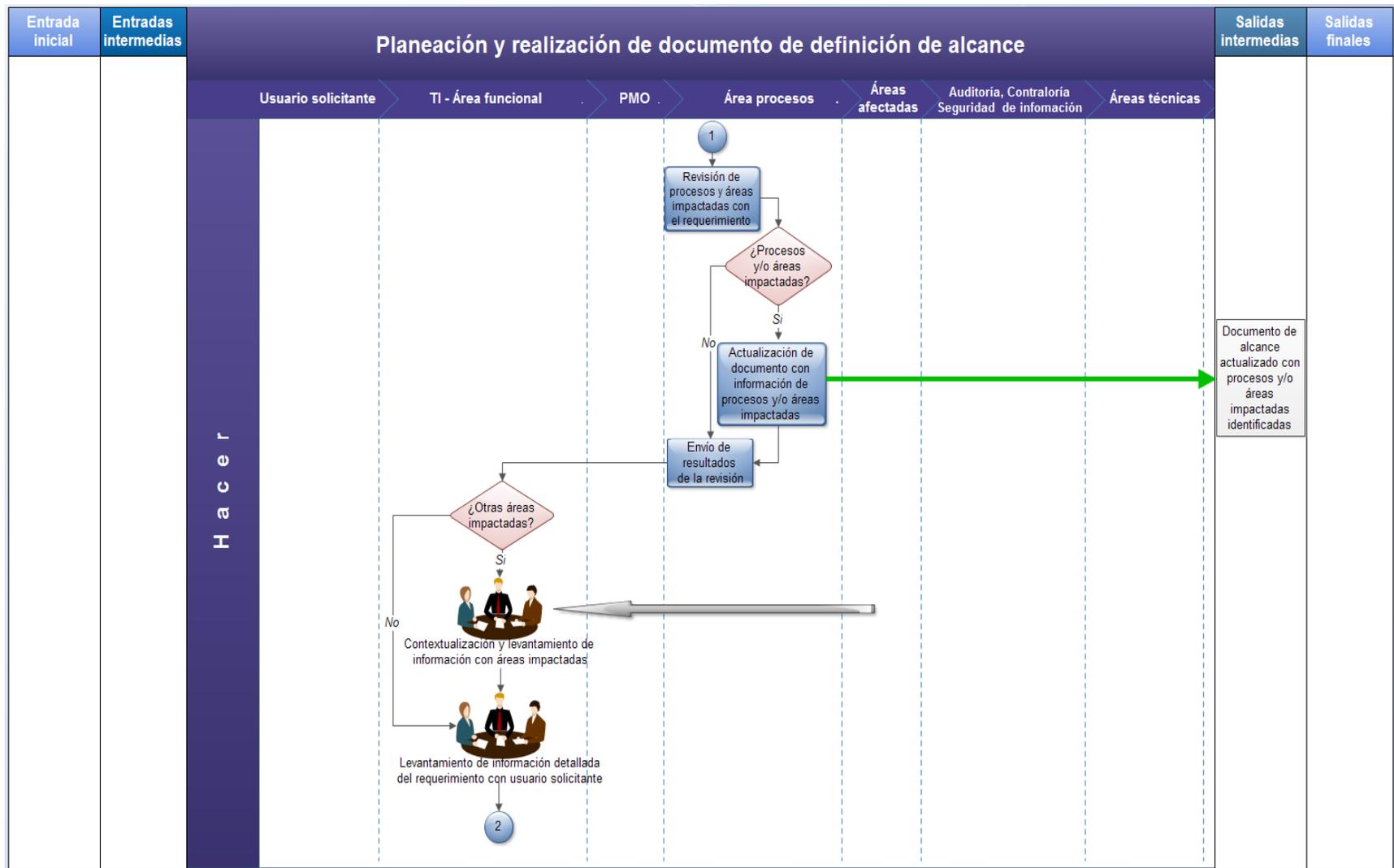
Gestión de riesgos: Actualización de matriz de riesgos y de plan de gestión de riesgos dependiendo del comportamiento del requerimiento o de la materialización de los riesgos.

3.8 DIAGRAMA DE FLUJO DEL PROCESO PROPUESTO

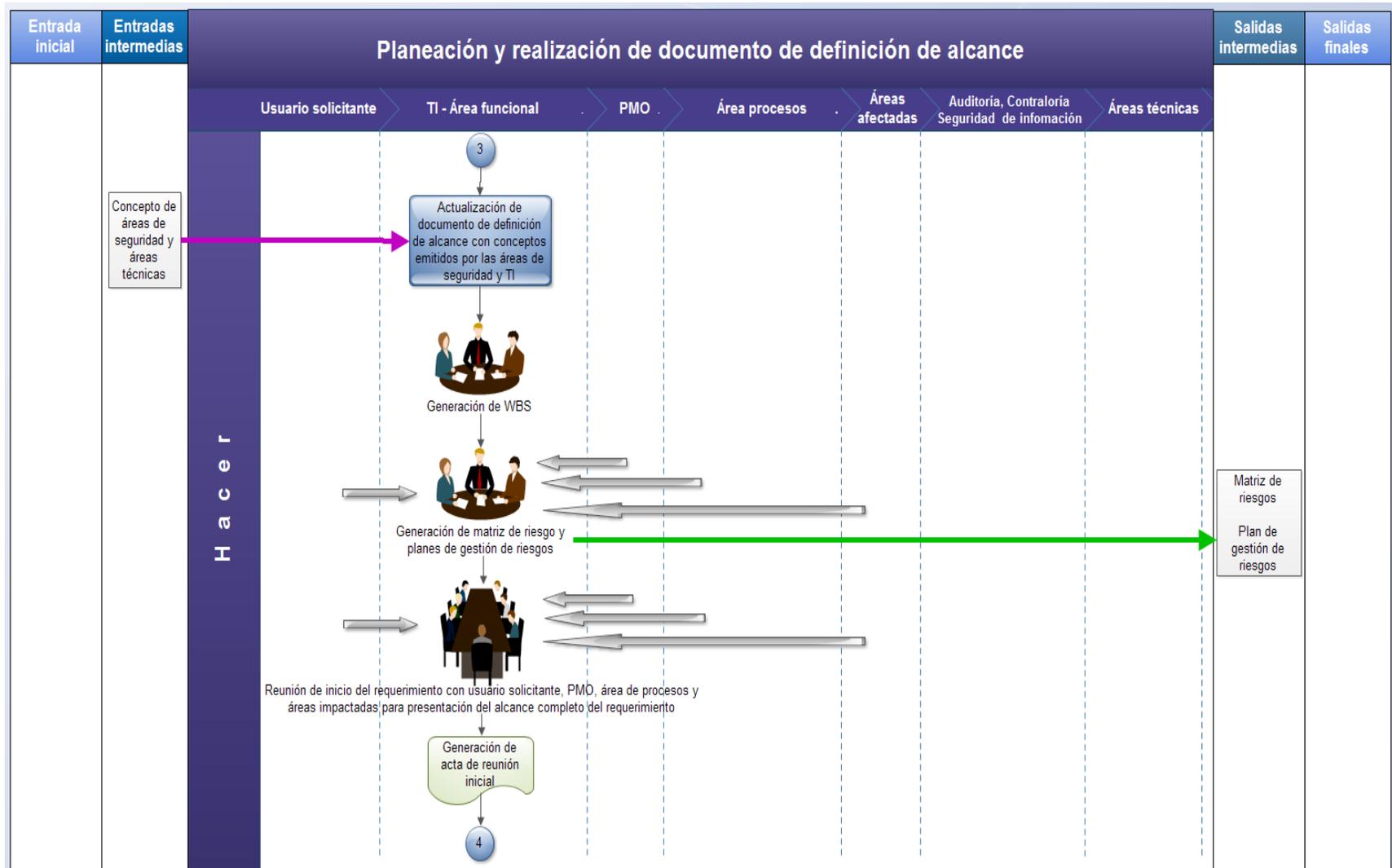
Las gráficas a continuación (gráficas 2, 3, 4, 5 y 6) *Diagrama de flujo para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras*, muestran el diagrama de flujo para el proceso propuesto de levantamiento y generación del documento de alcance de proyectos en entidades financieras. Se empleó la herramienta Edraw Max 6.3 para su generación. El flujo se ha dividido en varias gráficas para mejorar su visualización. En él se muestra la secuencia lógica de las actividades que deben ser realizadas para la generación de definición de alcance y que se describieron en la sección 3.4. En el flujo se muestran cuáles son las entradas y salidas generadas en algunas de las actividades y se ha dividido en secciones horizontales y verticales. Las secciones horizontales representan las fases Planear, Hacer y Verificar del ciclo PHVA que fue adoptado para el cuadro de caracterización del proceso. No se representa la fase Actuar dado que serían actividades independientes que deben ser realizadas no necesariamente durante el proceso de definición de alcance, sino que deben ser constantemente evaluadas a lo largo del ciclo de vida del proyecto donde se pudieran presentar controles de cambio al alcance ya definido. De igual forma, la actividad de Revisión del estado de riesgos, presente en la fase Verificar, no se representa por ser una actividad a realizar no sólo durante el proceso de definición de alcance sino también sobre el ciclo de vida del proyecto. Las secciones verticales representan cada uno de los roles que pueden participar en la implementación de los proyectos, dependiendo del alcance del mismo. Muchas de las actividades se han dejado en la columna *TI-Área funcional* porque es el rol responsable de que estas actividades se lleven a cabo a pesar de que se requiera también la participación de otras áreas para poder ejecutar la actividad. Para hacer esta representación se usaron flechas con origen en el área o rol participante.



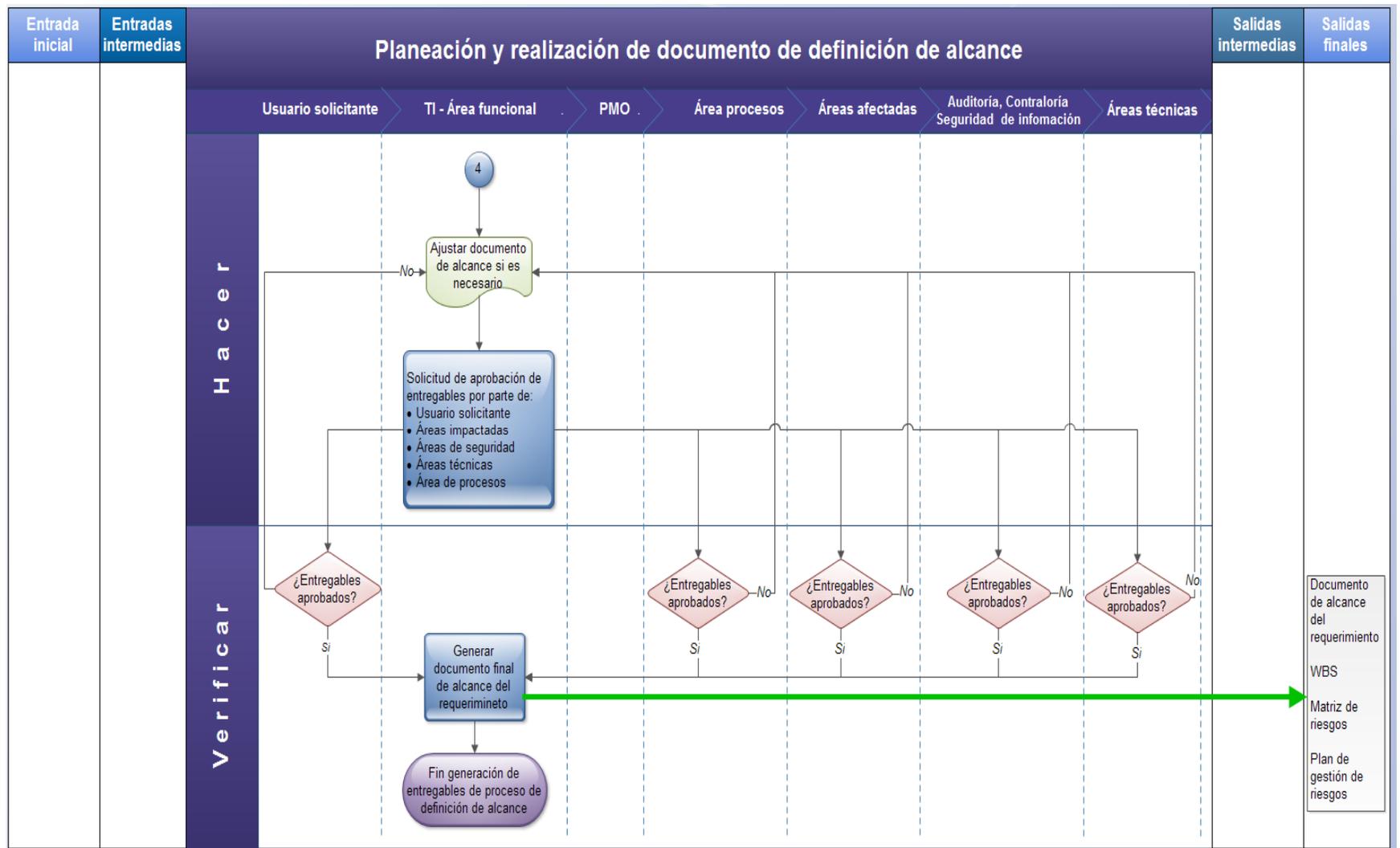
Gráfica 6 Diagrama de flujo para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras I



Gráfica 7 Diagrama de flujo para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras II



Gráfica 9 Diagrama de flujo para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras IV



Gráfica 10 Diagrama de flujo para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras V

3.9 MATRIZ RACI DE RESPONSABILIDADES

Adicional al cuadro de caracterización y al flujo del proceso propuesto, se propone también el uso de una matriz de roles y responsabilidades, con el fin de definir claramente cuál o cuáles son los roles que deben ejecutar cuál o cuáles tareas dentro del proceso de definición de alcance. Dado que muchas tareas o actividades requieren de la participación de varios de los integrantes del grupo de trabajo del proyecto, se identifican los roles responsables de que una de las tareas se lleve a cabo y los roles encargados de participar en la ejecución de las tareas.

