

**DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN PROCESO PARA APROVECHAR LAS LECCIONES
APRENDIDAS EN LA GERENCIA DE TECNOLOGÍA DE COLSUBSIDIO, TOMANDO
COMO CASO DE ESTUDIO TRES PROYECTOS**

**ÁNGELA GUALDRÓN ROMERO
KAREN ANDREA PLAZAS**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DEL PROYECTOS
BOGOTÁ, D.C.
2015**

**DISEÑO Y ELABORACIÓN DE UN PROCESO PARA APROVECHAR LAS LECCIONES
APRENDIDAS EN LA GERENCIA DE TECNOLOGÍA DE COLSUBSIDIO, TOMANDO
COMO CASO DE ESTUDIO TRES PROYECTOS**

**ÁNGELA GUALDRÓN ROMERO
KAREN ANDREA PLAZAS**

Trabajo de grado

**DIRECTOR
M.SC. GERMÁN EDUARDO GIRALDO, PMP**

**ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO
UNIDAD DE PROYECTOS
ESPECIALIZACIÓN EN DESARROLLO Y GERENCIA INTEGRAL DEL PROYECTOS
BOGOTÁ, D.C.
2015**

Nota de aceptación:

El trabajo de Grado “Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de Tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos” presentado para optar por el título de Especialista en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos, cumple con los requisitos establecidos y recibe nota aprobatoria.

Firma del Director del Trabajo de grado

Bogotá D.C., 09 Febrero de 2015

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	19
1. PRÓPOSITO DEL TRABAJO DE GRADO.....	20
2. OBJETIVOS DEL TRABAJO DE GRADO.....	21
2.1 OBJETIVO GENERAL	21
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	21
3. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO	22
4. MARCO TEÓRICO.....	24
4.1 SECTOR SOLIDARIO EN COLOMBIA.....	24
4.1.1 Historia.....	25
4.1.2 Colsubsidio	27
4.1.2.1 Estructura Organizacional de Colsubsidio	30
4.1.2.2 Proyectos en la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio	32
4.2 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	34
4.2.1 Procesos Estratégicos de la Gestión del Conocimiento.....	35
4.2.2 Modelos de Gestión del Conocimiento	37
4.2.3 Gestión de Conocimiento en Proyectos de Tecnología de la Información	39
4.3 CONTEXTO INTERNACIONAL DE LECCIONES APRENDIDAS	41
4.3.1 Modelos y procesos propuestos por autores internacionales.	41
4.3.1.1 Symon y Jansen.....	41
4.3.1.2 National Aeronautics and Space Administration NASA.	42
4.3.1.3 Rosina Weber.	43
4.3.1.4 Marilyn Darling y Jillaine Smith.....	44
4.3.1.5 Rick Miguel.....	46
4.3.1.6 Carrillo, Ruikar y Fuller.	47
4.3.1.7 Willis Thomas.....	48
4.3.1.8 Stephanie Trevino y Vittal Anantatmula.	49
4.3.1.9 Sandra Rowe.	50
4.3.2 Lecciones aprendidas en estándares de gestión de proyectos	52
4.3.2.1 Instituto australiano de proyectos (AIPM).	52

4.3.2.2	Asociación para gestión de proyectos (APM).	52
4.3.2.3	Asociación internacional de gestión de proyectos (IPMA)	53
4.3.2.4	Organización internacional de normalización (ISO)	53
4.3.2.5	Project Management Institute (PMI).	54
4.3.2.6	PRINCE2	54
4.3.2.7	Asociación de gestión de proyectos de Japón (PMAJ)	55
4.4	CONTEXTO NACIONAL DE LECCIONES APRENDIDAS	57
4.4.1	Ecopetrol	57
4.4.2	Policía Nacional	57
4.4.3	Trabajo de Grado de Posgrado Lecciones Aprendidas en Equipos de Software de James Martínez (2011)	60
4.4.4	Trabajo de Caracterización de Proceso de Lecciones Aprendidas en el Sector Hidrocarburos en Colombia de Clara Díaz, Diana Fraile y Diana Rodríguez (2014)	62
4.5	ASPECTOS A CONSIDERAR EN LAS LECCIONES APRENDIDAS	69
5.	MARCO METODOLÓGICO	72
5.1	INVESTIGACIÓN	72
5.1.1	Tipos de investigación	72
5.1.1.1	Según el propósito o finalidad que persigue	73
5.1.1.2	Investigación desde el enfoque en el alcance	73
5.1.1.3	Por las características de los métodos utilizados para obtener los datos	74
5.1.1.4	Acorde con el método utilizado	74
5.1.1.5	Investigación desde el enfoque metodológico	75
5.1.2	Tipo de investigación seleccionada	75
5.2	INVESTIGACIÓN CUALITATIVA	76
5.2.1	Técnicas de investigación cualitativa	77
5.2.1.1	Observación	77
5.2.1.2	Entrevista	78
5.2.1.3	Revisión de documentos	80
5.2.1.4	Grupos focales	81
5.2.1.5	Encuesta	81
5.2.2	Técnicas de investigación cualitativa seleccionadas	82
5.3	ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN	84
5.3.1	Planteamiento del problema	84
5.3.2	Formulación de Objetivos	85
5.3.3	Revisión de la Bibliografía	85
5.3.4	Elaboración de instrumentos para recopilación de información	85
5.3.5	Prueba de instrumentos para recopilación de información	85

5.3.6	Aplicación del instrumento para recopilación de información	86
5.3.7	Análisis de resultados (cualitativo).....	86
5.3.8	Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas	86
5.3.9	Conclusiones	86
5.3.10	Recomendaciones	86
5.4	OBJETO DE ESTUDIO	86
5.5	POBLACIÓN.....	87
5.6	PRUEBAS DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE TÉCNICAS	87
5.7	FICHA TÉCNICA DE TÉCNICAS SELECCIONADAS.....	88
5.8	FORMATOS PARA DISEÑO DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS	89
6.	ANÁLISIS CUALITATIVO.....	97
6.1	CONTEXTUALIZACIÓN DE CASOS DE ESTUDIO	100
6.1.1	Sistema de información de afiliaciones y subsidios - Cuota Monetaria	102
6.1.2	Venta de boletería y control de acceso a Piscilago.....	104
6.1.3	Automatización de seguimiento de compromisos de TI.....	107
6.2	ANÁLISIS DE RESULTADOS DE APLICACIÓN DE TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN	109
6.2.1	Proceso establecido para el manejo de lecciones aprendidas	109
6.2.2	Objetivo y alcance del proceso de lecciones aprendidas.....	111
6.2.3	Actividades que se realizan en el manejo de lecciones aprendidas.....	111
6.2.4	Política o lineamiento para establecer el proceso de lecciones aprendidas	113
6.2.5	Responsables del manejo de las lecciones aprendidas.....	113
6.2.6	Roles de la gestión de proyectos que participan en el manejo de las lecciones aprendidas.....	113
6.2.7	Lecciones aprendidas en los proyectos.....	114
6.2.8	Recolección de lecciones aprendidas en los proyectos.....	115
6.2.9	Formato y herramientas para recolección de lecciones aprendidas.....	115
6.2.10	Divulgación de lecciones aprendidas.....	115
6.2.11	Barreras para llevar a cabo el proceso de lecciones aprendidas.....	115
6.2.12	Factores críticos de éxito para el manejo de lecciones aprendidas.....	116
6.2.13	Consolidación de lecciones aprendidas.....	116
6.2.14	Responsable de las lecciones aprendidas.....	116
6.2.15	Beneficios de las lecciones aprendidas	116
6.2.16	Otros aspectos a considerar.....	116
6.2.17	Caso de estudio	117

7. DISEÑO DE PROCESO.....	118
7.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS.....	119
7.2 PROPUESTA DE FLUJO DE PROCEDIMIENTO.....	123
7.3 PROPUESTA DE FORMATO DE LECCIONES APRENDIDAS	136
8. CONCLUSIONES GENERALES	143
9. RECOMENDACIONES GENERALES	144
10. TRABAJO FUTURO.....	145
BIBLIOGRAFÍA	147
ANEXOS	151

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Lecciones aprendidas en P2M de la Asociación de gestión de proyectos de Japón.....	56
Tabla 2. Evaluación de técnicas de recolección de información a utilizar en investigación	83
Tabla 3. Ficha técnica de entrevista.....	88
Tabla 4. Cuestionario de entrevista.....	98
Tabla 5. Cargos y roles que participaron en entrevista	100
Tabla 6. Actividades que se deben considerar en un proceso de lecciones aprendidas.	111
Tabla 7. Roles que se deben considerar en un proceso de lecciones aprendidas.....	113

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Población cubierta por las Cajas de Compensación Familiar	26
Figura 2. Total Cobertura en Servicios (Junio 2.013)	26
Figura 3. Total Presupuesto de Inversiones.....	27
Figura 4. Organigrama Colsubsidio.....	31
Figura 5. Organigrama Gerencia Corporativa de Tecnología.....	32
Figura 6. La Gestión del Conocimiento y su función dentro de las organizaciones.....	34
Figura 7. Procesos Estratégicos de la Gestión de Conocimiento.....	36
Figura 8. La Triada Conceptual	37
Figura 9. Modelo de Arthur Andersen	38
Figura 10. Modelo de Gestión de Conocimiento KPMG Consulting.....	39
Figura 11. <i>The Knowledge Risk Model of IT Projects</i>	40
Figura 12. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Symon y Jansen	42
Figura 13. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por la NASA.....	43
Figura 14. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Rosina Weber	44
Figura 15. Modelo de lecciones aprendidas propuesto por Marilyn Darling y Jillaine Smith	45
Figura 16. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Rick Miguel.....	46
Figura 17. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Carrillo, Ruikar y Fuller	47
Figura 18. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Willis Thomas.....	48
Figura 19. Ciclo de lecciones aprendidas propuesto por Stephanie Trevino y Vittal Anantatmula	49
Figura 20. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Sandra Rowe	51

Figura 21. Diagrama para la elaboración de las lecciones aprendidas del orden operativo y procedimental.....	58
Figura 22. Diagrama para la elaboración de las lecciones aprendidas del orden táctico policial.....	59
Figura 23. Diagrama para la elaboración de las lecciones aprendidas del orden estratégico	59
Figura 24. Proceso para gestión de lecciones aprendidas propuesto por James Martínez	61
Figura 25. Esquema de etapas y actividades para la gestión de lecciones aprendidas propuesto por James Martínez	62
Figura 26. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas propuesto por Clara Díaz, Diana Fraile y Diana Rodríguez (2014)	64
Figura 27. Flujo de procedimiento de proceso de lecciones aprendidas propuesto por Clara Díaz, Diana Fraile y Diana Rodríguez	66
Figura 28. Evaluación de técnicas de recolección de información a utilizar en investigación	84
Figura 29. Áreas impactadas a nivel organizacional con proyecto de afiliaciones	103
Figura 30. Estructura de equipo de proyecto de Afiliaciones-Cuota Monetaria	104
Figura 31. Áreas impactadas a nivel organizacional con proyecto de Piscilago.....	106
Figura 32. Estructura de equipo de proyecto de Piscilago	107
Figura 33. Áreas impactadas a nivel organizacional con proyecto de Automatización De seguimiento de compromisos de TI.....	108
Figura 34. Estructura de equipo de proyecto de Automatización de seguimiento de compromisos de TI.....	109

Figura 35. Formato Actual de Lecciones Aprendidas – Gerencia Corporativa de Tecnología Colsubsidio.....	110
Figura 36. Definición gráfica de proceso.....	118
Figura 37. Definición detallada gráfica de proceso.....	119
Figura 38. Indicadores para el proceso de lecciones aprendidas	121
Figura 39. Caracterización de proceso para el aprovechamiento de lecciones aprendidas	122
Figura 40. Procedimiento propuesto para el aprovechamiento de lecciones aprendidas	125
Figura 41. Diagrama causa-efecto	132
Figura 42. Ejemplo árbol de efectos.....	134
Figura 43. Ejemplo Árbol de causas y efectos.....	135
Figura 44. Ejemplo árbol de objetivos o medios y fines.....	136
Figura 45. Formato de lecciones aprendidas para proyectos.....	138
Figura 46. Instructivo formato de lecciones aprendidas para proyectos	139
Figura 47. Formato sugerido para la PMO de lecciones aprendidas	142

ABREVIATURAS

AIPM: *Professional Competency Standards for Project Management*

APM: *Association for Project Management*

BPD: *Business Process Diagram*

BPMN: *Business Process Modeling Notation*

COMFAMA: Caja de Compensación Familiar de Antioquia

FONEDE: Fondo de Promoción al Empleo y Protección al Desempleo

ICP: Instituto Colombiano de Petróleo.

ILPES: Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social

ISO: *International Organization for Standardization*

PMBOK: *Project Management Body of Knowledge.*

PMI: *Project Management Institute*

PMO: *Project Management Office*

PRINCE2: *Project IN Controlled Environments*

RAE: Real Academia Española

TI: Tecnología de Información

GLOSARIO

ANÁLISIS DE CAUSA RAÍZ: técnica analítica utilizada para determinar el motivo subyacente básico que causa una variación, un defecto o un riesgo.¹

BASE DE CONOCIMIENTO DE LECCIONES APRENDIDAS: almacenamiento de información histórica y lecciones aprendidas, tanto de los resultados de decisiones de selección de proyectos anteriores como de desempeño de proyectos anteriores.²

CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS: identificación de todos los factores que intervienen en un proceso y que se deben controlar, como base para gestionarlo.³

CAMBIO SOLICITADO: solicitud de cambio formalmente documentada que se presenta para su aprobación al proceso de control integrado de cambios⁴.

CLIENTE: persona u organización que pagará por el producto, servicio o resultado del proyecto.⁵

DIAGRAMA DE FLUJO: representación en formato de diagrama de las entradas, acciones de proceso y salidas de uno o más procesos dentro de un sistema.⁶

EARNED VALUE / VALOR GANADO: la cantidad de trabajo ejecutado a la fecha, expresado en términos del presupuesto autorizado para ese trabajo.⁷

ENTRADA: cualquier elemento interno o externo del proyecto que sea requerido por un proceso antes de que dicho proceso continúe. Puede ser un resultado de un proceso predecesor.⁸

ENTREVISTAS: manera formal o informal de obtener información de los interesados, a través de un diálogo directo con ellos.⁹

EQUIPO DE PROYECTO: conjunto de individuos que respaldan al director del proyecto en la realización del trabajo del proyecto para alcanzar sus objetivos.¹⁰

¹ *PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE*. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos 5 ed. Pensilvania *Project Management Institute* INC, 2013 p..528

² *Ibid.*, p.531

³ COMUNIDAD COOMEVA. Gerencia de Procesos [en línea]. [consultado 31 oct. 2014]. Disponible en <<http://gerenciaprosesos.comunidadcoomeva.com> >

⁴ *PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE*. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos 5 ed. Pensilvania *Project Management Institute* INC, 2013 p. 532.

⁵ *Ibid.*, p.532

⁶ *Ibid.*, p. 538.

⁷ *Ibid.*, p. 567

⁸ *Ibid.*, p. 541

⁹ *Ibid.*, p. 541

¹⁰ *Ibid.*, p. 542

FASE DEL PROYECTO: conjunto de actividades del proyecto relacionadas lógicamente que culmina con la finalización de uno o más entregables.¹¹

HITO: punto o evento significativo dentro de un proyecto, programa o portafolio.¹²

INVESTIGACIÓN: que tiene por fin ampliar el conocimiento científico, sin perseguir, en principio, ninguna aplicación práctica.¹³

LECCIONES APRENDIDAS: conocimiento adquirido dentro de un proyecto el cual muestra cómo se abordaron o deberían abordarse en el futuro los eventos del proyecto, a fin de mejorar el desempeño en el futuro.¹⁴

LÍNEA BASE: versión aprobada de un producto de trabajo que solo puede cambiarse mediante procedimientos formales de control de cambios y que se usa como base de comparación.¹⁵

OFICINA DE DIRECCIÓN DE PROYECTOS: estructura de la organización que estandariza los procesos de gobernabilidad relacionados con el proyecto y facilita el intercambio de recursos, metodologías, herramientas y técnicas.¹⁶

PROCESO: conjunto de actividades relacionadas mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en resultados.¹⁷

PROCEDIMIENTO: método establecido para alcanzar un desempeño o resultado consistente, típicamente un procedimiento se puede describir como la secuencia de pasos que se utilizará para ejecutar un proceso¹⁸.

PROJECT MANAGER: persona nombrada por la organización ejecutante para liderar al equipo que es responsable de alcanzar los objetivos del proyecto.¹⁹

REQUERIMIENTO: condición o capacidad que debe estar presente en un producto o servicio o resultado para satisfacer un contrato u otras especificaciones formalmente impuestas.²⁰

¹¹ *PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE*. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos 5 ed. Pensilvania *Project Management Institute* INC, 2013 p 544.

¹² *Ibid.*, p. 549.

¹³ REAL ACADEMIA ESPAÑOLA [en línea] [consultado el 2 de Nov de 2014] Disponible en <<http://lema.rae.es/drae/?val=investigaci%C3%B3n>>

¹⁴ *Ibid.*, p. 551.

¹⁵ *Ibid.*, p. 551.

¹⁶ *Ibid.*, p. 554

¹⁷ NORMA INTERNACIONAL ISO 9000 Traducción Certificada [En línea] [Consultado 31 Octubre de 2014] Disponible en http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf

¹⁸ *PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE*. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos 5 ed. Pensilvania *Project Management Institute* INC, 2013 p. 558.

¹⁹ *Ibid.*, p 540.

²⁰ *PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE*. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos 5 ed. Pensilvania *Project Management Institute* INC, 2013 p 555.

SALIDA: producto, resultado o servicio generado por un proceso, puede ser un dato inicial para un proceso sucesor.²¹

SPONSOR: persona o grupo que provee recursos y apoyo para el proyecto, programa o portafolio y que es responsable de facilitar su éxito.²²

STAKEHOLDERS: individuo, grupo u organización que puede afectar, verse afectado o percibirse a sí mismo como posible afectado por una decisión, actividad o resultado de un proyecto.²³

²¹ Ibid., p 563.

²² Ibid., p 555.

²³ Ibid., p 549

RESUMEN EJECUTIVO

El presente trabajo de grado se desarrolla teniendo en cuenta las etapas que compone la investigación. Teniendo en cuenta las necesidades del trabajo de grado se desarrollo la investigación cualitativa, la cual se asocia con la descripción del proceso de lecciones aprendidas que busca caracterizar hechos y procesos con preguntas de quién, dónde, cuándo y cómo, a partir en las entrevistas realizadas a funcionarios del equipo de proyectos.

El propósito del trabajo de grado es aportar al crecimiento de la Gerencia de Tecnología a partir de la construcción de nuevo conocimiento, transformando las experiencias del equipo del proyecto en un activo intelectual para la organización. Finalmente, se registran las conclusiones y recomendaciones procedentes de la investigación y la propuesta para conformar el trabajo futuro procedente de la presente investigación.

Marco teórico

En el marco teórico se presenta una descripción del sector solidario en Colombia y su historia, enfocándose en la caja de compensación familiar Colsubsidio donde se muestra su estructura organizacional y proyectos generados en la Gerencia Corporativa de Tecnología de dicha institución. Adicionalmente, se presenta el concepto y los modelos de gestión de conocimiento, profundizando en los procesos propuestos por los autores nacionales entre los cuales se resalta el caso de Ecopetrol que inicia la gestión del conocimiento creando una política integral y un programa empresarial que tiene como fin asegurar el conocimiento vital de la organización, contribuir al logro de la estrategia corporativa. Por otra parte, la Policía Nacional plantea una metodología para la formulación de lecciones aprendidas dentro de la institución en el cual se considera el análisis de caso y operación.

En cuanto a la literatura internacional se destaca el proceso de lecciones aprendidas propuesto por la NASA el cual es basado en la 7 mejores prácticas; otros autores como Rosina Weber incluyen la documentación que se realiza al finalizar cada etapa del proyecto por los directamente involucrados seguidos de la revisión de las lecciones donde se evalúan e identifican aportes en la toma de decisiones y divulgación de cada una de ellas. Marilyn Darling y Jillaine Smith proponen que a partir del conocimiento individual se creen las acciones coordinadas para promover resultados. Rick Miguel agrega que el proceso debe iniciar con la realización de un análisis por parte de un grupo de expertos que determina si las lecciones deben ser acogidas por la organización. Carrillo, Ruikar y Fuller consideran que se debe concientizar de los beneficios de las lecciones aprendidas a la organización y el apoyo tecnológico que garantice la disponibilidad del conocimiento cuando sea requerido. Para complementar esta literatura se revisaron estándares y guías internacionales de gerencia de proyectos de los institutos PMI, AIPM, IPMA, APM, ISO, PRINCE2, PMAJ, entre otros.

Marco metodológico

El marco metodológico inicia a partir de la definición de la investigación y exploración de los tipos de investigación, los cuales se clasifican: según el propósito o finalidad que persiguen, desde el enfoque en el alcance, por las características de los métodos utilizados para obtener los datos y desde el enfoque metodológico. Teniendo en cuenta las necesidades del trabajo de grado se optó por la investigación cualitativa desde el enfoque metodológico, la cual se asocia con la descripción del proceso de lecciones aprendidas que busca caracterizar hechos y procesos con preguntas de quién, dónde, cuándo y cómo. Para realizar esta investigación se realizó el planteamiento del problema, la formulación de objetivos, la revisión de bibliografía, elaboración de instrumentos para recopilación de información en el cual se procede a emplear la técnica de la entrevista a través de la elaboración de un cuestionario que será sometido a pruebas para a continuación realizar su aplicación, análisis de resultado y diseño y elaboración del proceso de lecciones aprendidas.

Así mismo, se procede a definir la población de estudio en el cual se seleccionaron diferentes cargos con el objetivo de tener diversas perspectivas entre los cuales se encuentra: Gerentes de Proyecto, Analista de Gestión de Cambio, Analista de Gestión Documental y funcionario de la Oficina de Dirección de Proyectos. Adicionalmente, se manifiesta que el proceso de lecciones aprendidas se realiza a través del *Business Process Modeling Notacion* (BPMN) que es un estándar internacional de modelado de procesos y finalmente se propone una plantilla para elaboración del proceso.

Análisis cualitativo

El análisis cualitativo contiene los hallazgos encontrados por medio del análisis documental como fuente secundaria de información de los proyectos caso de estudio además del análisis de resultados de la aplicación de la entrevista a los seis funcionarios de la Gerencia Corporativa de Tecnología donde se evidenció que actualmente no existe un proceso de lecciones aprendidas, únicamente existe un formato dentro de la metodología que permite documentarlas en el cierre del proyecto, más sin embargo no existe gestión sobre estas incumpliendo el objetivo para el cual fueron capturadas dejando de ser una herramienta valiosa para los Gerentes de Proyectos.

El total de los entrevistados coinciden en que el proceso a diseñar debe ser aplicado a todos los proyectos desarrollados en dicha Gerencia sin importar el tiempo y tamaño, teniendo en cuenta que el discernimiento de esta información puede evitar los mismos errores y provocar el éxito en los proyectos futuros, además de que la documentación de estas se debe realizar al finalizar cada fase con la intervención del equipo y gerente de proyecto.

Diseño del proceso

Se expone la propuesta del proceso de lecciones aprendidas teniendo en cuenta la revisión teórica del tema en el contexto nacional e internacional y el análisis cualitativo realizado a partir de las entrevistas a los seis funcionarios seleccionados de Colsubsidio donde se pretende que el Gerente de Proyecto junto con su equipo de trabajo puedan recopilar y documentar las experiencias, errores, buenas prácticas entre otras cosas de lo que esperaban que ocurriese y aquello que efectivamente ocurrió.

El proceso propuesto contempla las actividades que se deben llevar a cabo para la identificación, documentación, divulgación y repositorio de las lecciones aprendidas que sean aplicables en cada fase del proyecto, además de las políticas del proceso, proveedores, entradas, clientes, salidas e indicadores que permitan controlar el proceso y nivel de satisfacción del usuario.

En el diagrama de flujo del procedimiento se detallan las actividades que se deben realizar y la secuencia a ejecutar, con el objetivo de que sea entendible para cualquier persona y no existan problemas de comprensión si ingresa un integrante nuevo al equipo de proyectos.

Elementos complementarios

Dentro de los elementos complementarios del trabajo de grado, se presenta el plan de gerencia, la bibliografía y los anexos. La descripción de la ejecución, seguimiento y control del plan de gerencia hacen parte del libro de gerencia del Trabajo de grado.

El trabajo fue desarrollado por estudiantes de la Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito quienes a partir de la revisión bibliográfica de textos, guías, estándares y conocimiento adquirido dentro del programa de especialización generan el entregable (propuesta de caracterización del proceso y el flujo de procedimiento) descrito en el capítulo 7, el cual será entregado a la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio organización que se encuentra interesada en implementarlo.

INTRODUCCIÓN

Con el fin de contribuir al éxito de los proyectos que se desarrollan en la Gerencia Corporativa de Tecnología de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio, se diseña un proceso y procedimiento de aprovechamiento de lecciones aprendidas. Este proceso servirá como modelo de referencia para la capitalización de conocimiento que permita mejorar los proyectos en cuanto a la planeación, mitigando desviaciones en alcance, tiempo y costo.

En el presente trabajo se caracteriza el proceso para el aprovechamiento de lecciones aprendidas en la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio, presentando las actividades en detalle con técnicas y formatos que permitan identificar, recopilar y aplicar las lecciones aprendidas.

Para lograr un adecuado diseño del proceso y procedimiento de aprovechamiento de lecciones aprendidas se considera la revisión de marcos conceptuales referenciales y el diagnóstico del estado actual del manejo de lecciones aprendidas en los proyectos de tecnología. Dentro de esta revisión se trabaja en la conceptualización del sector al que pertenecen las cajas de compensación, de los aspectos generales de Colsubsidio en cuanto a servicios, misión y visión, como a su vez lo que significa gestión de conocimiento y los modelos y estándares de gerencia de proyectos a nivel internacional y nacional que documentan buenas prácticas, procesos y experiencias frente al manejo de lecciones aprendidas en proyectos.

Considerando estos modelos y estándares, se realiza una investigación de tipo cualitativa respecto al manejo de lecciones aprendidas en los proyectos de la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio tres proyectos que han finalizado su ejecución, para así identificar el estado actual del manejo de lecciones aprendidas, contrastando con lo que se considera ideal para aquellos que participaron en los proyectos caso de estudio.

1. PRÓPOSITO DEL TRABAJO DE GRADO

El trabajo de grado pretende contribuir a los objetivos institucionales de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito el cual pretende “Contribuir al progreso personal, social y del conocimiento, a través de: a) la formación integral de la persona, caracterizada por la alta preparación científica, tecnológica, técnica, ética, social y humanística; b) la construcción y desarrollo de conocimiento, especialmente científico y tecnológico; y c) la interacción dinámica, real y permanente con el entorno.”.²⁴

Así mismo, mediante la identificación de los hechos más relevantes que se presentaron en la Gerencia de los Proyectos casos de estudio “Sistema de información de afiliaciones y subsidio cuota monetaria”, “Venta de boletería y control de acceso a Piscilago” y “Automatización de seguimiento de compromisos de TI” se propone la caracterización del proceso y flujo de procedimiento para el aprovechamiento de las lecciones aprendidas el cual busca contribuir al desarrollo de los proyectos en la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio transformando las experiencias de los miembros del equipo de proyectos en un activo intelectual para la organización mejorando la cultura de Gerencia de Proyectos en dicha institución por medio de la reutilización del conocimiento adquirido.

²⁴ ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO. Filosofía Nacional. Objetivos [en línea] [consultado 31 de ene. 2015]. Disponible en <<http://www.escuelaing.edu.co/es/conozcanos/filosofia>>

2. OBJETIVOS DEL TRABAJO DE GRADO

2.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un proceso para el aprovechamiento de lecciones aprendidas en los proyectos de la Gerencia Corporativa de Tecnología de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio, tomando como caso de estudio los siguientes tres proyectos que finalizaron su ejecución:

1. Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria.
2. Venta de boletería y control de acceso a Piscilago.
3. Automatización de seguimiento de compromisos TI.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realizar un marco conceptual referencial que considere los procesos propuestos por diferentes autores tanto a nivel nacional como internacional y los aportes que se tiene de los estándares de gestión de proyectos, respecto a lecciones aprendidas.
- Estructurar un marco metodológico que permita establecer el tipo y técnicas de investigación adecuadas, de acuerdo al objetivo principal del trabajo de grado y acceso a información.
- Realizar una investigación basada en las técnicas seleccionadas para recopilar y analizar información de los proyectos caso de estudio, con el fin de detallar hallazgos y comprender el estado actual y las perspectivas de estado ideal según experiencias y conocimiento en el manejo de las lecciones aprendidas.
- Diseñar y elaborar un proceso y procedimiento para el aprovechamiento de lecciones aprendidas, presentando un detalle del cómo, quién y cuándo, se recomienda la realización de las actividades para que puedan capitalizar las lecciones aprendidas. Considerando la construcción de los formatos requeridos para el correcto desarrollo del proceso.

3. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE GRADO

Colsubsidio como caja de compensación cuenta con un portafolio de servicios que propenden por satisfacer necesidades fundamentales de los colombianos en condiciones de dignidad y equidad. Estos servicios están organizados por unidades estratégicas de negocio, tales como educación, vivienda, recreación y turismo, crédito, cultura, salud, cultura, supermercados y droguerías.

Estas unidades estrategias de Colsubsidio se encuentran apalancadas por áreas de apoyo y dentro de estas áreas se encuentra la Gerencia Corporativa de Tecnología, la cual busca soportar la operación de Colsubsidio mediante la ejecución de proyectos con alto componente tecnológico que apoyen la estrategia corporativa y que faciliten el logro de las metas establecidas en la organización.

Dentro del desarrollo de estos proyectos se han presentado en reiteradas ocasiones desviaciones en cuanto a la planeación e incumplimiento en la múltiple restricción (tiempo, alcance, costo, calidad, riesgos y recursos) y no se ha propiciado un ambiente adecuado para gestionar el conocimiento adquirido a partir de la experiencia.

Por lo tanto, se identifica la necesidad de aprovechar el conocimiento adquirido y usarlo en proyectos futuros con el fin de mejorar el desempeño y éxito de los mismos.

Considerando esta necesidad se plantea generar una propuesta de un proceso que permita gestionar ese conocimiento que se adquiere con la realización de los proyectos, dejándolo recopilado en lecciones aprendidas.

El planteamiento de un proceso de lecciones aprendidas se realiza debido a que estas pueden aportar de la siguiente forma como menciona Mark Gray²⁵:

1. Conocimiento: las lecciones pueden ser guardadas en un repositorio común y estas lecciones pueden permitir la generación de mejores prácticas y métodos para la organización o en la comunidad que se estén manejando.
2. Reducción de riesgos: las lecciones aprendidas y riesgos identificados en proyectos anteriores pueden ayudar al gerente de proyecto a prevenir o mitigar elementos de riesgo para el proyecto.
3. Habilidades blandas: las lecciones identificadas relacionadas con manejo de equipos, relacionamiento y manejo de conflictos, pueden dar guía de esas habilidades necesarias del gerente de proyecto.
4. Beneficios financieros: las lecciones pueden tener un beneficio financiero directo al implementar mejores prácticas que eviten reprocesos o actividades innecesarias y también pueden tener un beneficio indirecto con ventajas a más largo plazo mejorando los pronósticos y desempeño de los proyectos.

²⁵ GRAY, Mark. *You've Learned Your Lesson-Was It Worth It? Published as part of Proceedings PMI Global Congress*. Malta. 2008. 4 p

Adicionalmente el desarrollo de este trabajo de grado responde a la necesidad de fomentar la investigación en gerencia de proyectos en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito y a la oportunidad de aplicar los conocimientos adquiridos durante la Especialización considerando las buenas prácticas del PMI.

4. MARCO TEÓRICO

En este capítulo se presenta una descripción del sector solidario en Colombia, donde se encuentra ubicada la caja de compensación familiar Colsubsidio, la cual ofrece una gama de beneficios en materia de seguridad social a sus afiliados además de contribuir al desarrollo y bienestar del trabajador y su familia, convirtiéndose en un exitoso ejemplo de alianza público-privada en la formulación y ejecución de programas y proyectos sociales en el país, algunos de estos desarrollados por la Oficina de Proyectos de Tecnología de dicha institución.

En el marco teórico se presenta el concepto de gestión del conocimiento, su función dentro de las organizaciones y los modelos propuestos por autores nacionales e internacionales de lecciones aprendidas que han desarrollado procesos influyentes en el mejoramiento de las empresas y la ejecución de proyectos.

Adicionalmente, se exponen estándares de gerencia de proyectos que permiten identificar las buenas prácticas, metodologías y experiencias documentadas frente a la capitalización de lecciones, enfocándose en la revisión específica del aspecto gerencial, con el fin de contar con una referencia conceptual que permita realizar el diseño del proceso para aprovechar las lecciones aprendidas.

4.1 SECTOR SOLIDARIO EN COLOMBIA

La economía solidaria, es un sistema socioeconómico, cultural y ambiental conformado por el conjunto de fuerzas sociales organizadas en formas asociativas identificadas por prácticas autogestionarias, democráticas y humanísticas, sin ánimo de lucro para el desarrollo integral del ser humano como sujeto, actor y fin de la economía.²⁶

El sector solidario está conformado por las siguientes organizaciones: asociaciones mutuales, fondos de empleados, cooperativas, empresas solidarias de salud y cajas de compensación familiar; siendo estos últimos grandes protagonistas en la economía del país.²⁷

La Ley 21 de 1982, que se puede considerar como el estatuto de subsidio familiar estableció que las cajas de compensación son personas jurídicas de carácter privado sin ánimo de lucro, organizadas como corporaciones en la forma prevista en el código civil, cumple funciones de seguridad social y se hayan sometidas al control y vigilancia de la Superintendencia de Subsidio Familiar.²⁸

²⁶ SECTOR SOLIDARIO. Ecosolidaria [en línea]. [consultado 15 sept. 2014]. Disponible en <<http://www.ecosolidaria.com/html/sector.html>>

²⁷ SECTORES ECONÓMICOS. ColombiaLink [en línea]. [consultado 15 sept. 2014]. Disponible en <http://www.colombialink.com/01_INDEX/index_finanzas/52_sectores_economicos.html>

²⁸ CIRCULAR EXTERNA 008 SUPERINTENDENCIA DE SUBSIDIO FAMILIAR. [en línea]. [Consultado 8 sept. 2014]. Disponible en <<http://www.ssf.gov.co>>

En el artículo 57 de esta misma Ley, se determina la obligación de aceptar a todo empleador que solicite afiliación, siempre que cumpla con las normas sobre salarios mínimos, debe pagar el subsidio familiar a través de una caja, así mismo debe dar el correspondiente informe a la Superintendencia de Subsidio Familiar que serán previo en los casos de pérdida de la calidad del afiliado a efecto de que se adopten las providencias del caso.

De su inicial rol de administradoras de los recursos de subsidio familiar, hoy son consideradas instrumentos de compensación y redistribución eficiente de recursos que prestan beneficios que integran la seguridad y la protección social.

4.1.1 Historia

En Colombia existen 43 cajas de compensación familiar que operan en los 32 Departamentos, la primera caja de compensación se creó en el año 1954 proveniente del Departamento de Antioquía, con el nombre de Caja de Compensación Familiar de Antioquía (COMFAMA). Enseguida, se crearon las demás cajas en el país incluyendo Colsubsidio según Decreto 118 de 1957 en el cual se dio origen al Subsidio Familiar en Colombia, dando inicio a las actividades de recaudo de aportes y entrega del subsidio monetario ratificado posteriormente por el Decreto 1521 de este mismo año, el cual contempla los requisitos legales para fundar una Caja de Compensación en el país.²⁹

Dentro de las funciones de las cajas de compensación familiar se encuentran las siguientes³⁰:

- Recaudar, distribuir y pagar los aportes destinados al subsidio familiar.
- Organizar y administrar las obras y programas que se establezcan para el pago del subsidio familiar.
- Cumplir con las demás funciones que señale la ley.

La población afiliada al sistema de subsidio familiar se ha incrementado. Con corte a 30 de septiembre de 2012 existían 369.739 empresas afiliadas que agrupaban un total de afiliados de 16.274.218. Las empresas ascendieron a corte de septiembre de 2013 a 425.493 empresas afiliadas y con un total de afiliados de 17.041.927 como se puede observar en la Figura 1.³¹

²⁹ LAS CAJAS DE COMPENSACIÓN FAMILIAR EN COLOMBIA. Marco Normativo Organizacional y socio-económico en su consolidación. [En línea] [Consultado 1 Sep. 2014] Disponible en <<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/>>

³⁰ NORMATIVIDAD DE SUBSIDIO FAMILIAR. Ley 21 de 1.982 [En línea] [Consultado 1 Sep. 2014] Disponible en <<http://www.ssf.gov.co>>

³¹ INFORME REDENCIÓN DE CUENTAS SUPERINTENDENCIA DE SUBSIDIO FAMILIAR 2013. [en línea]. [Consultado 16 sept. 2014]. Disponible en <<http://www.mintrabajo.gov.co>>

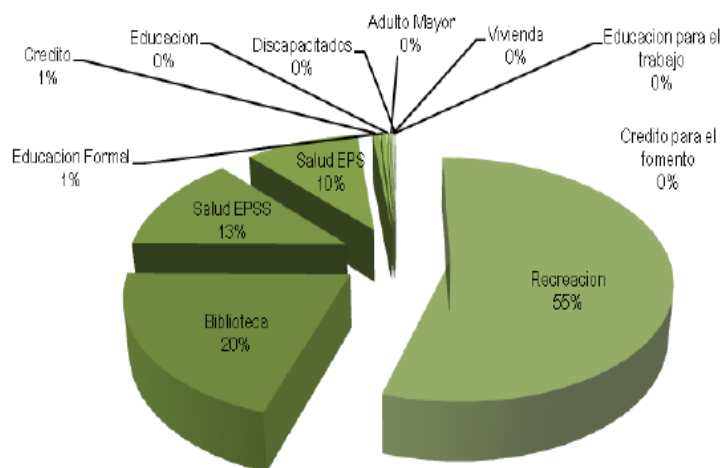
Figura 1. Población cubierta por las Cajas de Compensación Familiar

VARIABLES	A SEPTIEMBRE 2011	A SEPTIEMBRE 2012	A SEPTIEMBRE 2013	Variación Promedio 2011/2013
EMPRESAS AFILIADAS	350.834	369.739	425.493	10,13
TRABAJADORES AFILIADOS DEPENDIENTES	5.968.955	6.291.071	6.608.325	5,22
TRABAJADORES AFILIADOS FACULTATIVOS	179.568	201.665	211.377	8,50
AFILIADOS PENSIONADOS	32.669	34.848	36.898	6,28
AFILIADOS VOLUNTARIOS	7.905	9.311	9.362	8,83
AFILIADOS POR FIDELIDAD	243.189	269.190	289.438	9,10
AFILIADOS CON EXENCIÓN	-	-	-	-
TOTAL AFILIADOS	6.432.286	6.806.085	7.155.400	5,47
PERSONAS A CARGO	6.534.829	6.754.063	7.049.331	3,86
CÓNYUGES	2.673.555	2.714.070	2.837.196	3,01
TOTAL POBLACIÓN CUBIERTA	15.640.670	16.274.218	17.041.927	4,38

Fuente. Información suministrada por la Superintendencia Delegada para Estudios Especiales y la Evaluación de Proyectos. Estadísticas – Superintendencia de Subsidio Familiar.

De acuerdo al reporte de la Superintendencia Financiera, a junio de 2013, el servicio que registró mayores coberturas fue recreación, seguido por bibliotecas y en tercer lugar, salud.

Figura 2. Total Cobertura en Servicios (Junio 2.013)

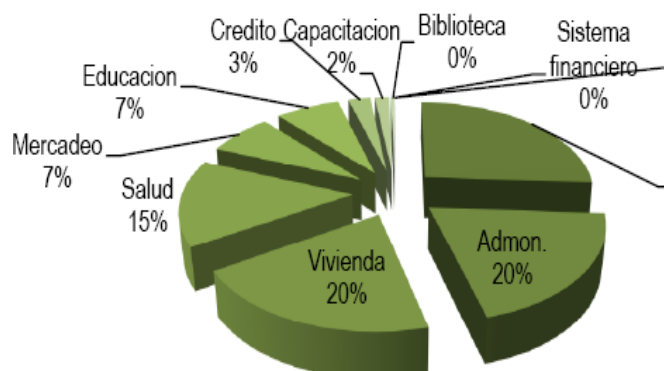


Fuente. Informe Redención de Cuentas Superintendencia de Subsidio Familiar. (2013)

Para el año 2.013 el presupuesto de inversiones de las Cajas de Compensación Familiar ascendió a \$ 622.914 millones, para ser ejecutado en los diversos servicios, en el mes de agosto se aprobaron modificaciones a este presupuesto originando un nuevo límite máximo de inversiones de \$ 641.190 millones de pesos.

El 25% de las inversiones a ejecutar se destinaran a recreación, el 20% a vivienda e igual porcentaje en administración, el 15% a salud, y el 20 restante a mercadeo, créditos, capacitación y programas especiales.

Figura 3. Total Presupuesto de Inversiones



Fuente. Informe Redención de Cuentas Superintendencia de Subsidio Familiar. (2013)

En cuanto a la cobertura de niños atendidos y la ejecución de los recursos del Fondo de Niñez se obtiene la siguiente información³²:

Atención Integral a la Niñez

- Cobertura niños menores de seis años: 103.668
 - Ejecución de \$ 47.889.535.000 pesos.

Jornada Escolar Complementaria

- Cobertura 3.623.312 niños de (6) seis a (15) quince años o que independiente de su edad se encuentren matriculados en un grado de educación básica.
 - Ejecución de \$ 24.467.106.000 pesos.

De acuerdo con los datos solicitados mensualmente por la Superintendencia de Subsidio Familiar para el año 2.013 se asignó 29.320 subsidios de vivienda por un valor de \$ 334.649.960 y fueron entregados 19.438 por un valor de \$ 207.131.478.

En cuanto al programa de microcréditos durante los meses de enero a agosto de 2.013, las 43 cajas otorgaron 775 microcréditos por un valor de \$ 25.975.966.000.

En conclusión, las cajas de compensación familiar son el sistema de asistencia social más importante, debido al número de personas que resulta beneficiado de ellas y la multiplicidad de funciones que prestan.

4.1.2 Colsubsidio

Colsubsidio es una organización privada sin ánimo de lucro constituida en 1.957, que pertenece al Sistema de Protección y Seguridad Social, su gestión la desarrolla a través de la administración de recursos y la prestación de servicios sociales, que permiten generar oportunidades de desarrollo integral a los colombianos, a partir de un portafolio

³² INFORME REDENCIÓN DE CUENTAS SUPERINTENDENCIA DE SUBSIDIO FAMILIAR 2013. [en línea]. [Consultado 16 sept. 2014]. Disponible en <<http://www.mintrabajo.gov.co>>

de servicios sociales que satisfacen necesidades fundamentales en condiciones de dignidad.³³

La plataforma estratégica de Colsubsidio, esta cimentada en los siguientes conceptos:³⁴

Misión:

En Colsubsidio trabajamos en conjunto con los empleadores, los trabajadores y el Estado, por el mejoramiento integral de las condiciones de vida de la población y el desarrollo de una sociedad más solidaria, armónica y equitativa.

Visión:

Ser la organización preferida por los empleadores, los trabajadores, el Estado y la población en general por nuestro liderazgo en la formulación y gestión de políticas y programas sociales dentro del marco de la protección y la seguridad social.

La posibilidad de que la caja ofreciera además de subsidio en dinero, programas de beneficio social con los recursos no utilizados del porcentaje permitido para gastos de administración se estableció a través del decreto 3152 de 1.962. Posteriormente en el año 1.964 a través del decreto 2937 se brinda la facultad de utilizar los remanentes en servicios sociales.

En el año 1.981 por medio de la ley 25 se establece la creación de la Superintendencia de Subsidio Familiar, como ente de vigilancia y control la cual quedo adscrita al Ministerio de Trabajo y Seguridad Social y su funcionamiento se debe someter a las normas de la ley que la creó. Su misión es garantizar mediante procesos de inspección, vigilancia y control el eficaz funcionamiento de las Cajas de Compensación Familiar.

En el año 1.982 se cumplieron los 25 años de historia de las Cajas de Subsidio Familiar. Este mismo año se decretó la ley 21 en la cual se determinaba que no se tendría en cuenta como requisito indispensable monto alguno de parte de la empresa para pagar el subsidio Familiar.

Posteriormente con la expedición de la ley 49 de 1.990 se inicia la reglamentación de los recursos con destinaciones específicas, creando este mismo año el Fondo de Vivienda de Interés Social.

Un año más tarde se promulga la Constitución Política de Colombia donde se caracteriza la seguridad social. No obstante, en el año 1.993 a través de la ley 100 se otorga la posibilidad de formar parte del nuevo sistema de seguridad social, nuevos espacios en el sistema de pensiones y salud. Este mismo año se determina destinar el 10% de los aportes para el Fosyga (salud subsidiada).

³³ COLSUBSIDIO. Hitos Históricos Colsubsidio [En línea] [Consultado 1 Sep. 2014] Disponible en <<http://publico2.colsubsidio.com>>

³⁴ CÓDIGO DE ÉTICA DE COLSUBSIDIO. [En línea] [Consultado 16 Sep. 2014] Disponible en <http://www.colsubsidio.com/es_caja/codigo_de_etica_de_colsubsidio_2011.pdf>

En el año 2.002 a través de la ley 789 se otorga a las cajas la posibilidad de formar parte del Sistema Integral de Protección Social, donde se establece la destinación de un porcentaje para la creación del Fondo de Promoción al Empleo y Protección al Desempleo FONEDE. Así mismo, amplía las funciones de las cajas dando la oportunidad de participar en la Administración de Riesgos Profesionales y en Ahorro y Crédito.

Cinco años después por medio del decreto 2581 de 2.007 se otorga a las cajas la posibilidad de constituir Instituciones Técnicas, Instituciones Universitarias o Escuelas Tecnológicas para ofrecer y desarrollar programas académicos de formación técnica profesional y tecnológica. Finalmente, se estableció la ley 1438, la cual tiene como objetivo el fortalecimiento del Sistema General de Seguridad a través del modelo de prestación de servicio público.³⁵

Como toda Caja de Compensación Familiar, Colsubsidio se encuentra sujeta de la regulación que determina los servicios que se encuentra autorizada a ofrecer. En la actualidad, dicha caja ofrece un portafolio de servicios variados que generan al mismo tiempo una línea de negocio diversa entre las cuales se encuentra:³⁶

- Educación: el modelo educativo de Colsubsidio cuenta con más de 50 años de experiencia a nivel nacional. Actualmente, ofrecen diferentes programas y actividades, brinda a los afiliados, a sus familias y a la comunidad la posibilidad de obtener una formación integral, a lo largo del ciclo vital, en todas las dimensiones del ser humano: biológica, psicológica, social y productiva (cuenta con 15 jardines sociales, 4 colegios propios, bachillerato para adultos, formación para el trabajo y desarrollo empresarial, programas de responsabilidad social y la nueva Corporación de Educación Tecnológica).
- Recreación y turismo: estos son servicios que han caracterizado ampliamente a Colsubsidio, debido a que cuenta con el más completo portafolio para vivir una nueva experiencia en recreación y deportes. Actualmente, cuentan con 4 clubes ubicados estratégicamente en Bogotá, 5 hoteles con paisajes y climas diferentes ubicados en: Paipa, Girardot, y los llanos orientales con capacidad de alojar 2.000 personas simultáneamente lo que permite a la familia del trabajador disponer de excelentes alternativas para un día de esparcimiento, fin de semana de descanso o vacaciones completas con precios accesibles.
- Vivienda: en el año 1.991 crea el programa de vivienda el cual se ha catalogado como uno de los mayores oferentes con la construcción, comercialización y otorgamiento de subsidios de vivienda de interés social para proyectos de hogar en Bogotá y Cundinamarca. El principal proyecto es la Ciudadela Colsubsidio la cual contempló la construcción de más de 14.000 unidades de vivienda.

³⁵ COLSUBSIDIO. Hitos Históricos Colsubsidio [En línea] [Consultado 1 Sep. 2014] Disponible en <<http://publico2.colsubsidio.com>>

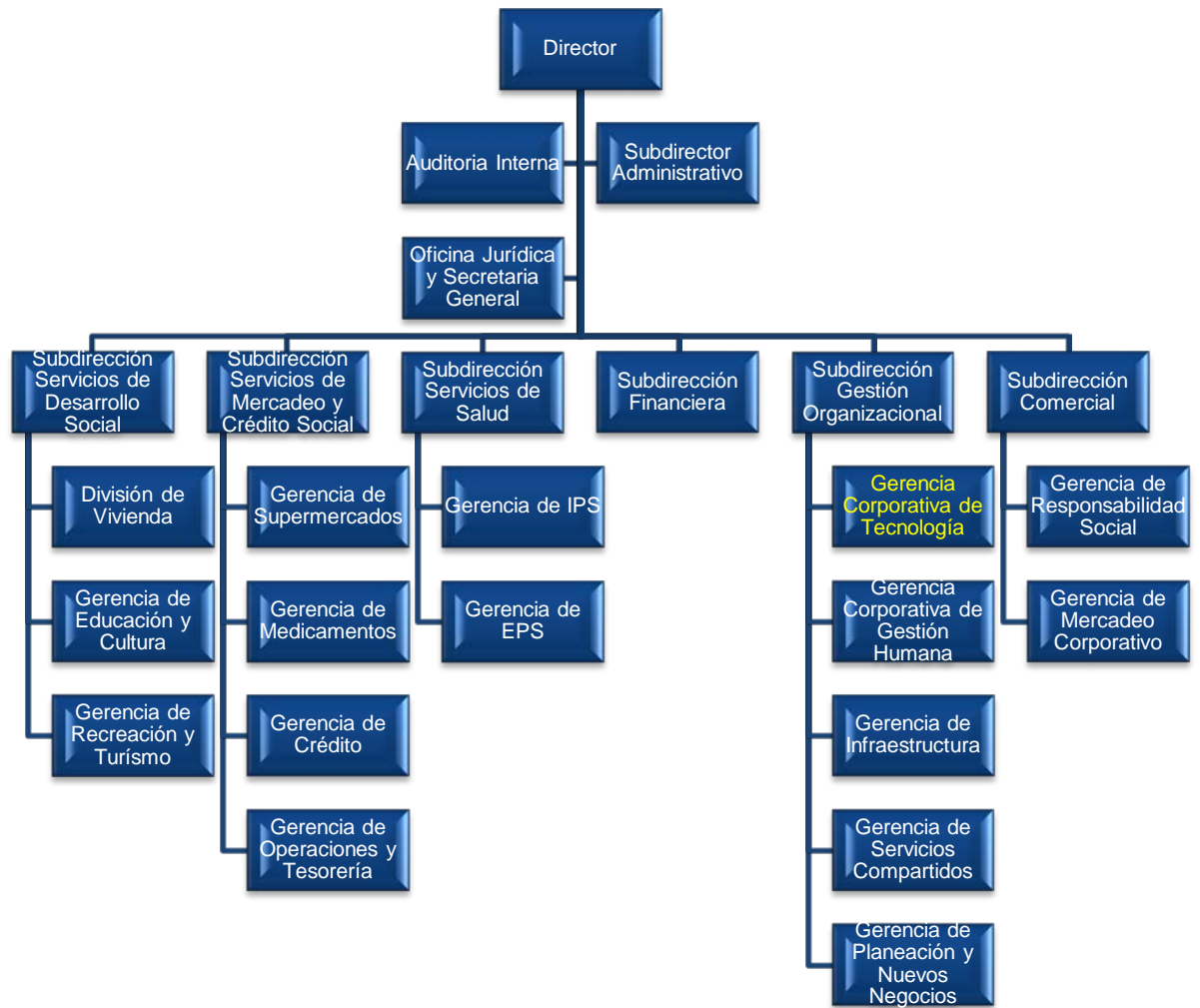
³⁶ COLSUBSIDIO. [En línea] [Consultado 17 Sep. 2014] Disponible en <<http://publico2.colsubsidio.com>>

- Crédito y Fomento: bajo la premisa de que sus afiliados accedan fácil y oportunamente a créditos en diferentes áreas, en el año 1.991 entra en funcionamiento el programa con las líneas de educación, recreación y fomento microempresarial, vivienda, salud y libre inversión. Lo más interesante es que estos créditos se basan en la situación de cada cual, generando facilidades para que tanto los empleados de ingresos altos como los de salarios más bajos tengan acceso a estos beneficios. Son créditos fáciles de obtener y de pagar, con infinidad de opciones y tasas muy competitivas.
- Salud: la salud de la población trabajadora es uno de los componentes fundamentales del desarrollo de un país y a su vez refleja el estado de progreso de una sociedad; visto así, un individuo sano se constituye en el factor más importante de los procesos productivos. Salud Colsubsidio trabaja por el bienestar de los colombianos ofreciendo un portafolio enfocado a una red de IPS integrada por 4 clínicas, más de 30 centros médicos y el centro de salud preferencial Mazuren. Además de un portafolio de salud empresarial y productos preferenciales como odontología, chequeos médicos, vacunación, cirugía plástica y planes complementarios.
- Cultura: en el año 1.968 se crea el programa de formación cultural con el fin de acercar a todos los niveles de la población a las diferentes manifestaciones artísticas y culturales. Para este fin se cuenta hoy en día con diferentes programas y espacios en la apreciación del arte y la cultura, a través del Teatro Roberto Arias Pérez, el museo de Arte y Cultura, el Museo de los Niños, la Tienda de Arte y la red de Bibliotecas y Bibliored.
- Supermercados y Droguerías: para brindar un buen servicio, Colsubsidio cuenta con 43 supermercados, 5 almacencitos y 201 droguerías ofreciendo precios competitivos y ofreciendo un ahorro permanente del 5% a los afiliados, quienes lo acumulan al realizar sus compras y pueden aprovecharlo en el momento que lo necesite.

4.1.2.1 Estructura Organizacional de Colsubsidio

En la figura 4 se presenta el organigrama corporativo de la Caja de Compensación Familiar Colsubsidio, donde se visualizan las relaciones jerárquicas y competencias de vigor en la organización

Figura 4. Organigrama Colsubsidio.



Fuente. Caja de Compensación Colsubsidio. (2014)

Teniendo en cuenta que la Gerencia Corporativa de Tecnología debe asegurar que la estructura de procesos, recursos y personas necesarias para la prestación de los servicios de tecnología, son suficientes, están debidamente capacitados y acordes con las buenas prácticas como ITIL, Cobit y PMI, se examinará la estructura organizacional la cual se presenta en la Figura 5.

Figura 5. Organigrama Gerencia Corporativa de Tecnología



Fuente. Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio. (2014)

4.1.2.2 Proyectos en la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio

Dentro de las políticas actuales, la Gerencia Corporativa de Tecnología debe establecer un Plan de Transformación e Innovación que asegure la sostenibilidad de la arquitectura tecnológica con un horizonte de 4 años con actualizaciones anuales según las tendencias y necesidades en los servicios.³⁷

Dando cumplimiento a esta política la Gerencia Corporativa de Tecnología plantea³⁸ dentro del Plan Estratégico 2013-2016 el desarrollo del Programa de Proyectos “Plan de Transformación Tecnológica”, el cual tiene como finalidad reorientar el modelo de operación de las líneas de negocio de la Caja tales como: educación, recreación, vivienda, salud, crédito social, mercadeo social y protección social, mediante la implementación de herramientas tecnológicas que contribuyan al cumplimiento de los objetivos estratégicos de las diferentes Unidades de Negocio.

Los proyectos de tecnología deben efectuarse bajo los lineamientos y buenas prácticas que promulgue el área de Gestión y Control a través de la oficina de proyectos (PMO), de esta forma en el periodo comprendido entre Mayo de 2012 y Enero de 2013, Colsubsidio y SAP (proveedor aliado) trabajaron en el diseño de la estrategia para el Plan de Transformación Tecnológica. Producto de este ejercicio se identificaron 20 iniciativas a ejecutar durante 4 años a partir del 2013. Dentro de estas iniciativas se generan los

³⁷ EARNST & YOUNG, (2012). Proyecto Transforma, Implementación del Modelo de Gobierno Gerencia Corporativa de Tecnología. Diseño Conceptual versión 3, p.28 31

³⁸ GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGÍA (2.014)

proyectos “Sistema de Información de Afiliaciones y Subsidio” y “Venta de Boletería y Control de Ingreso Piscilago”.

El proyecto de Afiliaciones surge a partir de la identificación de necesidades no cumplidas por el sistema SAYS el cual operaba en ese tiempo, puesto que debido al crecimiento de la Caja en el transcurso de los últimos años la plataforma se volvió poco estable y flexible a la hora de realizar cambios que se ajusten a las exigencias de las entidades regulatorias.

Por tal motivo y con el objetivo de mejorar y optimizar los procesos de administración de Afiliaciones de pagos, bonos, subsidios (cuota monetaria, desempleo y vivienda) y tarjeta multiservicios, se decide implementar la solución de SAP utilizando las mejoras prácticas de subsidios basados en la experiencia en otras cajas de compensación (Comfama y Cafam).

Este proyecto dentro de su alcance busca apalancar tres procesos principales que son la gestión de: 1. cuota monetaria, 2. subsidio al desempleo y 3. subsidio de vivienda; sin embargo, debido a cambios en normativas en la ley Colombiana de subsidio al desempleo, se inactiva este frente, al igual que el frente de vivienda al replantearse el alcance con la Gerencia de Vivienda de Colsubsidio. De esta forma se determina manejar el proyecto como tres proyectos diferentes, donde el frente de cuota monetaria realiza su puesta a producción en Enero de 2014 y cierre como proyecto en Mayo de 2014. Posteriormente, para los otros dos procesos se realiza un control de cambio respecto al alcance.

El proyecto que salió a producción (cuota monetaria) tenía estimado un periodo de estabilización de un mes, el cual se extendió 4 meses más debido a inconvenientes frecuentes en la operación. Por lo tanto, para el análisis y evaluación que se realizará en el trabajo de grado se considerará únicamente el frente de cuota monetaria.

Por otra parte, el proyecto de Venta de Boletería Piscilago surge por la necesidad de implementar un sistema único, seguro y confiable para la venta de boletas y control de ingreso al parque piscilago debido a que como se encontraba operando, no se tenía ningún tipo de control de acceso automatizado y por el gran volumen de usuarios que ingresa los fines de semana y en temporada alta se presentaron constates fraudes y reventa de boletería, impactando a la organización en la reputación de marca y en pérdida económica. Este proyecto salió a producción en Agosto de 2013 con una desviación en la programación de 2 días.

Aparte del programa de proyectos del plan de transformación tecnológica, la PMO de la Gerencia Corporativa de TI maneja otros proyectos que hacen parte de su portafolio y dentro de estos se encuentra el proyecto “Automatización de Seguimiento de Compromisos TI”, el cual surge por la necesidad que tenía la Gerencia de Tecnología de realizar el seguimiento y control de los compromisos sobre las herramientas ofimáticas debido a que como se encontraba operando generaba un alto nivel de operativa y no permitía contar con información en línea.

Por tal motivo y con el objetivo de automatizar el seguimiento y control de compromisos de tecnología y coordinar la gestión de reuniones se planteó la solución tecnológica a través de la herramienta sharepoint, integrando la intranet de Colsubsidio.

Este proyecto salió a producción en Febrero de 2014 el cual presentó desviación en la programación en un 161% debido a que se presentaron problemas técnicos durante el proceso de la construcción de la solución.

Para realizar el proceso de lecciones aprendidas para todos los proyectos del área corporativa de tecnología, se toma como caso de estudio tres proyectos, entre los cuales se encuentra: “Sistema de Información de Afiliaciones y Subsidio Cuota Monetaria”, “Automatización de Seguimiento de Compromisos TI” y “Venta de Boletería y Control de Ingreso Piscilago”.

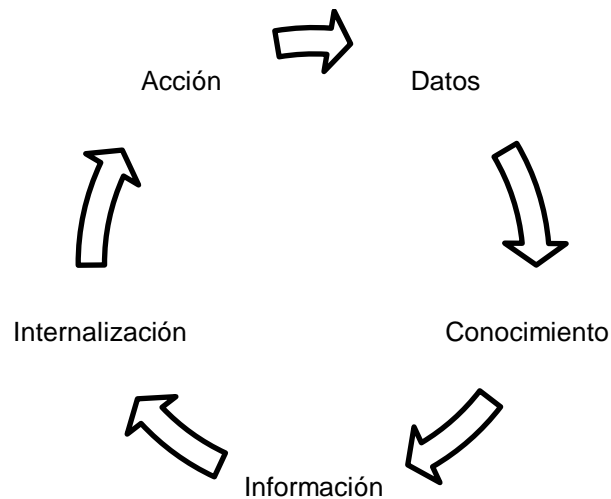
4.2 GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO

Peter Drucker (1993) decía que el conocimiento, por encima del capital o la mano de obra, es el único recurso económico con sentido en la sociedad de conocimiento y Peter Senge (1990) advertía que muchas organizaciones no podrían funcionar como organizaciones de conocimiento porque no podrían aprender.³⁹

Los datos (hechos objetivos de acontecimientos) generan información (mensaje: emisor / receptor) que requiere de la clasificación y codificación para convertirse en conocimiento que a través de la internalización promueven la creación de espacios propicios para la aplicación de dicho conocimiento, generando nuevamente datos e información para la creación de nuevos conocimientos, es así como se hace del conocimiento un proceso cíclico de mejora continua.

Figura 6. La Gestión del Conocimiento y su función dentro de las organizaciones.

³⁹ GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS IES. [En línea] [Consultado 1 Sep. 2014] Disponible en <<http://www.mineducacion.gov.co>>



Fuente. Davenport y Prusak. (2001) (Adaptado)

La Gestión de Conocimiento surge como un instrumento de desarrollo organizacional y de mejora de la calidad, donde el conocimiento de las personas se convierte en el capital humano imprescindible para las empresas, optimizando el uso del conocimiento mediante la creación de condiciones necesarias vinculadas al entorno que favorezcan la creación, transmisión y circulación de este.⁴⁰

No obstante, es común encontrar dentro de la gestión de conocimiento el término lecciones aprendidas que representa aquel conocimiento adquirido a través de la experiencia, exitosa o no, con el fin de mejorar ejecuciones futuras.

Las lecciones aprendidas se pueden identificar en cualquier momento; sin embargo, estas deben ser documentadas en la base de conocimiento del proyecto y de la organización misma, teniendo en cuenta que el discernimiento de esta información es bastante útil para evitar los mismos errores y poder provocar el éxito del proyecto a futuro.

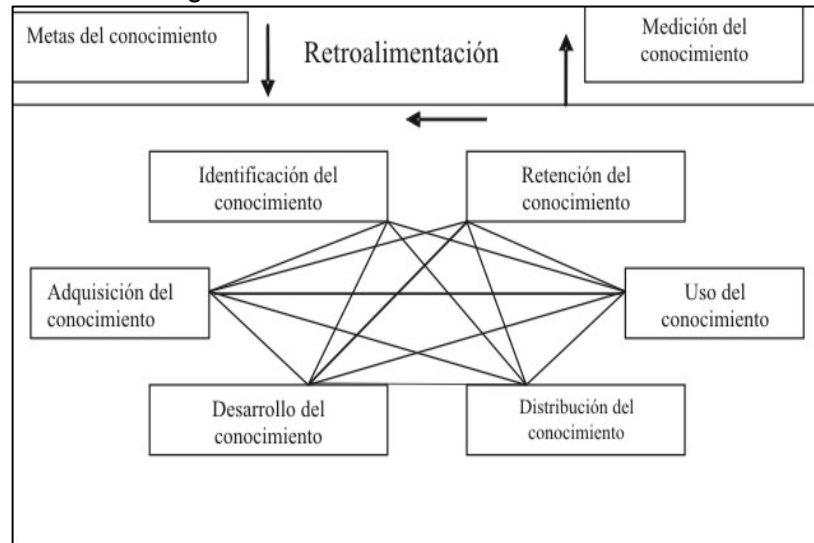
Identificar las lecciones aprendidas es una parte integral de cada proyecto y sirve para evitar situaciones críticas en futuros proyectos que conlleven al fracaso y por lo tanto poner en riesgo el éxito del proyecto al repetir los errores cometidos en el pasado. Así mismo el tiempo de respuesta y ejecución se vuelven ineficientes ante situaciones similares.

4.2.1 Procesos Estratégicos de la Gestión del Conocimiento

La Gestión de Conocimiento está compuesta por un grupo de procesos estratégicos que se presentan a continuación:

⁴⁰ GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, CALIDAD DE LA AYUDA Y EQUIDAD DE GÉNERO. Fundación Carolina [En línea] [Consultado 1 Sep. 2014] Disponible en <http://www.indera.es>

Figura 7. Procesos Estratégicos de la Gestión de Conocimiento.



Fuente. Probst G, Raub Romhardt. Administre el conocimiento. México D.F.

- **Identificación del conocimiento:** la Gestión de Conocimiento posee diversas herramientas para identificar el conocimiento tales como: directorios y páginas amarillas de expertos, mapas de conocimiento, topografías de conocimiento, entre otros los cuales se utilizan indistintamente en función de los objetivos propuestos.
- **Adquisición de conocimiento:** una vez identifica el conocimiento en la organización esta crece y se multiplica en la medida que sea utilizado exigiéndole a las organizaciones un constante proceso de transformación para renovar el conocimiento.
- **Desarrollo del conocimiento:** este proceso no es más que un proceso de desarrollo de las competencias y habilidades de los individuos que pertenecen a la organización favoreciendo el ambiente para el surgimiento de nuevas ideas que fomenten la innovación y de esta manera generar soluciones que contribuyan al progreso en general.
- **Distribución del conocimiento:** el conocimiento en la organización puede proceder de fuentes internas o externas de la organización, se transfiere mediante acciones personales y puede realizarse desde un centro de distribución de conocimiento hacia uno o varios grupos específicos. Se puede soportar e herramientas tecnológicas que permitan compartir y distribuir el conocimiento. Sin embargo, existe otro medio para difundir el conocimiento y es a través de la capacitación.
- **Uso del conocimiento:** para obtener una gestión de conocimiento efectiva es necesario crear plataformas de conocimiento tales como: intranet, portales, entre otras herramientas que permitan al usuario consumir información e incrementar su conocimiento.
- **Retención del conocimiento:** este proceso es esencial en la organización, ya que si no se logra, se perderán los esfuerzos realizados en los procesos anteriores. Esto

significa que se debe conservar la información y los conocimientos por medio de un sistema de base de conocimiento que facilite su consulta en cualquier momento.

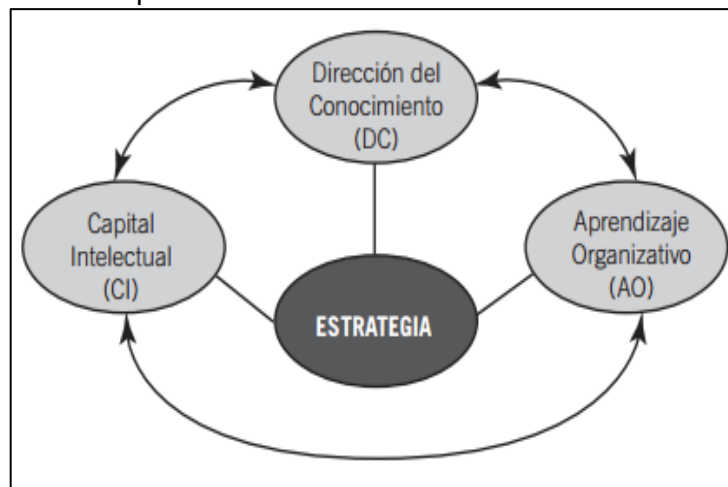
- **Medición del conocimiento:** este proceso evalúa en qué medida se cumplen o no los propósitos del conocimiento de la organización.