Teniendo definida la matriz RACI^{14,28} (Responsable de ejecutar la tarea, responsable de hacer que la tarea se ejecute, persona a quien se le debe consultar sobre la ejecución de las tareas, persona que debe ser informada de la ejecución de una tarea), no se daría lugar a malos entendidos acerca de la responsabilidad de ejecución de las tareas, siendo esta de conocimiento general.

En la tabla 4 *Matriz RACI para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras*, se presenta la matriz de roles y responsables para las actividades identificadas en el proceso de definición de alcance propuesto.

Tabla 5. Matriz RACI para el proceso propuesto de definición de alcance de proyectos en entidades financieras

	Usuario solicitante	Gerente del proyecto	Analista funcional	Analista PMO	Encargado área de procesos	Encargados área de seguridad	Encargados área técnica	Encargados áreas afectadas
Aclaración de la necesidad con el usuario solicitante.	C,A		R					
Generación de plan de trabajo para la definición de alcance del requerimiento.	I	A	R	R				
Envío del enunciado del requerimiento actualizado al área de procesos para su concepto.	I	A	R		I			
Definir cuál será el método de gestión del proyecto		A		R				

²⁸ UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Plataforma de Gestión de Material Bibliográfico TIRESIAS. Matriz Asignación Responsabilidades (RACI). [En línea]. [Citado 05-May-2012]. Disponible en internet: http://aplicacionesbiblioteca.udea.edu.co/tiresias/documentacion/Matriz-Asignacion-de-Responsabilidades-RACI_TIRESIAS.pdf

Identificación de procesos y áreas impactadas.		A	I		R			
Levantamiento de información de procesos impactados.	C	A	R		C			C
Conceptualización por parte de áreas de seguridad y técnicas de la entidad con base en los lineamientos concernientes a cada área.		A	R			R	R	
Generación de matriz de riesgos.	R	A	R	R	R			
Generación de planes de gestión de riesgos.	R	A	R	R	R			
Generación de WBS.		A	R	R				
Presentación del requerimientos a las áreas impactadas y áreas de seguridad, técnicas y de procesos.	A	R	C	I	I	I	I	I
Aprobación de documento de definición de alcance.	R	A	R	I	R	R	R	R
Revisión periódica de plan de trabajo	I	A	R	R				
Verificación de existencia de entregables		A	R	R				
Revisión de validez del contenido de entregables	R	A		R				
Revisión periódica del estado de los riesgos del proyecto	I	A,R	R	R				
Revisión periódica de la línea base del proyecto.	I	A,R	C	R				
Revisar constantemente los cambios del entorno del negocio o emisión de nuevas reglamentaciones establecidos por entes externos e internos e identificar el impacto sobre el proyecto y los cambios que deban ser realizados.	C	A,R	R		C	C		
Eliminación o adición de actividades en el plan de trabajo a partir de cambios que hayan sido identificados.	I	A	R	R				
Actualización de matriz de riesgos con adición de nuevos riesgos o eliminación de los mismos.	C	A	R	R	C	C	C	C
Actualización del plan de gestión de riesgos con base en la actualización de la matriz de riesgos.	C	A	R	R	C	C	C	C
Actualización del WBS con base en los cambios presentados en el documento de alcance del requerimiento.	I	A	R	R				
Generación de documento de control de cambios.	I	A	R	R				

3.10 HERRAMIENTAS

Como herramienta para facilitar el conjunto de revisiones que debe realizar el analista funcional durante el proceso de generación del documento de alcance de

los proyectos tecnológicos en entidades financieras, se propone el uso de dos listas de chequeo donde se tienen en cuenta, el listado de áreas de entidades financieras para que, con base en el criterio del área de procesos, se determine cuáles fueron las áreas afectadas o las que no se ven afectadas con el requerimiento. También se propone el uso de un listado de lineamientos que se deben tener en cuenta en todos los requerimientos, con el fin de indicar, al igual que con el listado de áreas, aquellos que influyen sobre el requerimiento o definir aquellos que no aplican, con base en los conceptos emitidos de las áreas de seguridad y técnicas de la entidad.

Al igual que estas listas de chequeo a ser usadas por las personas encargadas del levantamiento de información, pueden usarse listas de chequeo de lineamientos o definiciones al interior de las áreas que faciliten a los funcionarios encargados las actividades de revisión de los requerimientos o proyectos que deben conceptuar.

Los objetivos del uso de estas listas de chequeo son:

- Tener listados actualizados y únicos de áreas del banco y de lineamientos que rigen a la entidad financiera.
- Permitir evidenciar en el documento de alcance las validaciones realizadas.
- Disminuir el riesgo de excluir de forma accidental las áreas o lineamientos en el alcance, siendo las validaciones no sólo responsabilidad del analista funcional sino del grupo de trabajo en general.

Estas listas de chequeo deben permanecer actualizadas en un repositorio centralizado para que sean manejadas como una fuente de consulta para todos los funcionarios de las entidades financieras que las necesiten y de esta forma se garantice el uso de una única lista durante el proceso de definición de alcance de los proyectos. Sería responsabilidad de cada área mantener actualizadas las listas correspondientes, por ejemplo, el área de arquitectura sería la responsable de la actualización del documento de lineamientos de arquitectura y de la lista de chequeo que se deriven de estos lineamientos.

También se presenta un bosquejo de las actividades básicas que se podrían tener en el plan de trabajo a ejecutar, como una plantilla de actividades a tener en cuenta y ajustable dependiendo de las características específicas del requerimiento y actividades y áreas necesarias.

3.10.1 Listado de áreas de la entidad financiera

El analista funcional encargado de generar el documento de alcance debe incluir la lista de chequeo de áreas afectadas en el documento y marcar con una equis en la columna correspondiente si el área es *Afectada* o *No afectada* por el

requerimiento. Una propuesta de esta lista se presenta en la tabla 5 a continuación.

Tabla 6. Lista de chequeo de áreas pertenecientes a entidades financieras

Área	¿Es impactada? Si/No	Proceso(s) impactado(s)
Área de contabilidad		
Área tributaria		
Área de recursos humanos		
Área de recursos administrativos		
Área de comercio exterior		
Área de análisis y presupuesto		
Área de operaciones informáticas		
Área de crédito		
Banca personal		
Banca empresarial		
Banca intermedia		
Banca jurídica		
Banca de vehículos		
Área de riesgo y crédito		
Área de procesos		

3.10.2 Listado de lineamientos de la entidad financiera

El analista funcional encargado de generar el documento de alcance debe incluir la lista de chequeo de lineamientos en el documento y marcar con una equis en la columna correspondiente si el lineamiento *Aplica* o *No aplica* al requerimiento. En caso que algún lineamiento si aplique al requerimiento, debe incluir además la descripción o enumeración de los ítems del documento de lineamientos que se deben tener en cuenta. Esta verificación la debe realizar en conjunto con las áreas encargadas de cada lineamiento. En la tabla 6 a continuación se presenta un listado de lineamientos que estarían definidos.

Tabla 7: Lista de chequeo de lineamientos de seguridad, de desarrollo y arquitectura

Lineamientos	Aplica	No aplica	Breve descripción del lineamiento específico
Lineamientos de desarrollo			
Lineamientos de diseño o arquitectura			
Lineamientos de seguridad de la información			
Lineamientos de auditoría			
Lineamientos de contraloría			
Lineamientos de procesos			
Lineamientos por circulares de la			

Superintendencia financiera			
Lineamientos por circulares de la UIAF			
Lineamientos por circulares de la DIAN			
Lineamientos por circulares del Banco de la República			
Lineamientos por circulares de la Cámara Central de Riesgo de la Contraparte			
Plan estratégico del negocio			
SOX			

3.10.3 Listas de chequeo internas

Se presenta a continuación ejemplos de algunas listas de chequeo que podrían ser usadas al interior de las áreas encargadas de participar en los proyectos y apoyar la toma de decisiones para la implementación de los mismos.

La tabla 7 muestra una posible lista de chequeo para el área de Seguridad de la Información.

Tabla 8. Lista de chequeo de lineamientos de Seguridad de la Información

	¿Impacta al proyecto? Si/No	Descripción
Estándares de retención de información		
Estándares de depuración de información		
Controles de acceso a sistemas e información		
Administración de roles y usuarios		
Administración de claves		
Protocolos de comunicaciones Internas		
Protocolos de comunicaciones externas		
Clasificación de información (Confidencial, Privada)		
Algoritmos autorizados para cifrar información confidencial		
Algoritmos autorizados para cifrar claves		
Uso de datos para desarrollo y pruebas (enmascaramiento)		
Certificados digitales autorizados		
Norma PCI y protección de la información de tarjetas débito y crédito		

La tabla 8 muestra una posible lista de chequeo para el área de técnica de Arquitectura o de diseño de soluciones a los proyectos.

Tabla 9. Lista de chequeo de lineamientos de Arquitectura

Lineamiento	¿Impacta al proyecto? Si/No	Descripción
Uso de software Open Source		
Asegurar transmisión de información confidencial a través de la red Interna (Securefile)		
Asegurar transmisión de información confidencial a través de la red Externa (OpenPGP, 1024b).		
Envío de archivos entre aplicaciones (FTP, SFTP y FTPS)		
Métodos de criptografía		
Mecanismos de integración entre aplicaciones		
Motor de Base de Datos autorizado		
Herramienta para acceder a las bases de datos		
Rotulación de reportes impresos y por pantalla		
Acceso a las bases de datos de producción (solo por aplicación)		
Estándares para realizar la identificación, autenticación y autorización a los servicios de negocios.		
Los servicios que brinden funcionalidad a entidades externas deben brindarse con certificados digitales.		
Autenticación de usuarios ante el directorio corporativo del Banco		
Permisos de acceso para los usuarios basados en roles		
Herramienta autorizada como servidor de aplicaciones Java		
Plataformas autorizadas para desarrollos nuevos.		
Documentación de módulos de aplicaciones		
Documentación de código fuente		
Logs de errores de APL		
Retorno en procesos batch		
Estándares de conexión de las aplicaciones a la Base de datos		
Herramientas autorizadas para los procesos de extracción y cargue de Información.		
Repositorio para intercambio de archivos		
Comunicación en línea entre aplicaciones internas		
Comunicaciones Externas		
Recursos compartidos (carpetas, archivos)		
Reportes en formatos (Excel, txt, cvs)		
Reportar transacciones a la aplicación que monitorea, con el objetivo de poder detectar y alertar sobre la ocurrencia de eventos como fraudes, lavado de activos, financiación del terrorismo.		
Sistemas operativos autorizados para servidores		
Ambientes de aplicaciones (Desarrollo, pruebas y producción)		
Métodos autorizados de conexión		

directa a la base de datos		
Uso de Web Services		

Tabla 10. Lista de chequeo de lineamientos de Auditoria

	¿Es impactada? Si/No	Descripción
Almacenar Rastros de todo tipo de evento		
Información que comprende los rastros		
Parametrizaciones y configuraciones de rastros		
Estándares de retención de rastros		
Estándares de depuración de rastros		
Consultas de rastros		
Reportes de rastros		
Totales de control de interfaces batch y en línea		

3.10.4 Actividades básicas en el plan de trabajo para la fase de definición de alcance

En la tabla 10 se tienen en cuenta algunas actividades básicas que deberían considerarse dentro del plan de trabajo que se establezca para el proceso de definición de alcance de requerimientos en las entidades financieras.