4.2.2 Modelos de Gestión del Conocimiento

Entendiendo por modelo a la concepción de referencia teórica de la identificación, generación, utilización y desarrollo del conocimiento como activo de la organización. A continuación se exponen algunos modelos:

- **Modelo de E. Bueno:** en la denominada “Triada Conceptual” propuesta por Bueno (2002) en la cual relaciona tres conceptos claves derivados de las palabras (información, conocimiento y aprendizaje) se evidencia la gestión del conocimiento en un enfoque holístico.

Figura 8. La Triada Conceptual



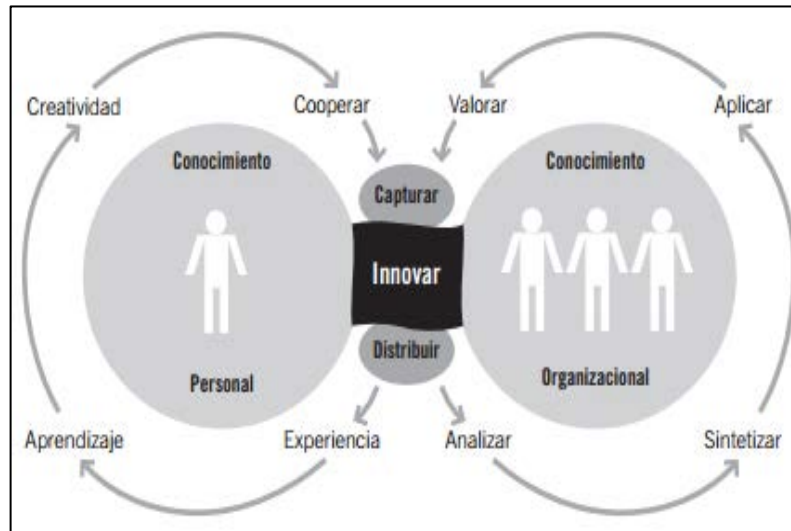
Fuente. Bueno (2002)

- **Modelo Andersen⁴¹:** Arthur Andersen quien reconoce la necesidad de acelerar el flujo de información que representa valor, desde los individuos a la organización y devuelta a los individuos, de modo que ellos la puedan utilizar para crear valor para los clientes. Este modelo desde la perspectiva individual representa la responsabilidad personal de compartir y hacer explícito el conocimiento para la organización y desde la perspectiva

⁴¹ MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE ARTHUR ANDERSEN [En línea] [Consultado 2 Sep. 2014] Disponible en <http://www.gestiondelconocimiento.com>

organizacional, la responsabilidad de crear la infraestructura de soporte para que la perspectiva individual sea realmente efectiva.

Figura 9. Modelo de Arthur Andersen



Fuente. Modelo de Gestión de Conocimiento de Arthur Andersen 1999

- **Modelo de Gestión de Conocimiento KPMG consulting**⁴²: La consultora KPMG desarrollo un modelo para gestionar el conocimiento en las organizaciones a las cuales brindaba consultoría. La característica principal de este modelo es la integración con todos los elementos tales como: la estructura organizativa, la cultura, el liderazgo, los mecanismos de aprendizaje, las actitudes de las personas entre otras, no son independientes, sino que se interrelacionan.

⁴² MODELO DE KNOWLEDGE MANAGEMENT ASSESSMENT TOOL (KMAT) [En línea] [Consultado 3 Sep. 2014] Disponible en <http://www.gestiondelconocimiento.com>

Figura 10. Modelo de Gestión de Conocimiento KPMG Consulting



Fuente. Tejedor y Aguirre (1998)

4.2.3 Gestión de Conocimiento en Proyectos de Tecnología de la Información

La gestión de conocimiento en el contexto de un proyecto de tecnología⁴³ de la información es la aplicación de los principios y procesos designados para hacer el conocimiento relevante y disponible al equipo del proyecto.

La gestión de conocimiento eficaz facilita la creación y la integración del conocimiento, reduciendo al mínimo las pérdidas de información y tapando huecos durante el proyecto.

Los diez riesgos basados en conocimiento en proyectos informáticos han sido organizados en un modelo de cuatro (4) componentes: entrada de conocimiento, dirección de proyectos, proceso operacional y salida de proyecto.

- **Entradas:** existen dos principales riesgos de conocimiento al inicio de un proyecto: el fracaso de aprender de proyectos pasados y el fracaso de encontrar conocimiento necesario durante la selección del equipo.

Sin el acceso a lecciones aprendidas de proyectos comparables el equipo carecerá de dominio importante.

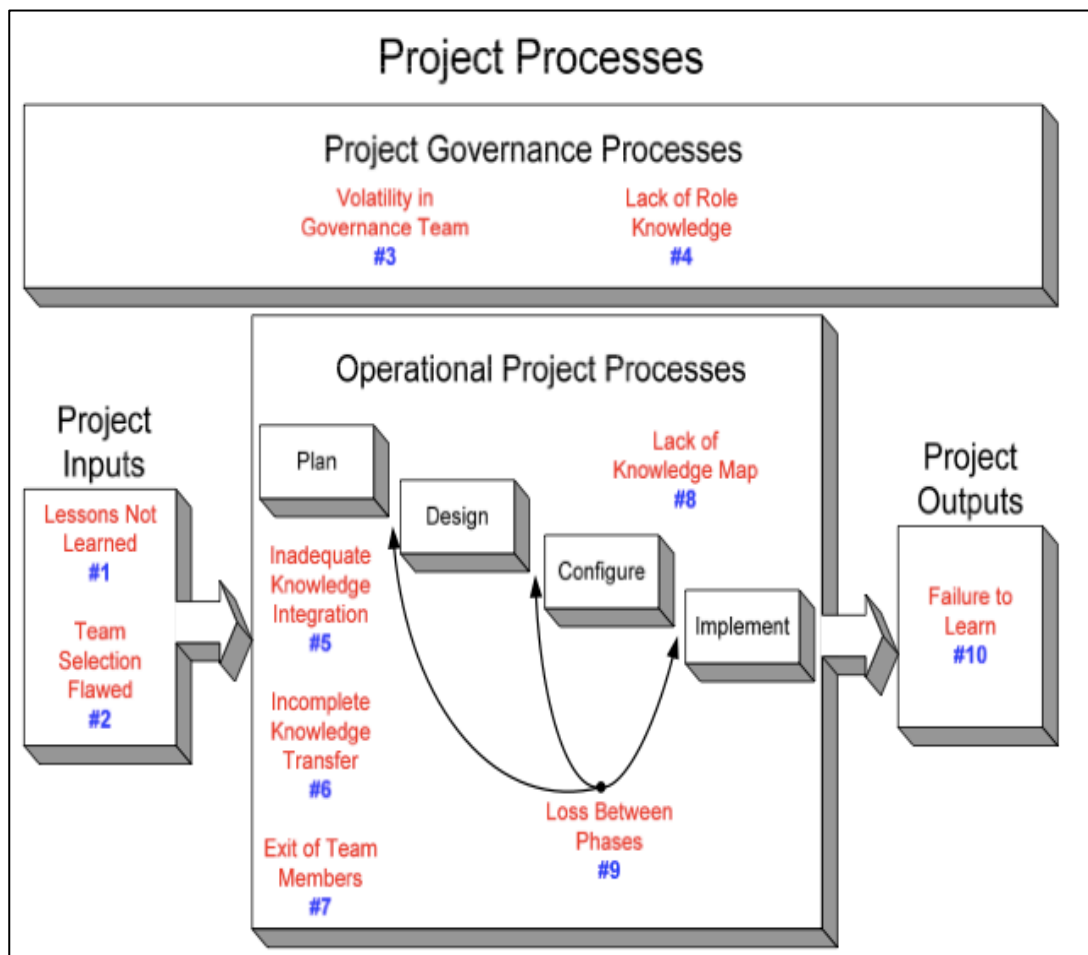
- **Dirección de proyecto:** Es la responsabilidad de varios interesados claves: patrocinador, jefe de proyecto y comité dirección del proyecto. Desde la perspectiva del conocimiento efectivamente la Dirección del proyecto involucra dos

⁴³ SAUER C, Modeling The Knowledge Perspective of OT Projects, Oxford University, p. 3-5 (Adaptado)

publicaciones: la volatilidad y el entendimiento del rol. El riesgo de la volatilidad se refiere a la pérdida de cualquier miembro del equipo que influye en la Dirección.

- **Proceso Operacional:** dentro del cuerpo principal de un proyecto IT se identifican cinco riesgos de conocimiento: integración de conocimiento, transferencia de conocimiento, pérdida de miembros del equipo, falta de un mapa de proceso y pérdida entre estas fases.
- **Salida:** el riesgo de conocimiento al final del proyecto consiste en que las lecciones aprendidas satisfactoriamente rara vez son capturadas (Middieton, 1967; William 2004, 2006.)

Figura 11. *The Knowledge Risk Model of IT Projects*



Fuente. Reich (2007)

4.3 CONTEXTO INTERNACIONAL DE LECCIONES APRENDIDAS

Existen diversos autores a nivel mundial que han trabajado en el manejo de lecciones aprendidas, buscando definir procesos, factores influyentes y el aporte que representan en el mejoramiento continuo de las empresas y en la ejecución de los proyectos.

Por lo tanto se presenta la recopilación de propuestas de diferentes autores y estándares de gerencia de proyectos, lo cual servirá de base para el planteamiento de un proceso adecuado para el aprovechamiento de lecciones aprendidas en los proyectos de la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio.

4.3.1 Modelos y procesos propuestos por autores internacionales.

Diferentes personas a nivel mundial que están involucradas en el desarrollo de proyectos y que han visto la importancia del tratamiento de las lecciones aprendidas han propuesto modelos y procesos, los cuales buscan establecer una serie de actividades ordenadas de forma lógica que permitan recopilar y aplicar en proyectos futuros las experiencias en la ejecución de los proyectos. A continuación se presentan varios de estos modelos y procesos propuestos por diferentes autores.

4.3.1.1 Symon y Jansen.

Symon y Jansen⁴⁴ proponen una x, como a su vez presentan una propuesta de proceso de lecciones aprendidas que se basa en el registro, intercambio e investigación de lecciones aprendidas en la ejecución de proyectos.

⁴⁴ SYMON, Suzanne y JANSEN, Melanie. *Integrating Lessons Learned Throughout the Product Development Process Published as part of the OMI Global Congress Proceedings*. Dallas.2011. 9 p

Figura 12. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Symon y Jansen

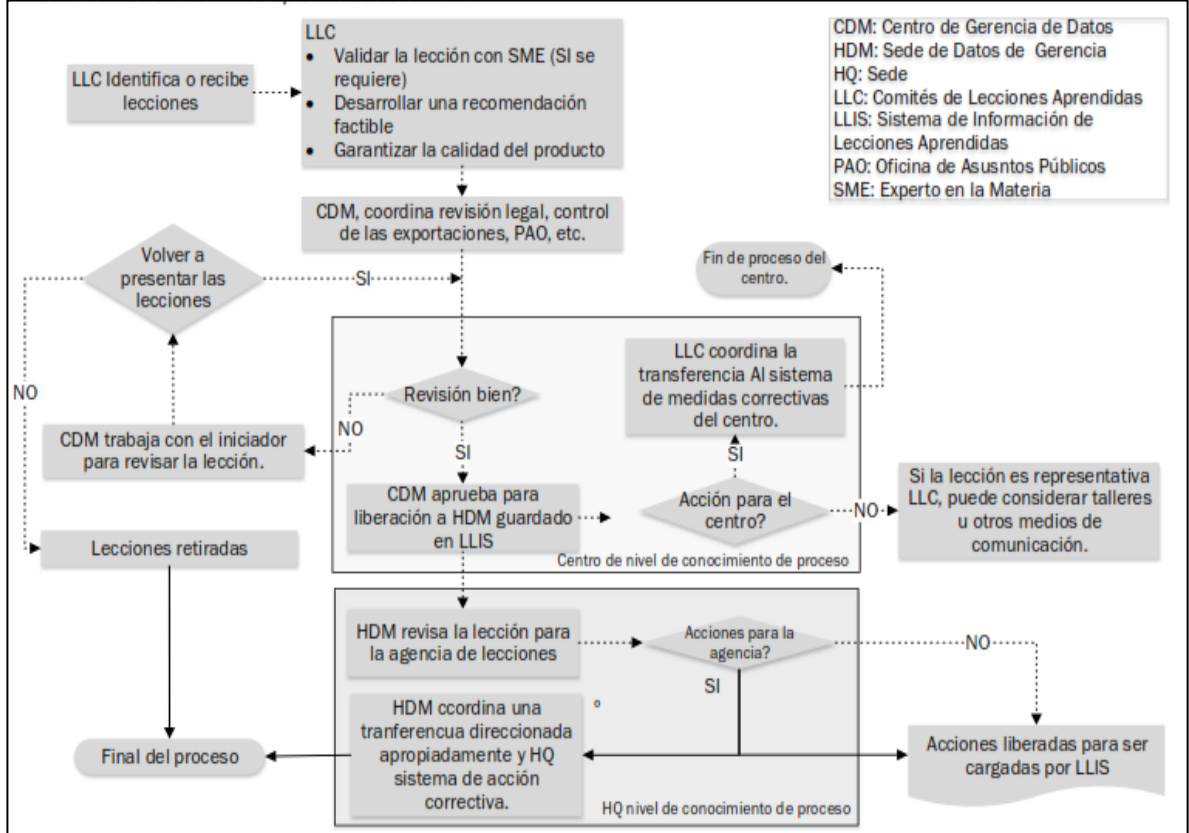


Fuente. SYMON, Suzanne y JANCEN, Melanie. *Integrating lessons learned throughout the product development process (2011)* (Adaptado)

4.3.1.2 National Aeronautics and Space Administration NASA.

La NASA con el fin de optimizar el proceso de lecciones aprendidas para alcanzar mejores prácticas a nivel internacional establece un proceso formal basado en 7 mejores prácticas.

Figura 13. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por la NASA

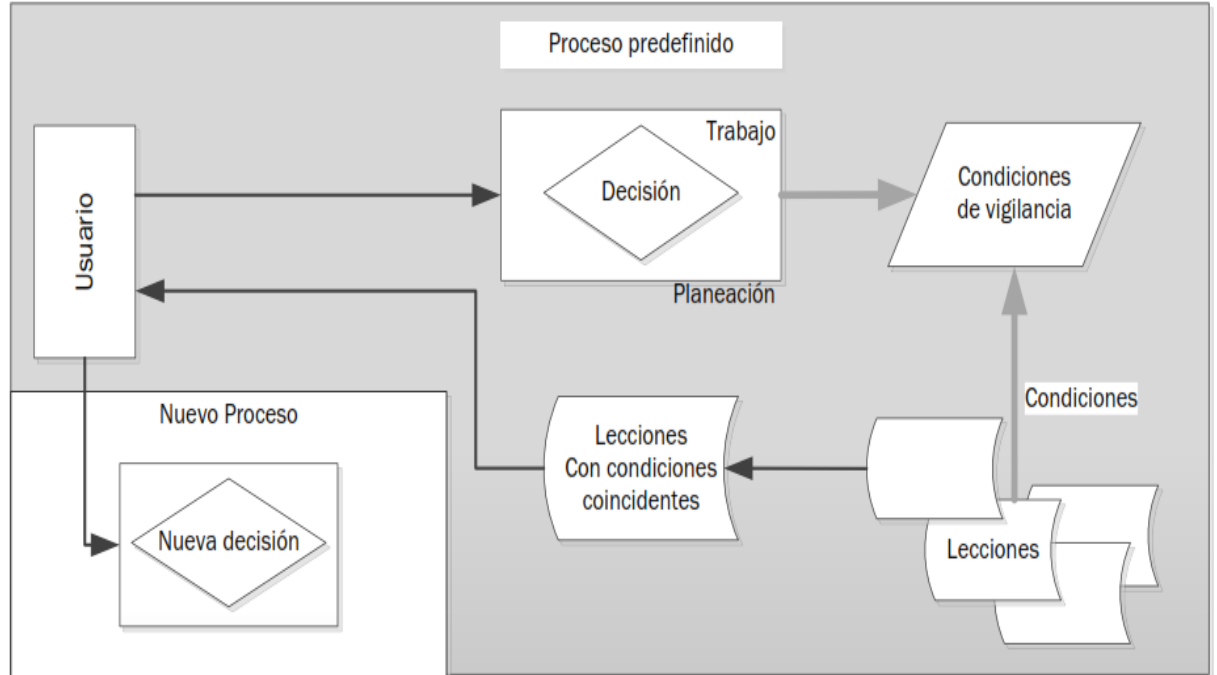


Fuente. *PROCEEDING ANNUAL RELIABILITY AND MAINTAINABILITY SYMPOSIUM. The Lessons learned process: An Effective Countermeasure Against Avoidable Risk (2001)* En: DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014)

4.3.1.3 Rosina Weber.

Rosina Weber propone un proceso que inicia con la documentación que se realiza al finalizar cada etapa del proyecto por los directamente involucrados, seguido de la revisión de lecciones donde se evalúan y se identifica aporte en toma de decisiones, teniendo la posibilidad de generar acciones correctivas o preventivas, y así finalizando con su divulgación e implementación.

Figura 14. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Rosina Weber



Fuente. WEBER, Rosina. *An intelligent lessons learned procees* (2000) En: DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014)

4.3.1.4 Marilyn Darling y Jillaine Smith.

Marilyn Darling y Jillaine Smith presentan un modelo donde se describen las actividades, entradas, salidas, entregables e impacto de las lecciones aprendidas. Se propone que a partir del conocimiento individual se creen acciones coordinadas para promover resultados.

Figura 15. Modelo de lecciones aprendidas propuesto por Marilyn Darling y Jillaine Smith

Entradas	Actividades	Salidas	Entregable	Impacto
<ul style="list-style-type: none"> • Liderazgo comprensión y compromiso de aprender del fracaso, modelo de comportamientos y recompensas • Herramientas para la pensamiento articulado (modelos lógicos, etc.) • Tiempo preservado para reflexión, especialmente durante la planificación • Colaboración y plataformas para comunidad de aprendizaje a través de límites organizados • En tiempo real herramientas de evaluación y métricas de evaluación de la eficacia 	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar los desafíos de alta prioridad y comprometerse con el aprendizaje sobre ellos • Aprender a construir pensamiento articulado y alineado (acciones y resultados esperados) • Situaciones de estudio y aprendizaje • Desarrollar las herramientas y las habilidades necesarias para correcto uso: - Aprender a reconocer patrones familiares que indican peligros potenciales o puntos de apalancamiento • Trabajar en conjunto para crear una cultura en la que los problemas puede ser identificados tempranamente y tratados abiertamente • Desarrollar habilidad para 	<ul style="list-style-type: none"> • Se centran en aprender sobre altas prioridades y desafíos con el fin de mejorar rendimiento • Están alineados en torno a metas y métricas compartidas ver diferente situaciones claramente: - Elegir el derecho (y realistas) metas y aplicar planes para ese situación - Predecir y un plan para evitar o mitigar posibles escollos - Reconocer el apalancamiento puntos donde La innovación puede ampliar el impacto y tienen la confianza y autoridad para probar nuevas Ideas • Reconocer positivo o cambios negativos y pueden corregir por supuesto de forma rápida y eficazmente • Los resultados de la pista, 	<ul style="list-style-type: none"> Red de socios trabajadores juntos consistentemente Camino para alcanzar o exceder los resultados esperados Retos y situaciones impredecibles 	<ul style="list-style-type: none"> Directo: <ul style="list-style-type: none"> • Acceso a los servicios prometidos • Resultados verificable Indirecta: <ul style="list-style-type: none"> • Mejor toma de decisiones • Asociaciones fuertes • Confianza conjunta • Confianza y transparencia • Buena voluntad

Fuente. DARLING, Marilyn; SMITH, Jillaine. *Lessons (Not Yet) Learned (2011)*. En: DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014)

Figura 15. (Continuación)

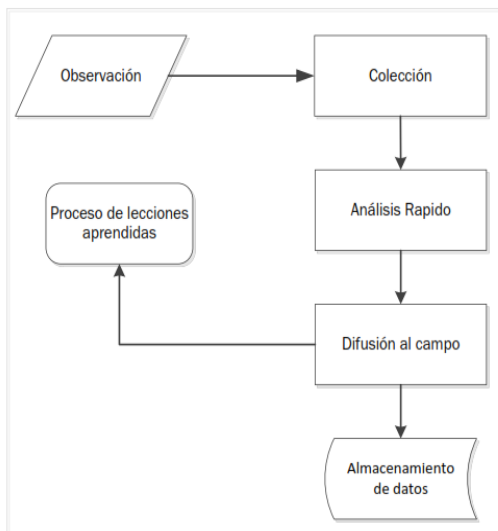
Entradas	Actividades	Salidas	Entregable	Impacto
	reflexionar sobre los resultados y tomarse el tiempo para identificar en el pasado lecciones similares y planear y programar situaciones para informar	reflexionar sobre ellos, y ajustar el pensamiento y la acción		

Fuente. DARLING, Marilyn; SMITH, Jillaine. *Lessons (Not Yet) Learned (2011)* En: DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014)

4.3.1.5 Rick Miguel.

Rick Miguel plantea un proceso que inicia con la realización de un análisis por parte de un grupo de expertos para determinar si las lecciones deben ser acogidas por la organización, considerando que sirva como medio para el mejoramiento continuo, así como su aporte de acciones alternas para aprovechar una oportunidad o mitigar el efecto de un evento que se presente. Pasando luego al proceso de lecciones aprendidas que comprende las actividades de divulgación y capacitación.

Figura 16. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Rick Miguel

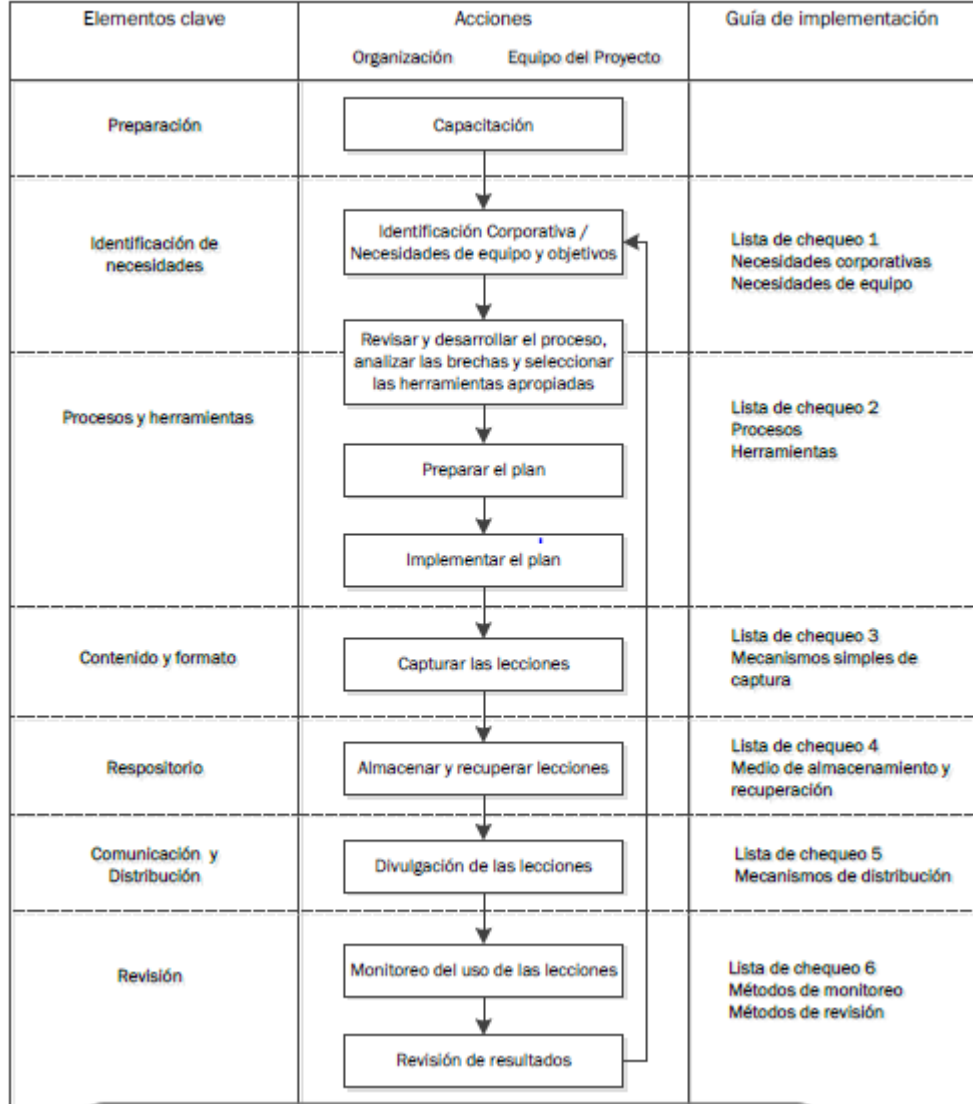


Fuente. MIGUEL, Rick. *Lessons learned process ensures future operations build on successes(2011)* En: DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014)

4.3.1.6 Carrillo, Ruikar y Fuller.

Carrillo, Ruikar y Fuller plantean dos aspectos importantes a considerar en la implementación del procesos de lecciones aprendidas, donde el primero es la concientización de los beneficios de las lecciones aprendidas para la organización y el segundo es el apoyo tecnológico que garantice la disponibilidad del conocimiento cuando sea requerido.

Figura 17. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Carrillo, Ruikar y Fuller



Fuente. CARRILLO, P.M; RUIKAR, K. y FULLER, P. *When will we learn? Improving lessons learned practice in construction (2012)* En: DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014)

4.3.1.7 Willis Thomas.

Willis Thomas plantea que las lecciones aprendidas constituyen una información invaluable para determinar el éxito o desacierto de un proyecto, por lo tanto se considera que contar con un método sistemático para las lecciones aprendidas es vital para el éxito continuo de los proyectos, programas y portafolios. Donde este método debe ser fácil de aplicar a cualquier tipo de proyecto y organización.

De esta forma Thomas propone una estrategia para capturar, categorizar y controlar las lecciones basados en las mejores prácticas, la cual se ilustra en la Figura 18.

Figura 18. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Willis Thomas



Fuente. THOMAS, Willis. *Project evaluation and lessons learned* (2011) En: DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014)

Cada una de las actividades representa:

1. Base: localización de recursos necesarios, tales como personal, sistemas, instalaciones, equipos y materiales.
2. Identificación: se identifican lecciones potenciales, haciendo uso de los sentidos.
3. Recopilación: clasificación y consolidación de lecciones aprendidas identificadas
4. Repositorio: almacenamiento de lecciones aprendidas recopiladas.

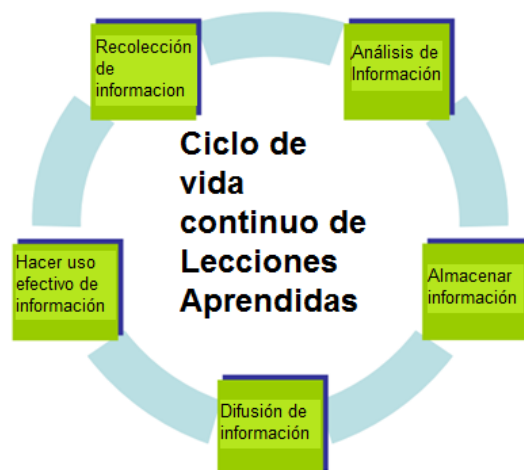
5. Distribución: difusión y entrega de las lecciones aprendidas.
6. Presentación: campaña publica donde se revisan y discuten las lecciones aprendidas.
7. Verificación: se revisan y confirman las lecciones aprendidas
8. Adopción: acuerdo mutuo entre *stakeholders* de significado de lecciones presentadas.
9. Integración: estandarización de lección aprendida dentro de proceso identificado, política o práctica.
10. Administración: mantenimiento de lecciones, asegurando funcionalidad de repositorio de lecciones aprendidas.

4.3.1.8 Stephanie Trevino y Vittal Anantatmula.

Stephanie Trevino y Vittal Anantatmula⁴⁵ proponen un proceso continuo de 5 pasos para que sea usado por los gerentes de proyecto u oficina de proyectos para recolectar el conocimiento a través del ciclo de vida del proyecto. La ejecución de este ciclo contribuirá al mejoramiento continuo y así la organización podrá crear una cultura de proyectos exitosos.

El ciclo de lecciones aprendidas se ilustra en la Figura 19.

Figura 19. Ciclo de lecciones aprendidas propuesto por Stephanie Trevino y Vittal Anantatmula



Fuente. TREVINO, Stephanie y ANANTATMULA, Vittal. Capitalizing from past projects: The value of lessons learned. (2008) (Adaptado)

⁴⁵ TREVINO, Stephanie y ANANTATMULA, Vittal. *Capitalizing from past projects: The value of lessons learned*. Cullowhee: Western Carolina University. 2008. 13 p

Cada uno de los pasos del ciclo propuesto contempla:

1. Recolección de lecciones: es el primer paso donde se identifican que información sirve como lección aprendida, definiendo el tipo y contenido a recolectar. Para este paso se debe determinar el método de recolección, donde se puede manejar reuniones, entrevistas y auditorias.

La mayoría de proyectos completan las lecciones aprendidas hasta después de terminar el proyecto y es de considerar que las lecciones aprendidas se pueden y deben completar a través de la duración del ciclo de vida del proyecto y no debe estar relacionado a una etapa específica del proyecto.

2. Análisis de lecciones: conservar y analizar las lecciones puede reducir el riesgo de realizar los mismos errores una y otra vez. Por lo tanto después de recolectar las lecciones es importante analizar la información que se considere relevante, donde para este análisis se pueden usar diferentes técnicas de diagramas de relación como pueden ser los diagramas de causa-efecto.
3. Almacenar lecciones: las lecciones aprendidas deben ser almacenadas en un lugar de fácil acceso para todos.

Es de considerar que no es fácil obtener información del proyecto durante su ejecución ya que el equipo se encuentra en las actividades del día a día del proyecto. Por lo tanto es de vital importancia contar con un sistema de almacenamiento de información que sea fácil de usar y entender, como también que contenga las lecciones recopiladas de todos los proyectos.

4. Difusión de lecciones: se debe habilitar un medio de fácil acceso para compartir el conocimiento. El método o medio varía de acuerdo a la dinámica y cultura de la organización.
5. Hacer uso efectivo de lecciones: Las organizaciones deben promover los beneficios de hacer uso del aprendizaje que se obtiene en los proyectos.

4.3.1.9 Sandra Rowe.

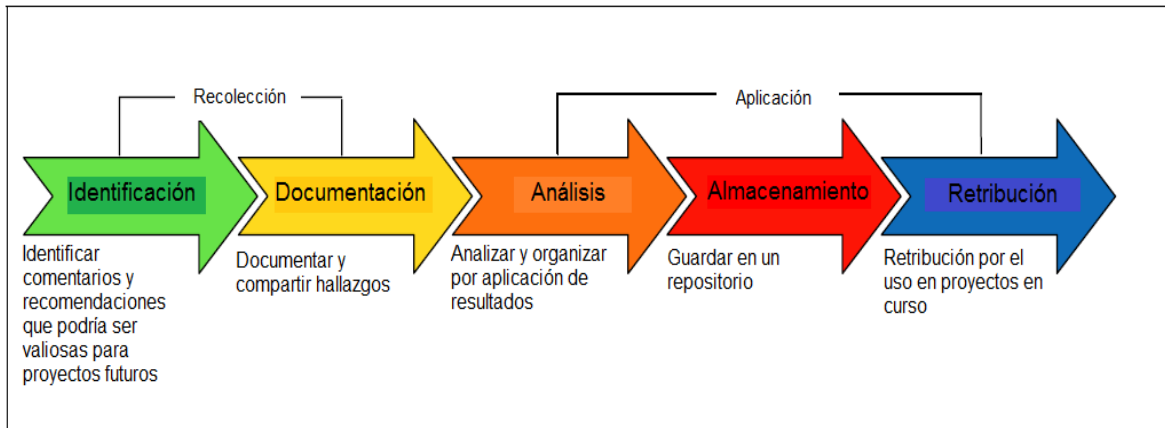
Sandra Rowe⁴⁶ presenta un proceso de lecciones aprendidas donde se definen las actividades requeridas para una exitosa recolección y aplicación de las lecciones.

Frecuentemente las organizaciones definen procesos para recolectar las lecciones aprendidas pero no se consideran las actividades para asegurar el uso de estas lecciones.

El proceso se resumen en dos grandes partes que son: recolección y aplicación de lecciones aprendidas, donde la recolección comprende las actividades de identificación y documentación análisis. Para la parte de aplicación de lecciones aprendidas se consideran las actividades de análisis, almacenamiento y retribución.

⁴⁶ROWE, Sandra F. *Applying lessons learned*. Malta. 2008. 7 p

Figura 20. Proceso de lecciones aprendidas propuesto por Sandra Rowe



Fuente. ROWE, Sandra F. *Applying lessons learned*. (2008) (Adaptado)

Cada actividad considera:

1. Identificar lecciones aprendidas: no es necesario esperar hasta el final del proyecto para recopilar las lecciones aprendidas. La realización de sesiones de facilitación para la identificación de lecciones con las apropiadas herramientas permiten dar una mayor estructura.
2. Documentación: después de recolectar las lecciones aprendidas, estas se deben reportar a los *stakeholders* del proyecto. Se pueden generar diferentes tipos de reporte de acuerdo a la audiencia a quien se va a dirigir.

Las lecciones aprendidas pueden ser compartidas con otros equipos de proyecto durante sesiones de aprendizaje.

3. Análisis: realizar análisis de causa raíz y de identificación de mejores prácticas que se pueden considerar incorporar en la metodología, procesos, procedimientos y programas de entrenamiento existentes. Al igual que el equipo puede analizar los riesgos para ser comunicados al sponsor del proyecto si es requerido.
4. Almacenamiento: el uso de un repositorio de lecciones aprendidas permitirá a los equipos acceder a las lecciones para su uso futuro. El formato en que se almacena la información de la lección es de vital importancia, puesto que entre más fácil de leer más fácil se podrá utilizar.
5. Retribución: dos cosas pueden ocurrir con las lecciones al empezar un nuevo proyecto. El gerente de proyecto puede reunirse con el líder de proyecto para tener un acercamiento al proyecto, donde se puede incluir la revisión de lecciones aprendidas de proyectos anteriores. Y el gerente de proyecto puede discutir las lecciones aprendidas de proyectos anteriores como parte de la agenda durante la reunión de *kick-off*.

4.3.2 Lecciones aprendidas en estándares de gestión de proyectos

Considerando que el trabajo de grado plantea el diseño de un proceso de lecciones aprendidas a nivel gerencial de un proyecto, se contempla dentro de la investigación, la revisión de modelos definidos de lecciones aprendidas dentro de los estándares internacionales de gestión de proyectos. Gran parte de la información contempla información recopilada en el trabajo de grado de Clara Díaz, Diana Fraile y Diana Rodríguez⁴⁷ (2014).

4.3.2.1 Instituto australiano de proyectos (AIPM).

Organización única para la gerencia de proyectos en Australia, cuenta con el estándar *AIPM Professional Competency Standards for Project Management*⁴⁸, el cual está dividido en 4 partes de acuerdo a sus niveles de certificación. Considerando la parte C de este estándar, que está dirigido a gerentes de proyecto, se identifica que no se encuentra de manera específica el detalle de un proceso de lecciones aprendidas en la gerencia de proyectos, solamente se presenta de forma general la utilización de las lecciones aprendidas en cada unidad de la gerencia de proyecto. Las unidades de gerencia de proyectos están orientadas a las áreas de conocimiento que se deben manejar, como lo son alcance, tiempo, costo, calidad, recursos humanos, comunicaciones, riesgos, adquisiciones e integración; donde dentro de estas unidades la recomendación general es la identificación de las lecciones aprendidas y recomendación de mejoras a la autoridad de proyectos, para su aplicación.

4.3.2.2 Asociación para gestión de proyectos (APM).

La Asociación para gestión de proyectos (en inglés *Association for Project Management-APM*) es la mayor asociación de este tipo en Europa, cuenta con el estándar *APM Body of Knowledge*⁴⁹ que divide la información en 69 áreas que se distribuyen en cuatro secciones (contexto, las personas, entregables e interfaces). En la sección de contexto del estándar se contempla la gestión de conocimiento y en las demás secciones hace referencia a las lecciones aprendidas, donde los aspectos a considerar se relacionan con:

- Consolidar, organizar, divulgar y conservar las lecciones aprendidas e información de los proyectos como conocimiento organizacional que permita a los proyectos, programas y portafolio gestionar las experiencias en valor ganado y lograr la efectividad de los equipos de proyecto y *stakeholders* en la toma de decisiones.

⁴⁷ DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana Y. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia. Trabajo de Grado Maestría en desarrollo y gerencia integral de proyectos. Bogotá D.C.: Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Unidad de Proyectos, 2014. 374 p.

⁴⁸ AUSTRALIAN INSTITUTE OF PROJECT MANAGEMENT, AIPM. *Professional Competency Standards for Project Management, Part C – Certified Practising Project Manager (CPPM)*. 1.12 ed. Australia: AUSTRALIAN INSTITUTE OF PROJECT MANAGEMENT, 2010. 35 p.

⁴⁹ APM ASSOCIATION FOR PROJECT MANAGEMENT. *Project Management –APM Body of Knowledge* [en línea]. [consultado 01 sept. 2014]. Disponible en < <http://www.apm.org.uk/knowledge> >

- Establecer comunidades de práctica para divulgar las lecciones aprendidas y buenas prácticas de los proyectos.
- El éxito de un proyecto depende de la capacidad para establecer y actuar sobre las lecciones aprendidas
- La principal contribución a la mejora continua a partir de la escala de tiempo de un proyecto es a través de la lección aprendida.⁵⁰

4.3.2.3 Asociación internacional de gestión de proyectos (IPMA).

La Asociación internacional de gestión de proyectos cuenta con su sede en Suiza y agrupa a más de 50 asociaciones de gestión de proyectos alrededor del mundo. Esta asociación maneja una línea base de competencia denominada “*ICB-IPMA Competence Baseline*” en su versión 3.0 del 2006. Dicha línea base sirve como referencia general en temas de gerencia de proyectos aplicada, sin contemplar de manera específica el detalle de un proceso de lecciones aprendidas. Sin embargo las lecciones aprendidas se referencian en la mayoría de elementos de competencia, estableciendo como lineamiento evaluar los éxitos y fracasos de la gerencia de proyectos, así como transferir, identificar, documentar, comunicar y asegurarse de aplicar las lecciones aprendidas en el portafolio, programas y proyectos. Considerando en el elemento de competencia de cierre, la evaluación de los resultados del proyecto y experiencia adquirida, como documentación de todas las lecciones aprendidas con el fin de contribuir a la mejora de desempeño de proyectos futuros.

Adicionalmente se identifican responsabilidades de directores de portafolio, negocio y aspectos legales de proporcionar información sobre lecciones aprendidas, asegurar mecanismos de retroalimentación de lecciones aprendidas y ajuste de normas y directrices si es necesario.

4.3.2.4 Organización internacional de normalización (ISO).

El estándar ISO 21500:2012 de carácter internacional cuenta con 39 procesos que consolidan las orientaciones generales para la gestión de proyectos aplicable en diferentes sectores y tipos de empresa. Esta norma presenta similitud con el PMBOK® donde lo que se conoce como áreas de conocimiento pasa a ser nombrado a temas dentro de los cuales se distribuyen los procesos.

Respecto a lecciones aprendidas esta norma cuenta con un capítulo nuevo respecto al PMBOK®, encontrando en el tema de integración la recolecciones de lecciones aprendidas dando foco a la gestión de conocimiento en los proyectos. Se identifica la necesidad de documentar las lecciones aprendidas del proyecto, evaluar los puntos centrales, métodos y herramientas, así como el estilo de gestión para actualizar los planes de proyecto a partir de las lecciones aprendidas identificadas. Al igual que se presentan

⁵⁰ DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana Y. Op. Cit.

requisitos para que las lecciones sean compiladas, formalizadas y divulgadas para actualizar o incidir en los planes de proyectos futuros.⁵¹

4.3.2.5 Project Management Institute (PMI).

Instituto de carácter internacional que desarrolla estándares para la práctica de la gerencia moderna de proyectos, consolidando en su *Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* las mejores prácticas dentro de la profesión de gerencia de proyectos. Este estándar en su quinta edición del 2013 cuenta con 47 procesos distribuidos en 10 áreas de conocimiento y 5 procesos de gestión de proyectos. El PMBOK® no cuenta de manera específica con un detalle de un proceso de lecciones aprendidas. Sin embargo las lecciones aprendidas se referencian en la mayoría de procesos, considerando:

- Las lecciones aprendidas son activos de la organización y constituyen base de conocimiento corporativa.
- En el grupo de procesos de cierre se contempla la documentación de lecciones aprendidas.
- Se identifican actualizaciones de los activos de proceso de la organización a nivel de control del alcance, cronograma, costos, estructuras de organización de proyectos, como también tiempos en adquisición de personal y actividades de gestión de riesgo.
- Las lecciones aprendidas recopiladas en los proyectos retroalimentan a programas y portafolios ayudando a identificar posibles impactos sobre otros proyectos, programas y portafolios.
- En la gestión de *stakeholders* se consideran informes con lecciones aprendidas documentadas incluyendo análisis de causa raíz de incidentes.

4.3.2.6 PRINCE2.

Acrónimo en inglés de Projects IN Controlled Environments (PRINCE) provee más que un estándar, un método basado en procesos para la gestión eficaz de los proyectos utilizado ampliamente por el Gobierno del Reino Unido y es ampliamente reconocida y utilizada en el sector privado, tanto en el Reino Unido como internacionalmente⁵².

Este método se caracteriza por:

- Enfocarse en justificar el proyecto como consecuencia de los beneficios esperados
- Definir la estructura organizacional del equipo de proyecto
- Planeación basada en productos
- Divide los proyectos en fases manejables y controlables trabajando en un estudio de viabilidad que debe ser revisado durante el ciclo de vida del proyecto⁵³.

⁵¹ DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana Y. Op. Cit.

⁵² PRINCE2. PRINCE2 Methodology [en línea]. [consultado 02 sept. 2014]. Disponible en <<http://www.prince2.com/prince2-methodology> >

⁵³ Ibíd

Este método contempla 7 procesos para la gestión de proyectos, 7 principios como base del método de gestión de proyectos y 7 temáticas o áreas de conocimiento que apalancan la gestión de proyectos.

Los siete procesos son: puesta en marcha de proyecto, dirección de proyecto, iniciación, control de fase, gestión de límites de fase, gestión de entrega de productos, cierre de proyecto.

El método no presenta un proceso específico para manejo de lecciones aprendidas, pero en los procesos planteados para la gestión de proyectos se identifica que las lecciones aprendidas deben considerarse desde inicios de la ejecución del proyecto, siendo en la puesta en marcha del proyecto, donde se crea el log de lecciones de aprendidas en el que se reúnen todos los puntos buenos o malos que se identifiquen durante la ejecución del proyecto. Para así contribuir durante el cierre del proyecto en la creación del reporte de lecciones aprendidas, que tiene como objetivo principal dar a conocer lo bien que se gestionó el proyecto y transmitir las lecciones aprendidas útiles para los proyectos futuros.

4.3.2.7 Asociación de gestión de proyectos de Japón (PMAJ).

Asociación fundada formalmente en el 2002, cuya finalidad es promover la gestión de proyectos y un sistema de certificación basado en la guía para la gestión de proyectos y programas para la innovación empresarial, en inglés *A Guidebook for Project and Program Management for Enterprise Innovation -P2M*⁵⁴.

El P2M provee directrices para la innovación empresarial a través de gestión de proyectos y programas, como también cumple la función de guía para el crecimiento de empresas considerando el entorno competitivo y cambiante, facilitando la gestión de programas empresariales. Esta guía complementa los repositorios de conocimientos y normas de competencia de otros organismos internacionales de gestión de proyectos.⁵⁵

La guía se encuentra dividida en los temas de gerencia de proyectos, gerencia de programas y en su último capítulo contempla 11 elementos para la gerencia:

1. Gestión de la estrategia del proyecto
2. Gestión financiera del proyecto
3. Gestión de los sistemas del proyecto
4. Gestión de la organización del proyecto
5. Gestión de los objetivos del proyecto
6. Gestión de los recursos del proyecto
7. Gestión de riesgos

⁵⁴ Representative Author: OHARA, Shigenobu (translate to english). *PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION OF JAPAN (PMAJ). Guidebook for Project & Program Management for Enterprise Innovation*. Volumen 1. Japón: *PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION OF JAPAN (PMAJ)*, 2005. 87 p.

⁵⁵ *PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION OF JAPAN-PMAJ. Project & Program Management for Enterprise Innovation (P2M) Promoted by the Project Management Association of Japan (PMAJ)* [en línea]. [consultado 02 sept. 2014]. Disponible en <http://www.pmaj.or.jp/ENG/P2M_Download/P2M_Promoted_by_PMAJ.pdf>

8. Gestión de las tecnologías de la información del proyecto
9. Gestión de las relaciones del proyecto
10. Gestión el valor del proyecto
11. Gestión de las comunicaciones

Dentro de estos capítulos no se contempla un detalle de proceso de lecciones aprendidas, pero el tema se considera en los capítulo como se muestra en la Tabla 1.

Tabla 1. Lecciones aprendidas en P2M de la Asociación de gestión de proyectos de Japón

Parte de <i>Project Management Standard Guidebook (P2M)</i>	Página	Contribución lecciones aprendidas
Parte I: Entradas de la gerencia de proyectos- Como aprender la estructura y Diseño en P2M	13	Los marcos de referencia, patrones o estándares se construyen a partir de las lecciones aprendidas de la industria. La guía pretende compartir esa recopilación de experiencias y lecciones aprendidas para que los profesionales tengan herramientas para desarrollar su trabajo y adquieran una capacidad de juicio. Para esto se considera que normalmente el proceso de resolver problemas se basa en experimentar – memorizar, recordar y aplicar las lecciones aprendidas; lo cual ayuda a adquirir una capacidad de juicio.
Parte II: Gerencia de proyectos –Conocimiento y habilidades de la gerencia de proyectos	23	Se contempla un flujo de proceso estándar para la ejecución de actividades dentro de un proyecto, donde se contempla posterior al cierre del proyecto la evaluación del desempeño del proyecto, preparación de un informe, así como ordenar y clasificar los conocimientos y lecciones aprendidas para ser almacenados en una base de datos.
Parte IV: Elementos para la gerencia- Gestión de los objetivos del proyecto	78	La recolección de lecciones aprendidas y el <i>know-how</i> representa una base de conocimiento que sirve como entrada para administración de los objetivos como resultado de este.
Parte IV: Elementos para la gerencia- Gestión de riesgos	82	Se plantea la creación de una base de datos a partir de las lecciones aprendidas en riesgos, para que sirva en las fases de planificación y ejecución de proyectos.

Fuente. Representative Author: OHARA, Shigenobu (translate to english). *PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION OF JAPAN (PMAJ). Guidebook for Project & Program Management for Enterprise Innovation. Volumen 1.*(2005)

4.4 CONTEXTO NACIONAL DE LECCIONES APRENDIDAS

En la investigación se contempla la revisión de modelos de manejo de lecciones aprendidas a nivel nacional, obteniendo como resultado algunos modelos de gestión de conocimiento que están utilizando organizaciones e instituciones representativas del país.

Así como también se consideran los modelos que se plantean en trabajos realizados en universidades colombianas.

Para empezar se presentan los modelos de gestión de conocimiento y lecciones aprendidas de una empresa de hidrocarburos y de una institución del gobierno:

4.4.1 Ecopetrol

En Ecopetrol el tema de gestión de conocimiento y tecnología se comenzó a ver de forma unificada y corporativa a partir del 2004, consiguiendo como primer paso la creación de una política integral y un programa empresarial bajo el liderazgo del Instituto Colombiano del Petróleo (ICP).

Este programa empresarial tiene como fin asegurar el conocimiento vital de la organización, por lo tanto a partir de este se implementa un modelo de aseguramiento del conocimiento que permita medir y evaluar el proceso de implementación de prácticas identificadas durante la operación de la organización como en el ICP.

En el modelo de aseguramiento del conocimiento se plantea el proceso de sostenibilidad de conocimiento que considera desde acordar la mejor práctica, actualizar y desarrollar soporte documental, actualizar competencias del personal, hasta implementar en toda la cobertura y finalmente sostener (aprendizaje sistemático), donde son de gran utilidad las referencias externas y lecciones aprendidas.

En el año 2007 se plantea el programa de gestión de tecnología y conocimiento que concreta la estrategia de la conformación de una universidad corporativa, la cual tiene como finalidad fortalecer competencias técnicas del recurso humano, facilitando la transferencia y aseguramiento de conocimiento entre los colaboradores de Ecopetrol y así contribuir al logro de la estrategia corporativa.

4.4.2 Policía Nacional

La policía nacional plantea una metodología para la formulación de lecciones aprendidas dentro de la institución, donde considera los análisis de caso y operación que generan unidades policiales específicas, como base para la formulación de lecciones.

Las lecciones aprendidas en la policía nacional son entendidas como el conocimiento adquirido a través de la experiencia organizacional, que analizado y difundido apropiadamente puede convertirse en acciones que lleven a la Institución a obtener

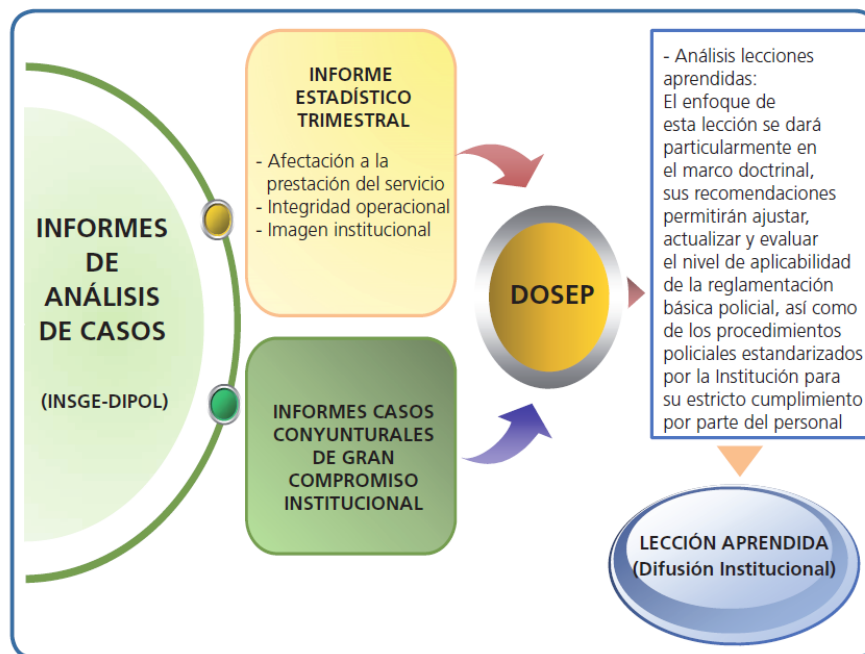
mejores resultados, no repitiendo las acciones erróneas y replicando las que condujeron al éxito, considerando en todo momento un contexto de seguridad en constante transformación⁵⁶. Estas lecciones deben cumplir una serie de requisitos para ser consideradas como lecciones aprendidas: sustentada, aplicable, accionable, coherente, costo-efectiva y costeable.

Por lo tanto, se identifica como propósito de las lecciones el manejo del conocimiento de manera eficiente y la respuesta a principios básicos (empírico, enfoque cultural, ágil, limitado y flexible) que permitan fortalecer la capacidad de aprendizaje de la institución.

La metodología plantea una clasificación de lecciones, de acuerdo a la fuente de información que manejan y cobertura en la institución:

- De orden operativo y procedimental: Consideran el análisis de caso y las lecciones son generadas a partir de la ejecución de las actividades operativas y administrativas más básicas y cotidianas de la institución. Estas lecciones tiene el fin de adaptar doctrina policial con el fin de optimizar procesos existentes.

Figura 21. Diagrama para la elaboración de las lecciones aprendidas del orden operativo y procedimental



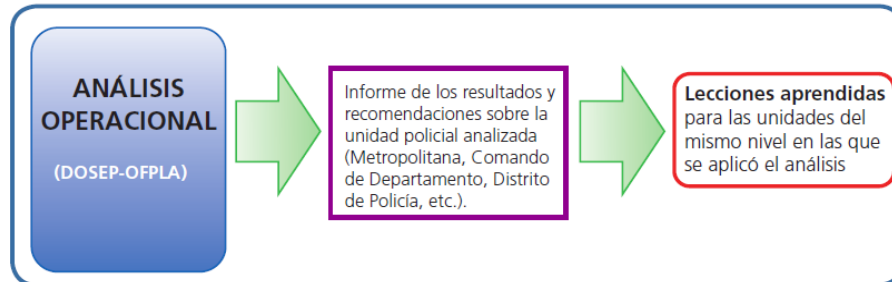
Fuente. POLICÍA NACIONAL. Lecciones aprendidas en la Policía Nacional (2011)

- De orden táctico policial: Se basan en los resultados y recomendaciones del análisis de operación; donde estas recomendaciones pasan a ser las lecciones aprendidas a compartir con las unidades policiales. Estas lecciones aportan al mejoramiento continuo de la planeación estratégica del servicio frente a la

⁵⁶ POLICÍA NACIONAL. Lecciones aprendidas en la Policía Bogotá D.C. 2011. 76 p.

aparición recurrente de fenómenos comunes y percepción de calidad en la prestación de servicios.

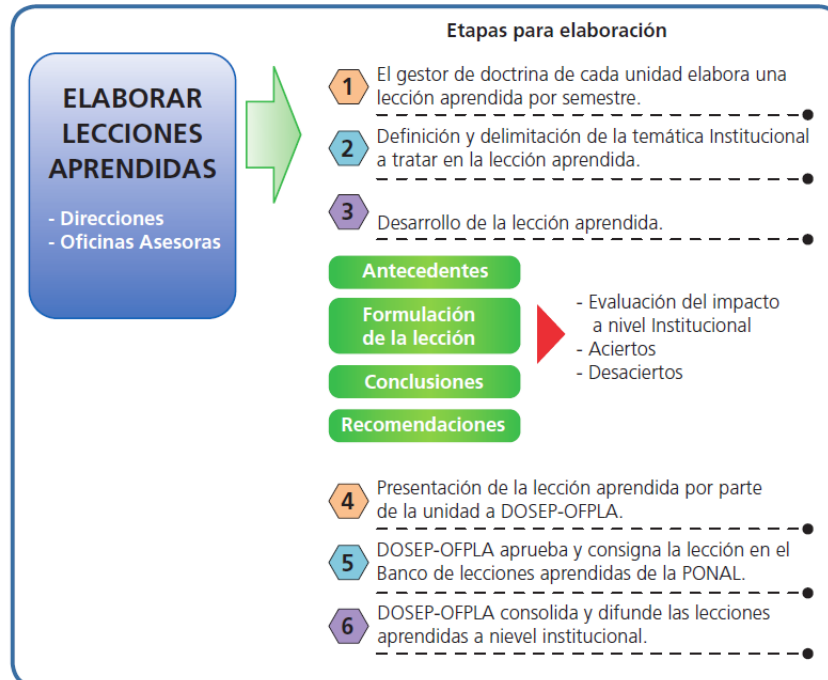
Figura 22. Diagrama para la elaboración de las lecciones aprendidas del orden táctico policial



Fuente. POLICÍA NACIONAL. Lecciones aprendidas en la Policía Nacional (2011)

- De orden estratégico: Las lecciones son asociadas a la formulación de lineamientos estratégicos de gran impacto y al diseño de la estructura de la institución.

Figura 23. Diagrama para la elaboración de las lecciones aprendidas del orden estratégico



Fuente. POLICÍA NACIONAL. Lecciones aprendidas en la Policía Nacional (2011)

Esta formulación de lecciones aprendidas siempre debe ir de la mano con la difusión de las mismas para que de esta forma se logre su propósito de modificar el comportamiento organización. Para esto la policía ha establecido los medios en que se difundirán cada uno de los tipos de lecciones.

4.4.3 Trabajo de Grado de Posgrado Lecciones Aprendidas en Equipos de Software de James Martínez⁵⁷ (2011)

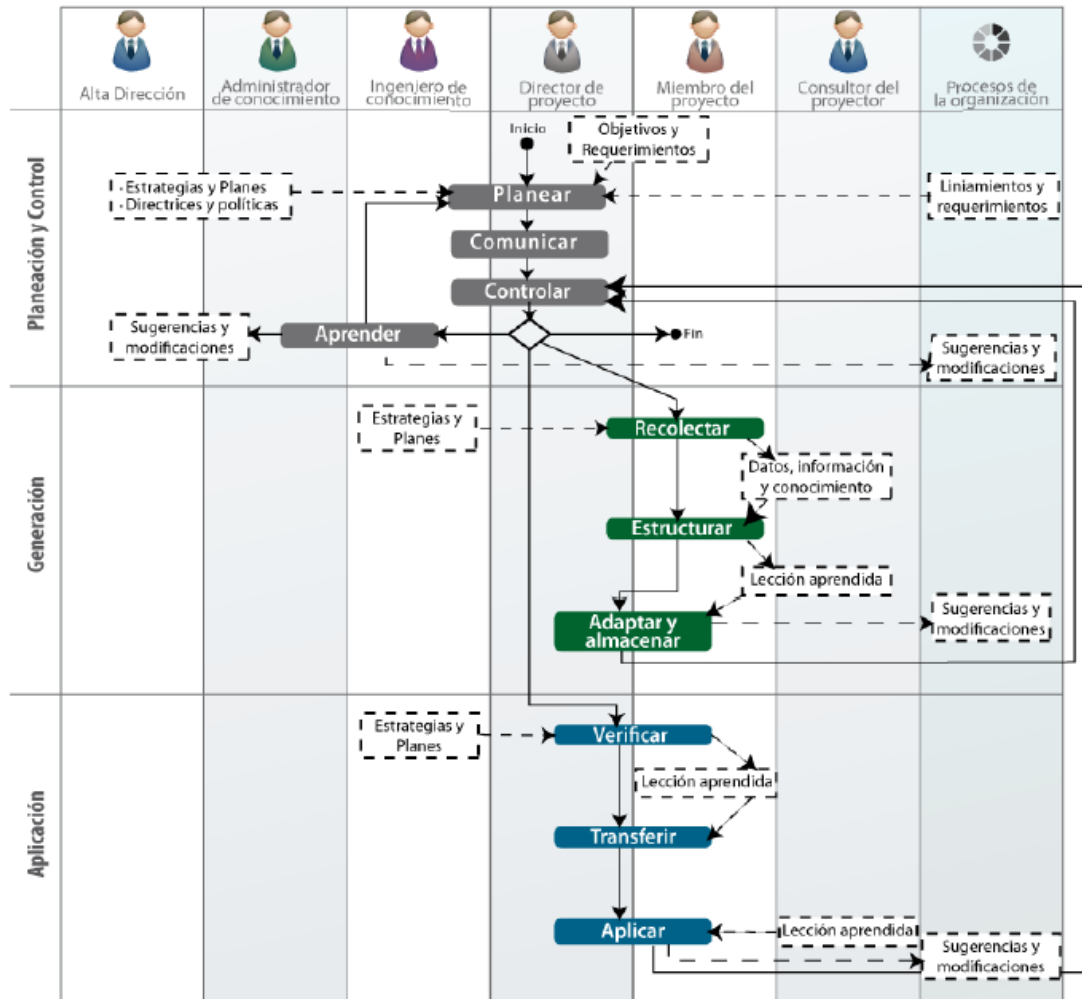
Dentro de la investigación se considera un trabajo de grado de posgrado de la universidad Icesi de Santiago de Cali, donde su autor⁵⁸ propone un proceso de gestión de lecciones aprendidas para grupos de desarrollo de software compuesto de tres etapas, con unos roles y responsabilidades definidas; así como presenta prácticas, herramientas y artefactos que contribuyan a la administración y aplicación efectiva del conocimiento de las lecciones aprendidas que se adquieren en el ciclo de vida de los proyectos en un grupo de desarrollo de software.

El proceso propuesto se presenta en la Figura 24.

⁵⁷ MARTÍNEZ, James M. Gestión de lecciones aprendidas en equipos de desarrollo de software. Trabajo de Grado Maestría en gestión de informática y telecomunicaciones. Santiago de Cali: Universidad Icesi. Departamento académico de tecnologías de información y telecomunicaciones, 2011. 128 p.

⁵⁸ Ibíd

Figura 24. Proceso para gestión de lecciones aprendidas propuesto por James Martínez



Fuente. MARTÍNEZ, James. Gestión de lecciones aprendidas en equipos de desarrollo de software. (2011)

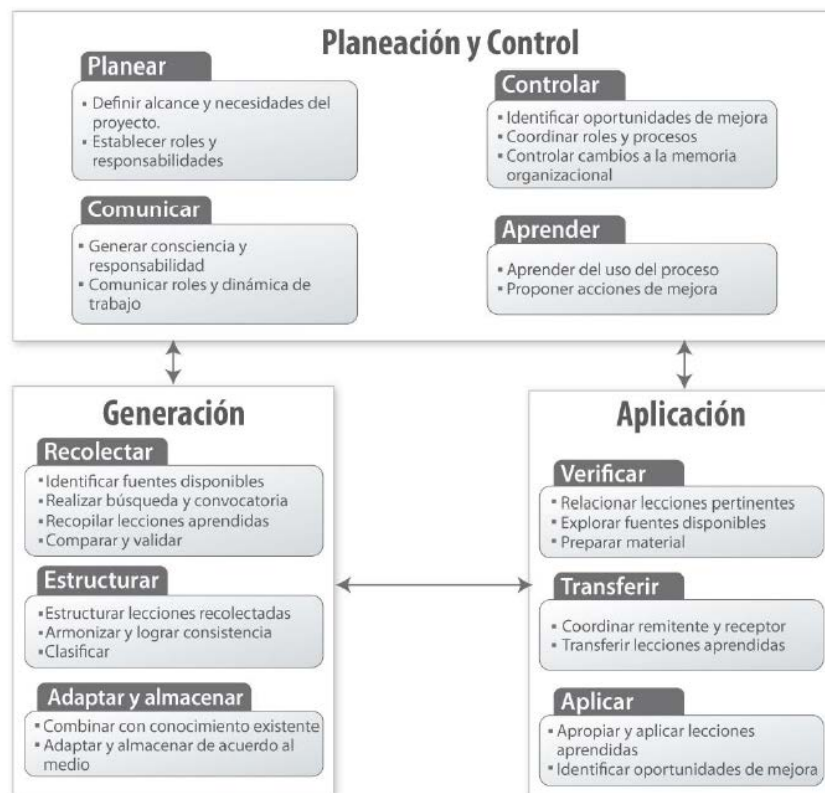
Cada una de las etapas del proceso contempla una serie de actividades y tareas de la siguiente forma:

1. Planeación y control: Busca asegurar la alineación de la gestión de lecciones aprendidas con los objetivos del proyecto y políticas de la organización. Las actividades que componen esta etapa son: planear, comunicar, controlar y aprender.
2. Generación: Se trata de la creación y almacenamiento de lecciones aprendidas aplicables en fases posterior del proyecto o en nuevos proyectos. Las actividades que componen esta etapa son: recolectar, estructurar, adaptar y almacenar.

3. Aplicación: Se pretende la identificación de lecciones aprendidas requeridas por miembros de equipo de proyecto para ser transferidas y aplicadas oportunamente. Las actividades que componen esta etapa son: verificar, transferir y aplicar.

A continuación en la Figura 25 se presentan las etapas con las actividades y tareas que las componen.

Figura 25. Esquema de etapas y actividades para la gestión de lecciones aprendidas propuesto por James Martínez



Fuente. MARTÍNEZ, James. Gestión de lecciones aprendidas en equipos de desarrollo de software. (2011)

4.4.4 Trabajo de Caracterización de Proceso de Lecciones Aprendidas en el Sector Hidrocarburos en Colombia de Clara Díaz, Diana Fraile y Diana Rodríguez⁵⁹ (2014)

Otro trabajo de grado de un programa de posgrado que sirvió de base para esta investigación es el de Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia desarrollado en la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.

⁵⁹ DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana Y. Op. Cit.

En este trabajo, las autoras⁶⁰ proponen un proceso con una serie de actividades enfocadas a la identificación, documentación, revisión y consolidación de las experiencias de equipos de trabajo del sector de hidrocarburos de Colombia.

En este proceso las actividades propuestas se basan en el ciclo de mejora continua de Deming (planear, hacer, verificar y actuar) y además se identifican los proveedores y entradas de información como las salidas y clientes para esta información con un valor agregado que permita transformar procesos y pensamientos que tengan impacto tanto a nivel de proyectos como a nivel organizacional. El proceso completo se presenta en la Figura 26.