Tabla 11. Actividades básicas plan de trabajo definición de alcance

Plan de gestión de alcance
Entendimiento del problema
Reuniones de aclaración con usuario
Actualización del enunciado del requerimiento
Definir y delimitar el sistema
Identificación de áreas afectadas
Identificación de procesos afectados
Actualización de documento con información de áreas y procesos impactados
Priorizar requisitos
Especificar requisitos
Levantamiento de requerimientos con área solicitante
Contextualización y levantamiento de información de áreas impactadas
Levantamiento de información de procesos impactados
Conceptualización con áreas de apoyo
Revisión lineamientos de seguridad
Revisión lineamientos de auditoría
Revisión lineamientos de técnicos

Revisión lineamientos SOX
Revisión lineamientos reglamentarios
Generación de WBS
Levantamiento de información de riesgos
Generación de plan de gestión de riesgos
Verificar Requisitos
Reunión inicial del requerimiento con áreas impactadas y áreas de apoyo
Acta reunión inicial
Aprobación de requisitos
Aprobación de usuario solicitante
Aprobación de áreas afectadas
Aprobación de área de seguridad
Aprobación de área de auditoría
Aprobación de área técnica
Aprobación de área de procesos
Entrega de requisitos finales

3.11 DOCUMENTO O PLANTILLA DE ALCANCE PROPUESTO

Como complemento del proceso propuesto de definición de alcance de proyectos con componente tecnológico en entidades financieras, se presenta también una propuesta de la plantilla que podría tenerse en cuenta para consignar y detallar las necesidades de las áreas usuarias y generar el documento de alcance. Se pretende que en esta plantilla se consigne toda la información obtenida con el proceso propuesto.

Tabla 12. Plantilla propuesta para definición de alcance

Definición de alcance				
Código y Nombre del Proyecto/Requerimiento	<i>Digite el código asociado al requerimiento y el nombre del mismo</i>			
Solicitante	<i>Nombre del área solicitante Nombre del usuario solicitante – Extensión</i>			
Versión	<i>Versión del documento</i>			
Control de Versiones				
Versión	Fecha	Modificaciones	Autor	Motivo
		<i>Describa de forma precisa y breve los cambios realizados al documento</i>	<i>Nombre de la persona que genera el documento o realiza alguna actualización sobre el mismo</i>	<i>- Creación - Actualización - Control de cambios</i>
Revisiones				
Nombre y Apellido	Cargo, Área y extensión	Firma	Fecha	

			Aprobación
	<i>Ingrese la información de aquellas personas que han realizado revisiones y conceptos sobre el documento</i>		

1. Procedencia del requerimiento

En esta sección se debe indicar el origen del requerimiento, si éste surge para cumplir con alguna circular emitida por un ente externo, si es una necesidad específica de un área de la entidad financiera, si se hace con el fin de poder suplir a los clientes externos una necesidad (producto o servicio) con el cual actualmente la entidad no cuenta, con el fin de mejorar un producto o servicio existente o con el fin de hacer mejoramientos de plataformas tecnológicas existentes.

Si es un requerimiento originado por un ente regulatorio:

Nombre del ente regulatorio: _____
 Fecha de emisión de la reglamentación o circular (DD-MM-YYYY): _____
 Fecha límite para cumplir con el requerimiento (DD-MM-YYYY): _____
 Código y nombre de la circular: _____
(Recuerde adjuntar el archivo con la circular reglamentación)

Si el requerimiento es originado al interior de la entidad financiera:

Si es un producto o servicio existente mencione el nombre del mismo: _____

 Nombre de la vicepresidencia solicitante: _____

Si es una migración de plataformas tecnológicas indique el nombre del sistema a migrar:

2. Objetivos del requerimiento

Objetivo general:	<i>Haga una descripción del objetivo general del requerimiento. El objetivo debe ser preciso, alcanzable, medible. Tener en cuenta que deben empezar por un verbo en infinitivo.</i>
Objetivos específicos:	<i>Haga un listado de cada uno de los objetivos específicos que harán que se logre alcanzar el objetivo general. Tener en cuenta que deben empezar por un verbo en infinitivo. Al igual que el objetivo general, los objetivos específicos deben ser precisos, alcanzables y medibles.</i>

3. Diagnóstico de la situación actual

Realice una descripción detallada de la situación actual, exponiendo cuál es el problema, carencia u oportunidad de mejora que se está presentando. Si existe un proceso(s) ya definido(s), incluya la descripción existente del(los) mismo(s) y si es posible incluya además un flujo gráfico. Adicione cifras estadísticas si están al alcance.

En caso de tratarse de un requerimiento de ley, sólo es necesario referenciar el código y nombre de la circular o reglamentación emitida y el nombre del ente regulatorio que la emite.

4. Descripción del requerimiento

En esta sección debe realizar una descripción detallada de la necesidad que da origen al requerimiento, cuál es el resultado que se espera obtener (resultados del proyecto y resultados del producto), cómo se esperan medir estos resultados, procesos que se verían impactados y descripción detallada de cómo será la funcionalidad a implementar en el nuevo sistema o sistemas que serán desarrollados para dar solución al problema o necesidad.

5. Criterios de aceptación

Elija los criterios bajo los cuales se hará la aceptación de los entregables de la implementación del requerimiento. Marque con SI o NO según corresponda para cada uno de los criterios que serán tenidos en cuenta en la columna Aplica. En la columna Porcentaje escriba el porcentaje mínimo de cumplimiento para que la implementación del requerimiento sea aceptada. Si el criterio no aplica no escriba nada en esta columna.

Criterio de aceptación	Aplica	Porcentaje
Cumplimiento con los requerimientos funcionales		
Cumplimiento con los requerimientos no funcionales		
Cumplimiento con estándares de calidad		
Cumplimiento con lineamientos internos de la entidad		
Cumplimiento con lineamientos de entes externos		
Cumplimiento con el plan estratégico del negocio		

6. Fuera del alcance

Enumere todos los aspectos funcionales, técnicos y operativos que no estarán incluidos en el alcance del requerimiento.

Aspectos funcionales	<ul style="list-style-type: none">••
Aspectos técnicos	<ul style="list-style-type: none">••
Aspectos operativos	<ul style="list-style-type: none">••

7. Supuestos y restricciones

a. Supuestos:

Realice una descripción de todos los supuestos (funcionales, técnicos y operativos). No haga comparaciones de características de otros sistemas o procesos como "Se asume que el proceso para la contabilidad del nuevo producto es igual al proceso contable del producto X" o "La forma de autenticación en el nuevo sistema será igual a la autenticación del sistema Y". Toda funcionalidad o proceso debe ser descrita en los numerales 4 y 5.

Aspectos funcionales	<ul style="list-style-type: none">••
Aspectos técnicos	<ul style="list-style-type: none">••
Aspectos operativos	<ul style="list-style-type: none">••

b. Restricciones:

Describa las restricciones que se tendrá en el requerimiento o proyecto. En las restricciones tenga en cuenta información de tiempos, costos, recursos,

funcionalidades, plataformas o infraestructura que enmarquen o limiten el proyecto o requerimiento en particular.

8. Requerimientos del sistema

Enumere los requerimientos del usuario, funcionales y no funcionales (operativos y técnicos) que deben ser tenidos en cuenta para el requerimiento o proyecto.

Requerimientos del usuario
<i>En los requerimientos del usuario describa los requerimientos tanto funcionales como no funcionales en un lenguaje entendible para cualquier usuario que no tenga conocimientos técnicos.</i>
Requerimientos funcionales
<i>En los requerimientos funcionales tenga en cuenta todas aquellas funcionalidades que se espera tener en el sistema a implementar y que son necesarias para cumplir con las solicitudes de las áreas solicitantes o con la reglamentación del ente externo solicitante.</i>
Requerimientos no funcionales
<i>En los requerimientos no funcionales tenga en cuenta todos aquellos aspectos que no tienen que ver con la funcionalidad del sistema pero que puede afectarlo. Tenga en cuenta aspectos técnicos como cantidad de espacio en disco duro que será necesario mantener para almacenamiento de información, crecimiento de datos en un periodo determinado, aspectos de backup, recuperación y mantenimiento de datos, tiempos de respuesta esperados, plataformas a ser usadas en caso que sea necesaria alguna en particular.</i>

9. Áreas y procesos impactados

Identifique todas las áreas que son impactadas con la implementación del requerimiento o proyecto, indicando para cada una cuáles son todos los procesos que serían afectados y requieren ser modificados o eliminados. Indique también si el requerimiento o proyecto da origen a la creación de un nuevo proceso con el área a la cual pertenecerá.

Área	¿Es impactada? Si/No	Proceso(s) impactado(s)
Área de contabilidad		
Área tributaria		
Área de recursos humanos		
Área de recursos administrativos		
Área de comercio exterior		
Área de análisis y presupuesto		
Área de operaciones informáticas		
Área de crédito		
Banca personal		
Banca empresarial		
Banca intermedia		
Banca jurídica		
Banca de vehículos		
Área de riesgo y crédito		
Área de procesos		

10. Lineamientos

Identifique aquellos lineamientos de las áreas internas o establecidos a partir de reglamentaciones de entes externos que influyen sobre el requerimiento para su implementación y aceptación, no sólo por parte del área solicitante sino además por parte de las áreas afectadas y que deban emitir algún tipo de concepto.

Lineamientos	Aplica	No aplica	Descripción del lineamiento específico
Lineamientos de desarrollo			
Lineamientos de diseño o arquitectura			
Lineamientos de seguridad de la información			
Lineamientos de auditoría			
Lineamientos de contraloría			
Lineamientos de procesos			
Lineamientos por circulares de la Superintendencia financiera			
Lineamientos por circulares de la UIAF			
Lineamientos por circulares de la DIAN			
Lineamientos por circulares del Banco de la República			
Lineamientos por circulares de la Cámara Central de Riesgo de la Contraparte			
Plan estratégico del negocio			
SOX			

11. Identificación de riesgos del proyecto

Realice una enumeración de todos aquellos aspectos técnicos, ambientales o del negocio o situaciones que pueden afectar de forma negativa o positiva la implementación del requerimiento.

12. Interrelación con otros proyectos

Identifique y relacione aquellos proyectos en curso o próximos a iniciar y que pueden influir o afectar a futuro el alcance del requerimiento. Es importante que en este punto se cuente con la participación y apoyo de un recurso de la PMO que conozca de forma transversal los proyectos en curso.

También es importante que se pueda identificar aquellos proyectos sobre los cuales puede influir el requerimiento, con el fin de informar de manera oportuna al grupo de trabajo asignado al proyecto que podría verse afectado.

13. Estructura jerárquica del proyecto

Represente gráficamente la estructura jerárquica con los recursos humanos que se estiman serán necesarios para ser asignados al requerimiento o proyecto. No es necesario que se incluyan nombres, pero sí roles dentro del proyecto.

14. Aprobaciones del documento

En esta sección incluya las firmas de todos los representantes de áreas que participan en el requerimiento, bien sea por ser áreas solicitantes, áreas afectadas o por haber participado en la emisión de un concepto de área que debe ser tenido en cuenta en el requerimiento y cuya

exclusión pueda representar algún tipo de riesgo para la implementación del mismo o pueda generar glosas de entes externos o internos.

NOTA: Entiéndase por firma incluir en el documento una firma digital o recibir un correo con la aprobación formal de cada área. No se espera que el documento sea impreso y firmado físicamente.

Nombre Sponsor	Firma	Fecha
Nombre líder PMO	Firma	Fecha
Nombre gerente proyecto	Firma	Fecha
Nombre encargado área 1	Firma	Fecha
.		
.		
Nombre encargado área N	Firma	Fecha

4. VALIDACIÓN DE LA PROPUESTA

4.1 SELECCIÓN DEL MODELO DE VALIDACIÓN

Para la validación de la propuesta se usaron como referencia varios modelos de juicios de expertos, entre estos el modelo “*Delphi que es un procedimiento eficaz (Linstone y Turoff, 1975) y sistemático que tiene como objeto la recopilación de opiniones de expertos sobre un tema particular con el fin de incorporar dichos juicios en la configuración de un cuestionario y conseguir un consenso a través de la convergencia de las opiniones de expertos diseminados geográficamente*”.²⁹

Otro método tomado como referencia es el método de agregados individuales³⁰, el cual fue seleccionado para la evaluación del proceso propuesto para definición de alcance en entidades financieras. El método de agregados individuales consiste en solicitar a cada uno de los expertos que realicen una evaluación de la propuesta de forma individual, sin haber interacción alguna entre ellos, por medio de un formato de evaluación generado para tal fin. A partir de las evaluaciones obtenidas, se calcula un promedio con el cual se puede determinar si el proceso propuesto es o no válido.