⁶⁰ Ibíd

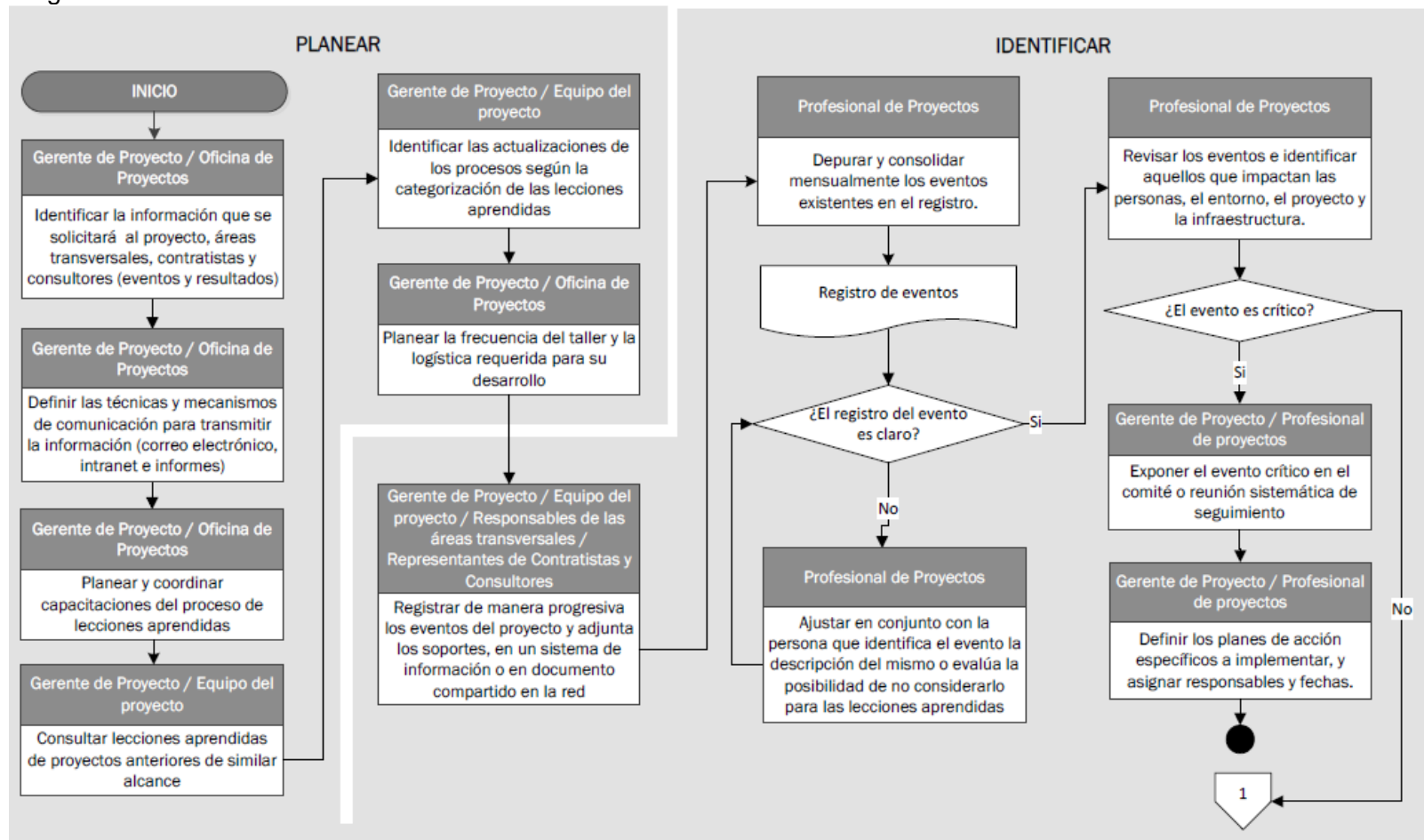
Figura 26. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas propuesto por Clara Díaz, Diana Fraile y Diana Rodríguez (2014)

PROPUESTA CARACTERIZACIÓN DE PROCESO					
NOMBRE DEL PROCESO		OBJETIVO		ALCANCE	
LECCIONES APRENDIDAS		Capitalizar el conocimiento derivado de proyectos mediante la evaluación y aplicación de las lecciones aprendidas identificadas como medio para alcanzar el mejoramiento continuo en los procesos organizacionales y de gerencia de proyectos.		Aplica a todos los proyectos que se desarrollan en la organización, comprende desde planeación de las actividades a desarrollar en el proyecto hasta el seguimiento y control de la aplicación de las lecciones y la verificación de la efectividad de los planes de acción definidos.	
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDADES	SALIDA	CLIENTE	RESPONSABLES Y PARTICIPANTES EN EL PROCESO
Equipo del proyecto Otros proyectos ya ejecutados Procesos de planeación, seguimiento y control del proyecto Procesos de gestión de riesgos Procesos organizacionales Auditoría interna Clientes Contratistas Consultores Empresas aliadas	Información de aspectos técnicos del proyecto y de procesos de gerencia del proyecto en todas sus fases.		Registro de lecciones aprendidas clasificadas para aplicar Acciones correctivas y preventivas para los procesos Recomendaciones para los procesos Informe de lecciones aprendidas a nivel estratégico	Project Management Office (PMO) Gerentes de proyecto Equipo del proyecto Toda la organización a cualquier nivel Áreas de la organización responsables de procesos transversales a los proyectos y otras áreas. Grupo de procesos asociados con la gestión del proyecto Área de planeación estratégica Gestión de conocimiento de la organización	RESPONSABLE DEL PROCESO Oficina de Proyectos y Área de gestión del conocimiento RESPONSABLE EN LOS PROYECTOS Gerente de Proyecto PARTICIPANTES EN EL PROCESO Equipo de Proyecto, Profesional de proyectos, área de riesgos, contratistas, consultores, Profesionales de las áreas transversales de la organización que participan en los proyectos INDICADOR(ES) Número de lecciones aprendidas identificadas Número de lecciones aprendidas aplicadas Número de listas de chequeo de lecciones aprendidas verificadas por proyectos / Número de proyectos Número planes de acción cerrados / Número total de planes de acción Número planes de acción abiertos / Número total de planes de acción Número planes de acción cancelados / Número total de planes de acción Número de causas raíz que se repiten el período actual/Total causas raíz del período anterior Número de talleres realizados/ Número de proyectos que desarrolle la organización REQUISITOS O NORMAS Estándares de gestión del conocimiento Modelo de maduración de proyectos Estándares, guías y líneas base de gerencia de proyectos DOCUMENTOS RELACIONADOS Registro de experiencias del proyecto (aciertos y desaciertos) Informes de seguimiento del proyecto Procedimientos de la maduración y gestión de proyectos RECURSOS HUMANOS Equipo de Proyecto INFRAESTRUCTURA Equipo de cómputo, Servidores FINANCIEROS Recursos para contratación de consultor externo, logística para el desarrollo del taller. SISTEMA DE INFORMACIÓN DE APOYO Sistemas de información de gestión de proyectos o documento compartido por red.

Fuente. DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia (2014)

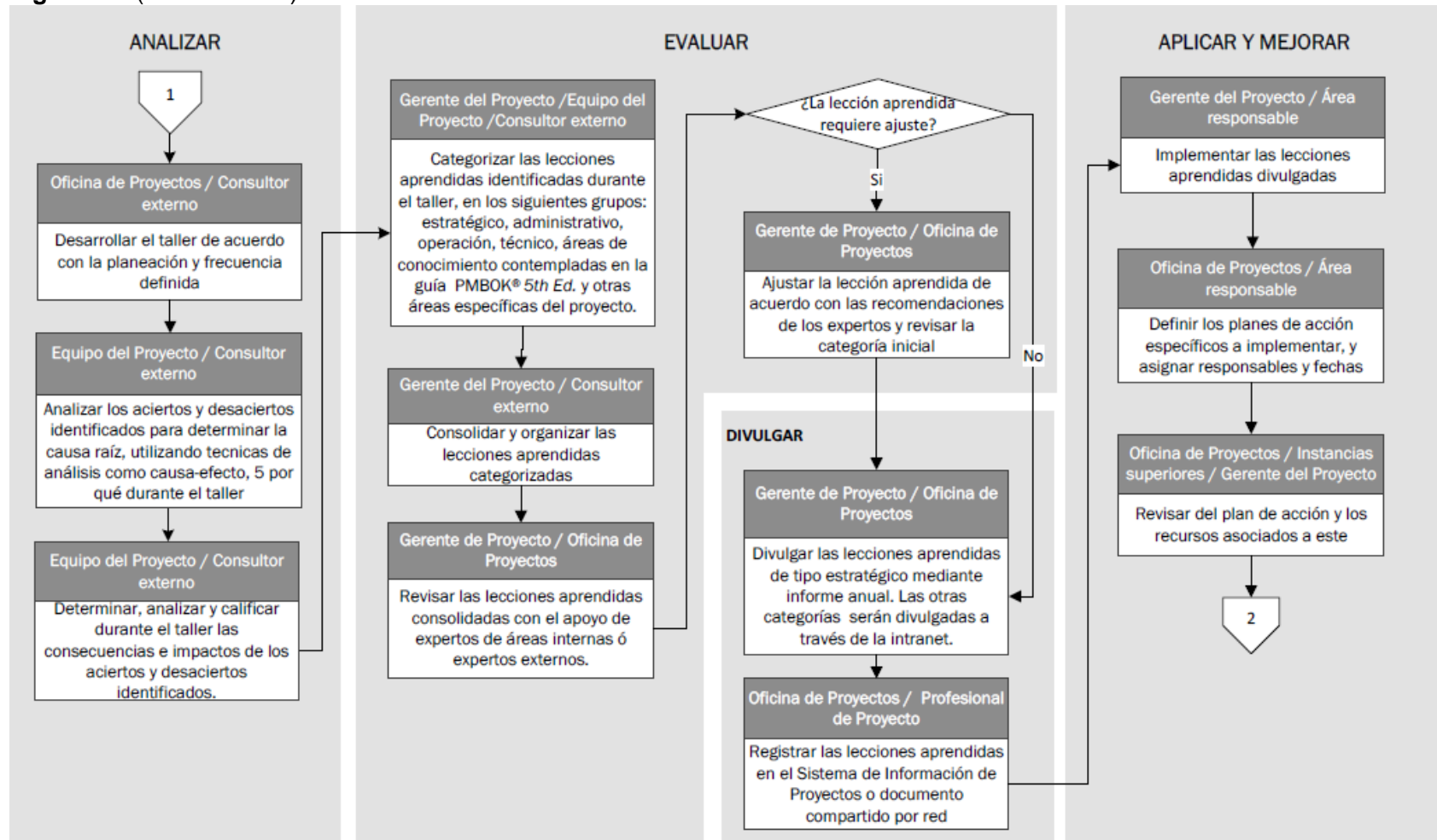
Complementando el proceso propuesto se identifica el flujo de procedimiento de las 7 actividades a desarrollar, donde se identifican responsables, otros procesos relacionados y partes interesadas. En la siguiente gráfica se muestra el flujo de procedimiento propuesto.

Figura 27. Flujo de procedimiento de proceso de lecciones aprendidas propuesto por Clara Díaz, Diana Fraile y Diana Rodríguez



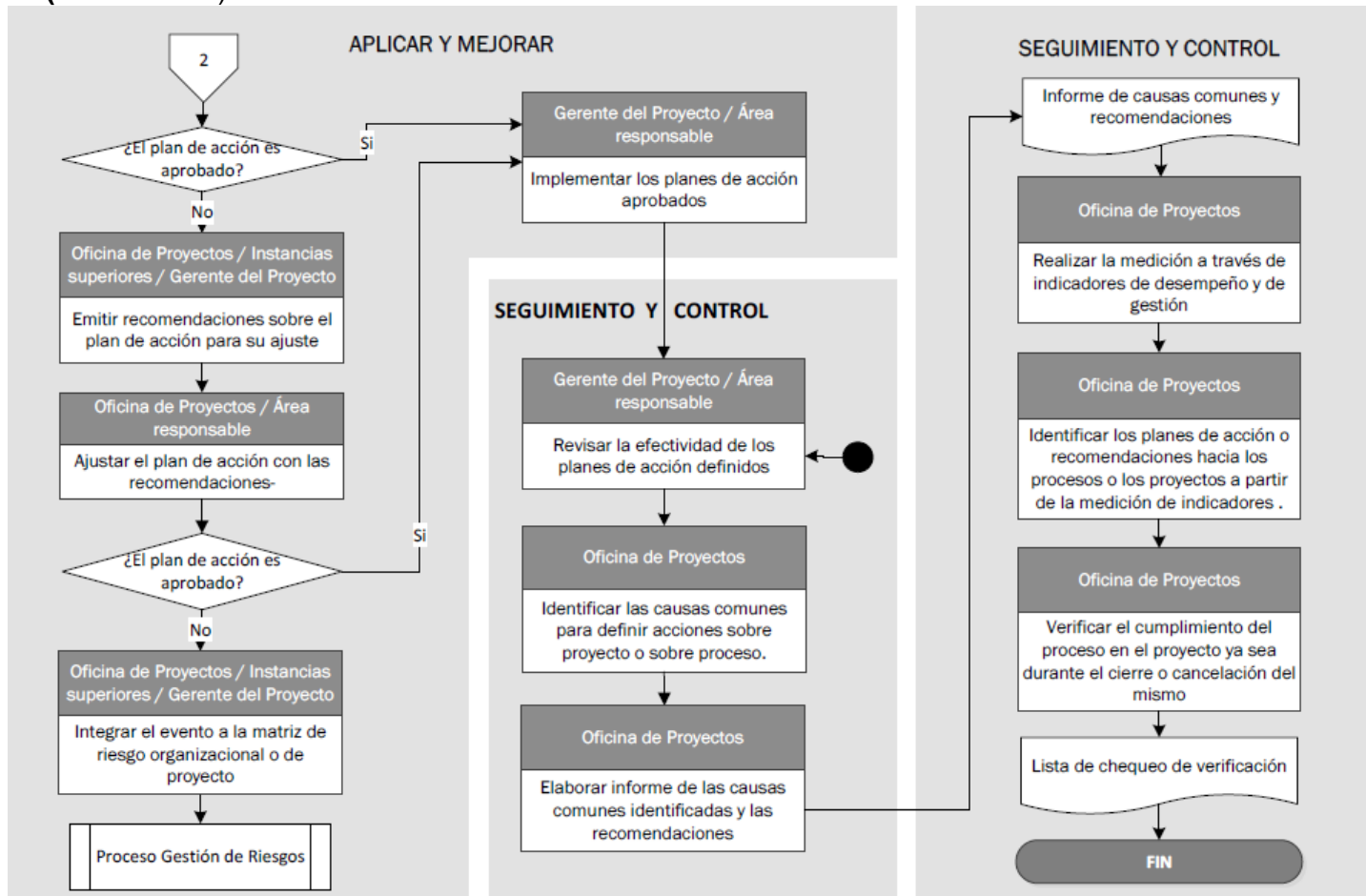
Fuente. DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia. (2014)

Figura 27. (Continuación)



Fuente. DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia. (2014)

Figura 27. (Continuación)



Fuente. DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia. (2014)

4.5 ASPECTOS A CONSIDERAR EN LAS LECCIONES APRENDIDAS

Al considerar los procesos propuestos por diferentes autores y los aportes que se tiene de los estándares de gestión de proyectos respecto a lecciones aprendidas, se logra identificar una serie de característica, mejores prácticas y actividades generales a considerar en el manejo de estas.

Dentro de las características y mejores prácticas para el manejo de lecciones aprendidas, se consideran:

- Como parte del proceso de planeación del proyecto se debe incluir la revisión de lecciones aprendidas de proyectos similares.
- No se requiere estar finalizando el proyecto para recolectar las lecciones aprendidas, ya que durante todo el ciclo de vida del proyecto se puede realizar esta recolección.

Esto obedece a que las lecciones del proyecto surgen en cualquier momento durante su ejecución. Como menciona Sandra Rowe⁶¹ las lecciones pueden ser documentadas en tiempo real, es decir cuando ocurren.

- La cultura que se tenga en la organización respecto a gestión de conocimiento, es de gran influencia, puesto que el contar con un ambiente en el que no se tema a reconocer y documentar los desaciertos y éxitos, facilita el mejoramiento continuo.

Factores claves para el éxito en el manejo de las lecciones aprendidas:

Como plantea Sandra Rowe⁶² algunas de las características para garantizar el éxito de las lecciones aprendidas, están relacionadas con:

- Responsabilidad: asumiendo la responsabilidad para aprender y aplicar las lecciones aprendidas.
- Disponibilidad: realizando el cronograma e incluyendo en las prioridades las actividades de lecciones aprendidas.
- Determinación: intentando conducir las actividades de lecciones aprendidas a través del proyecto. Persistiendo en la investigación hasta contar con un pleno entendimiento.
- Diligencia: invirtiendo tiempo y energía para entender claramente las causas raíces de los problemas del proyecto.
- Flexibilidad: ser capaz de cambiar la cultura donde se está aplicando las lecciones aprendidas. Y ser capaz de hacer rápidamente cambios.

⁶¹ ROWE, Sandra F. Op. Cit.

⁶² Ibíd

- Foco: poner atención a la información relevante para analizar y priorizar.
- Integridad: considerar principios morales y éticos para proporcionar información certera de las actividades del proyecto.
- Respeto: mostrando respeto o consideración por las personas o su posición.
- Responsabilidad: conociendo y haciendo lo necesario.
- Auto control: rechazando los malos deseos y haciendo lo que es correcto. Permitiendo a todos los miembros del equipo de proyecto la oportunidad de hablar del proyecto así no se esté de acuerdo.
- Transparencia: siendo completamente abierto y honesto.
- Veracidad: ganarse la confianza a través de la veracidad en el reporte de los hechos ocurridos.

Proceso de lecciones aprendidas:

Muchos autores de acuerdo a su experiencia han propuesto diferentes procesos para el manejo de lecciones aprendidas, estos procesos buscan entregar una serie de actividades ordenadas de forma lógica que permitan obtener un beneficio para los proyectos y la organización al contar con el manejo de estas lecciones.

Los procesos analizados permiten evidenciar actividades necesarias y aplicables en cualquier industria u organización.

Las actividades a considerar en el proceso están basadas en dos grandes aspectos que son la recolección de lecciones aprendidas y la puesta en práctica de estas, las cuales se componen de las siguientes actividades:

- Documentar las lecciones aprendidas.
- Analizar lecciones, llegando a clasificarlas y categorizarlas.
- Almacenar lecciones en un lugar centralizado y de fácil acceso
- Compartir lecciones aprendidas recolectadas.
- Hacer uso de las lecciones aprendidas, lo cual en algunos procesos no se considera, pero es de vital importancia puesto que de acuerdo a la utilización que se dé de las lecciones recopiladas se podrá evidenciar y obtener los beneficios de invertir tiempo en esto.

La creación de valor a partir de las lecciones aprendidas:

Como propone Mark Gray⁶³ el valor de las lecciones aprendidas se puede ver en cuatro aspectos:

⁶³ GRAY, Mark. *You've Learned Your Lesson-Was It Worth It? Published as part of Proceedings PMI Global Congress*. Malta. 2008. 4 p

5. Conocimiento: las lecciones pueden ser guardadas en un repositorio común y estas lecciones pueden permitir la generación de mejores prácticas y métodos para la organización o en la comunidad que se estén manejando.

Esto está relacionado con lo que se menciona en el P2M de la Asociación de gestión de proyectos de Japón al mencionar en su guía que los marcos de referencia, patrones o estándares se construyen a partir de las lecciones aprendidas de la industria.

6. Reducción de riesgos: las lecciones aprendidas y riesgos identificados en proyectos anteriores pueden ayudar al gerente de proyecto a prevenir o mitigar elementos de riesgo para el proyecto.
7. Habilidades blandas: las lecciones identificadas relacionadas con manejo de equipos, relacionamiento y manejo de conflictos, pueden dar guía de esas habilidades necesarias del gerente de proyecto.
8. Beneficios financieros: las lecciones pueden tener un beneficio financiero directo al implementar mejores prácticas que eviten reprocesos o actividades innecesarias y también pueden tener un beneficio indirecto con ventajas a más largo plazo mejorando los pronósticos y desempeño de los proyectos.

5. MARCO METODOLÓGICO

El presente capítulo expone las técnicas y los instrumentos que serán utilizados para llevar a cabo la investigación, desde la selección de las herramientas para recolectar la información hasta las pruebas de verificación y validación de estas, con el fin de analizar e interpretar los resultados y obtener a través de la experiencia y el conocimiento, el proceso de lecciones aprendidas en la Gerencia de Tecnología de Colsubsidio teniendo como caso de estudio el Proyecto de “Sistemas de Información y Afiliaciones Cuota Monetaria”.

Este conocimiento adquirido será patrimonio fundamental para afrontar situaciones similares con una excelente preparación, herramientas más efectivas y elementos de juicio que permitan disponer y divulgar la información de forma permanente al interior de la organización.

5.1 INVESTIGACIÓN

De acuerdo a las definiciones presentadas por la Real Academia Española (RAE) investigar hace referencia a realizar actividades intelectuales y experimentales de modo sistemático con el propósito de incrementar el conocimiento sobre una determinada materia.⁶⁴

En este sentido, se puede decir que la investigación permite indagar, inspeccionar, estudiar, examinar, preguntar, averiguar, y analizar, todas estas acciones orientadas a la obtención de nuevos conocimientos, que ocasionalmente pueden aportar a la solución de problemas.

La investigación es de enorme importancia en el desarrollo de los proyectos, debido a que genera aportes para la solución de problemas aumentando la productividad y eliminando los reprocesos.

A partir de la investigación realizada se busca capitalizar el conocimiento en los proyectos de Colsubsidio formando parte de un ejercicio colectivo que permitirá generar lecciones aprendidas introduciendo las mejoras necesarias en los proyectos y programas establecidos.

5.1.1 Tipos de investigación

Los tipos de investigación suelen clasificarse según diferentes criterios dados por el objetivo o propósito de la investigación:

⁶⁴ DICCIONARIO DE LA REAL ACADÉMIA [En línea] [Consultado 17 Sep. 2014] Disponible en <http://www.rae.es>

5.1.1.1 Según el propósito o finalidad que persigue⁶⁵

Según el propósito o finalidad que persigue se clasifican en:

- Investigación pura (básica): tiene como finalidad ampliar y profundizar el conocimiento de la realidad, busca el descubriendo de leyes o principios básicos que constituyen el punto de apoyo en la solución de alternativas sociales. Adicionalmente, sus resultados no son negociables y son publicados en revistas especializadas; esta investigación busca el progreso científico.
- Investigación aplicada: propone transformar el conocimiento “puro” en conocimiento útil. Tiene por finalidad la búsqueda y consolidación del saber y la aplicación de los conocimientos para el enriquecimiento del acervo cultural y científico. Sus productos pueden ser prototipos y hasta eventualmente artículos científicos publicables.
- Investigación profesional: suele emplear ambos tipos de conocimiento para intervenir en la realidad y resolver un problema puntual.

5.1.1.2 Investigación desde el enfoque en el alcance⁶⁶

Según el conocimiento adquirido se clasifican en:

- Investigación exploratoria: se utiliza para resolver un problema que no ha tenido claridad o su conocimiento es tan vago e impreciso que impide sacar conclusiones sobre aspectos relevantes. Sus principales características son: investigan problemas poco estudiados, indagan desde una perspectiva innovadora, ayudan a identificar conceptos promisorios y preparan el terreno para nuevos estudios.
- Investigación descriptiva: busca especificar las propiedades importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno. El énfasis está en el estudio independiente de dichas características. Sus principales características son: consideran al fenómeno estudiado y sus componentes, miden conceptos y definen variables.
- Investigación correlacional: busca medir el grado de relación y la manera cómo interactúan dos o más variables entre sí. Sus principales características son: ofrecen predicciones, explican la relación entre variables y cuantifican relaciones entre variables.
- Investigación explicativa: pretende conducir a un sentido de comprensión o entendimiento de un fenómeno. Apunta a responder por qué ocurre un hecho,

⁶⁵ UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA. [En línea] [Consultado 17 Sep. 2014] http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_5_investigacin_pura_investigacin_aplicada_investigacin_profesional.html

⁶⁶ ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO. Guías Generales para el Desarrollo del Trabajo de Grado. Maestría en desarrollo y gerencia integral de proyectos. Bogotá D.C. Unidad de Proyectos, 2014. 23 p.

evento o fenómeno. Sus principales características son: generan un sentido de entendimiento, determinan las causas de los fenómenos y son sumamente estructurados.

5.1.1.3 Por las características de los métodos utilizados para obtener los datos⁶⁷

Según el método utilizado para obtener los datos se clasifican en:

- Investigación teórica: es la construcción de una teoría o parte de la misma, pero también lo es reconstruirla, reformularla, remodelarla, fundamentarla, ampliarla o desarrollarla.
- Investigación documental: basada en documentos se dedica a reunir, seleccionar y analizar datos que están en forma de “documentos”, la investigación puede ser primaria o bibliográfica y a su vez, los datos utilizados, pueden ser clasificados como información primaria o secundaria. La información primaria es aquella obtenida directamente de la realidad por el investigador mediante la observación o a través de cuestionarios, entrevistas, test u otro medio; la información secundaria corresponde a aquella información existente, obtenida de otras personas o instituciones y es el insumo de la investigación documental

5.1.1.4 Acorde con el método utilizado

Según el método se clasifican en:

- Investigación analítica: el método analítico consiste en la desmembración de un todo, descomponiéndolo en sus partes o elementos para observar las causas, la naturaleza y los efectos, este método nos permite conocer más del objeto de estudio con lo cual se puede explicar, hacer analogías comprender su comportamiento y establecer nuevas teorías.⁶⁸
- Investigación sintética: es aquella que, para explicar y prever comportamientos o fenómenos complejos examina el conjunto de las relaciones que hacen intervenir simultáneamente varias variables dependientes y varias variables independientes en un modelo de relaciones interdependientes.⁶⁹
- Investigación deductiva: permite inferir nuevos conocimientos o leyes aún no conocidas. Este método consiste en inducir una ley y luego deducir nuevas hipótesis como consecuencia de otras más generales.⁷⁰

⁶⁷ UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA. [En línea] [Consultado 17 Sep. 2014] http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_8_investigacin_terica__investigacin_emprica_investigacin_documental.html

⁶⁸ TESIS DE INVESTIGACIÓN. [En línea] [Consultado 18 Sep. 2014] <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/el-metodo-analitico.html>.

⁶⁹ METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Elección de una estrategia de investigación.] [Consultado 17 Sep. 2014] <http://www.ccee.edu.uy>.

⁷⁰ LIZARDO CARVAJAL. El método deductivo de la investigación. [En línea] [Consultado 18 Sep. 2014] <http://www.lizardo-carvajal.com/el-metodo-deductivo-de-investigacion/>

- Investigación histórica: trata de las costumbres pasadas, relata lo que era y personifica una exploración crítica de la veracidad sustentando los sucesos del pasado.⁷¹
- Investigación comparativa: representa un enfoque en el espectro de los métodos de la investigación científica y de alguna manera se puede decir que es un híbrido entre otro método, tomando aspectos de la ciencia experimental y de la investigación descriptiva.⁷²
- Investigación experimental: el investigador manipula una o más variables de estudio, para controlar el aumento o disminución de esas variables y su efecto en las conductas observadas, estos son adecuados para poner a prueba hipótesis de relaciones causales.⁷³

5.1.1.5 Investigación desde el enfoque metodológico⁷⁴

Se clasifican en:

- Investigación cuantitativa: es aquella en la que se recogen y analizan datos cuantitativos sobre variables para probar la hipótesis, con base en mediciones numéricas y el análisis estadístico, de tal forma que se puedan establecer patrones de comportamiento y así mismo probar teorías.
- Investigación cualitativa: se ha definido como la recolección de datos sin medición numérica, que busca descubrir o afinar preguntas, que sea útil para el proceso de interpretación del problema. En otras palabras, extraen descripciones a partir de observaciones, que adoptan la forma de entrevistas, narraciones, notas de campo, grabaciones, transcripciones, notas de audio y video casetes.
- Mixta: Es la mezcla en la investigación cuantitativa y cualitativa.

5.1.2 Tipo de investigación seleccionada

Teniendo en cuenta las necesidades del trabajo de grado se seleccionará la investigación cualitativa, la cual se asocia con la descripción del proceso de lecciones aprendidas y para esto se plantea un enfoque metodológico con alcance descriptivo que permita obtener respuesta de fondo acerca de lo que las personas piensan del proyecto caso de

⁷¹ LA INVESTIGACIÓN HISTÓRICA. [En línea] [Consultado 18 Sep. 2014] Disponible en: <http://www.mucifut.com/trabajos/la-investigacion-historica.html>.

⁷² METODOS DE INVESTIGACIÓN: COMPARACIÓN. [En línea] [Consultado 18 Sep. 2014] Disponible en <http://www.visionlearning.com/es/library/Proceso-de-la-Ciencia/49/M%E9todos-de-Investigaci%F3n:-Comparaci%F3n/152>.

⁷³ MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN DE ENFOQUE EXPERIMENTAL. [En línea] [Consultado 18 Sep. 2014] Disponible en <https://www.uam.es/>.

⁷⁴ ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO. Guías Generales para el Desarrollo del Trabajo de Grado. Maestría en desarrollo y gerencia integral de proyectos. Bogotá D.C. Unidad de Proyectos, 2014. 22 p..

estudio. Esto permite comprender mejor las actitudes, creencias y comportamiento del equipo de trabajo.

Utilizar este enfoque proporciona al grupo investigador comprensión acerca de respuestas del equipo de la gerencia de tecnología de Colsubsidio en cuanto a su experiencia, sentir, manera de pensar, proceder y opinión con respecto a las lecciones aprendidas de los proyectos “Sistema de Información de Afiliaciones y Subsidio Cuota Monetaria” “Automatización de Seguimiento de Compromisos TI” y “Venta de Boletería y Control de Ingreso Piscilago”.

La investigación seleccionada supone la recogida, análisis e interpretación de datos que no son objetivamente medibles, es decir, no pueden sinterizarse en forma de números.

Cabe resaltar que no se desarrolla investigación cuantitativa, debido a que no se realizará comparación con empresas del sector y no existe una muestra representativa para generar mediciones numéricas y establecer un análisis estadístico.

5.2 INVESTIGACIÓN CUALITATIVA

La investigación cualitativa tiene un alcance descriptivo que busca caracterizar hechos y procesos con preguntas de quién, dónde, cuándo y cómo; para así realizar diferentes interpretaciones de los hechos y datos.

Este tipo de investigación capta información de una forma no estructurada, sino flexible. De esta forma este tipo de investigación resulta ser de tipo exploratoria e inductiva.

Características de la investigación que utiliza método cualitativo⁷⁵:

- Desarrolla preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis.
- El proceso es dinámico entre los hechos.
- El lenguaje de la investigación cualitativa es conceptual y metafórico.
- La interacción entre los entrevistados es sinérgica y espontánea.

Según Mariane Krause⁷⁶, para llevar a cabo este tipo de investigación se debe realizar una serie de actividades, pasando por la selección de la muestra, recolección de datos hasta el análisis de datos y resultados. Para realizar estas actividades se contempla la utilización de una o varias técnicas de investigación que sirven como herramienta para la

⁷⁵ DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia. Trabajo de Grado Maestría en desarrollo y gerencia integral de proyectos. Bogotá D.C.: Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Unidad de Proyectos, 2014. 374 p.

⁷⁶ KRAUSE, Mariane. La investigación cualitativa: Un campo de posibilidades y desafíos. *revista Temas de Educación*, 1995, vol. 7, 40 p.

recolección de información, donde su elección va de acuerdo a los objetivos de la investigación.

5.2.1 Técnicas de investigación cualitativa

Para realizar la investigación cualitativa se cuenta con diferentes técnicas que los investigadores pueden utilizar en relación a la recolección de datos. Algunas de las técnicas más utilizadas son:

- La observación
- Las entrevistas
- La revisión de documentos o análisis documental
- Los grupos focales
- Las encuestas

A continuación se describen algunas de estas técnicas para lograr contar con una visión más amplia de las características de cada una de las técnicas, clasificación, ventajas y desventajas. Con el fin de poder determinar la técnica más adecuada a utilizar para el levantamiento de información para el diseño del proceso de lecciones aprendidas.

5.2.1.1 Observación

Esta técnica se utiliza normalmente acompañada de la entrevista y el investigador cuenta con la posibilidad de obtener información a partir del lenguaje corporal, lo cual no se consigue en otras técnicas.

En la aplicación de esta técnica es necesario minimizar o anular los sesgos que se puedan llegar a tener en la percepción o interpretación.

Clasificación:

Esta técnica puede clasificarse de acuerdo a el grado de participación, es decir de acuerdo a la relación que se establezca entre el observador y observados.

- Observación participante: proporciona descripción de los acontecimientos, las personas y las interacciones que el investigador observa, como también la vivencia, experiencia y sensación del mismo observador. Por lo tanto consiste en la observación del contexto desde la participación del propio investigador no encubierto y no estructurado.⁷⁷
Una característica de esta técnica es que se puede alargar en el tiempo al no realizarse de forma estructurada, si no que se va desarrollando de acuerdo a la vivencia que se da.
- Observación no participante: permite al investigador ubicarse dentro de la realidad a analizar, sin exponerlo a la misma. Es de considerar que esta técnica debe ser

⁷⁷ IÑIGUEZ RUEDA, L. Investigación y evaluación cualitativa: bases teóricas y conceptuales. 1999.

corroborada por medio de una fase de observación participante o mediante el uso de entrevistas directas con los analizados.

5.2.1.2 Entrevista

La entrevista es una interacción limitada y especializada, realizada dentro un contexto formal, donde se busca obtener información sobre puntos de vista y experiencias en un tema en particular.

Características:

Jean Pierre Deslauriers⁷⁸ distingue una serie de características de la entrevista:

- La entrevista simula una situación donde una de las partes se considera más experta que la otra.
- Las convenciones y reglas de conducta son más bien imprecisas.
- Habitualmente el investigador plantea las preguntas y la persona interrogada responde. Normalmente no se dan las preguntas hacia el investigador.
- La discusión no se desarrolla al azar sino que se concentra en un tema dado que no depende necesariamente del interés mutuo de las dos partes.

Clasificación:

Esta técnica se puede clasificar de acuerdo a diferentes criterios, como lo son el número de participantes, el grado de implicación del investigador o entrevistador y el nivel de estructuración de la entrevista. La entrevista al enfocarse de acuerdo al grado de estructuración o apertura, se puede clasificar de la siguiente forma como menciona María Teresa Anguera⁷⁹ y Jean Pierre Deslauriers⁸⁰:

- Entrevista estructurada: se parte de la premisa que el investigador posee un conocimiento previo sobre el objeto de estudio y de esta forma las preguntas son programadas.
- Entrevista semi-estructurada: se cuenta con una guía de entrevista (cuestionario) que considera un número de preguntas, que sirven para orientar la entrevista. Al no tener un listado totalmente definido de preguntas, el investigador puede ir más allá de las cuestiones planteadas para asegurar obtener la información deseada.
- Entrevista no estructurada: a partir de la interacción entre el investigador e investigado se formulan las preguntas, considerando la retroalimentación que se obtiene en esa interacción.

En una misma investigación se pueden utilizar diferentes tipos de entrevista y esto se determina de acuerdo al desarrollo de la misma. Es posible iniciar la investigación con una entrevista de tipo no estructurado, con el fin de intentar conocer esquemas de referencia

⁷⁸ DESLAURIERS, Jean Pierre. Investigación cualitativa: guía práctica. 2004.

⁷⁹ ANGUERA ARGILAGA, María Teresa. La investigación cualitativa. *Educar*, 1986, núm. 10, p.23-50.

⁸⁰ DESLAURIERS, Jean Pierre. Op. Cit.

de las personas a entrevistar, y una vez se delimita el tema, se puede utilizar la entrevista semi-estructurada para profundizar en los temas. Después que el investigador obtiene un contexto más amplio se puede optar por realizar entrevistas estructuradas, apoyándose de un cuestionario que induzca a obtener respuestas precisas, con el fin de afinar resultados.

Entrevista cualitativa:

Dentro de las entrevistas que se pueden manejar en una investigación cualitativa se consideran las siguientes:

- Entrevista a profundidad: se utiliza cuando se quiere obtener información sobre determinado problema y a partir del cual se establece una lista de temas en los cuales se focaliza la entrevista⁸¹. Donde el entrevistador busca comprender las perspectivas de los informantes o entrevistados, respecto a experiencias, vivencias y situaciones como menciona José Ignacio Ruiz⁸².
- Entrevista focalizada: su finalidad es conocer las reacciones de las personas ante un determinado evento, suceso y cuáles son los pensamientos y emociones que determinan esas reacciones⁸³.
- Entrevista grupal: en este tipo de entrevista se desarrollan roles y el entrevistador debe balancear las relaciones de poder competitivo dentro del grupo.⁸⁴
- Entrevista biográfica: el interés central es la vida de la persona entrevistada, puede durar varios días o meses.⁸⁵

En el desarrollo de una entrevista cualitativa se deben considerar los siguientes aspectos como consideran Clara Díaz, Diana Fraile y Diana Rodríguez⁸⁶ :

- Selección de entrevistados: las entrevistas cualitativas requieren un diseño flexible, donde la relevancia de la información está en función del potencial de las experiencias de los entrevistados.
- Motivo e intención de investigación: se debe dar claridad al entrevistado desde el principio el fin de la entrevista, que en este caso el único fin de la entrevista a llevar a cabo es académico.
- Anonimato: emplear seudónimos para personas referenciadas y lugares en estudios escritos.
- Logística: se debe establecer un horario y lugar para la entrevista, donde el sitio escogido permita hablar con tranquilidad y en la medida de lo posible sin interrupciones.

⁸¹ UNIVERSIDAD DE VALENCIA, (GÓMEZ). Técnicas cualitativas de investigación social. [diapositivas]. Gómez: Javier. 54 diapositivas, color.

⁸² OLABUÉNAGA, José Ignacio Ruiz. *Metodología de la investigación cualitativa*. Universidad de Deusto, 2012.

⁸³ UNIVERSIDAD DE VALENCIA, (GÓMEZ). Op. Cit.

⁸⁴ DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Op. Cit.

⁸⁵ DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Op. Cit.

⁸⁶ DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana. Op. Cit.

5.2.1.3 Revisión de documentos

Técnica de investigación que permite la descripción objetiva, sistemática y cuantitativa⁸⁷ de cualquier tipo de material documental, ya sea personal, institucional o grupal, formal o informal.

Como plantea Carlos Sandoval⁸⁸ esta técnica se desarrolla en cinco etapas:

1. Rastreo e inventario de los documentos identificados
2. Clasificación de los documentos identificados
3. Selección de los documentos más pertinentes para los propósitos de la investigación
4. Lectura detallada del contenido de los documentos seleccionados, con el fin de extraer elementos de análisis y consignarlos en notas marginales que registren patrones, tendencias, convergencias y contradicciones que se vayan descubriendo.
5. Lectura cruzada y comparativa de los documentos en cuestión, considerando los hallazgos previamente realizados, de modo que sea posible construir una síntesis comprensiva total, sobre la realidad analizada

Como menciona Yanetsys Domínguez⁸⁹ generalmente mediante la revisión de documentos se logra obtener la mayor cantidad de datos y esta técnica usualmente se maneja unida a la utilización de cuestionarios.

Características:

Dentro de sus características se considera:

- Es una técnica que no interfiere en las actividades del investigado
- Puede aceptar material no estructurado
- Puede ser sensible al contexto
- Permite analizar un gran volumen de datos o información

Existen diferentes apreciaciones frente a la utilización de esta técnica combinada con otra, puesto que autores como María Teresa Anguera⁹⁰ consideran que puede llegar a sesgar la información, a diferencia de autores como Carlos Sandoval⁹¹, Lisa Given⁹² que plantean que la revisión de documentación permite que la investigación sea menos aleatoria, mucho más guiada, llevando así a que sea más fácil y eficaz.

⁸⁷ ANGUERA ARGILAGA, María Teresa. Op. Cit.

⁸⁸ SANDOVAL CASILIMAS, Carlos A. Investigación cualitativa. Bogotá: ICFES, Asociación Colombiana de Universidades e instituciones Universitarias Privadas, 1996. 313 p.

⁸⁹ DOMÍNGUEZ, Yanetsys. El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista cubana de salud pública*, 2007, vol. 33, no 3, p. 11.

⁹⁰ ANGUERA ARGILAGA, María Teresa. Op. Cit.

⁹¹ SANDOVAL CASILIMAS, Carlos A. Op. Cit.

⁹² GIVEN, Lisa M. (ed.). *The Sage encyclopedia of qualitative research methods*. Sage Publications, 2008.

5.2.1.4 Grupos focales

Es una técnica grupal que consiste en la reunión de un grupo de personas con características similares donde se busca obtener las percepciones sobre un tema en particular. Esta reunión se da en formato de conversación donde se estimula el debate y la confrontación.

Características:

- Las opiniones de los participantes puede variar de acuerdo al curso de la discusión con los otros, puesto que se puede contar con influencias de unos hacia otros.
- El investigador puede revisar la naturaleza de los factores influyentes e incluso cuenta con la posibilidad de influir el mismo en cambios de opiniones al conocer estos factores de influencia.
- El grupo que se reúne está constituido por personas que cuentan con características en común, proporcionando información mediante su participación en una discusión enfocada

Respecto a la muestra a utilizar cabe considerar la apreciación de Yanetsys Domínguez⁹³, al mencionar que la selección de muestra a manejar debe ser lo suficientemente grande para que se tenga diversidad en opiniones respecto al tema a discutir, pero no tan grande para lograr que todos los integrantes puedan participar.

A través de esta técnica se puede contar con diferentes opiniones de un mismo tema, lo que permite enriquecer la investigación.

5.2.1.5 Encuesta

Técnica usada para recopilar datos de un rango de individuos, organizaciones u otra unidad de interés, a través de un cuestionario.

Esta técnica está relacionada con el manejo de entrevistas. La utilización de la encuesta se puede dar con otras técnicas de recolección de información, puesto que se puede utilizar un cuestionario para contar con un entendimiento general y así identificar preguntas de entrevista y posibles personas a entrevistar.

Tipos de preguntas:

En las encuestas se pueden utilizar distintos tipos de preguntas según la contestación que se admita del encuestado, de la naturaleza del contenido y de su función.⁹⁴

Según la contestación que se admite del encuestado, se pueden clasificar las preguntas en:

⁹³ DOMÍNGUEZ, Yanetsys. Op. Cit.

⁹⁴ CASAS ANGUITA, J.; REPULLO LABRADOR, J. R.; DONADO CAMPOS, J. La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I). *Atención primaria*, 2003, vol. 31, no 8, p. 527-538.

- Cerradas: son aquellas en las que la opinión se debe dar entre dos opciones. Tienen como ventaja la fácil respuesta, pero presenta desventajas en la limitada información que ofrecen e inducen a respuestas donde el conocimiento u opinión ya existe.
- De selección múltiple: este tipo de preguntas se puede dividir a su vez en abanico de respuesta al ofrecer una serie de opciones de respuesta, como también en abanico de respuestas con un ítem abierto, con el fin de dar la posibilidad de añadir opciones y por último en preguntas de estimación, donde las alternativas son respuestas graduadas sobre el punto de información deseado.
- Abiertas: se da libertad al encuestado de dar sus respuestas con sus propias palabras, contando con la posibilidad de indicar el porqué de las respuestas o de proporcionar detalles acerca de percepciones, opiniones y experiencias personales. Tiene como ventaja ofrecer mucha información, pero demanda más tiempo del encuestado para responder.

5.2.2 Técnicas de investigación cualitativa seleccionadas

Para la selección de las técnicas a utilizar en esta investigación, se utilizó la ponderación de factores, considerando los aspectos más representativos para obtener una recolección de información completa y ágil, de acuerdo al criterio de las investigadoras.

La Tabla 2 y Figura 28 presentan los aspectos y ponderaciones que se tuvieron en cuenta para la evaluación de las técnicas, como los resultados obtenidos después de realizar la evaluación.

Se opta por una evaluación y selección de técnicas a utilizar teniendo en cuenta la limitación de tiempo para la investigación.

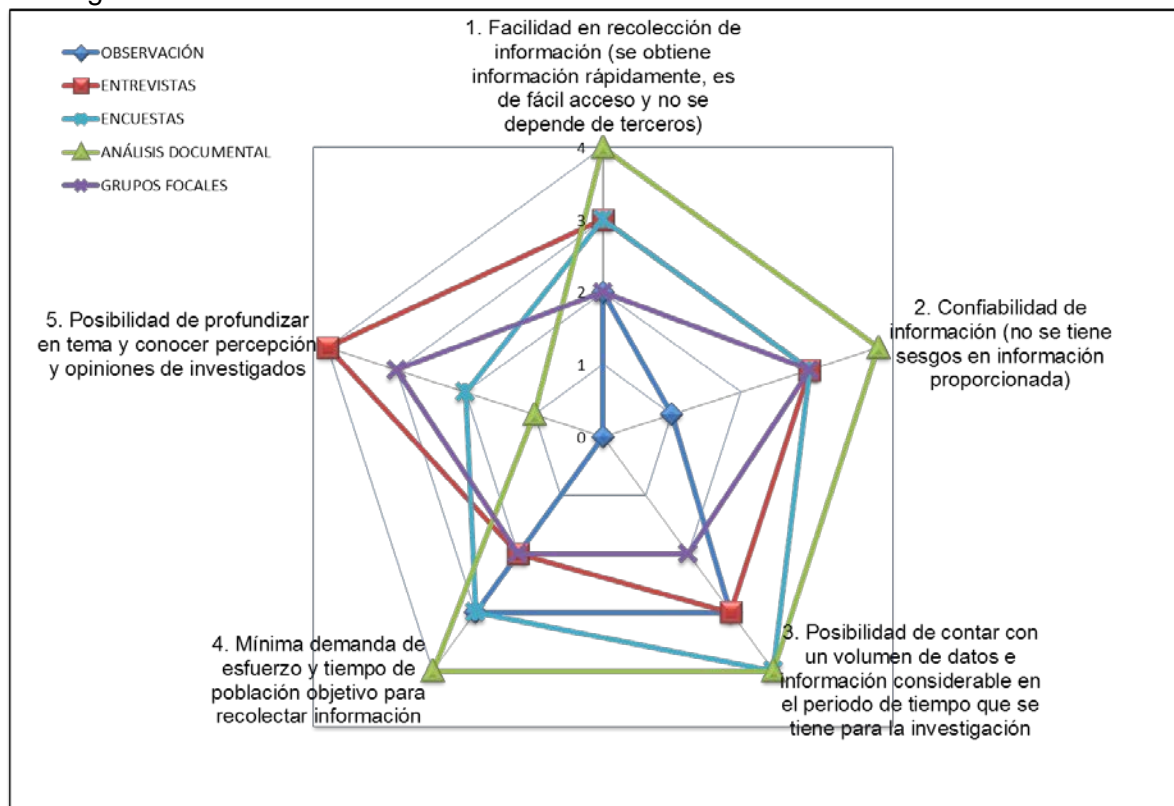
Tabla 2. Evaluación de técnicas de recolección de información a utilizar en investigación

Parámetros de Evaluación	
Cumple satisfactoriamente el requerimiento	4
Cumple parcialmente requerimiento	3
Cumple deficientemente	2
Cumplimiento pésimo	1
No cumple	0

SELECCIÓN DE TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN											
Aspecto	Peso	OBSERVACIÓN		ENTREVISTAS		ANÁLISIS DOCUMENTAL		GRUPOS FOCALES		ENCUESTAS	
		#	%	#	%	#	%	#	%	#	%
1. Facilidad en recolección de información (se obtiene información rápidamente, es de fácil acceso y no se depende de terceros)	30%	2	15	3	22,5	4	30	2	15	3	22,5
2. Confiabilidad de información (no se tiene sesgos en información proporcionada)	40%	1	10	3	30	4	40	3	30	3	30,0
3. Posibilidad de contar con un volumen de datos e información considerable en el periodo de tiempo que se tiene para la investigación	10%	3	8	3	8	4	10	2	5	4	10,0
4. Mínima demanda de esfuerzo y tiempo de población objetivo para recolectar información	5%	3	3,8	2	3	4	5	2	3	3	3,8
5. Posibilidad de profundizar en tema y conocer percepción y opiniones de investigados	15%	0	0	4	15	1	4	3	11	2	7,5
TOTAL	100%	1,45	36,25	3,10	77,50	3,55	88,75	2,55	63,75	2,95	73,75

Fuente. Autoras

Figura 28. Evaluación de técnicas de recolección de información a utilizar en investigación



Fuente. Autoras

De acuerdo a la revisión de las diferentes técnicas de recolección de información en la investigación cualitativa, se seleccionan las 2 técnicas que contaron con el mayor puntaje en la evaluación, siendo estas la entrevista y el análisis documental. Al realizar la combinación de estas dos técnicas, donde la revisión de documentos sirve como fuente secundaria de información, se logrará obtener información más segura y confiable, ya que se contará con diferentes fuentes que alimenten la investigación.

5.3 ETAPAS DE LA INVESTIGACIÓN

Toda investigación debe realizarse guiada por parámetros preestablecidos que conducen a un eficiente resultado por parte de los investigadores, así mismo para el desarrollo de esta se tendrán en cuenta las etapas que se mencionan a continuación.

5.3.1 Planteamiento del problema

En esta primera etapa se define de la manera más exacta posible el problema específico que se va a investigar, formulando lo que se pretende de manera clara, precisa y

accesible. La forma de plantearlo es a través de un diagnóstico en el cual adicionalmente se define el alcance de estudio. Los responsables de realizar dicha tarea son los investigadores.

5.3.2 Formulación de Objetivos

Los objetivos constituyen el propósito de la investigación cumpliendo la función de guía al proceso y proporciona criterios de control. Se establecerá el objetivo general en el que se precisa la finalidad de la investigación en cuanto a sus expectativas más amplias y los objetivos específicos que se establecen de forma más clara, alcanzable y comprobable, en la cual debe existir congruencia entre ellos. Los responsables de realizar dicha tarea son los investigadores.

5.3.3 Revisión de la Bibliografía

Se revisa la literatura del proceso de lecciones aprendidas, a fin de conocer los antecedentes y la relación con el problema identificado. Así mismo se analiza los procesos de lecciones aprendidas en empresas a nivel nacional tales como: Ecopetrol y la Policía Nacional, y a nivel internacional tales como: Instituto Australiano de Proyectos (AIPM), Asociación para Gestión de Proyectos (APMI), Asociación Internacional de Gestión de Proyectos, Project Management Institute y Asociación de Gestión de Proyectos de Japón, valorando de estos los estudios obtenidos. Los responsables de consultar el material bibliográfico y físico son los investigadores.

5.3.4 Elaboración de instrumentos para recopilación de información

Para recopilar la información se realiza el análisis de los documentos de los caso de estudio. Posteriormente, se emplea la técnica de entrevista, instrumento denominado cuestionario, el cual consiste en un conjunto de preguntas que se formularan con el fin de obtener mediciones pertinentes que cumplan con los objetivos. Para formular el cuestionario se tendrán en cuenta aspectos tales como: redacción, selección de tipo de pregunta (abierta-cerrada), orden de las preguntas y extensión del cuestionario. Una vez se realiza el cuestionario se apoyará este en la realización de entrevistas.

Los responsables de elaborar el cuestionario, las entrevistas y el análisis documental son los investigadores.

5.3.5 Prueba de instrumentos para recopilación de información

La prueba (piloto) de la entrevista consiste en la aplicación del cuestionario diseñado a una pequeña muestra de la población en estudio, con el objetivo de determinar debilidades y bondades y de ser necesario realizar las correcciones pertinentes. Dentro de los aspectos a analizar se encuentra: el orden y redacción de las preguntas, la comprensión de las mismas, el tiempo que se requiere para responder el cuestionario con el fin de realizar los cambios necesarios y presentar el instrumento.

Los responsables de realizar la prueba son los investigadores.

5.3.6 Aplicación del instrumento para recopilación de información

En esta etapa se procede a la obtención de datos a través de las entrevistas realizadas a la población. Los responsables de aplicar el instrumento son los investigadores, donde la entrevista se realizará de forma presencial.

5.3.7 Análisis de resultados (cualitativo)

Se organiza la información para elaborar el proceso de lecciones aprendidas en la Gerencia Tecnología de Colsubsidio, partiendo de las respuestas del cuestionario aplicado. Los responsables de organizar, resumir, analizar y presentar la información son los investigadores.

5.3.8 Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas

A partir de la información recopilada en los instrumentos y el análisis de resultados obtenidos se diseña y elabora el proceso para aprovechar las lecciones aprendidas con el objetivo que esta información se útil en un mañana. La información recolectada de las experiencias vividas en el pasado es un aporte fundamental con el objetivo de establecer mecanismos para lograr capitalizar ese conocimiento en beneficio de todas las enseñanzas recolectadas con los instrumentos utilizados. Diseñar y elaborar el proceso es responsabilidad de los investigadores.

5.3.9 Conclusiones

En esta etapa es importante resaltar la información relevante obtenida y presentar un resultado final después de un análisis de una secuencia de pasos y reflexiones de la investigación. La elaboración de estas es responsabilidad de los investigadores.

5.3.10 Recomendaciones

En esta última etapa se establecen las acciones que se sugiere realizar de acuerdo a los resultados obtenidos de las entrevistas y análisis documental teniendo en cuenta los casos de estudio. La elaboración de estas es responsabilidad de los investigadores.

5.4 OBJETO DE ESTUDIO

La Gerencia de Proyectos cobra cada días más importancia en el entorno organizacional debido a que brinda las opciones necesarias para lograr un resultado esperado bajo condiciones específicas, contribuyendo a la implementación de la estrategia,

transformación del negocio, mejoramiento continuo y desarrollo de nuevos productos o servicios.

La calidad en las cajas de compensación familiar, ha ocupado un lugar muy importante en el desarrollo de las actividades, debido a que cada día se proponen y ejecutan más estrategias que contribuyan a lograr bienestar entre sus afiliados.

La caja de compensación Colsubsidio ha implantado la calidad en la prestación de servicios tras alcanzar el millón de afiliados a noviembre de 2013, siendo la primera caja en llegar a este número.⁹⁵

La Gerencia Corporativa de Tecnología cumple un papel importante en el desarrollo de las estrategias de la caja de compensación, debido a que debe establecer planes de transformación e innovación que aseguren la sostenibilidad de la arquitectura tecnológica y los procesos, recursos y personas necesarios para la prestación de los servicios tecnológicos.

La investigación está enfocada en la caracterización del proceso de lecciones aprendidas para los proyectos de la Gerencia de Tecnología de Colsubsidio tomando como caso de estudio tres proyectos que finalizaron (Afiliaciones Cuota Monetaria, Venta de Boletería Piscilago y Automatización de Compromisos)

5.5 POBLACIÓN

La población de estudio constituye el conjunto de unidades o elemento de estudio debidamente delimitado, convirtiéndose en el marco de referencia al cual se orientan los resultados y conclusiones obtenidas de la investigación.

Para el trabajo de grado la población seleccionada de la Gerencia Corporativa de Colsubsidio es:

- Gerentes de Proyecto. (3)
- Analista de documentación (1)
- Analistas de Gestión de Cambio (1)
- Oficina de Proyectos (1)

5.6 PRUEBAS DE VERIFICACIÓN Y VALIDACIÓN DE TÉCNICAS

Para realizar la verificación de las técnicas de investigación a utilizar, se manejará el juicio de expertos, consultando al mercadólogo Javier Ramírez Flórez, especialista en

⁹⁵ LA REPÚBLICA. Colsubsidio quiere crecer 10% en sus ingresos en 2014. [En línea] [Consultado 18 Sep. 2014] Disponible en http://www.larepublica.co/empresas/colsubsidio-quiere-crecer-10-en-sus-ingresos-en-2014_94391.

psicología del consumidor y asesor en investigación de mercados, quien es el asesor externo asignado por la Unidad de Proyectos de la universidad.

Este experto validará el tipo de investigación seleccionada en el Trabajo de grado, como las técnicas e instrumentos a utilizar, considerando cuales son las adecuadas de acuerdo al objeto de estudio. De esta forma se revisará estructura y manera de utilizar técnica de investigación, validando contenido, pertinencia, lenguaje y secuencia lógica en las preguntas a utilizar de la entrevista.

En cuanto a la validación de la entrevista, antes de iniciar la investigación en los casos de estudio seleccionados de los proyectos de tecnología de Colsubsidio, se realizará una prueba piloto de aplicación, previamente verificada con experto. Esta prueba piloto tiene como fin identificar posibles ajustes de instrumento y técnica a utilizar, permitiendo un entendimiento y facilidad en la recolección de información.

Respecto a la técnica de análisis de documentación se aplicaran las 5 etapas contempladas en el capítulo 5.2.1.3 revisión de documentos del presente trabajo, con el fin de encaminar este análisis a la documentación importante que aporte información representativa para el diseño de proceso de lecciones aprendidas.

5.7 FICHA TÉCNICA DE TÉCNICAS SELECCIONADAS

A continuación en la Tabla 3 se presentan los datos técnicos de la entrevista que se realizará en el Trabajo de grado.

Tabla 3. Ficha técnica de entrevista

Título	Diseño y elaboración de un proceso para aprovechar las lecciones aprendidas en la gerencia de tecnología de Colsubsidio, tomando como caso de estudio 3 proyectos.
Lugar y fecha	Bogotá D.C., Octubre de 2014
Descripción de técnica	<p>Se determina el manejo de la entrevista para recolectar información que permita diseñar el proceso de lecciones aprendidas que se podría aplicar a los proyectos del área corporativa de tecnología en Colsubsidio. Las variables a considerar en el momento de aplicar la técnica de investigación son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Existencia de un proceso formal y fases del proyecto donde se aplica • Objetivo y alcance del proceso de lecciones aprendidas en los proyectos de tecnología • Normas que aplican para el proceso de lecciones aprendidas • Actividades que se realizan en el proceso • Responsables y participantes en el proceso • Formatos y herramientas a utilizar en la recopilación de

	lecciones aprendidas <ul style="list-style-type: none"> • Divulgación de lecciones aprendidas • Aporte del proceso de lecciones al área de Tecnología y a la organización • Barreras para la implementación y utilización del proceso • Factores críticos para la utilización del proceso • Mejores prácticas para el manejo de lecciones aprendidas
Metodología	Cualitativa: entrevista a profundidad, semi-estructurada realizada a diferentes roles que participaron en el desarrollo de los proyectos considerados en el caso de estudio.
Muestra	La muestra se selecciona a criterio de los investigadores considerando el tamaño del universo. El tamaño de la muestra se restringe a la cantidad de personas que se encuentran actualmente en la organización y que participaron en los proyectos del caso de estudio.

Fuente. Autoras

Modelo de ficha tomado de trabajo de grado de Clara Díaz, Diana Fraile y Diana Rodríguez (2014)

5.8 FORMATOS PARA DISEÑO DE PROCESOS Y PROCEDIMIENTOS

El procedimiento de lecciones aprendidas se realizará a través del *Business Process Modeling Notation* (BPMN) el cual es una notación gráfica que describe la lógica de pasos de un proceso de negocio.

BPMN⁹⁶ es un estándar internacional de modelado de procesos aceptado por la comunidad, el cual proporciona un lenguaje común para que las partes involucradas puedan comunicar los procesos de forma clara completa y precisa, De esta forma BPMN define la notación y semántica de un diagrama de procesos de negocio (*Business Process Diagram, BPD*).

BPD es un diagrama diseñado para representar gráficamente la secuencia de todas las actividades que ocurren durante el proceso, basado en las técnicas de “diagrama de flujo”, que incluye la información que se considera relevante para el análisis.

Objetos del Flujo: son los principales elementos gráficos que definen el comportamiento de los procesos. Dentro de los objetos de flujos encontramos:

Eventos: son algo que sucede durante el curso de un proceso de negocio, afectan el flujo de proceso y usualmente tienen una causa y un resultado, dentro de los cuales se encuentra:

⁹⁶ BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION. Bizagi Process Modeler. [En línea] [Consultado 19 Sep. 2014] Disponible en <http://www.bizagi.com/esp/descargas/BPMNbyExample.pdf>.



Dentro de la BPMN existen diversas formas de iniciar o finalizar un proceso e igualmente existen muchas formas que pueden llegar a suceder durante el transcurso del proceso, por lo tanto existen diversos tipos de eventos de inicio, eventos intermedios y evento de fin.

Actividades: representan el trabajo que es ejecutado dentro de un proceso de negocio. Se representan por un rectángulo con sus vértices redondas y describe el tipo de trabajo que será utilizado.



Tarea: representa una sola unidad de trabajo que no se puede dividir a un mayor nivel de detalle de procesos de negocio.

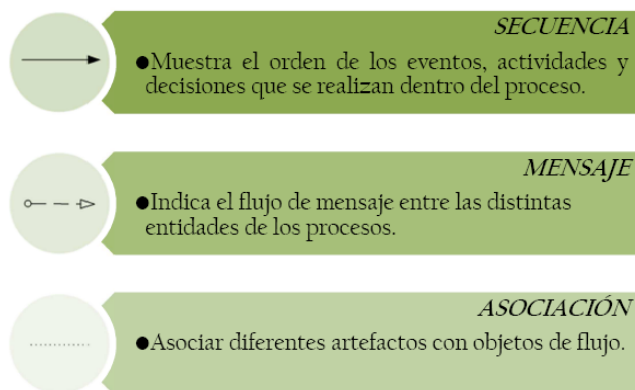
Subproceso: se utiliza para ocultar o mostrar otros niveles de proceso de negocio.

Gateway (compuertas): son elementos de modelados que se utilizan para controlar la divergencia o la convergencia del flujo. Se representa por una figura de diamante.

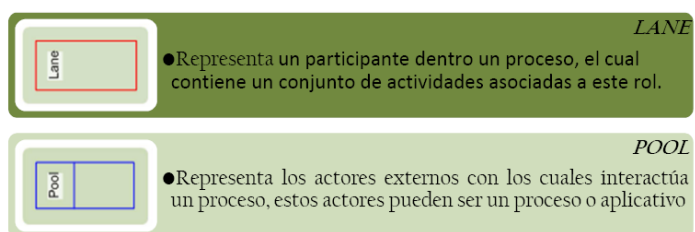


Flujo de Secuencia: está representado por línea simple continua y flechada y muestra el orden en que las actividades se llevarán a cabo.

Objetos conectores: conectan los objetos de un flujo de procesos, y definen el orden de ejecución de las actividades. Los tipos de conectores son:



Swimlanes (canales): es un mecanismo empleado para organizar actividades en categorías separadas visualmente, con el objetivo de ilustrar diversas capacidades funcionales o responsabilidades. BPMN soporta los canales con dos constructores principales:

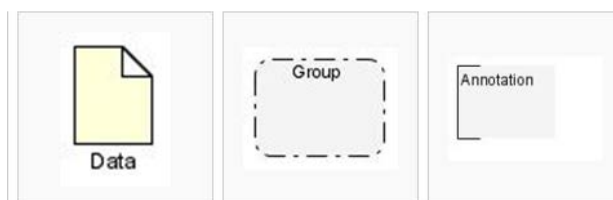


Artefactos: permiten a los desarrolladores llevar algo más de información al modelo o diagrama para que sea más legible. Los tres artefactos predeterminados son:

Objetos de grupo: muestra al lector cual es el dato que deberá ser requerido o producido en una actividad.

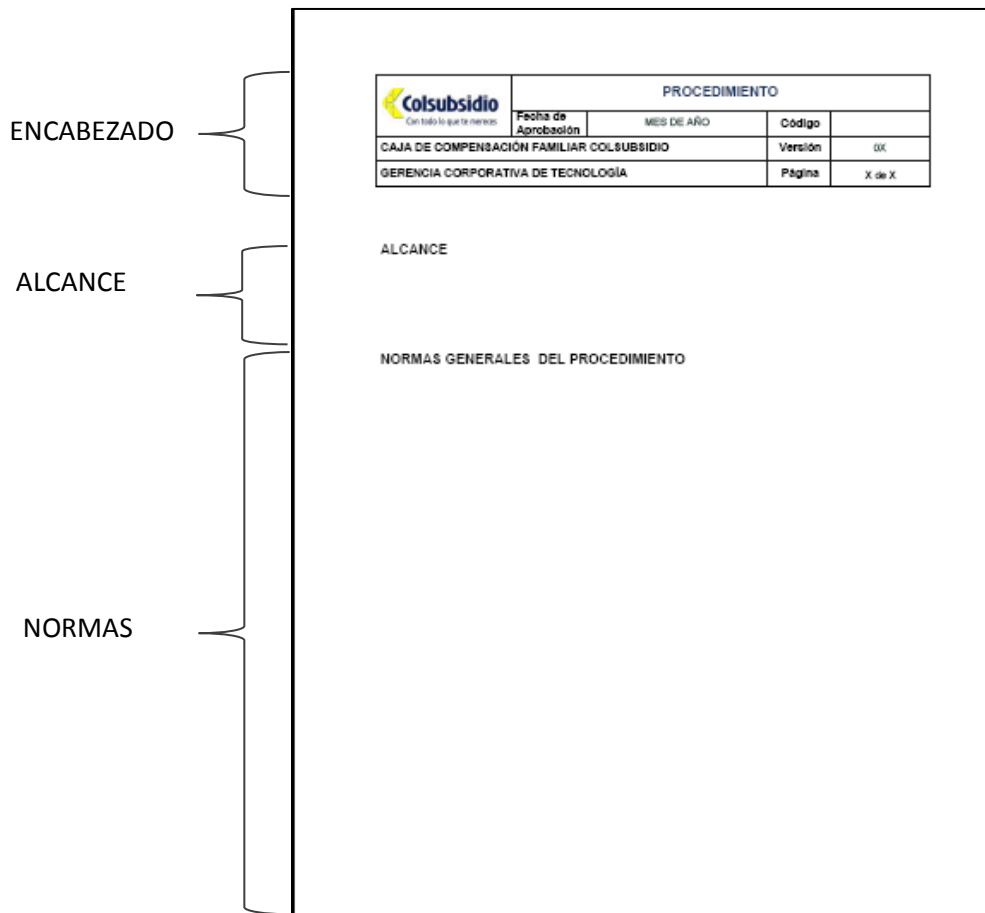
Grupos: se representa por un rectángulo de líneas discontinuas y vértices redondos, se utilizan para agrupar diferentes actividades pero no afecta al flujo dentro de un diagrama.

Anotación: se utiliza para darle al lector una descripción entendible del modelo o diagrama.



La plantilla de procedimiento propuesto contiene la información requerida por el área de procesos y productividad de Colsubsidio, cuya propuesta está compuesta por tres tipos de hojas (hoja de normas, hoja de flujo y hoja de control de versiones). A continuación se describe la forma en que será utilizada esta plantilla, de acuerdo con la metodología establecida por el grupo de trabajo.

- **Hoja de Normas:** se compone de tres partes, así:




Encabezado: en la(s) hoja(s) de normas que compone(n) el procedimiento, el encabezado debe tener lo siguiente:

- Logo de Colsubsidio
- Área para la cual se está documentando el procedimiento (Gerencia de Tecnología).
- Nombre del Procedimiento: El nombre incluye la palabra procedimiento en mayúscula fija y no debe llevar puntos (. : ;)
- Fecha de aprobación del procedimiento, en mayúscula fija. Ejemplo: SEPTIEMBRE DE 2014
- Versión del proceso. Siempre se debe relacionar la última versión. Ejemplo: 01
- Número de la página que corresponde en la secuencia de páginas. Ejemplo: 1 de 2

- El campo “Código” será asignado por el que equipo de trabajo.
- Adicionalmente se debe cumplir con las condiciones que se muestran en la siguiente imagen:

Fecha de Aprobación:
MES DE AÑO

Nombre del Procedimiento:
Arial 10 – Mayúscula Fija – Negrilla. Debe incluir la palabra proceso.

 Con todo lo que te mereces	PROCEDIMIENTO			
	Fecha de Aprobación	MES DE AÑO	Código	
CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COLSUBSIDIO		Versión	0X	
GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGÍA		Página	X de X	

Versión:
Arial 9 y numeración de dos dígitos 01 – 02 -03 etc.

Página:
Arial 9 y X de X. Ejemplo: 1 de 2

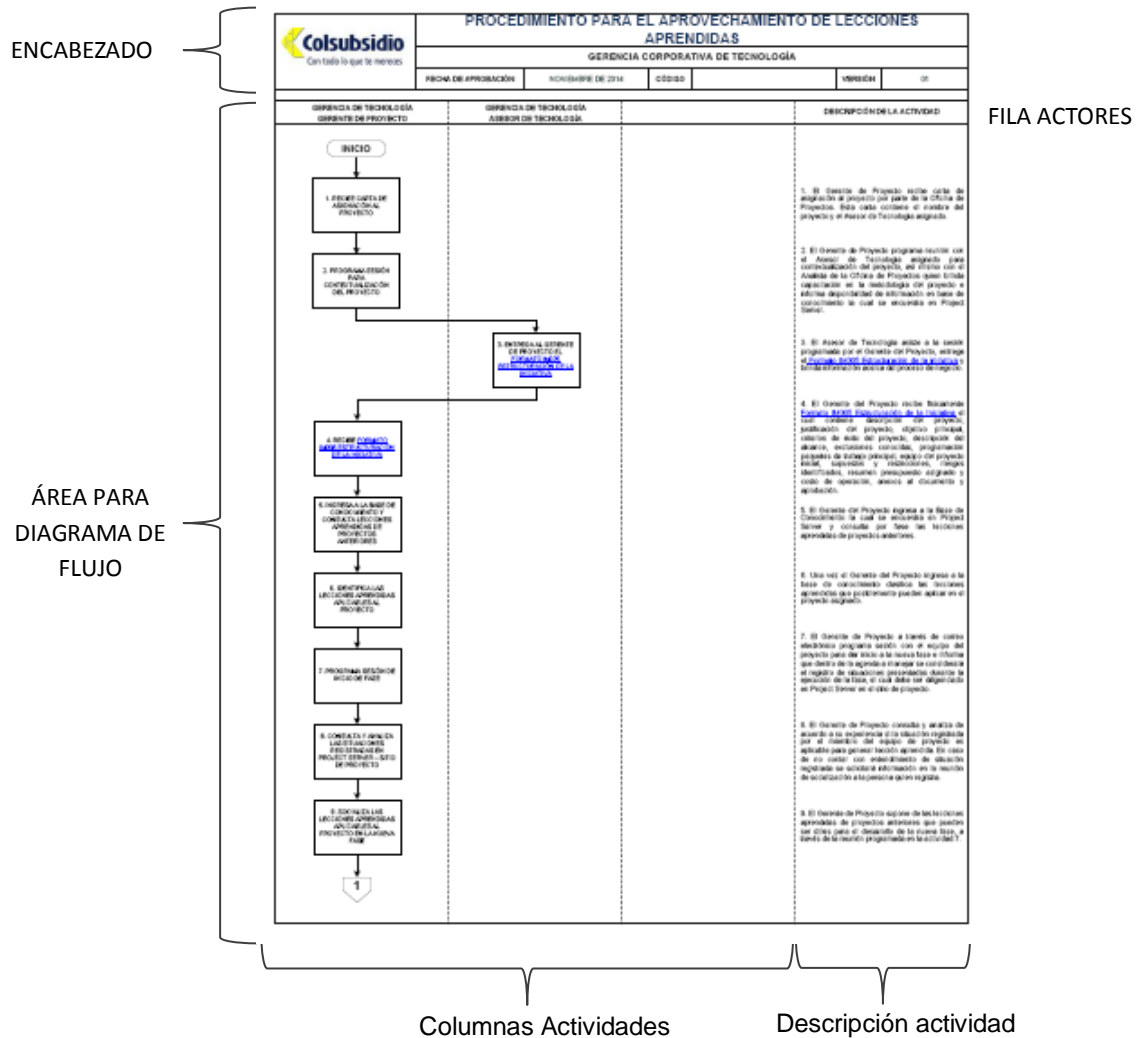
Alcance: describe desde y hasta donde se documenta el proceso. **Estructura:** Mayúscula fija, alineado a la izquierda, en negrilla. El cuerpo del alcance texto justificado.