Basándonos en estos modelos se utilizarán las siguientes fases para la recopilación de opiniones y sugerencias de expertos sobre el proceso de definición de alcance propuesto:

4.2 REALIZACIÓN DEL PROCESO DE VALIDACIÓN

4.2.1 Fase 1: Selección de expertos

Para elegir el panel de expertos se definió el perfil que se usó como criterio de inclusión, el perfil encierra tres aspectos significativos que son el conocimiento del tema, experiencia profesional en el campo de gestión de proyectos y experiencia.

Los criterios de inclusión fueron los siguientes:

1. Poseer el título de Ingeniero de Sistemas o tener algún postgrado afín a la carrera, poseer conocimientos en el área de gerencia de proyectos y conocimientos en metodología y procesos.

²⁹ BLASCO MIRA, Josefa E. LÓPEZ PADRÓN, Alexander. MENGUAL ANDRÉS, Santiago. Validación mediante método DELPHI de un cuestionario para conocer las experiencias e interés hacia las actividades acuáticas con especial atención al Windsurf. En: *Ágora para le EF y el deporte*, 2010, p. 75-96. ISSN: 1578-2174.

³⁰ CORRAL, Yadira. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. En: *Revista Ciencias de la Educación*, enero–junio, 2009, vol. 19, No. 33, p. 228–247.

2. Tener al menos 3 años de experiencia o más como gerente de proyectos o en cargos afines de gerencia y gestión de proyectos.
3. Conocer del negocio, requerimientos y/o proyectos de entidades financieras.

Luego de definir este perfil se generó una lista de los posibles expertos y a partir de ésta se seleccionaron aquellos que más se acercaban o cumplían con el perfil requerido.³¹

Los perfiles seleccionados fueron los siguientes:

Experto 1: Martha Isabel Castillo. Project Manager AXXIS Systems Panamá. Ingeniera de Sistemas y Computación de la Universidad del Quindío. Especialista en Gerencia de Informática Organizacional de la Universidad ICESI. Formación avanzada y experiencia en gerencia de proyectos (Desarrollo e implementación de software), Planeación Estratégica, Marcos de referencia ITIL y COBIT. Experiencia en el análisis de procesos y funciones del sector asegurador y financiero. 8 años experiencia profesional.

Experto 2: Darío Fernando Escobar. Gerente Regional Cali Intergrupo S.A. Ingeniero Electrónico con énfasis en informática de la Universidad del Valle. Especialista en Sistemas Gerenciales de Ingeniería de la Universidad Javeriana. Formación en gerencia, liderazgo de gestión comercial y gerencia de servicios. Experiencia en gerencia de proyectos de sector de producción, sector financiero, sector salud y centrales hidroeléctricas. 11 años experiencia profesional.

Experto 3: Claudia Patricia González. Directora de proyectos Banco de Occidente. Ingeniera de Sistemas de la Universidad San Buenaventura. Especialista en Sistemas Gerenciales de Ingeniería de la Universidad Javeriana. Experiencia en gerencia de proyectos del sector financiero. 11 años de experiencia profesional.

Experto 4: Edgar González. Gerente de proyectos CSI. Ingeniero de Sistemas de la Universidad Católica de Colombia. Diplomado en Gerencia de proyectos INCOLDA. 8 años de experiencia en gerencia de proyectos.

³¹ DESARROLLO Y COOPERACIÓN – EUROPEAID. Evaluation Methods. Panel de expertos. [En línea]. [Citado 05-May-2012]. Disponible en internet: http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/examples/too_pan_res_es.pdf

4.2.2 Fase 2: Elaboración y lanzamiento del cuestionario o plantilla de la validación

El objetivo del cuestionario es que los expertos evalúen del proceso propuesto la claridad, aplicabilidad, precisión y valor agregado que puede aportar a las instituciones financieras, que fueron tomados como motivadores en la evaluación.

Para la presentación se tuvo en cuenta como motivadores de evaluación la claridad y precisión de la información suministrada. También se pide a los expertos que califiquen de forma general el proceso propuesto y se les solicita suministrar comentarios, sugerencias o recomendaciones a tener en cuenta. Se usó una escala de calificación cuantitativa, con posibles valores entre 1 y 10, donde 1 representa la nota más baja o apreciación negativa por parte del evaluador y 10 representa la nota más alta posible o apreciación positiva por parte del evaluador.

Para la elaboración del cuestionario se usó como referencia el “*Procedimiento para redactar y validar los cuestionarios para los estudios de investigación y evaluación*” de José M. Huerta, Ph.D. Especialista en Evaluación³². De igual forma se tomó como base el documento “*Diseño y validación de un cuestionario dirigido a describir la evaluación en procesos de educación a distancia*”.³³

4.2.3 Fase 3: Entregables para cada uno de los de expertos

A cada uno de los expertos se debe entregar:

1. *Presentación del proyecto*: Este documento debe contener el planteamiento del problema, objetivo general y objetivos específicos y la descripción del modelo propuesto. Con esta presentación se realizó la explicación del proceso propuesto a cada experto.
2. *Planilla de validación*: Este documento será el instrumento de evaluación que usaran los expertos para calificar el proceso y plasmar sus opiniones de acuerdo a su conocimiento y experiencia. La plantilla de evaluación empleada se relaciona en el [Anexo VIII. Plantilla evaluación expertos](#).

³² HUERTA, José M. Procedimiento para redactar y validar los cuestionarios para los estudios de investigación y evaluación. Universidad de Puerto Rico. Recinto universitario de Mayagüez. Colegio de Ciencias Agrícolas. Servicio de extensión agrícola. [En línea]. [Citado 05-05-2012]. Disponible en internet: <http://academic.uprm.edu/jhuerta/HTMLobj-127/GUIAS1.pdf>

³³ GARCÍA LÓPEZ, Esther; CABERO ALMENARA. Diseño y validación de un cuestionario dirigido a describir la evaluación en procesos de educación a distancia. En: EDUTEC, Revista electrónica de Tecnología Educativa [En línea]. No. 35. Marzo, 2011. [Citado: 17-05-2012]. Disponible en internet: <http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec35/>

4.2.4 Fase 4: Desarrollo práctico

Para la presentación del proyecto, se realizó una sesión con cada uno de los expertos y poder explicar en qué consiste el proceso propuesto, a partir de qué problema o cuál fue la motivación que dio iniciativa y surgimiento de esta propuesta, cuáles son los objetivos que se buscan con este proceso y los beneficios que otorga la implementación del mismo. A partir de estas definiciones, los expertos realizaron la evaluación del proceso diligenciado la plantilla de validación que fue entregada a cada uno por medio de correo electrónico. Las plantillas con los resultados de la evaluación también fueron obtenidas por medio de correo electrónico.

4.2.5 Fase 5: Cálculo y análisis de los resultados

Totalizar por cada uno de los aspectos o criterios evaluados los resultados de la calificación de cada uno de los expertos y representarlos en gráficos conceptuales. El detalle de los resultados obtenidos con la validación con los expertos seleccionados y análisis de los mismos se encuentran en el capítulo 5.

5. RESULTADOS OBTENIDOS

5.1 TABULACIÓN DE RESULTADOS DE EVALUACIONES REALIZADAS POR EXPERTOS

Los datos obtenidos de la evaluación realizada por los expertos al proceso propuesto fueron tabulados y promediados para cada una de las preguntas. Cada pregunta está orientada hacia un motivador en particular, claridad, aplicabilidad, precisión o valor agregado. La evaluación fue dividida en tres secciones: Presentación, Contenido del proceso propuesto y Valoración general.

Los resultados obtenidos se pueden apreciar en las tablas 13 y 14. Se usaron prefijos en cada pregunta dependiendo del aspecto o motivador evaluado (C – claridad, P – Precisión, A – Aplicabilidad y V – Valor agregado). Para la valoración general sólo se solicitó una única apreciación del proceso propuesto.

La tabla 13 incluye las evaluaciones obtenidas de la presentación realizada a los expertos acerca del proceso propuesto y la valoración general del mismo.

Tabla 13. Resultados obtenidos por medio de la validación con expertos – Presentación y Valoración general

Experto	Valoración Presentación				Valoración general
	C1	C2	C3	P4	1
1	10	10	10	10	10
2	9	9	9	9	9
3	10	10	10	10	10
4	10	10	10	10	10
Promedio	9,75	10	9,75	9,75	9,50

La tabla 14 *Resultados obtenidos por medio de la validación con expertos - Contenido* contiene los datos de evaluación realizada al contenido del proceso.

Tabla 14. Resultados obtenidos por medio de la validación con expertos - Contenido

Valoración Contenido																							
Experto	C1	A2	A3	V4	V5	P6	P7	P8	V9	P10	V11	A12	V13	A14	P15	C16	P17	C18	C19	C20	A21	V22	V23
1	9	10	2	9	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10
2	9	10	9	8	10	8	9	10	10	10	10	10	10	10	9	9	9	9	9	9	10	10	10
3	10	10	8	8	9	9	10	10	10	9	10	10	10	10	9	9	9	9	9	10	8	9	9
4	10	10	9	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	9	10	10	10	10
Promedio	9,50	10	7	8,75	9,75	9,25	9,75	10	9,75	9,75	10	10	10	10	9,50	9,25	9,50	9,50	9,25	9,75	9,50	9,75	9,75

En la tabla 15 *Ponderaciones de aspectos del proceso propuesto evaluados por expertos* se muestra las ponderaciones que se dieron a cada uno de los motivadores evaluados y las ponderaciones que se dieron a cada sección dentro de la plantilla de evaluación:

Tabla 15. Ponderaciones de aspectos del proceso propuesto evaluados por expertos

	Motivador	Ponderación motivador	Ponderación aspecto evaluado
Sección 1: Presentación	Claridad	50%	15%
	Precisión	50%	
Sección 2: Contenido del proceso propuesto	Claridad	25%	60%
	Aplicabilidad	25%	
	Valor agregado a procesos existentes	25%	
	Precisión	25%	
Sección 3: Valoración general de la propuesta		100%	25%
Total			100%

En la tabla 16 se presentan los resultados de las calificaciones de cada motivador evaluado y cada sección según las ponderaciones que se tuvieron en cuenta en la tabla anterior. Para esto se agruparon por sección las preguntas que hacían referencia a un motivador específico, se promediaron los resultados de las calificaciones promedio obtenidas por pregunta generando así la calificación individual para cada motivador. Posteriormente se suman las calificaciones de cada motivador dentro de una sección para generar la calificación total de cada sección. A este resultado se aplica la ponderación asignada a dicha sección dentro del cuestionario de evaluación. Los resultados de cada sección son finalmente totalizados para obtener la calificación final del proceso propuesto, con base en la evaluación que fue realizada por los expertos.

Tabla 16. Resultados obtenidos con la evaluación realizada por los expertos seleccionados al proceso de definición de alcance propuesto

	Motivadores	Ponderación motivador	Promedio calificación expertos para el motivador	Calificación individual motivador	Calificación total sección evaluada	Ponderación sección	Calificación total
Sección 1: Presentación	Claridad	50%	9,83	4,875	9,79	15%	1,47
	Precisión	50%	9,75	4,92			
Sección 2: Contenido del proceso propuesto	Claridad	25%	9,45	2,36	9,51	60%	5,71
	Aplicabilidad	25%	9,30	2,33			
	Valor agregado a procesos existentes	25%	9,68	2,42			
	Precisión	25%	9,63	2,41			
Sección 3: Valoración general de la propuesta					9,50	25%	2,38
CALIFICACIÓN FINAL EXPERTOS DEL PROCESO DE DEFINICIÓN DE ALCANCE PROPUESTO							9,56

5.2 OBSERVACIONES OBTENIDAS CON LA VALIDACIÓN DE EXPERTOS

5.2.1 Percepción general

En cuando a la percepción general de la propuesta los comentarios fueron positivos y entre los aspectos que se destacan se encuentran:

- Mayor participación de las áreas afectadas en fases tempranas del requerimiento para generar un documento de alcance más completo y que puede evitar que los proyectos se vean afectados en cuanto a tiempos, costos y recursos.
- Involucramiento de las áreas de apoyo para contemplar desde el inicio del requerimiento lineamientos de conocimiento interno de las entidades bancarias, para permitir que éstos se tengan en cuenta en el alcance del requerimiento.
- Se trata de proponer un proceso generalizado, de forma que pueda aplicarse a diferentes tipos de entidades financieras, lo cual puede facilitar la personalización del proceso en una implementación, adoptando aquellas características compatibles con la entidad o afinándolo a las necesidades particulares.
- Se destaca la importancia de generar una planeación para cada una de las fases de los proyectos. Se considera un punto clave que se proponga generar un plan de trabajo sólo para la fase de gestión de alcance de los proyectos y no se vea como una tarea simple.
- Generación de un espacio para que las áreas de negocio en conjunto con el área de tecnología detallen con mayor profundidad la necesidad y por ende se logre un mejor detalle desde el inicio en la solución; permitirá disminuir el impacto por controles de cambio asociados con las variables de tiempo, alcance y costo. Se ha estado evidenciado la necesidad de dar mayor importancia al análisis de la viabilidad involucrando más a las áreas, donde el resultado sería lograr lo que la propuesta sugiere.
- La propuesta va en dirección a lo que algunas entidades han venido identificando y donde se evidencia la necesidad de ampliar el conocimiento de las áreas funcionales de forma que la solución propuesta se desarrolle de manera sistémica, involucrando a todas las áreas que de una u otra forma están involucradas con la problemática y solución propuesta.

5.2.2 Observaciones y sugerencias

A continuación se listan sugerencias que los expertos emitieron en la evaluación del proceso propuesto. Con base en estas sugerencias se realizaron algunos ajustes en los detalles de la propuesta.

- Incluir en la presentación más detalle de las herramientas que se mencionan en la propuesta (listas de chequeo) y tenerlas en cuenta en las fases del ciclo PHVA.
- Teniendo en cuenta que uno de los principales cuestionamientos por parte de los usuarios finales es el “cuánto tiempo”, se sugiere dar mayor importancia en el proceso propuesto al espacio requerido para la planeación o estimación del tiempo a invertir en el levantamiento de información. Esto con el fin de dar algún panorama y poder plasmar metas mesurables en el tiempo sobre el plan de trabajo aquí propuesto. Para esto se podría hacer uso de un listado de actividades generales o plantilla que podría ser usado para cualquier requerimiento y adaptarlo de acuerdo a la necesidad y características del mismo y de la entidad que lo adopte:
 1. Entendimiento del problema
 2. Definir y delimitar el sistema
 3. Priorizar requisitos
 4. Elicitar requisitos
 5. Especificar requisitos
 6. Verificar Requisitos
 7. Aprobación de requisitos por parte del usuario final
 8. Entrega de requisitos finales
 9. Proceder con plan de diseño e implementación.
- Generar una plantilla de definición de alcance más simple, de forma que los usuarios y los encargados de las áreas usuarias puedan leerla fácilmente e identificar las secciones del documento donde es necesaria su intervención.
- La aprobación del documento final debe hacerse de forma práctica mediante un mecanismo que agilice este proceso, sea por firmas digitales o por medio de un workflow de aprobación.
- Tener en cuenta los ANS que sean necesarios para que los tiempos de todas las actividades propuestas dentro del proceso se cumplan cabalmente, dentro del tiempo establecido sin impactar las fechas con las cuales se compromete el gerente de proyectos y su equipo de trabajo ante la alta gerencia.

- Adicionar una matriz de escalamiento de solución de problemas, para los casos en los cuales existan desacuerdos entre los participantes y sea necesario tomar decisiones basadas en políticas y procedimientos de la empresa.

5.3 DISCUSIÓN

Con base en la observación de los resultados obtenidos de las encuestas de algunos profesionales que laboran en entidades financieras colombianas, se puede identificar que las entidades han adoptado algunas prácticas sugeridas por modelos o metodologías como PMBOK y CMMI, pero en todas radica el inconveniente de la no definición completa del alcance de los proyectos desde el inicio de los mismos debido a la no participación de todas las áreas implicadas.

Dada la dificultad de la implementación de una prueba piloto para poder probar la validez del proceso propuesto, se recurrió a realizar una validación por medio de expertos con personas que tuvieran conocimiento acerca de metodologías de gerencia de proyectos de forma teórica y práctica. Las personas seleccionadas para realizar la evaluación debían estar familiarizadas con procesos y proyectos del sector financiero.

El punto de discusión encontrado entre las evaluaciones dadas por los expertos se encuentra en la valoración del grado de dificultad de la implementación del proceso propuesto. Uno de los expertos expresó que al tener el proceso claramente definido no habría dificultad en la implementación, sin embargo los otros dos expertos no sólo contemplaron la claridad o completitud del proceso sino que también identifican un grado de dificultad debido al proceso de socialización y adaptación al cambio que la implementación podría generar dentro de la comunidad de la entidad. La valoración en cuanto a la aplicabilidad del proceso fue de 9.30 en promedio.

Los expertos coinciden en el alto valor agregado que la propuesta puede representar para las entidades financieras, teniendo como ventajas la disminución de reprocesos ocasionadas por definiciones incompletas de alcance que a la vez se vería representada en posible disminución de costos y tiempos que estos reprocesos conllevan. Dentro de este motivador se encuentra la importancia de la participación de las áreas de apoyo y de las áreas afectadas dentro del proceso de definición de alcance. La nota promedio para el motivador valor agregado sobre los actuales procesos de definición de alcance fue de 9.68 siendo el motivador mejor calificado.

En la evaluación obtenida se encuentra que la calificación promedio para la claridad del proceso es de 9,45. Los expertos sugirieron realizar algunas precisiones como la inclusión de más detalle de las listas de chequeo, la inclusión

de las mismas en el ciclo PHVA como entradas y salidas en las fases donde aplicarán; incluir un listado de actividades básicas en un plan de trabajo a tener en cuenta en la fase de planeación del proceso y la eliminación de algunos puntos en la plantilla de definición de alcance de forma que facilitara la lectura de la misma.

La calificación para el motivador precisión o definición concreta del proceso propuesto fue de 9.63. Aquí se incluye el flujo y sus actividades, las plantillas o listados de chequeo propuestas y el contenido del ciclo de caracterización PHVA.

Uno de los puntos clave en los cuales habría que enfocar esfuerzos ante una posible implementación del proceso propuesto radica en la comunicación a la alta gerencia de la ventaja a largo plazo que generaría invertir un mayor esfuerzo en tiempo y recursos durante el proceso de gestión de alcance de los proyectos, dado que el proceso propuesto sólo involucra la definición de las actividades del mismo como tal, pero no incluye en una estrategia de implementación, para la cual sería necesario tener en cuenta no sólo las definiciones de actividades existentes y actividades a implementar sino también el impacto cultural que los cambios representan al interior de las organizaciones. Para esto sería necesario analizar el estado actual de la organización donde se pretendiera realizar una implementación del proceso.

La valoración total obtenida de 9.56 en una escala de 1 a 10 muestra que de forma integral que la aplicación del proceso propuesto de gestión de alcance podría proporcionar una mejora al actual proceso en las entidades financieras.

6. CONCLUSIONES Y FUTURO TRABAJO

6.1 CONCLUSIONES

- Dado que el proceso de gestión de alcance propuesto abarca un número considerable de actividades, es necesario realizar una planeación de estas actividades de forma que se pueda analizar y asignar el tiempo suficiente y dar la importancia necesaria a esta fase, permitiendo que se incluya todo lo requerido y las tareas necesarias para lograrlo. Esto permitirá poder realizar estimaciones más precisas y reducir considerablemente los cambios de alcance en las otras fases del proyecto como son el diseño, el desarrollo, las pruebas o la implantación.
- Con el fin de evitar la no ejecución de actividades por desconocimiento de las asignaciones en un momento dado de la gestión de un proyecto, se recomienda que todas las actividades del proceso de definición de alcance deben tener un responsable con el perfil y conocimiento suficiente para ejecutar correctamente las tareas asignadas. De igual forma, debe poder identificar los entregables o requerimientos relacionados con su especialidad o área concerniente y que hacen parte del alcance del proyecto.
- La definición de alcance completa y detalla es la base para poder tomar decisiones o definiciones futuras del proyecto. Así mismo mejora la exactitud de estimaciones y facilita la asignación clara de responsabilidades.
- En entidades financieras es inevitable realizar cambios de alcance que se generen como consecuencia de nuevas reglamentaciones, circulares o leyes emitidas por entes regulatorios de este tipo de organizaciones. Por este motivo es importante poder identificar de forma temprana todos los factores que ya son de conocimiento de la entidad que incidan sobre los proyectos y que puedan ser controlados de forma interna.
- Una de las principales dificultades de implementación del proceso propuesto podría ser la resistencia o adaptación al cambio de las empresas donde trate de implementarse, debido a que no sólo representaría establecer pasos precisos para llevar a cabo una actividad sino que podría generar un cambio cultural en la organización.
- Las metodologías empleadas en las organizaciones no deberían establecerse como algo estático debido a que con los cambios administrativo internos, manejo de diversos tipos de requerimientos y cambios en el entorno organizacional, las metodologías adoptadas en un momento dado podrían no seguir siendo las más eficientes o eficaces.

- Las metodologías deben ser adaptadas a las necesidades de cada empresa, la empresa no debería ser adaptada a la metodología. Las metodologías deben tomarse como instrumentos para facilitar la gestión de los proyectos y no como una “camisa de fuerza” o el fin último del proyecto.
- Las áreas de apoyo de cada entidad deben participar activamente en la mejora continua de las metodologías o prácticas adoptadas al interior de la empresa.
- En entidades financieras es importante la participación en el proceso de definición de alcance de áreas de apoyo como seguridad de la información, auditoría, procesos y arquitectura porque que tienen el conocimiento transversal del negocio y de las aplicaciones, incluyendo además componentes legales o normativos propios de este tipo de entidades.

6.2 TRABAJO FUTURO

- Como trabajo complementario a la propuesta presentada, se recomienda evaluar herramientas y metodologías para estimación de costo, esfuerzo y duración de las actividades relacionadas con normatividades, seguridad de la información y auditoría teniendo en cuenta que son unos de los factores más representativos de los proyectos con componente tecnológico de entidades financieras.
- En el proceso propuesto se asume que el requerimiento está priorizado y que hay disponibilidad en el área de tecnología para atenderlo. Sería interesante pensar como trabajo futuro en un proceso que permita mejorar la priorización de requerimientos de tecnología en entidades bancarias, teniendo en cuenta que el manejo de requerimientos que nacen por reglamentaciones de ley o de entes externos regulatorios son de obligatorio cumplimiento y pueden llegar a afectar o desplazar a otros proyectos que se encuentren en curso.
- Dado que el proceso presentado es una propuesta para proyectos genéricos en entidades financieras, como trabajo futuro se propone un afinamiento de este proceso de definición de alcance para que sea dividido tanto por los tipos de requerimientos como por la complejidad de los mismos. Esto permitirá optimizar las actividades de gestión durante el proceso de definición de alcance y se puedan llegar a omitir algunos pasos dependiendo de la naturaleza del requerimiento.
- Realizar un estudio por medio del cual se logren identificar aquellos factores organizacionales, sociales y culturales que dificultan en un momento dado la implementación de nuevas metodologías de trabajo en entidades financieras o nivel general de las empresas, con el fin de proponer un proceso de transición efectivo que permita la fácil adaptación de un grupo de personas a los cambios propuestos.

- Generar una estrategia de comunicación y sensibilización a los diferentes grupos de trabajo de forma que adopten la estrategia como una mejor práctica para garantizar que se cumplan los objetivos enfocados hacia la satisfacción de las necesidades del usuario final y mejorar la imagen de las áreas de tecnología y de las áreas de apoyo frente a la organización.