Normas generales del proceso

Las normas generales que aplican al procedimiento son entendidas como los requisitos, políticas, instrucciones, reglas y/o todos aquellos lineamientos que se consideren pertinentes para ser aplicados por el personal directamente involucrado en la ejecución del mismo.

Estructura: Mayúscula fija, alineado a la izquierda, en negrilla. El cuerpo del alcance texto justificado.

- **Hoja de Flujo:** se compone de dos partes, así:



Encabezado: en la(s) hoja(s) de flujo que compone(n) el proceso, el encabezado debe tener lo siguiente:

- Logo de Colsubsidio.
- Área para la cual se documenta el proceso (Gerencia de Tecnología).
- Nombre del Proceso - el nombre incluye la palabra proceso y no debe llevar puntos (. : ;)
- Fecha de aprobación del procedimiento, en mayúscula fija. Ejemplo: SEPTIEMBRE DE 2014
- El campo “Código” será asignado por el equipo de trabajo.
- Adicionalmente se debe cumplir con las condiciones que se muestran en la siguiente imagen:

Fecha de Aprobación:
MES DE AÑO

Nombre del Procedimiento:
Arial 10 – Mayúscula Fija –
Negrilla. Debe incluir la
palabra proceso.

 Con todo lo que te mereces	PROCEDIMIENTO					
	GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGÍA					
	FECHA DE APROBACIÓN	MES DE AÑO	CODIGO	VERSIÓN	XX	

Nombre del Área:
Arial 10 Mayúscula fija, va en negrilla.

Versión: Arial 9 y
numeración de
dos dígitos 01 –

Fila de actores

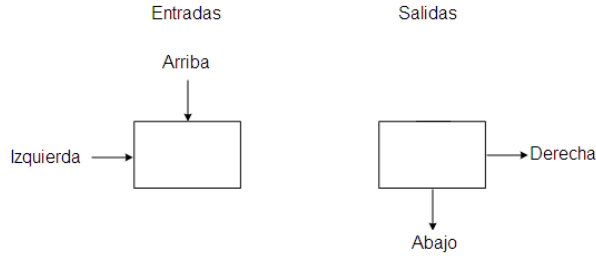
- Contiene área y cargo (en ese orden), en mayúscula fija y negrilla.
- Las columnas no utilizadas van en blanco

Diagrama de flujo (área para “diagrama de flujo”)

El diagrama de flujo es la representación del procedimiento en un algoritmo gráfico, donde se describe las actividades a realizar en una secuencia lógica. Las actividades se deben detallar al mínimo nivel, evitando dejar varias acciones en una misma actividad. Ejemplo “revisa, concilia y envía” deberían quedar en tres actividades separadas. Se debe utilizar la Galería de Símbolos creada por el BPMN en el aplicativo “VISIO”.

Pautas a tener en cuenta para elaborar diagramas de flujo:

- Las columnas (tamaño estándar) utilizadas para cada flujo son 4, las 3 primeras se utilizan para documentar el flujo y la cuarta columna para observaciones; si intervienen menos de 3 dependencias se debe conservar la estructura definida en la plantilla.
- En el encabezado de cada columna (Fila de Actores) debe ir el área y cargo, siempre la primera actividad (en la hoja) debe estar ubicada en la primera columna. La tercera columna será utilizada únicamente cuando las dos primeras columnas tienen actividades.
- El tamaño de los símbolos de actividad es estándar de acuerdo con la planilla definida por el equipo de trabajo.
- Cada actividad debe ir numerada consecutivamente y debe iniciar con un verbo activo.
- Las flechas de entrada de las actividades deben estar ubicadas en la parte superior y a la izquierda de la caja y las flechas de salida deben estar ubicadas en la parte inferior o derecha de la caja como se muestra en la imagen a continuación:



- **Hoja de control de versiones:** la hoja flujo se compone de cuatro partes, así:

ENCABEZADO				
	Fecha de Aprobación	SEPTIEMBRE DE 2011	Código	
			Versión	01
			Página	7 de 7
TÍTULO	CONTROL DE VERSIONES			
COMENTARIOS DE LA VERSIÓN	<p>Versión 01:</p> <p>Esta es la primera versión del procedimiento.</p>			
CAMPO DE ELABORO, REVISO Y APROBÓ	Elaboró: Nombre Responsable Cargo:		Aprobó: Nombre Responsable Cargo:	
	Revisó: Nombre Responsable Cargo:			

Comentarios de la Versión: en este campo debe detallarse los cambios o actualizaciones que dieron lugar al cambio de versión del proceso, cuando sea la primera versión del proceso en este campo se sugiere colocar el siguiente texto “Esta es la primera versión del proceso”.

6. ANÁLISIS CUALITATIVO

De acuerdo a la verificación que se realizó con el experto del tipo y técnica de investigación a utilizar, se reafirmó el manejo de la técnica de investigación de entrevista, determinándose que debe ser tipo entrevista a profundidad manejando como instrumento un cuestionario semi-estructurado que permita profundizar en los temas que el investigador considere conveniente. Esta definición se establece de acuerdo al objetivo de la investigación y producto esperado del Trabajo de grado.

Al tener en cuenta las variables a considerar para poder recolectar información que contribuya al diseño del proceso de lecciones aprendidas de los proyectos de la Gerencia Corporativa de Tecnología en Colsubsidio, se define un cuestionario que es validado a través de la prueba piloto.

La prueba piloto de la entrevista se realizó a una persona, que representa el 10% de la población a entrevistar (este es el porcentaje recomendado por experto para tener en cuenta para la validación).

Para la construcción del cuestionario se toma como referencia el documento de Terry Williams⁹⁷, donde se describen las cinco secciones en que se estructura un cuestionario utilizado en un estudio para conocer como las organizaciones aprenden de los proyectos.

Estas secciones son:

1. ¿Cómo la organización actualmente usa las lecciones aprendidas?
2. ¿Cómo los encuestados se sienten acerca de los métodos que su organización utiliza para aprender de proyectos anteriores (cuan exitoso es el proceso de capturar lecciones)?
3. ¿Cuál cree que es la mejor práctica para capturar lecciones aprendidas?
4. ¿Qué dificultó para colocar mayor esfuerzo en el proceso de lecciones aprendidas (capturar y transferir conocimiento) (ej.: tiempo, no claridad en lineamientos, recursos, incentivos)
5. ¿Dónde se encuentran localizados los encuestados y sus organizaciones (información demográfica)?

Por lo tanto, el cuestionario se estructura de forma tal que permita conocer de manera general el estado actual del manejo de lecciones aprendidas en el área corporativa de tecnología, contrastando con lo que se considera ideal y finalmente enfocándose al aporte que se tiene del caso de estudio en el que participó el entrevistado. El cuestionario definitivo que se manejó en las entrevistas se presenta en la Tabla 4.

⁹⁷ WILLIAMS, Terry. *How Do Organisations Learn From Projects?. Project Management Insitute.* 2006. 12 p

Tabla 4. Cuestionario de entrevista

CUESTIONARIO PARA ENTREVISTA	
OBJETIVO DEL ESTUDIO:	
<p>Esta entrevista hace parte fundamental de la investigación que se adelanta en el trabajo de grado en el programa de Especialización en Desarrollo y Gerencia Integral de Proyectos de la Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito.</p> <p>La investigación está enfocada en la caracterización del proceso de lecciones aprendidas para los proyectos del área corporativa de tecnología en Colsubsidio.</p> <p>Toda la información será confidencial y se utilizará para fines académicos.</p>	
NOMBRE:	
CARGO:	
FUNCIONES:	
<p><i>Aclaración: Al referirse del proceso de lecciones aprendidas se consideran actividades como recolección, análisis, almacenamiento y divulgación de las lecciones.</i></p>	
1.	¿El área corporativa de TI cuenta con un proceso establecido para el manejo de lecciones aprendidas en el proyecto?
2.	Objetivo y alcance que tiene o debería tener el proceso
3.	Describa qué actividades se realizan en el manejo de lecciones aprendidas
a.	¿Qué actividades se deberían considerar en un proceso de lecciones aprendidas?
4.	¿El proceso o actividades de lecciones aprendidas consideran alguna política o lineamiento del área de TI o de la organización en general?
a.	¿El proceso debería considerar alguna política o lineamiento del área de TI o de la organización en general?
5.	¿Quién es el responsable del manejo de las lecciones aprendidas en el proyecto?
6.	¿Qué roles de la gestión de proyectos participan en el proceso o actividades que se realizan para las lecciones aprendidas?
a.	¿Qué roles deberían participar en el proceso?
7.	¿Cree usted que en todos los proyectos se debe aplicar un proceso de lecciones aprendidas? Si la respuesta es no, ¿Qué criterios se deberían tener en cuenta?
8.	¿Cómo recolecta las lecciones aprendidas del proyecto? ¿Con qué frecuencia las recolecta?
a.	Describa cómo considera que se debería recolectar las lecciones aprendidas y con qué frecuencia
9.	¿Qué formatos y herramientas se utilizan para la recolección de lecciones aprendidas?
a.	¿Qué herramienta y formato considera que se debería utilizar?
10.	¿Cómo se divulgan o socializan las lecciones aprendidas? ¿A quiénes?
a.	¿Cómo considera que se deberían divulgar? ¿A quiénes?
11.	<p>¿Qué barreras o dificultades identifica para llevar a cabo el proceso de lecciones aprendidas?</p> <p>(Ej.: Falta de tiempo, Falta de claridad en lineamientos y proceso, Falta de cultura organizacional, Rotación de personal, Ausencia de estrategias de comunicación)</p> <p><i>[Solo mencionar si no se tiene claridad en pregunta]</i></p>
12.	<p>¿Cuáles son los factores críticos de éxito que considera para el manejo de lecciones aprendidas?</p> <p>(Ej.: estandarización del proceso, Responsable identificado, Apoyo de la alta</p>

dirección) <i>[Solo mencionar si no se tiene claridad en pregunta]</i>
13. ¿Se consolidan las lecciones aprendidas de los proyectos? ¿Quién o qué área está encargada de realizar esto?
14. ¿Quién cree usted que debería ser el responsable de las lecciones aprendidas en el proyecto?
15. ¿Qué beneficios identifica al utilizar el proceso de lecciones aprendidas? (Ej.: Mejoramiento de competencias y habilidades gerenciales, Mejoramiento en gestión de proyectos, Proyectos exitosos (cumplen la triple restricción), Generación de mejores prácticas y métodos para el área y organización, Reducción de riesgos, Beneficios financieros) <i>[Solo mencionar si no se tiene claridad en pregunta]</i>
16. ¿Qué otro aspecto identifica como relevante en el proceso de lecciones aprendidas?
CASO DE ESTUDIO:
EN QUE PROYECTO PARTICIPÓ:
ROL QUE DESEMPEÑO EN ESTE PROYECTO:
FUNCIONES RELACIONADAS CON EL MANEJO DE LECCIONES APRENDIDAS:
¿CÓMO SE MANEJARON LAS LECCIONES APRENDIDAS? ¿QUE ACTIVIDADES REALIZÓ?
¿CUALES FUERON LAS LIMITACIONES QUE ENCONTRÓ?
¿CUÁL FUE LA FORMA DE DIVULGARLAS?

Fuente. Autoras

Este cuestionario sirvió como instrumento de las entrevistas que se realizaron a seis (6) funcionarios de Colsubsidio como se definió en el capítulo 5.5 del presente documento, quienes participaron en el desarrollo de los 3 proyectos caso de estudio.

Los cargos en la organización, roles en los proyectos y caso de estudio en que participó cada uno de los entrevistados se presentan en la Tabla 5.

Tabla 5. Cargos y roles que participaron en entrevista

Cargo	Rol	Proyecto en que participó
Gestor integral de proyectos	Gerente de proyecto	Sistema de información de afiliaciones y subsidio-Cuota monetaria
Gestor integral de proyectos Junior	Gerente de proyecto	Venta de boletería y control de acceso a Piscilago
Analista de Gestión y control	Gerente de proyecto	Automatización de seguimiento de compromisos TI
Especialista de cambio	Analista de gestión de cambio	Sistema de información de afiliaciones y subsidio-Cuota monetaria
Jefe de sección de gestión y control	Líder de PMO	1. Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria 2. Venta de boletería y control de acceso a Piscilago 3. Automatización de seguimiento de compromisos TI
Profesional en entrenamiento	Analista de gestión documental	Sistema de información de afiliaciones y subsidio-Cuota monetaria

Fuente. Autoras

Los resultados y análisis cualitativo de la entrevista se presentan en los siguientes capítulos donde se detallan los hallazgos de las preguntas realizadas. En este análisis cualitativo se busca comprender las perspectivas que tienen los entrevistados según sus experiencias y conocimiento en el manejo de las lecciones aprendidas.

6.1 CONTEXTUALIZACIÓN DE CASOS DE ESTUDIO

El análisis documental que sirve como fuente secundaria de información para esta investigación permite realizar la contextualización de cada uno de los proyectos que son utilizados como caso de estudio en este trabajo.

Los tres proyectos de la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio a considerar como casos de estudio son:

4. Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria
5. Venta de boletería y control de acceso a Piscilago
6. Automatización de seguimiento de compromisos TI

Estos proyectos ya finalizaron su ejecución y fueron desarrollados bajo la metodología de gestión de proyectos de la Gerencia Corporativa de Tecnología, la cual es establecida por la oficina de gerencia de proyectos (PMO).

La metodología se soporta en un proceso personalizado para la gestión de proyectos de tecnología, donde organizacionalmente se determina que las fases equivalen a un grupo de proceso de gestión de proyectos del PMI. Estas fases están organizadas de acuerdo a un ciclo de vida predictivo, donde cada una se enfoca en un subconjunto de actividades del proyecto y en procesos de la gestión de proyectos.

Por lo tanto, los proyectos de caso de estudio fueron estructurados de acuerdo a estas 5 fases, siendo estas: iniciación, planeación, ejecución y gestión, transición y cierre.

Cada una de estas fases se caracteriza por:

- **Iniciación:** Se autoriza el inicio del proyecto y se asigna formalmente al gestor de proyectos encargado. Es el primer acercamiento con el proyecto, donde se contextualiza y se aclaran los requisitos y objetivos que el proyecto persigue. Además se inicia gestión de recursos financieros y humanos necesarios.

Previo a esta autorización se realiza un proceso de gestión de iniciativas, donde se analiza necesidad del negocio y de acuerdo a criterios internos se clasifica como proyecto o mejora para su gestión.

Dos de los proyectos considerados como caso de estudio (sistema de información de afiliaciones y subsidios, venta de boletería y control de acceso a Piscilago) se gestionaron bajo el programa de proyectos “Plan de Transformación Tecnológica” y el proyecto de automatización de seguimiento de compromisos surgió de una necesidad del área de tecnología de la organización y se gestionó como proyecto dentro del portafolio.

- **Planeación:** Se establecen las condiciones bajo las cuales se ejecutará el proyecto. Durante esta etapa se refinan y detallan los requerimientos, con el objetivo de validar el alcance del proyecto y establecer claramente los roles y recursos requeridos para garantizar el adecuado desarrollo de este.
- **Ejecución y gestión:** Se ejecuta el trabajo determinado durante la planeación para alcanzar los objetivos del proyecto definidos en conjunto con la Unidad de Negocio para la generación de los entregables acordados. El gerente de proyecto dirige la ejecución de las actividades del proyecto y en conjunto con la PMO monitorea de manera regular el avance y el desempeño del mismo.
- **Transición:** Se planea y coordina el paso a producción de la solución generada, se realiza el acompañamiento y soporte del equipo del proyecto al área operativa por un tiempo inicial acordado y además se realiza transferencia de conocimiento y entrega a las áreas operativas de Colsubsidio.
- **Cierre:** Formalización de los entregables y obtención de la aceptación y entrega a las áreas funcionales. El gerente de proyecto recopila las lecciones aprendidas, realiza evaluación de resultados y verifica que la documentación del proyecto quede debidamente almacenada, para así realizar una reunión formal de cierre del proyecto con los involucrados.

6.1.1 Sistema de información de afiliaciones y subsidios - Cuota Monetaria

Este proyecto tenía como objetivo la implementación del Proyecto de Afiliaciones SAP como la plataforma tecnológica de administración de Afiliaciones de pagos, bonos, subsidios (cuota monetaria, desempleo y vivienda) y Tarjeta Multiservicios de una manera integrada, que soporte la operación y el crecimiento de la caja.⁹⁸

Este proyecto dentro de su alcance buscaba apalancar 3 procesos principales que son la gestión de:

1. Cuota monetaria
2. Subsidio al desempleo
3. Subsidio de vivienda

Sin embargo, debido a cambios en normativas en la ley Colombiana de subsidio al desempleo, se inactiva este frente, al igual que el frente de vivienda al replantearse el alcance con la Gerencia de Vivienda de Colsubsidio. De esta forma, se determina manejar el proyecto como tres proyectos diferentes, donde el frente de cuota monetaria realiza su puesta a producción en Enero de 2.014 y cierre como proyecto en Mayo del mismo año. Posteriormente, para los otros dos procesos se realiza un control de cambio respecto al alcance.

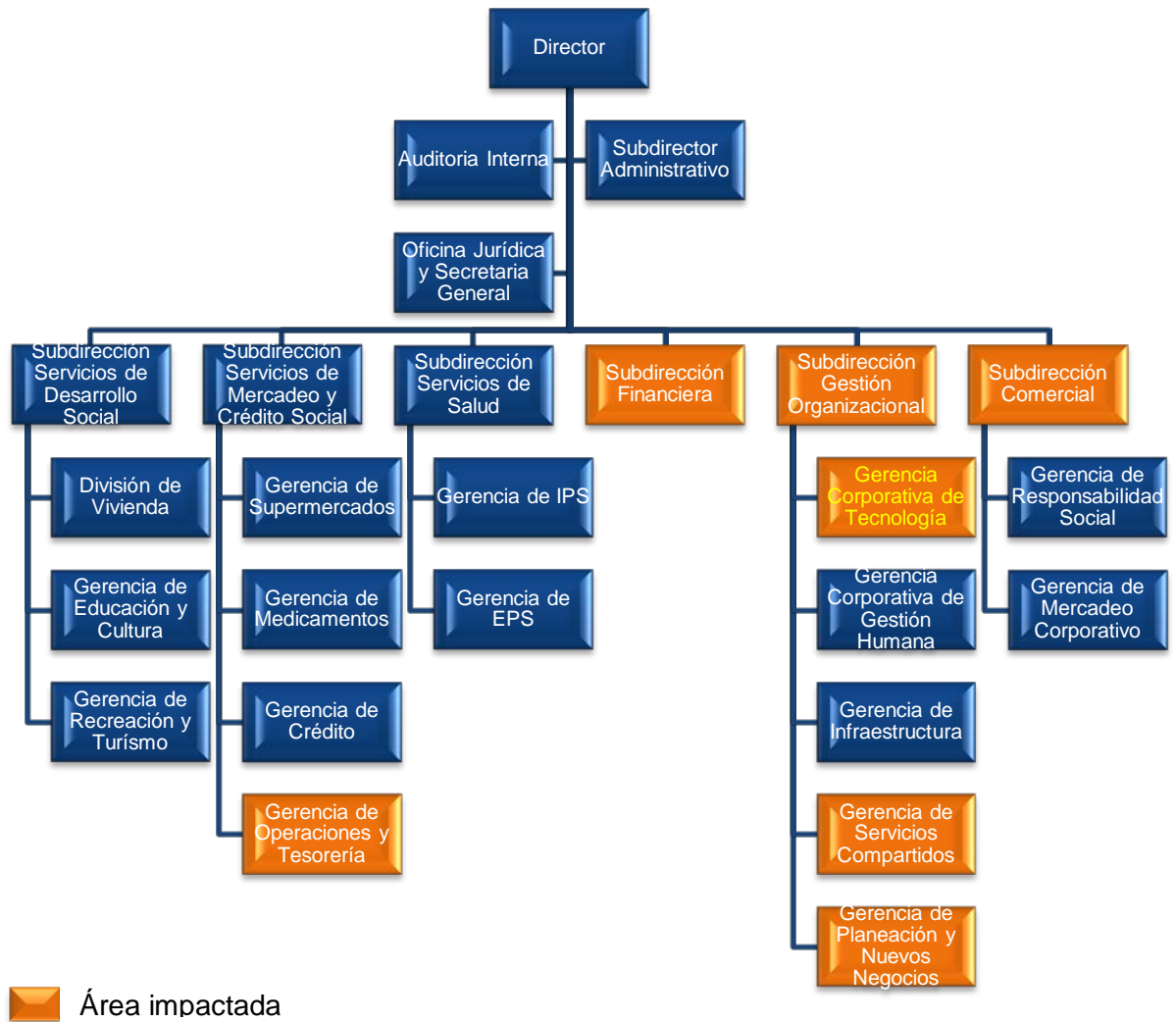
Como caso de estudio se tomará el proceso de cuota monetaria, que ya se encuentra en producción.

La implementación del proyecto para cuota monetaria impacta directamente el área comercial a nivel organizacional, puesto que desde esta área se maneja el proceso de afiliación y pago de aportes de empresas. Estos procesos son vitales para la organización, ya que las empresas afiliadas son los clientes de una caja de compensación. Donde estos procesos en su desarrollo a su vez involucran a más áreas a parte de la comercial, como se muestra en la Figura 29.

Cabe considerar que el sistema de información de afiliados impacta en todas las áreas de la organización, puesto que es la fuente de información de todas las unidades de negocio para identificar afiliados y aplicar beneficios. De esta manera, el proyecto al apalancar un proceso tan importante en la organización, se consideró de alto impacto.

⁹⁸ GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGIA COLSUBSIDIO. IM020-*Project Charter* de Administración de afiliados y subsidio. 13 p

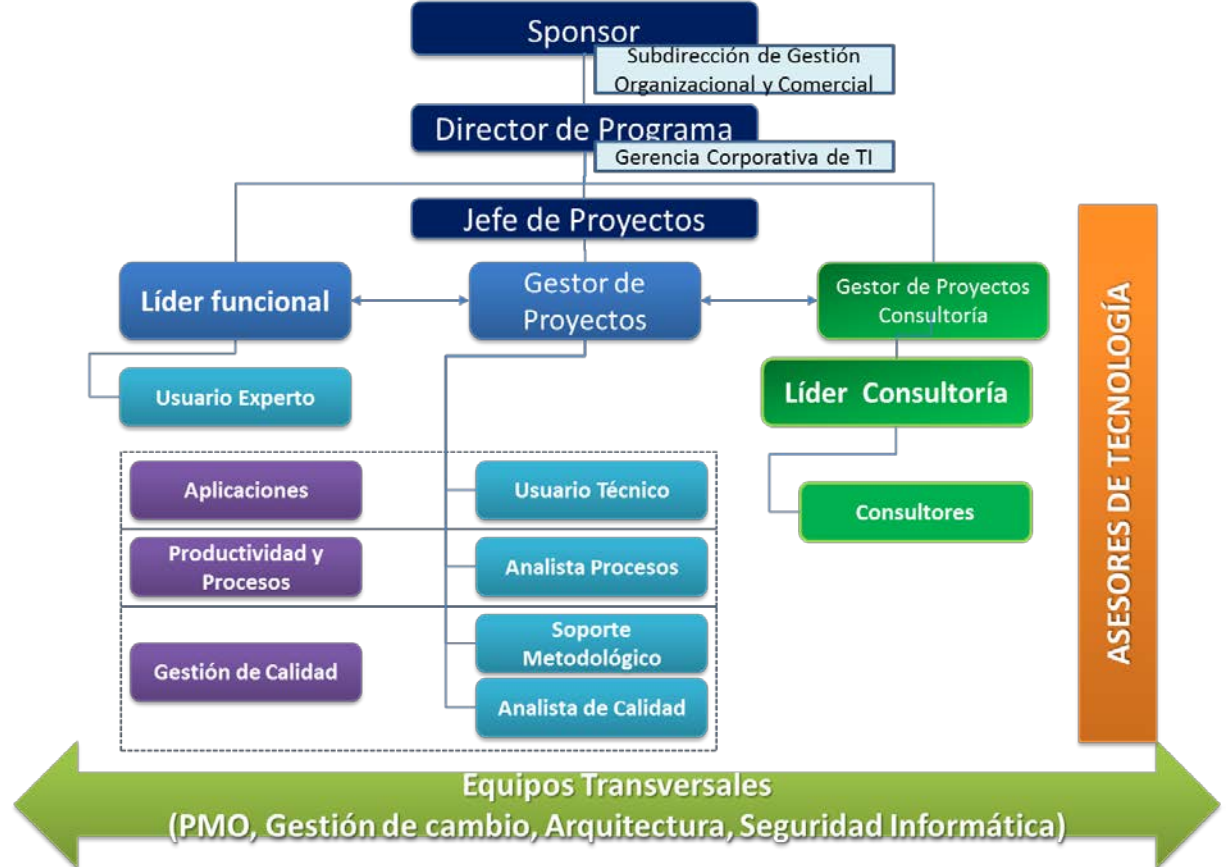
Figura 29. Áreas impactadas a nivel organizacional con proyecto de afiliaciones



Fuente. Autoras Tomando organigrama de Caja de Compensación Colsubsidio. (2014)

A nivel del equipo de proyecto, este equipo se constituyó por un grupo multidisciplinario, como una estructura virtual y a nivel de gobierno se contó con la estructura que se muestra en la Figura 30 donde se distinguen los niveles en que se ejerce autoridad dentro de la ejecución del proyecto.

Figura 30. Estructura de equipo de proyecto de Afiliaciones-Cuota Monetaria



Fuente. Autoras Tomando como referencia organigrama de *kick-off* de proyecto (2013)

6.1.2 Venta de boletería y control de acceso a Piscilago

El proyecto tenía como objetivo el diseño e implementación de un sistema único, seguro y confiable para la venta de boletería y control de ingreso al Parque PISCILAGO.

Para esto se realizó la ampliación de canales de venta habilitando una opción de compra a través de la tarjeta multiservicios en el IVR, instalando kioscos que permitan impresión de boletas y venta de las mismas recibiendo medios de pago como es efectivo, tarjeta multiservicios y tarjeta débito. Con esta ampliación de canales de venta se debió realizar adecuación del sistema de taquilla con el que se contaba para hacer interfaz con los medios nuevos de venta e impresión de boletería.

Adicionalmente para el control de acceso al parque se instalaron torniquetes con validación de ingreso por código de barras y tarjeta chip multiservicios.

El desarrollo de este proyecto buscaba ofrecer beneficios tales como:

- Disminución de reventa y fraude en la boletería
- Aumento de productividad del proceso de ingreso al parque

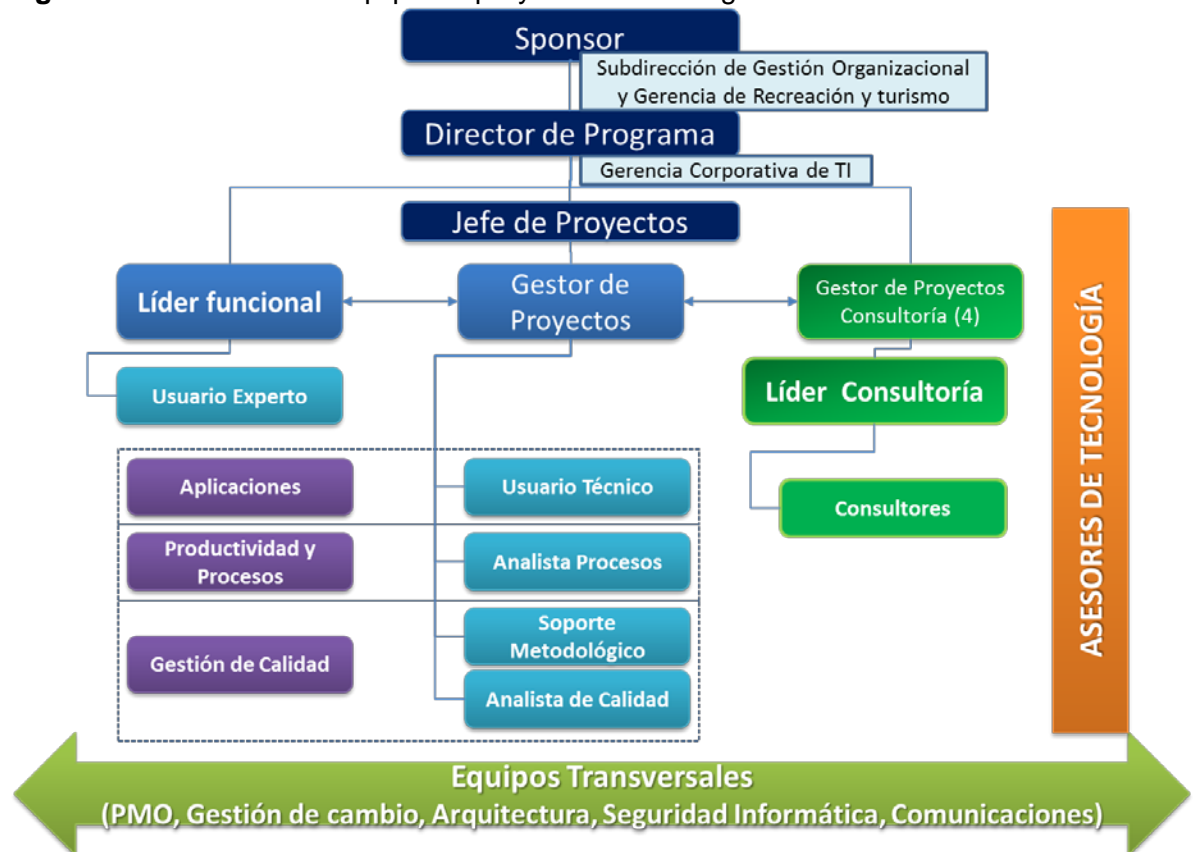
- Disminuir tiempos de acceso al parque
- Aumentar los canales de venta
- Aumentar el posicionamiento de la tarjeta multiservicios como llave de acceso a los servicios de Colsubsidio.
- Aumentar la capacidad promocional de las actividades de recreación acorde a la dinámica del mercado.⁹⁹

Este proyecto se desarrolló bajo el programa “Plan de Transformación Tecnológica”, por lo tanto, a nivel organizacional fue liderado por la gerencia corporativa de Tecnología y la gerencia de recreación y turismo.

De acuerdo al objetivo y alcance del proyecto se vieron involucradas áreas como lo son la gerencia de infraestructura con la obra civil que se debió realizar para la instalación de torniquetes, servicios compartidos con el cambio de sistemas que se manejan en la operación de tecnología y como tal la subdirección de servicios de desarrollo social, con el manejo de imagen corporativa. En la Figura 31 se muestran las áreas involucradas a nivel organizacional en este proyecto.

⁹⁹ GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGIA COLSUBSIDIO. IM020-*Project Charter* REC-130. 10 p

Figura 32. Estructura de equipo de proyecto de Piscilago



Fuente. Autoras

Tomando como referencia plan de recursos de proyecto (2014)

6.1.3 Automatización de seguimiento de compromisos de TI

Con la implementación de este proyecto se buscaba automatizar el seguimiento y control de los compromisos de tecnología y coordinar la gestión de reuniones, generando métricas de cumplimiento, reportes e indicadores de desempeño¹⁰⁰. Esta herramienta a implementar estaría integrada con la intranet de Colsubsidio y con el correo empresarial.