BIBLIOGRAFÍA

1. APARICIO, Diego. Guía de mejoramiento para la planificación y el control del proceso productivo en empresas estampadoras proveedoras de Pat Primo. [En línea]. [Citado 07-Abr-2012]. Disponible en internet: <http://pwp.etb.net.co/diego.aparicio/IMAGENES/CARACTERIZACION%20EL%20PROCESO%20ESTAMPADO.pdf>
2. BLASCO MIRA, Josefa E. LÓPEZ PADRÓN, Alexander. MENGUAL ANDRÉS, Santiago. Validación mediante método DELPHI de un cuestionario para conocer las experiencias e interés hacia las actividades acuáticas con especial atención al Windsurf. En: Ágora para le EF y el deporte, 2010, p. 75-96. ISSN: 1578-2174.
3. COLOMBIA. SUPERFINANCIERA. Circular externa 052. (25, octubre, 2007). Seguridad y calidad de información, cajeros automáticos, seguro de depósito. Superintendencia Financiera de Colombia. Bogotá, D.C. 2007. Concepto 2009055411-002 del 28 de julio de 2009.
4. COLOMBIA. SUPERFINANCIERA. Circular externa 022 (abril, 2007). Capítulo undécimo: Instrucciones relativas a la administración del riesgo de lavado de activos y de la financiación del terrorismo. Superintendencia Financiera de Colombia. Bogotá, D.C. 2007.
5. CORRAL, Yadira. Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. En: Revista Ciencias de la Educación, enero–junio, 2009, vol. 19, No. 33, p. 228–247.
6. DAMIAN, Daniela. CHISAN, James. Requirements Engineering and Downstream Software Development: Findings from a Case Study. En: Empirical Software Engineering. Julio, 2005, vol. 10, No. 3, p. 255–283. ISSN: 1382-3256
7. DESARROLLO Y COOPERACIÓN – EUROPEAID. Evaluation Methods. Panel de expertos. [En línea]. [Citado 05-May-2012]. Disponible en internet: http://ec.europa.eu/europeaid/evaluation/methodology/examples/too_pan_re_s_es.pdf
8. DINERO. Banco Caja Social renovó su imagen y servicios. [En línea]. Octubre, 2011. [Citado 19-Oct-2011] Disponible en internet: <http://www.dinero.com/negocios/articulo/banco-caja-social-renovo-su-imagen-servicios/137868>
9. ESTADOS UNIDOS. CONGRESO DE ESTADOS UNIDOS. Sarbanes-Oxley Act of 2002. (23, enero, 2002). Ley Sarbanes-Oxley. Washington, 2002.
10. GARCÍA LÓPEZ, Esther; CABERO ALMENARA. Diseño y validación de un cuestionario dirigido a describir la evaluación en procesos de educación a

distancia. En: EDUTECH, Revista electrónica de Tecnología Educativa [En línea]. No. 35. Marzo, 2011. [Citado: 17-05-2012]. Disponible en internet: <http://edutech.rediris.es/Revelec2/Revelec35/>

11. HOFMANN, Hubert. LEHNER, Franz. Requirements Engineering as a Success Factor in Software Projects. En: IEEE Software. Agosto, 2001, vol. 18, No. 4, p. 58-66. ISSN 0740-7459
12. HUAMÁN VALENCIA, Héctor Guillermo. Manual de técnicas de investigación. Conceptos y aplicaciones. Segunda Edición. Lima, Perú, 2005.
13. HUERTA, José M. Procedimiento para redactar y validar los cuestionarios para los estudios de investigación y evaluación. Universidad de Puerto Rico. Recinto universitario de Mayagüez. Colegio de Ciencias Agrícolas. Servicio de extensión agrícola. [En línea]. [Citado 05-05-2012]. Disponible en internet: <http://academic.uprm.edu/jhuerta/HTMLObj-127/GUIAS1.pdf>
14. INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Sistema de gestión de la calidad. Directrices para la gestión de la calidad en proyectos. Bogotá: ICONTEC, 2003-11-11. (NTC 10006)
15. ITIL, COBIT, CMMI, PMBOK: Como integrar y adoptar los estándares para un buen Gobierno de TI. [En línea]. 2008. [Citado 13-Nov-2011]. Disponible en Internet: <http://helkyncoello.wordpress.com/2008/12/08/itil-cobit-cmmi-pmbok-como-integrar-y-adoptar-los-estandares-para-un-buen-gobierno-de-ti/>
16. LONGARINI, Christian. La matriz RACI, una herramienta para organizar tareas en la empresa. [En línea]. [Citado 05-May-2012]. Disponible en internet: <http://www.materiabiz.com/mbz/ityoperaciones/nota.vsp?nid=49269>
17. PATTON, Jeff. Unfixing the Fixed Scope Project: Using Agile Methodologies to Create Flexibility in Project Scope. En: Proceeding ADC '03 Proceedings of the Conference (2003 : EEUU). IEEE Computer Society, Washington : EEUU, 2003. p.43.
18. PEÑALVER ROMERO, G.M. Artefactos para gestionar el alcance de los proyectos informáticos. En: PRIMER CONGRESO IBEROAMERICANO DE INGENIERÍA DE PROYECTOS (05 : 2010 : Antofagasta – Chile). Universidad de las ciencias informáticas. Ciudad de La Habana - Cuba, 2010.
19. PROCBLISHER. Un modelo para definición de procesos. [En línea]. [Citado 07-Abr-2012]. Disponible en internet: <http://procblisher.wordpress.com/2012/01/09/un-modelo-para-definicion-de-procesos/>
20. PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los fundamentos para la dirección de proyectos (Guía del PMBOK) Cuarta Edición. Capítulo 5

Gestión del Alcance del Proyecto. Pennsylvania, Newton Square, 2008. (ISBN: 978933890722)

21. SUTHERLAND, Jeff. SCHWABER, Ken. The Scrum Papers: Nut, Bolts, and Origins of an Agile Framework. París, 2011. Disponible en internet: <http://jeffsutherland.com/ScrumPapers.pdf>
22. SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. Agile Methods: Selected DoD Management and Acquisition Concerns. Pensilvania: Pittsburgh, 2011. 129 p. (Nota Técnica; no. CMU/SEI-2011-TN-002)
23. SOFTWARE ENGINEERING INSTITUTE. CMMI Guía para la integración de procesos y mejora de productos. Pensilvania: Pittsburgh, 2009. 631 p. (ISBN: 9788478290963)
24. UNIDADES TECNOLÓGICAS DE SANTANDER. Gestión Financiera. [En línea] [Citado 07-Abr-2012]. Disponible en internet: <http://www.uts.edu.co/documentos/meci/apoyo/Caracterizacion%20financiera.pdf>
25. UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA. Plataforma de Gestión de Material Bibliográfico TIRESIAS. Matriz Asignación Responsabilidades (RACI). [En línea]. [Citado 05-May-2012]. Disponible en internet: http://aplicacionesbiblioteca.udea.edu.co/tiresias/documentacion/Matriz-Asignacion-de-Responsabilidades-RACI_TIRESIAS.pdf
26. UNIVERSIDAD DEL MAGDALENA. Sistema de Gestión Integral COGUI. Metodología para la caracterización de procesos. [En línea]. [Citado 07-Abr-2012]. Disponible en internet: http://cogui.unimagdalena.edu.co/index.php?option=com_remository&Itemid=387&func=fileinfo&id=376
27. URBANAS S.A. Proceso Gerencial. [En línea]. [Citado 07-Abr-2012]. Disponible en internet: <http://www.urbanas.com/siteflash/1.%20PROCESO%20GERENCIAL/Manual%20de%20Calidad/GER-MA-02%20A.2.2%20CARACTERIZACION%20%20PROCESO%20DE%20GERENCIAL.pdf>
28. VERA SERRANO, Antonio. La técnica de planificación estructurada de proyectos. España, 2003. Trabajo de grado (Ingeniería Informática). Escuela Superior de Informática. Facultad de Ingeniería Informática. Disponible en internet: <http://alarcos.inf-cr.uclm.es/doc/pfc/planep/descargas/vera-pfc.pdf>

ANEXOS

Anexo I. Formato de caracterización de procesos

LOGO	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE ALCANCE			
PROCESO	Definición de alcance			
OBJETIVO				
FASE	ENTRADAS/INSUMOS	ACTIVIDADES	SALIDAS/ENTREGABLES	INVOLUCRADOS/PARTICIPANTES
P L A N E A R				
H A C E R				
V E R I F I C A R				
A C T U A R				
REQUISITOS				

Anexo II. Caracterización del proceso de definición de alcance para PMBOK

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE ALCANCE SEGÚN LA GUÍA PMBOK
---	--

PROCESO	Definir de alcance
OBJETIVO	Definir clara y completamente el alcance de un proyecto y del (los) producto(s) resultantes del proyecto.

FASE	ENTRADAS/INSUMOS	ACTIVIDADES	SALIDAS/ ENTREGABLES	INVOLUCRADOS/ PARTICIPANTES
P L A N E A R	<ul style="list-style-type: none"> Acta de constitución de requerimientos Factores ambientales de la empresa Procesos de la organización Listado de stakeholders 	Planificar las actividades para definir el alcance del requerimiento o proyecto	<ul style="list-style-type: none"> Plan de gestión de requerimientos 	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de dirección del proyecto Usuario solicitante
H A C E R	<ul style="list-style-type: none"> Project charter Registro de stakeholders Acta de constitución de requerimientos Documentación de requisitos Plan de gestión de requerimientos 	<ul style="list-style-type: none"> Ejecutar técnicas de levantamiento de información (entrevistas, grupos de opinión, talleres facilitados, técnicas grupales de creatividad, técnicas grupales de toma de decisiones, cuestionarios y encuestas, observaciones) Registrar requerimientos identificados Generar documento de definición de alcance Crear desglose de actividades EDT 	<ul style="list-style-type: none"> Documentación de requerimientos Documento de definición de alcance EDT Diccionario de EDT Línea base del alcance Listado de riesgos del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> Usuario solicitante Stakeholders Grupo de expertos Usuario solicitante

		<ul style="list-style-type: none"> • Crear diccionario de EDT 		
V E R I F I C A R	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de gestión de requerimientos • Acta de constitución de requerimientos • Listado de riesgos del proyecto • Procesos de la organización • Documentación de requerimientos • EDT • Diccionario de EDT 	<ul style="list-style-type: none"> • Revisar o auditar documentos generados durante el proceso • Verificar el cumplimiento de actividades en los tiempos establecidos • Verificar que los documentos generados de alcance sean completos, no ambiguos y que incluyan las necesidades del usuario • Hacer revisión de cumplimiento de normas internas y externas • Hacer revisión de matriz de riesgo y planes de contingencia 	<ul style="list-style-type: none"> • Entregables válidos y aceptados • Solicitudes de cambio • Actualización de los documentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Oficina de gestión de proyectos • Áreas de auditoría • Gerente del proyecto • Usuario solicitante
A C T U A R	<ul style="list-style-type: none"> • Listado de requerimientos • Plan de gestión de requerimientos • Listado de riesgos del proyecto • Línea base del alcance • Avance sobre el desempeño del trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Gestionar cambios en los tiempos del plan de gestión de requerimientos • Actualizar la matriz de riesgos • Realizar planes de mitigación de riesgos • Analizar variación del desempeño del trabajo con respecto al plan de gestión de requerimientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Mediciones de desempeño del trabajo • Solicitudes de cambio • Plan de gestión de requerimientos actualizado • Matriz de rastreabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de trabajo del proyecto • Oficina de gestión de proyectos • Usuario solicitante

REQUISITOS

Tener en cuenta:

- Activos de procesos de la organización (políticas, procedimientos y plantillas)
- Factores ambientales de la empresa (normas gubernamentales o de la industria, tolerancia de riesgos, sistemas de información)

Anexo III. Caracterización del proceso de definición de alcance para CMMI

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE ALCANCE SEGÚN CMMI
---	---

PROCESO	Estimar el alcance del Proyecto
OBJETIVO	Definir las necesidades del cliente, del producto, del negocio y de los procesos de la organización.

FASE	ENTRADAS/INSUMOS	ACTIVIDADES	SALIDAS/ ENTREGABLES	INVOLUCRADOS/ PARTICIPANTES
P L A N E A R	<ul style="list-style-type: none"> Requerimientos de cliente. Requerimientos del producto y de los componentes de producto. Objetivos y necesidades del proceso de la organización. Conjunto de procesos estándar y guías de adaptación de la organización. Entorno operacional. Entorno del negocio. 	Establecer una estructura de descomposición del trabajo de alto nivel para estimar el alcance del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> Actividades para obtener y controlar los requerimientos del proyecto. WBS. 	Equipo de trabajo
H A C E R	<ul style="list-style-type: none"> WBS Los modelos o datos históricos. Juicio de expertos La metodología (p. ej., modelos, datos, algoritmos) para 	<ul style="list-style-type: none"> Descripciones de las tareas. Descripciones de los paquetes de trabajo. Identificar el producto o los componentes del producto que serán adquiridos externamente. 	<ul style="list-style-type: none"> Ciclos o fases del proyecto definidos. Modelos de estimación (Estimación de esfuerzo y costo). Plan de trabajo aprobado con tareas, responsabilidades y 	Equipo de trabajo

	<p>estimaciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Necesidades de recurso de infraestructura. • Necesidades de conocimiento, de habilidades y de formación. • Planteamiento técnico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los productos que serán reutilizados. • Establecer las estimaciones de los atributos del producto de trabajo y de las tareas. • Asignar el esfuerzo, el calendario y la responsabilidad • Riesgos identificados y sus tareas de mitigación. • Identificar tareas para los entregables y las actividades de soporte. • Identificar tareas para la adquisición de habilidades y conocimiento. • Identificar tareas para el desarrollo de planes de soporte necesarios, tales como los planes de gestión de la configuración, de aseguramiento de la calidad y de verificación. • Identificar tareas para la integración y la gestión de los elementos que no son de desarrollo. • Identificar tareas para los entregables y las actividades de soporte. • Identificar tareas para la adquisición de habilidades y conocimiento. • Identificar tareas para el desarrollo de planes de soporte necesarios, tales como los planes de gestión de 	<p>calendario.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Listado de riesgos y planes de mitigación. 	
--	--	--	---	--

		<p>la configuración, de aseguramiento de la calidad y de verificación.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar tareas para la integración y la gestión de los elementos que no son de desarrollo. • Planteamiento técnico. • Estimar o calcular el tamaño y complejidad de las tareas y de los productos de trabajo. • Estimaciones de los atributos del producto o servicio 		
V E R I F I C A R	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgos identificados y sus tareas de mitigación. • Plan del trabajo del proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> • Controlar el trabajo realizado en el proyecto. • Mantener la trazabilidad bidireccional de los requerimientos. • Asegurar que los cambios a los requerimientos se reflejan en los planes, actividades y productos de trabajo del proyecto. • Medir periódicamente la terminación real de las actividades e hitos. • Comparar la terminación real de las actividades e hitos frente al calendario documentado en el plan de proyecto. 	Planes, actividades y productos del proyecto actualizados.	Equipo de trabajo
A C T U	<ul style="list-style-type: none"> • Requerimientos de cliente. • Requerimientos del producto y de los componentes de 	Revisar y alinear periódicamente el rendimiento del proyecto con las necesidades, objetivos y requerimientos actuales y	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones correctivas. • Replanificación de las actividades o ajustar el plan original. • Mitigación dentro del 	Equipo de trabajo

A R	producto. <ul style="list-style-type: none"> • Objetivos y necesidades del proceso de la organización. • Plan de trabajo 	previstos de la organización, del cliente y de los usuarios finales.	plan(Plan actualizado)	
----------------------	---	--	------------------------	--

REQUISITOS

Anexo IV. Caracterización del proceso de definición de alcance para SCRUM

SCRUM	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE ALCANCE SEGÚN METODO SCRUM
--------------	---

PROCESO	Definición de alcance
OBJETIVO	Documentar los requisitos y alcance del sistema

FASE	ENTRADAS/INSUMOS	ACTIVIDADES	SALIDAS/ ENTREGABLES	INVOLUCRADOS/ PARTICIPANTES
P L A N E A R		<ul style="list-style-type: none"> Definir las prioridades y necesidades de negocio del cliente Visión del resultado a obtener Prioridades y necesidades del negocio del cliente 	<ul style="list-style-type: none"> Visión del resultado a obtener Prioridades y necesidades del negocio del cliente 	Propietario del producto
H A C E R	<ul style="list-style-type: none"> Visión del resultado a obtener Prioridades y necesidades del negocio del cliente 	<ul style="list-style-type: none"> Documentar los requisitos del sistema Listar las actividades que se realizarán durante el sprint para generar el incremento previsto 	<ul style="list-style-type: none"> Backlog del producto Backlog del sprint Duración del Sprint Objetivo del Sprint 	<ul style="list-style-type: none"> Equipo de trabajo Propietario del producto
V E R I F I	<ul style="list-style-type: none"> Sprint backlog Gráfico Burn Down 	<ul style="list-style-type: none"> Reuniones de seguimiento de avance Seguimiento y gestión del propietario del producto Gestión y seguimiento del trabajo de cada Sprint 	<ul style="list-style-type: none"> Sprint backlog actualizado Burn down (gráfico de avance) Identificación de necesidades e impedimentos 	<ul style="list-style-type: none"> Scrum manager Equipo de trabajo Propietario del producto

C A R				
A C T U A R	<ul style="list-style-type: none"> • Backlog del producto • Escenario tecnológico empleado 	Actualización del backlog del producto por ser un documento "vivo"	<ul style="list-style-type: none"> • Backlog de producto actualizado • Identificación de necesidades e impedimentos 	<ul style="list-style-type: none"> • Equipo de trabajo • Propietario del producto

REQUISITOS

Anexo V. Caracterización del proceso de definición de alcance para la norma ISO 10006

	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE ALCANCE SEGÚN LA NORMA ISO 10006
---	---

PROCESO	Definir de alcance
OBJETIVOS	<ul style="list-style-type: none"> • Traducir las necesidades y expectativas del cliente y de otras partes interesadas en actividades que deberán llevarse a cabo para alcanzar los objetivos del proyecto. • Asegurarse de que el personal trabaja dentro del ámbito del alcance durante la realización de estas actividades. • Asegurarse de que las actividades llevadas a cabo dentro del proyecto cumplen los requisitos descritos en el alcance.

FASE	ENTRADAS/INSUMOS	ACTIVIDADES	SALIDAS/ ENTREGABLES	INVOLUCRADOS/ PARTICIPANTES
P L A N E A R	Listado de áreas afectadas	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer cómo se medirán las características del producto del proyecto • Establecer cómo se definirá la conformidad de los requisitos del cliente y de otras partes interesadas • Establecer actividades y plan de gestión del proyecto medibles • Estructurar sistemáticamente el proyecto por medio de actividades realizables para cumplir con los requisitos 	Plan de trabajo de gestión de alcance	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de trabajo del proyecto • Grupo de expertos • Usuario solicitante • Áreas afectadas
H A C E R	Plan de trabajo de gestión de alcance	<ul style="list-style-type: none"> • Traducir necesidades y expectativas del cliente en términos medibles y tan exhaustivamente como sea posible • Generar documentación de requisitos • Identificar partes interesadas y establecer sus necesidades 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de alcance • Documento de requerimientos • Identificación de línea base para el 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de trabajo del proyecto • Usuario solicitante • Áreas afectadas

		<ul style="list-style-type: none"> • Obtener aceptación del cliente de los requisitos documentados 	diseño y desarrollo del proyecto <ul style="list-style-type: none"> • Desglose de actividades 	
V E R I F I C A R	Plan de trabajo de gestión de alcance	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar que los documentos de alcance sean completos, no ambiguos y que incluyan las necesidades del usuario • Controlar procesos y/o actividades definidas para garantizar el cumplimiento de actividades en los tiempos establecidos • Control y evaluación de actividades para identificar posibles deficiencias y oportunidades de mejora. • Evaluar avance 	Estado del avance del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de trabajo del proyecto • Usuario solicitante
A C T U A R	Documento de alcance	<p>Cuando se contemplen enfoques y soluciones alternativos durante el desarrollo del alcance, deberían documentarse las evidencias que lo apoyen (incluyendo los análisis realizados y cualquier otra consideración hecha) y debería incluirse una referencia a las mismas en el alcance.</p>	Actualización documento de alcance	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de trabajo del proyecto • Usuario solicitante • Áreas afectadas

REQUISITOS

Tener en cuenta:

- Aspectos legales y reglamentarios
- Prácticas de gestión de calidad

Anexo VI. Esquema de la encuesta aplicada a entidades financieras

Proceso de definición de alcance de proyectos tecnológicos en entidades financieras

Abandonar->

Continuaré más tarde

1.- Proceso de definición de alcance

***1. Mencione el nombre de la entidad financiera donde labora (Tenga en cuenta que esta información no será revelada pero si será usada para analizar los demás resultados que se realicen a la misma entidad).**

***2. Seleccione el área con la que se identifica de acuerdo al cargo que desempeña en la entidad donde labora:**

- Área técnica (desarrollo, arquitectura, soporte, pruebas)
- Área funcional (Procesos y levantamiento de requerimientos)
- Áreas usuarias (solicitantes de nuevos requerimientos)
- Oficina de proyectos (PMO)
- Otra (Por favor especifique)

***3. ¿En su entidad está bien definida un área de tecnología o de gestión de proyectos de tecnología?**

- Si
- No
- No sabe/No responde

***4. ¿Qué actividades se realizan en la entidad donde labora para definir el alcance de requerimientos o proyectos? Puede seleccionar más de una opción**

- Entrevistas al usuario solicitante
- Visitas y/o entrevistas a áreas impactadas para conocer los procesos actuales
- Revisión de documentación existente de anteriores procesos, proyectos o de entes regulatorios (circulares)
- Reuniones de lluvia de ideas entre el futuro equipo de trabajo y el usuario solicitante
- El usuario envía a Tecnología o al grupo de gestión de proyectos una idea global de su necesidad y posteriormente se genera un listado de requerimientos en conjunto con el equipo de trabajo
- No sabe/No responde
- Otra (Por favor especifique)

***5. ¿Qué información relevante se tiene en cuenta en la entidad donde labora para plasmar en el documento de definición del alcance de un requerimiento? Seleccione sus respuestas**

- Nombre del requerimiento
- Objetivos
- Descripción de la necesidad
- Identificación de áreas impactadas
- Identificación de procesos impactados
- Estimación de tiempos que tomará la implementación del requerimiento
- Recursos humanos que deben intervenir en la implementación del requerimiento
- Recursos físicos que deben intervenir en la implementación del requerimiento
- Entregables que se esperan obtener
- No sabe/No responde
- Otra (Por favor especifique)

***6. Cuáles de los siguientes lineamientos contempla dentro del proceso de defición de alcance:**

- Lineamientos de seguridad de la información
- Lineamientos de auditoría
- Lineamientos de tecnología
- Lineamientos de procesos del negocio
- Lineamientos de entes regulatorios

***7. ¿Cómo determina que en el alcance definido esté contemplada la necesidad y que no ha omitido algo que más adelante pueda generar cambios a esta definición? Seleccione las opciones que más se ajustan a su proceso**

- Revisión de documento de alcance con el usuario solicitante
- Revisión de documento de alcance con áreas afectadas
- Revisión de documento de alcance con área de desarrollo
- Revisión de documento de alcance con un líder funcional
- Revisión de documento de alcance con un líder técnico
- Revisión de documento de alcance con áreas de Seguridad de la información o Auditoría de procesos
- Revisión con un experto
- No se hace revisión
- No sabe/No responde
- Otra (Por favor especifique)

***8. Dentro del proceso de definición de alcance de proyectos en la entidad, la definición de alcance:**

- Se hace una sola vez al inicio del proyecto y éste sólo cambiaría si se evidencia que es incompleto o nace una nueva necesidad
- La definición de alcance se realiza de forma periódica en las diferentes fases del proyecto
- Se hace al inicio del proyecto y cuando se termina el documento de especificaciones del requerimiento
- No sabe/No responde

***9. De forma aproximada y si es posible, con base en lo observado en los requerimientos de la entidad donde labora, ¿cuál es el porcentaje aproximado de desviación entre el tiempo y tareas identificadas con el alcance del requerimiento y el tiempo y tareas identificadas luego de hacer un levantamiento de información y análisis detallado del requerimiento?**

- Menos del 10%
- Entre el 10% y al 30%
- Entre el 30% y el 50%
- Entre el 50% y el 70%
- Mayor al 70%
- No responde

***10. ¿Se tiene en cuenta lo contemplado en el alcance del requerimiento durante las fases siguientes (especificaciones, diseño, desarrollo, pruebas) y si es necesario se actualiza dicho documento durante la ejecución del proyecto?**

- Si
- No
- No sabe/No responde

***11. ¿Al inicio del requerimiento se identifican cuáles son los posibles riesgos que el proyecto pueda presentar y cómo pueden ser mitigados?**

- Sólo se identifican los riesgos
- Se identifican los riesgos y el plan de mitigación
- No sabe/No responde

***12. ¿Se realizan reuniones periódicas con el equipo de trabajo para establecer si el avance y actividades están de acuerdo al plan de trabajo establecido al inicio del proyecto?**

- Si
- No
- No sabe/No responde

***13. Seleccione las tres causas que considere de mayor importancia por las cuales se generan cambios de alcance en los requerimientos en la entidad donde labora.**

- Cambios por nuevos requerimientos de ley
- Cambios por nuevos comportamientos del negocio
- Usuario no suministra la información suficiente desde el inicio
- El usuario no tiene suficiente tiempo para suministrar la información necesaria para definir el alcance del requerimiento y se identifican nuevas necesidades en la medida en que se va desarrollando el requerimiento
- Las personas encargadas de levantar los requerimientos no tienen la experiencia y conocimientos suficientes de los procesos y productos de las entidades financieras
- No existe un estándar o proceso adoptado para definir el alcance de requerimientos
- Las personas encargadas de levantar los requerimientos no preguntan ni investigan todo lo necesario
- Los usuarios dan como obvias muchas definiciones importantes para los requerimientos y éstas no son detalladas
- Los desarrolladores no entienden el alcance del requerimiento
- Los desarrolladores cambian constantemente de diseño de solución
- Lo solicitado no es posible implementar desde el punto de vista técnico
- No se involucran desde la definición del alcance a todas las áreas que se ven impactadas por el requerimiento

***14. Calificando en una escala de alto, moderado, medio, bajo, ¿Cuál es la frecuencia con que se reciben cambios de alcance en el ciclo de vida de un requerimiento?**

- Alto
- Moderado
- Medio
- Bajo
- No sabe/No responde

***15. ¿Cuál es la etapa en que más suelen identificarse cambios al alcance de un requerimiento o proyecto?**

- Especificaciones del requerimiento
- Análisis del requerimiento
- Diseño del requerimiento
- Desarrollo del requerimiento
- Pruebas del requerimiento
- Estabilización del requerimiento
- No sabe/No responde
- Otra (Por favor especifique)

***16. Seleccione las dificultades que haya identificado en el proceso de definición de alcance. Seleccione las tres (3) dificultades que considera más importantes**

- Las personas encargadas de levantar y plasmar la información no tiene conocimiento del negocio
- El proceso de levantamiento de información no es suficiente para plasmar de forma completa el alcance del requerimiento solicitado por el usuario
- No se está realizando verificación del documento final entre el usuario solicitante y la persona encargada del plasmar la definición del alcance del requerimiento.
- Falta involucrar a las personas que tienen el conocimiento técnico del negocio en el proceso de definición de alcance
- Identificar desde el inicio los procesos y áreas afectadas en los requerimientos
- Identificar desde el inicio las actividades de seguridad, auditoría, arquitectura y legales que implican el requerimiento
- Las áreas solicitantes asumen que, al parecerse el requerimiento a algo ya implementado, no es necesario plasmar exactamente la nueva necesidad sino que se asume que se realizará como lo ya existente, sin dar más aclaraciones
- No sabe/No responde
- Otra (Por favor especifique)

***17. ¿Cómo es la interacción con el usuario solicitante o usuarios impactados durante la ejecución del proyecto?**

- Es difícil localizar al usuario y retrasa la toma de decisiones por información que sólo él puede suministrar.
- El usuario siempre está disponible para atender cualquier inquietud del equipo de trabajo
- El equipo de trabajo sólo interactúa con él(ellos) durante las reuniones de seguimiento
- El equipo de trabajo no vuelve a interactuar con él(ellos) hasta que se van a realizar las pruebas funcionales.
- El equipo de trabajo no interactúa con él(ellos)
- No sabe/No responde

***18. ¿En la entidad existe implementada una oficina de proyectos PMO?**

- Si
- No
- No sabe/No responde

***19. ¿Cuáles son las áreas que participan en el proceso de definición de alcance? Seleccione todas las áreas dependiendo de la participación de cada una. Use No aplica para el caso en que el área no esté conformada en la entidad.**

Nivel de participación	
Tecnología – Funcional	<input type="text" value="Elija una"/>
Tecnología - Desarrollo	<input type="text" value="Elija una"/>
Tecnología – Arquitectura	<input type="text" value="Elija una"/>
Tecnología – soporte a producción	<input type="text" value="Elija una"/>
PMO	<input type="text" value="Elija una"/>
Seguridad de la información	<input type="text" value="Elija una"/>
Auditoría	<input type="text" value="Elija una"/>
Procesos y proyectos	<input type="text" value="Elija una"/>
Organización y métodos	<input type="text" value="Elija una"/>

***20. ¿Como método de gestión de proyectos se emplean iteraciones o fases con un entregable funcional definido o el producto completo se entrega sólo hasta el final o cierre del proyecto?**

- Se hacen entregables por iteraciones o fases
- Se hace un solo entregable al final del proyecto
- Se suele emplear ambos métodos y depende el requerimiento
- No sabe/No responde
- Otro (Por favor especifique)

***21. ¿Considera que se podría o debería realizar alguna mejora al proceso de definición de alcance o al documento que se genera?**

- Si
- No
- No sabe/No responde

***22. Indique desde su punto de vista qué se podría cambiar en el proceso o documento de definición de alcance**

***23. ¿Qué lecciones aprendidas ha identificado para el proceso de definición de alcance? Por favor menciónelas brevemente**

Anexo VII. Caracterización del proceso de definición de alcance en entidades financieras

ENTIDADES FINANCIERAS ENCUESTADAS		CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE GESTIÓN DE ALCANCE		
PROCESO	Definición de alcance			
OBJETIVO	Identificar las actividades que actualmente se realizan en el proceso de definición de alcance de algunas entidades financieras			
FASE	ENTRADAS/INSUMOS	ACTIVIDADES	SALIDAS/ ENTREGABLES	INVOLUCRADOS/ PARTICIPANTES
P L A N E A R	<ul style="list-style-type: none"> Acta de reunión inicial de conceptualización de la necesidad del usuario. Documento generado por el usuario con el enunciado de la necesidad. 	Establecer el método de gestión del proyectos, bien sea por entregables en varias fases o iteraciones o un solo entregable al final del proyecto.	Definición de estrategia de gestión del proyecto, sea por entregables o con un solo entregable al final del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> PMO Áreas afectadas Usuario solicitante
H A C E R	Documento generado por el usuario con el enunciado de la necesidad.	<ul style="list-style-type: none"> Visitas y/o entrevistas a áreas impactadas para conocer los procesos actuales El usuario envía a Tecnología o al grupo de gestión de proyectos una idea global de su necesidad y posteriormente se genera un listado de requerimientos en conjunto con el equipo de trabajo Revisión de documentación existente de anteriores procesos, proyectos o de entes regulatorios (circulares) Entrevistas al usuario solicitante Reuniones de lluvia de ideas entre el 	Documento de definición de alcance que contiene: <ul style="list-style-type: none"> Entregables que se esperan obtener Nombre del requerimiento Descripción de la necesidad Objetivos Identificación de áreas impactadas Identificación de procesos impactados 	<ul style="list-style-type: none"> Área funcional Área técnica Área Arquitectura PMO Seguridad de la información Auditoría

		<p>futuro equipo de trabajo y el usuario solicitante</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificación de riesgos 	<ul style="list-style-type: none"> • Estimación de tiempos que tomará la implementación del requerimiento • Recursos humanos que deben intervenir en la implementación del requerimiento • Recursos físicos que deben intervenir en la implementación del requerimiento • Entregables que se esperan obtener • Listado de fuera de alcance • Definición de procesos TO-BE y AS-IS, Road map de proyecto • Presupuesto • Plan de mitigación de riesgos 	
V E R I F I C A R	Documento de alcance	<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de documento de alcance con Seguridad de la información o área de Auditoría • Revisión de documento con usuario solicitante • Revisión de documento con áreas afectadas • Revisión de documento con área de desarrollo • Revisión de documento de alcance con líder funcional • Revisión de documento de alcance con líder técnico 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan de trabajo actualizado • Estado general del proyecto • Estado de cada actividad • Lecciones aprendidas 	<ul style="list-style-type: none"> • Área funcional • Área técnica • Arquitectura • Área de Seguridad de la información • Auditoría • PMO • Usuario Solicitante • Áreas usuarias impactadas • Experto

		<ul style="list-style-type: none"> • Revisión de documento con un experto • Reuniones periódicas con grupo de trabajo para realizar seguimiento • Revisión del alcance definido en cada fase del proyecto 		
A C T U A R	<ul style="list-style-type: none"> • Circulares reglamentarias • Documento de alcance • Plan de trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> • Establecer control de cambios de alcance ya que estos pueden ser originados por: • Cambios por nuevos requerimientos de ley • Cambios por nuevos comportamientos del negocio • Usuario no suministra la información suficiente desde el inicio • El usuario no tiene suficiente tiempo para suministrar la información necesaria para definir el alcance del requerimiento y se identifican nuevas necesidades en la medida en que se va desarrollando el requerimiento • Las personas encargadas de levantar los requerimientos no tienen la experiencia y conocimientos suficientes de los procesos y productos de las entidades financieras • No existe un estándar o proceso adoptado para definir el alcance de requerimientos • Las personas encargadas de levantar los requerimientos no preguntan ni investigan todo lo necesario • Los usuarios dan como obvias muchas definiciones importantes para los requerimientos y éstas no son detalladas • Los desarrolladores no entienden el alcance del requerimiento 	<ul style="list-style-type: none"> • Documento de control de cambios • Documento de alcance actualizado • Plan de trabajo actualizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de trabajo del proyecto • Usuario solicitante • Líder técnico

		<ul style="list-style-type: none"> • No se involucran desde la definición del alcance a todas las áreas que se ven impactadas por el requerimiento • Los desarrolladores cambian constantemente de diseño de solución 		
--	--	---	--	--

REQUISITOS
Lineamientos de tecnología (53%) Lineamientos de procesos del negocio (41%) Lineamientos de auditoría (6%)

Anexo VIII. Plantilla evaluación expertos

Fecha: _____

Nombre evaluador: _____

Instrucciones: Marque con una X su valoración en la escala de 1 a 10, siendo 1 la calificación más baja (en desacuerdo con la afirmación) y 10 la calificación más alta (completamente de acuerdo con la afirmación) para cada una de las siguientes afirmaciones acerca del proceso propuesto para definición de alcance de proyectos tecnológicos en entidades financieras:

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Claridad en el planteamiento del problema										
2	Claridad en los objetivos										
3	Claridad en el contenido										
4	La información suministrada es suficiente para poder emitir un juicio sobre el proceso propuesto de definición de alcance										

1. Contenido de la propuesta de proceso para generación de alcance de proyectos con contenido tecnológico en entidades financieras

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Claridad y facilidad de entendimiento de los pasos que comprenden el proceso de definición de alcance propuesto										
2	Aplicabilidad del proceso propuesto a proyectos con componente tecnológico en entidades financieras										
3	Grado de dificultad de aplicación del proceso										
4	La aplicación del proceso propuesto puede disminuir el número de controles de cambio del alcance										
5	El proceso propuesto genera valor sobre los actuales procesos de definición de alcance y sobre los entregables generados a partir de este proceso										
6	El proceso propuesto es concreto										
7	La proceso propuesto tiene identificadas claramente las entradas y salidas del mismo										
8	Los entregables generados a partir del proceso de definición de alcance propuesto generarán una estimación más precisa de los recursos que se identifican en fases posteriores del ciclo de vida del requerimiento (tiempos, costos, recursos humanos)										
9	Los entregables generados a partir del proceso de definición de alcance propuesto ayudan a evitar reprocesos en fases posteriores al recopilar mayor información que en los procesos actuales de definición de alcance.										

10	El proceso propuesto tiene identificados cada uno de los roles responsables de ejecutar las actividades del mismo																			
11	Importancia de la matriz RACI propuesta (roles y responsables) para el proceso de definición de alcance																			
12	Aplicabilidad de la matriz RACI propuesta (roles y responsables) para el proceso de definición de alcance																			
13	Importancia del uso de listas de chequeo en el proceso de definición de alcance propuesto																			
14	Aplicabilidad de las listas de chequeo en el proceso de definición de alcance propuesto																			
15	Complejidad del flujo de proceso de definición de alcance																			
16	Claridad del flujo del proceso de definición de alcance																			
17	El ciclo PHVA de caracterización del proceso propuesto es concreto																			
18	El ciclo PHVA de caracterización del proceso propuesto de definición de alcance es completo																			
19	Claridad del ciclo PHVA de caracterización del proceso propuesto de definición de alcance																			
20	Claridad de las instrucciones suministradas en la plantilla de definición de alcance propuesta																			
21	Aplicabilidad de la plantilla propuesta de definición de alcance propuesta																			
22	El proceso propuesto promueve la participación en el proceso de definición de alcance de áreas que emiten conceptos propios de procesos en entidades financieras (lineamientos de seguridad, lineamientos de auditoría)																			
23	La aprobación requerida de cada una de las áreas participantes en el proceso de generación de alcance produce un mayor compromiso de las áreas frente a las revisiones realizadas y representa una completitud de todos los aspectos a tener en cuenta en dicho documento																			

2. Valoración general de la propuesta

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Validez del contenido de la propuesta de proceso para generación de alcance para proyectos con componente tecnológico en entidades financieras										

Percepción general de la propuesta:
--

Observaciones y recomendaciones. Incluya lo que cambiaría, eliminaría o añadiría en cualquiera de los componentes del proceso propuesto (cuadro de caracterización, descripción de pasos, flujo de trabajo, matriz RACI, plantilla de definición de alcance, listas de chequeo):

Muchas gracias por su colaboración y valioso aporte a nuestro estudio realizado