Dentro de los beneficios que se identificaron en el *kick-off* del proyecto se encuentran:

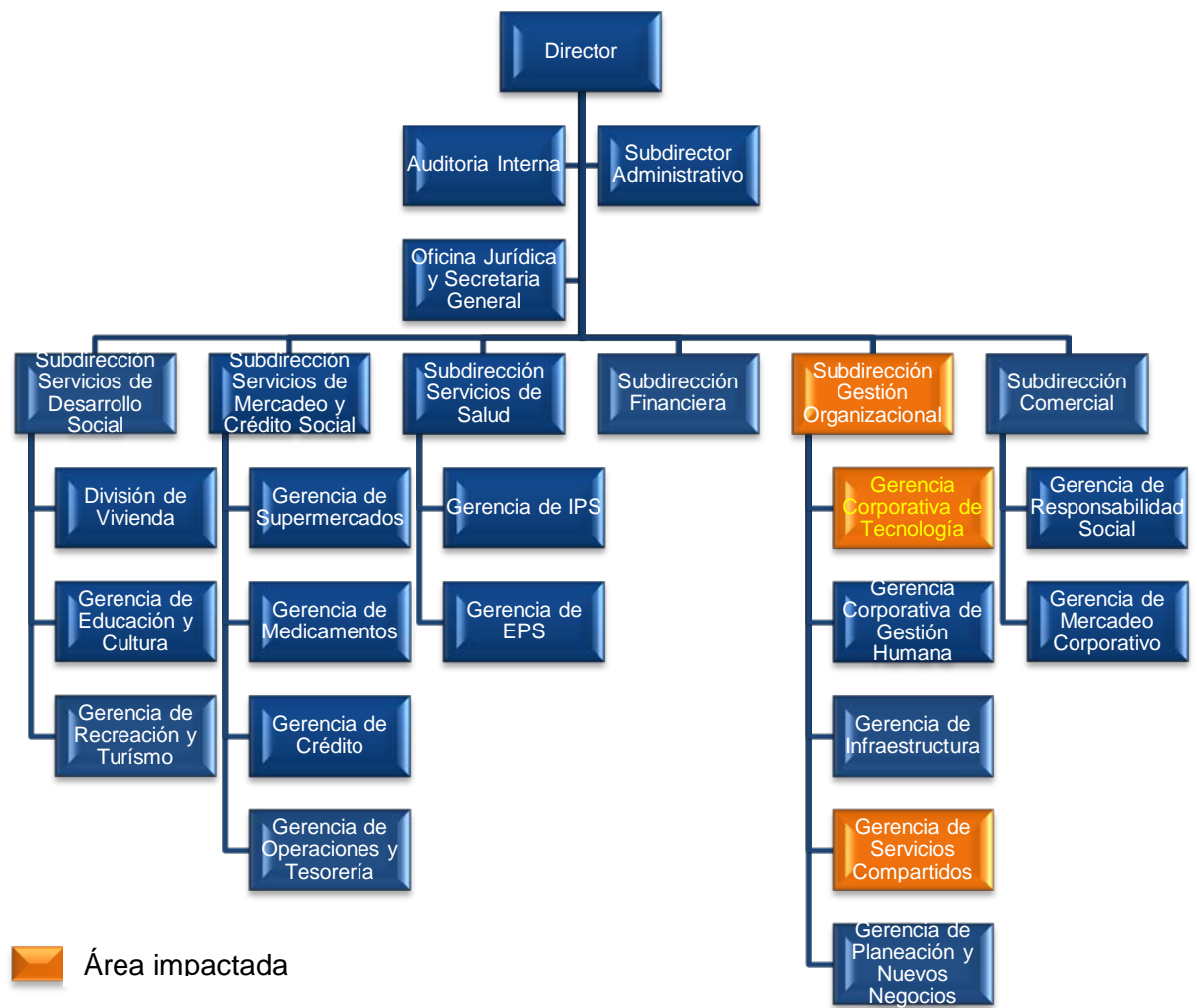
- Reducir controles manuales y reprocesos en las revisiones periódicas de los compromisos que se generan en reuniones
- Reducción de operatividad en las labores del área de gestión y control, la cual es la encargada en la Gerencia Corporativa de Tecnología de realizar esta actividad.
- Contar con información actualizada en línea.

Este proyecto se desarrolló con el fin de apoyar las labores de un área de la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio, considerándose que a futuro sea una

¹⁰⁰ GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGIA COLSUBSIDIO. IM020-Project Charter de automatización de seguimiento de compromisos TI. 12 p

herramienta utilizada por toda la organización. Por lo tanto, en su implementación a nivel organizacional solo genera impacto en el área de tecnología (Corporativa con la utilización de esta herramienta y a nivel operativo en servicios compartidos con la necesidad de administrar una aplicación nueva en la organización) y así a la subdirección a la que pertenece esta, como se muestra en la Figura 33.

Figura 33. Áreas impactadas a nivel organizacional con proyecto de Automatización De seguimiento de compromisos de TI

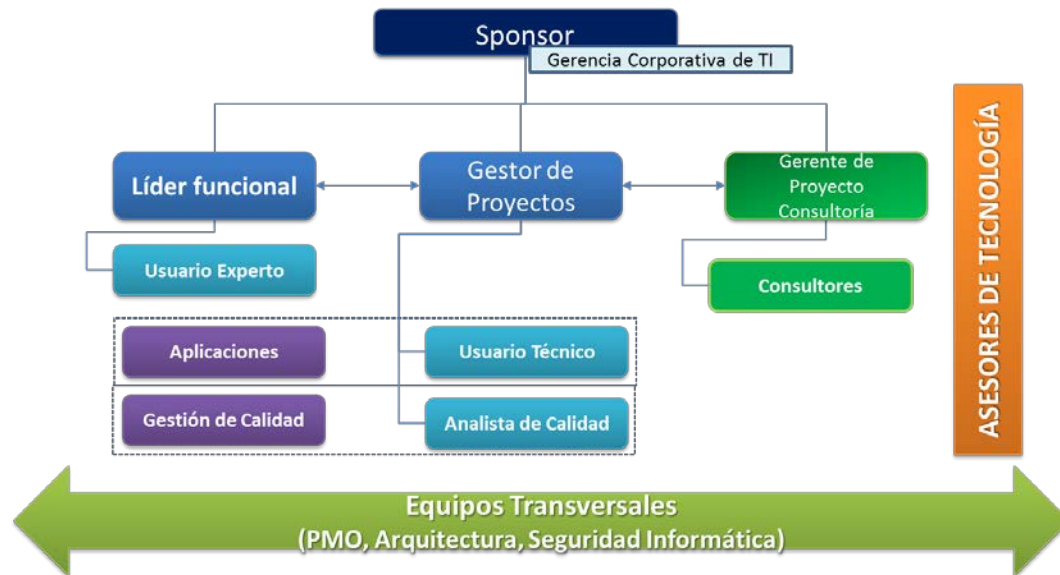


Fuente. Autoras Tomando organigrama de Caja de Compensación Colsubsidio. (2014)

A nivel de la organización del equipo de proyecto, se contó con menor cantidad de roles en este proyecto respecto a los otros proyectos caso de estudio, considerando aquellos roles estrictamente necesarios y donde en algunos casos una persona podía desempeñar

diferentes roles en el proyecto. La estructura del equipo de proyecto se muestra en la Figura 34.

Figura 34. Estructura de equipo de proyecto de Automatización de seguimiento de compromisos de TI



Fuente. Autoras Tomando como referencia organigrama de *kick-off* de proyecto (2013)

6.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS DE APLICACIÓN DE TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS DE INVESTIGACIÓN


En este apartado se presentan los resultados de la aplicación de las entrevistas realizadas a miembros de los proyectos caso de estudio, los cuales se seleccionaron como sujetos para realizar la investigación.

La entrevista constaba de 16 preguntas de ámbito general y 5 específicas de acuerdo al proyecto en el cual participó el entrevistado. A continuación se presenta el resultado de la entrevista realizada a 6 funcionarios que intervinieron en los proyectos caso de estudio.

6.2.1 Proceso establecido para el manejo de lecciones aprendidas

Las respuestas obtenidas por parte de los 6 funcionarios entrevistados indican que actualmente en el área corporativa de TI no existe un proceso definido para el manejo de las lecciones aprendidas en los proyectos; sin embargo, dos funcionarios (Analista de Gestión y Control – Analista de Gestión Documental) manifiestan que existe un formato que se debe diligenciar al final del proyecto como parte de la metodología para el cierre del proyecto pero que aun así no hay un proceso establecido. El formato que se diligencia se presenta en la Figura 35.

Figura 35. Formato Actual de Lecciones Aprendidas – Gerencia Corporativa de Tecnología Colsubsidio

 LECCIONES APRENDIDAS GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGIA GESTION Y CONTROL OFICINA DE PROYECTOS										
Proyecto:										
Id Proyecto:										
									Campo opcional	
Nº	Tema	Descripción	Solución aplicada	Recomendación a futuro	Autor	Etapas	Categoría	Área de Conocimiento	Observaciones	
1						Ejecución y Gestión	Gerencial	3. Tiempo		
2										
3										

Fuente. Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio.

6.2.2 Objetivo y alcance del proceso de lecciones aprendidas

Las respuestas obtenidas en todos los casos coinciden en que el objetivo del proceso de lecciones aprendidas se centra en recolectar acontecimientos importantes basados en la experiencia y las buenas prácticas con el objetivo de que en los proyectos futuros no se cometan los mismos errores y que respecto a las buenas prácticas se documenten las soluciones eficientes para resolver el problema y obtener resultados positivos.

Con relación al alcance que debe tener el proceso de lecciones aprendidas los funcionarios coinciden que éste debe documentarse de inicio a fin del proyecto, es decir cada fase debe tener lecciones aprendidas, de manera que estas se puedan difundir a las personas nuevas de gestión de proyectos, iniciativas y en general al área corporativa de tecnología.

6.2.3 Actividades que se realizan en el manejo de lecciones aprendidas

De las entrevistas realizadas a los funcionarios de la gerencia de tecnología de Colsubsidio, se evidenció que tres (3) de ellos, manifiestan que dentro de las actividades que realizan actualmente para el manejo de lecciones aprendidas existe un formato dentro de la metodología que permite documentarlas; sin embargo, una vez se documentan no existe gestión sobre estas, es decir el propósito para el cual se capturaron no se lleva a cabo debido a que son archivadas y dejan de ser una herramienta valiosa para los gerentes de proyectos. Los tres (3) funcionarios restantes manifiestan que no se realizan actividades de lecciones aprendidas, simplemente cada persona tiene su vivencia y la comparte de forma verbal.

Teniendo en cuenta que no existen actividades claras, se consideró pertinente de acuerdo al criterio de cada funcionario conocer que actividades se deberían llevar a cabo en un proceso, obteniendo por parte de ellos las respuestas que se pueden observar en la Tabla 6.

Tabla 6. Actividades que se deben considerar en un proceso de lecciones aprendidas.

Funcionario	Actividades
Gerente de Proyecto I	<ul style="list-style-type: none">• Realizar sesiones con cada grupo que interviene en el proyecto. (nivel operativo y funcional)• Realizar una reunión integral involucrando al equipo de proyectos.• Comunicar al sponsor y al equipo de la PMO.• Asignar un espacio donde se puedan consultar las lecciones aprendidas de manera que se encuentre disponible esta información.• Realizar la respectiva divulgación
	<ul style="list-style-type: none">• Realizar el levantamiento de las lecciones aprendidas en reuniones de seguimiento internas del proyecto, asociándole los

Gerente de Proyecto II	<p>respectivos riesgos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Documentar los planes de acción establecidos para el proyecto. • Realizar talleres una vez al mes de lecciones aprendidas con el fin de identificarlas y documentarlas.
Gerente de Proyecto III	<ul style="list-style-type: none"> • Recopilar la información (cosas relevantes del proyecto por fase) • Analizar las causas (que pasó, por qué fallo, por qué se originó ese acontecimiento, etc.). • Documentar las lecciones aprendidas • Compartir las lecciones aprendidas al equipo de gestión de proyectos TI, equipo de la PMO y Gerentes de TI.
Analista Gestión de Cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un taller de lecciones aprendidas antes de iniciar el proyecto en el cual deben participar: Gerente de Proyecto, Gestor de Proyecto de TI y líderes funcionales, con el objetivo de mostrar el impacto y concientizar de la importancia de capturar y gestionar las lecciones aprendidas. • Cada área transversal y funcional debe llevar una bitácora de lecciones aprendidas durante la ejecución del proyecto. • Realizar una reunión integral con el fin de compartir las bitácoras y entre todos validar el impacto de estas.
Oficina de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar y documentar todos los puntos importantes desde el inicio del proyecto, tarea que debe ser asumida por el Gerente de Proyecto. • Revisar toda la recopilación de la información con todos los líderes de frente en sesión de cierre.
Analista de Gestión Documental	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar las lecciones aprendidas por fase (en reuniones con todo el equipo, o por lo menos un representante de cada frente). • Documentar las lecciones aprendidas en el formato diseñado para este fin. • Socializar las lecciones aprendidas al interior del equipo del proyecto (en reuniones de cierre o en comités del proyecto). • Socializar las lecciones aprendidas al equipo de gestión de proyectos de TI en comités de proyectos de TI.

6.2.4 Política o lineamiento para establecer el proceso de lecciones aprendidas

Las respuestas obtenidas en todos los casos coinciden que por política siempre que se dé un cierre de fase se debe generar o complementar el documento de lecciones aprendidas. Adicionalmente, debe ser parte del plan de calidad y debe ser validado su contenido en el aseguramiento.

Así mismo, el Analista de Gestión de Cambio considera que se le debe exigir a la consultoría una bitácora de lecciones aprendidas como entregable final del proyecto. Finalmente, los Gerentes de Proyecto encuestados consideran que deben ser compartidas frecuentemente.

6.2.5 Responsables del manejo de las lecciones aprendidas

De las entrevistas realizadas a los funcionarios de la gerencia de tecnología de Colsubsidio, se evidenció que 4 de ellos consideran que el responsable del manejo de las lecciones aprendidas en los proyectos es el gerente de proyecto, sin embargo, se realiza por cumplir la metodología, debido a que el equipo del proyecto no está familiarizado con esa cultura.

Los dos funcionarios restantes consideran que no existe responsable del manejo de estas lecciones aprendidas.

6.2.6 Roles de la gestión de proyectos que participan en el manejo de las lecciones aprendidas

De las entrevistas realizadas a los funcionarios de la gerencia de tecnología de Colsubsidio, se evidenció que 2 de ellos consideran que los roles que participan actualmente en la gestión de proyectos son: líder funcional, gerentes de proyecto, gerente de consultoría, gerentes de calidad, líder de calidad, procesos y gestión del cambio. Los cuatro (4) funcionarios restantes consideran que no existe roles definidos.

Teniendo en cuenta que no existen roles claros se consideró pertinente de acuerdo al criterio de cada funcionarios conocer que roles se deberían involucrar en un proceso, obteniendo por parte de ellos las respuestas que se pueden observar en la Tabla 7.

Tabla 7. Roles que se deben considerar en un proceso de lecciones aprendidas.

Funcionario	Roles
Gerente de Proyecto I	<ul style="list-style-type: none">• Todos los del equipo del proyecto, no solo líderes.
Gerente de Proyecto II	<ul style="list-style-type: none">• Líder funcional.• Líderes por frente (arquitectura, negocio, técnico, gestión de cambio, gerente proyecto de negocio)

Gerente de Proyecto III	<ul style="list-style-type: none"> • Gerente de proyecto: recopila y documenta información. • PMO: realiza aporta desde punto de vista externo. • Calidad y Proveedor: realiza análisis de causa. • Jefe de operaciones de TI: debe estar presente en la fase de transición, es decir, en la salida a producción y entrega a operación. • Gerente Corporativo de TI debe divulgar las lecciones aprendidas teniendo en cuenta el estatus.
Analista Gestión de Cambio	<ul style="list-style-type: none"> • Calidad • Procesos • Arquitectura • Gestión de cambio. • PMO: debe estar más empapada de lecciones aprendidas con el objetivo de levantar los riesgos a tiempo. • Gestor de proyectos de TI • Gerentes de negocio. • Líderes funcionales • Consultoría.
Oficina de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Todos los que participen en la ejecución del proyecto. • La PMO debe garantizar que sea integral y crear la base de conocimiento de manera que sea funcional, sencillo y que toda la gerencia de tecnología tenga acceso a esta.
Analista de Gestión Documental	<ul style="list-style-type: none"> • Líderes de cada frente. • Usuario experto. • Líder funcional. • Analista de calidad. • Gerente de consultoría. • Analista de TI. • Analista de documentación. • Analista de gestión de cambio.

6.2.7 Lecciones aprendidas en los proyectos

Las respuestas obtenidas en todos los casos coinciden en que para todos los proyectos de la gerencia corporativa de tecnología se debe aplicar un proceso de lecciones aprendidas, sin importar el tiempo y tamaño, teniendo en cuenta que el discernimiento de esta información será de gran utilidad para evitar los mismos errores y provocar el éxito en los proyectos futuros.

6.2.8 Recolección de lecciones aprendidas en los proyectos

Las respuestas obtenidas del total de los entrevistados coinciden en que el gerente diligencia solo las lecciones aprendidas en el formato establecido para dicho fin recurriendo a la memoria de este sin involucrar al equipo del proyecto.

La recolección ideal para las lecciones aprendidas es a través de sesiones programadas al cierre de cada fase donde el gerente de proyecto debe realizar el proceso de lecciones aprendidas desde la recopilación, análisis, documentación y divulgación.

6.2.9 Formato y herramientas para recolección de lecciones aprendidas

Las respuestas obtenidas por parte de los seis (6) funcionarios de la gerencia corporativa de tecnología coinciden en que las herramientas establecidas actualmente son: el formato definido por metodología y SharePoint para almacenar dicha información

El formato ideal debe contener: el nombre del proyecto, dividido por fases, y en cada fase debe contener el campo que describa los aspectos más relevantes (riesgos, issues, plan de acción, causas, entre otros). La herramienta seleccionada es SharePoint debido a que es de fácil acceso.

6.2.10 Divulgación de lecciones aprendidas

Las respuestas obtenidas por parte de los seis (6) funcionarios de la gerencia corporativa de tecnología coinciden en que actualmente no se divulgan las lecciones aprendidas, únicamente se archivan en un SharePoint.

Dentro de las propuestas para el modelo ideal que permita socializar las lecciones aprendidas se establece que el gerente de tecnología propicie un espacio con el equipo de proyectos, PMO y líder de operaciones, en el cual cada gerente exponga sus lecciones aprendidas, sin necesidad de establecer un protocolo, la idea es compartir vivencias y experiencias. Se considera importante que antes de iniciar un nuevo proyecto en la agenda se programe un espacio para validar las lecciones aprendidas.

6.2.11 Barreras para llevar a cabo el proceso de lecciones aprendidas

Las respuestas conseguidas por parte de los seis (6) funcionarios de la gerencia corporativa de tecnología se reducen en que actualmente no existe un empoderamiento para el manejo de lecciones aprendidas, los gerentes lo perciben como una obligación, por lo cual no se tiene conciencia de la importancia de un proceso, además que las personas no se toman el tiempo para compartir el conocimiento y experiencia adquirida, siendo inconscientes en que una cultura de lecciones aprendidas permite repetir resultados deseados que fomentan el éxito en los proyectos y evitar aquellos que lleven a fracasos.

6.2.12 Factores críticos de éxito para el manejo de lecciones aprendidas

Dentro de las respuestas conseguidas por parte de los seis (6) funcionarios de la gerencia corporativa de tecnología se considera:

- Establecer una metodología liviana y funcional.
- Definir un proceso claro.
- Crear una cultura de proyectos donde el equipo se encuentre comprometido con el proceso y entienda la importancia y ventajas de este.
- Contar con apoyo de la alta dirección que incentive el manejo de lecciones aprendidas

6.2.13 Consolidación de lecciones aprendidas

De acuerdo con las respuesta de los seis (6) funcionarios entrevistados, actualmente en la gerencia corporativa de tecnología de Colsubsidio no se consolidan las lecciones aprendidas de todos los proyectos, sin embargo, todos los entrevistados coinciden en que el área que debería estar encargada de realizar esta tarea es la oficina de gerencia de proyectos (PMO).

6.2.14 Responsable de las lecciones aprendidas

De acuerdo a las respuestas obtenidas del total de los encuestados se establece que el responsable de las lecciones aprendidas es el gerente del proyecto, no obstante debe existir un apoyo por parte del equipo del proyecto.

6.2.15 Beneficios de las lecciones aprendidas

De acuerdo a las respuestas conseguidas por los seis (6) funcionarios de la Gerencia Corporativa de Tecnología se establece que dentro de los beneficios de capturar las lecciones aprendidas se encuentran:

- Mejorar la planeación de los proyectos futuros.
- Realizar la contratación adecuada de proveedores.
- Identificar oportunidades de mejora.
- Evitar cometer errores anteriores y por lo tanto reprocesos.
- Capacitar gerentes y miembros del equipo de proyectos con base en las lecciones aprendidas.
- Reducir incertidumbre y mejorar el tiempo de respuesta ante situaciones similares que se puede enfrentar el equipo de proyectos.
- Promulgar las buenas prácticas con el fin de repetir los resultados deseados.

6.2.16 Otros aspectos a considerar

Ante la consulta sobre otros aspectos a considerar, los funcionarios de la gerencia de tecnología de Colsubsidio mencionan la importancia de tener buena relación con el equipo

de trabajo, así mismo con las herramientas de tecnología y tener clara la importancia de las lecciones aprendidas.

A nivel del proceso es importante la claridad en el diagrama de flujo, los responsables y el procedimiento, así mismo revisar el proceso que se proponga y se discuta con el equipo de proyectos con el objetivo de tener una construcción progresiva de este.

6.2.17 Caso de estudio

De los entrevistados, tres (3) funcionarios participaron en el proyecto de Afiliaciones Cuota Monetaria, uno (1) en piscilago, (1) en Automatización de Compromisos TI y uno (1) en todos, los roles de los entrevistados son: tres (3) gerentes de proyecto, un (1) analista de gestión de cambio, un (1) analista de gestión documental y un (1) funcionario de la Oficina de Gerencia de Proyectos.

Respecto al manejo de las lecciones aprendidas estos manifiestan que se registraban a través de un correo que envió el gerente de proyecto a los líderes de cada frente y en caso de no ser contestado el gerente documentaba solo las lecciones aprendidas.

La limitación general identificada por todos los funcionarios es que no existe metodología clara para realizar las actividades, la iniciativa es únicamente del gerente del proyecto y de ningún otro recurso del equipo. Así mismo, cuando se documentaban estas al final ya no se encontraba el equipo de trabajo completo y los pocos que se encontraba se hallaban desgastados y estaban en la operación.

De esta forma en algunos casos no se llevó a cabo divulgación de esas lecciones aprendidas documentadas o si se divulgó fue por medio de un correo electrónico a algunas personas que hacían parte del equipo de proyecto.

7. DISEÑO DE PROCESO

Actualmente la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio no cuenta con un proceso de lecciones aprendidas establecido, por lo tanto el presente capítulo expone la propuesta del proceso de lecciones aprendidas teniendo en cuenta la revisión teórica del tema en el contexto nacional e internacional y el análisis cualitativo realizado a partir de las entrevistas a los seis funcionarios seleccionados de Colsubsidio. El proceso propuesto contempla las actividades para identificar y gestionar las lecciones aprendidas con el fin de conocer cómo se deben abordar eventos en el futuro que permitan mejorar el desempeño en los proyectos.

Para el desarrollo de este capítulo se hace necesario, explicar que de acuerdo a la norma ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de la Calidad – Fundamentos y vocabulario define en la cláusula 3.4.1. el concepto de proceso como “conjunto de actividades relacionadas mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entradas en resultados”¹⁰¹.

Desde otra perspectiva un proceso puede visualizarse como una caja que transforma uno o varios elementos de entrada suministrados por uno o varios proveedores en uno o varios resultados que son entregados a uno o varios clientes internos o externos como se muestra en la Figura 36.

Figura 36. Definición gráfica de proceso

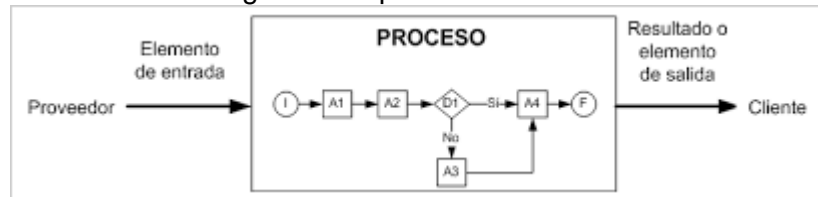


Fuente. ISO 9001 SAYCE. Servicios de Asesoría y Capacitación Empresarial

Si se abre la caja y se observa el contenido se podrá afirmar que para poder transformar el o los elementos de entrada o los resultados se necesita ejecutar una serie de actividades y toma de decisiones tal como se evidencia en la Figura 37.

¹⁰¹ NORMA INTERNACIONAL ISO 9000 Traducción Certificada [En línea] [Consultado 31 Octubre de 2014] Disponible en http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf

Figura 37. Definición detallada gráfica de proceso



Fuente. ISO 9001 SAYCE. Servicios de Asesoría y Capacitación Empresarial

Dónde:

I: significa inicio de las actividades

A1: significa la actividad 1 del proceso

A2: significa la actividad 2 del proceso

A3: significa la actividad 3 del proceso

A4: significa la actividad 4 del proceso

D1: significa la toma de decisiones 1

F: significa fin de las actividades

Cabe destacar que muchas personas confunden proceso con procedimiento, lo cual es incorrecto debido a que la norma ISO 9000:2005 Sistema de Gestión de la Calidad – Fundamentos y vocabulario define en la cláusula 3.4.5., el concepto de procedimiento como “la forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso”¹⁰².

Por lo anterior se puede inferir que un proceso puede tener uno o varios procedimientos asociados a sus actividades, dependiendo de la complejidad del proceso.

7.1 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO DE LECCIONES APRENDIDAS

Por medio de la caracterización del proceso de lecciones aprendidas para los proyectos desarrollados en la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio se pretende que el Gerente del proyecto junto con su equipo puedan recopilar y documentar las experiencias, errores, riesgos, buenas prácticas y sugerencias entre lo que esperaban que ocurriese y aquello que efectivamente ocurrió.

Es importante, que sea un trabajo en equipo ya que de esta forma se tiene en cuenta las distintas apreciaciones de los participantes para luego disponer de información valiosa que posteriormente sea útil para la planificación y preparación de nuevos proyectos no repitiendo los errores pasados.

La caracterización del proceso se fundamenta en que la Gerencia Corporativa de Tecnología pueda gestionar las lecciones aprendidas de diversas maneras y con diferentes niveles de profundidad, para esto es importante que la organización provea un ambiente en el cual los funcionarios se sientan satisfechos de compartir su conocimiento

¹⁰² NORMA INTERNACIONAL ISO 9000 Traducción Certificada [En línea] [Consultado 31 Octubre de 2014] Disponible en http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf

con el equipo de proyectos donde el esfuerzo realizado se refleje en la mejora de procesos, considerando estos como el elemento más importante en la gestión de las empresas que basan su sistema de gestión en la calidad total. A continuación se presentan los componentes de la caracterización.

El objetivo de la caracterización del proceso es definir las actividades que se deben llevar a cabo para la identificación, documentación, divulgación y consolidación de las lecciones aprendidas que sean aplicables en cada fase del proyecto, lo cual permite mejorar la competitividad de la empresa y el desempeño de los proyectos que construyan, retengan y reúsen el conocimiento que se genera dentro del proyecto para que haga parte de los activos de la organización.

Las políticas del proceso son los lineamientos generales a observar en la toma de decisiones y por lo tanto son de obligatorio cumplimiento.

Los proveedores identificados son las personas o grupos de personas que entregan los insumos que necesita el proceso para poder realizar las actividades o tareas y lograr los resultados esperados. Las entradas responden a los criterios de aceptación definidos, en definitiva son elementos que entran al proceso y sin los cuales este no se podría llevar a cabo.

Las actividades definidas se basan en el ciclo de mejora continua (planear, hacer, verificar y actuar) donde la ejecución de cada una de ellas se debe realizar con la mayor calidad posible para que así mismo se refleje está en el resultado.

Los clientes identificados son los beneficiarios que resultan de la ejecución del proceso, puede ser una persona, organización o grupo social externo o interno de la organización, desde otra perspectiva es el destinatario de esfuerzos que recibe el producto y a la cual se debe satisfacer a través de respuestas a sus necesidades y expectativas.

Las salidas o resultados del proceso, pueden constituir entradas de un siguiente proceso, en resumen los resultados pueden ser bienes o servicios.

Para la medición del desempeño se proponen indicadores que crean un sistema de control medible del proceso y del nivel de satisfacción del usuario. Dentro de los indicadores señalados para la caracterización del proceso se destaca los presentados en la Figura 38.

El formato propuesto presentado contempla los campos requeridos por la el área de procesos y productividad de Colsubsidio.


Figura 38. Indicadores para el proceso de lecciones aprendidas

Nombre del Indicador	Fórmula	Objetivo del indicador
Lecciones aprendidas identificadas	Número de lecciones aprendidas identificadas por proyecto	Medir la aplicación del proceso reflejado en el número de lecciones aprendidas identificadas por el equipo del proyecto en cada fase del proyecto.
Lecciones aprendidas aplicables	Número de lecciones aprendidas aplicables al nuevo proyecto/ Número de proyectos	Medir la adopción de lecciones aprendidas en proyectos y fases anteriores aplicables a nuevos proyectos y fases.
Lecciones aprendidas por categoría	Número de lecciones aprendidas por categoría	Permitir al gerente de proyectos identificar y priorizar las causas que ocasionan las lecciones aprendidas, para generar planes de acción que reduzcan efectos negativos o potencialicen positivos.

Fuente. Autoras.

Finalmente, la caracterización del proceso se presenta en la Figura 39, la cual se encuentra relacionada con la información documentada a partir de la revisión de la bibliografía a nivel nacional e internacional, así como la consulta de estándares y las entrevistas realizadas en el análisis cualitativo.

Figura 39. Caracterización de proceso para el aprovechamiento de lecciones aprendidas

 CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO PARA EL APROVECHAMIENTO DE LECCIONES APRENDIDAS		Fecha de Aprobación	NOVIEMBRE DE 2014	Código	
CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COLSUBSIDIO				Versión	01
GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGÍA				Página	1 de 1
PROCESO PARA EL APROVECHAMIENTO DE LECCIONES APRENDIDAS					
OBJETIVO DEL PROCESO			ALCANCE DEL PROCESO		
Capitalizar el conocimiento adquirido en la ejecución de los proyectos de la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio con el fin de mejorar la competitividad de la empresa y el desempeño de los proyectos			Este proceso describe las actividades que se realizan desde que el Asesor de Tecnología en compañía del Gerente de Proyecto designado revisan las lecciones aprendidas documentadas de proyectos anteriores, hasta que el Analista de la Oficina de Proyectos (PMO) clasifica y consolida las lecciones aprendidas de los proyectos en la Base de Conocimiento diseñada para este fin.		
PROVEEDOR	ENTRADA	ACTIVIDAD	SALIDA	CLIENTES	
Equipo de Gestión de Proyectos PMO	Base de conocimiento en Project Server de lecciones aprendidas. Metología de gestión de proyectos. Proceso para el aprovechamiento de lecciones aprendidas	Revisión de lecciones aprendidas documentadas de proyectos anteriores	Identificación de lecciones aprendidas ya documentadas y aplicables a la fase y al proyecto	Gerente del Proyecto Asesor de Tecnología	
Equipo de Proyectos	Situación presentada que generó alguna experiencia positiva o negativa en la fase finalizada	Identificación de lecciones aprendidas	Situaciones identificadas y reflexionadas por cada miembro del equipo de proyectos	Equipo de Proyecto	
Equipo de Proyectos	Situaciones identificadas y reflexionadas por cada miembro del equipo de proyectos	Recopilación de las lecciones aprendidas	Situaciones socializadas en sesión de inicio de fase	Gerente de Proyecto Equipo de Proyectos	
Equipo de Proyectos	Situaciones socializadas en sesión de inicio de fase	Análisis de las lecciones aprendidas	Lecciones Aprendidas	Equipo de Proyecto	
Equipo de Proyectos	Lecciones Aprendidas	Documentación de las lecciones aprendidas	Registro de lecciones aprendidas en el Formato predeterminado para dicho fin.	Gerente de Proyecto	
Gerente de Proyecto	Lecciones Aprendidas aprobadas por el Gerente de Proyecto	Almacenamiento de las lecciones aprendidas	Lecciones Aprendidas almacenadas en la Project Server	Equipo de Gestión de Proyectos Oficina de Proyectos PMO	
Gerente de Proyecto	Lecciones Aprendidas almacenadas en la Project Server	Divulgación de las lecciones aprendidas	Comunicado al equipo de Proyectos. Información a través de correo electrónico a la oficina de proyectos. Presentación al equipo de gestión de proyectos (Gerencia Corporativa de Tecnología)	Equipo de Gestión de Proyectos Oficina de Proyectos PMO	
Gerente de Proyecto	Correo electrónico informando lecciones aprendidas documentadas	Clasificación de las lecciones aprendidas	Lecciones aprendidas clasificadas por fase y negocio	Equipo de Gestión de Proyectos Oficina de Proyectos PMO	
Oficina Dirección de Proyectos (PMO)	Lecciones aprendidas clasificadas por fase y negocio	Consolidación de las lecciones aprendidas de los proyectos	Base de Conocimiento consolidando las lecciones aprendidas de todos los proyectos	Equipo de Gestión de Proyectos Oficina de Proyectos PMO	
PARTICIPANTES			NORMAS GENERALES		
* Gerente de Proyecto * Equipo de proyecto: líder funcional, usuarios expertos, analista documental, analista de calidad, analista de gestión de cambio y usuario técnico. * Analista PMO * Asesor de tecnología * Equipo de gestión de proyectos: gerentes de proyectos, gerente de tecnología, jefe de proyectos y jefe PMO			1. Aplica para todos los proyectos desarrollados en la Gerencia Corporativa de Tecnología. 2. En cada fase del proyecto se deben generar lecciones aprendidas. 3. La formulación de la lección aprendida debe realizarse utilizando un lenguaje sencillo, directo y específico siendo estas redactadas en tiempo presente. 4. La lección aprendida debe contener el contexto en el que surgió, quienes son los actores principales, situación inicial, situación final o resultados alcanzados, aprendizajes de éxito, efectividad que producen cambios en el contexto o errores y limitaciones que lo impiden, así mismo se deben registrar las buenas prácticas obtenidas durante el desarrollo del proyecto y explicar cómo proyectos similares podrían beneficiarse con esta información. 5. Las lecciones aprendidas deben ser divulgadas por el Gerente de Proyecto en el cierre de cada fase al equipo de gestión de proyectos de la Gerencia Corporativa de Tecnología. 6. Es responsabilidad del Analista de la Oficina de Proyectos una vez se divulguen las lecciones aprendidas, clasificarlas y consolidarlas en la Base de Conocimiento.		
RESPONSABLE DEL PROCESO			SISTEMA DE INFORMACIÓN UTILIZADO		
Gerente de Proyecto			Project Server		
DOCUMENTOS RELACIONADOS			INDICADORES DE GESTIÓN		
*Procedimiento para el aprovechamiento de lecciones aprendidas. *Formato IM140 Lecciones Aprendidas *Formato IM005 Estructuración de la Iniciativa			*Lecciones aprendidas identificadas *Lecciones aprendidas aplicables *Lecciones aprendidas por categoría		

Fuente. Autoras

7.2 PROPUESTA DE FLUJO DE PROCEDIMIENTO

El procedimiento propuesto muestra detalladamente el proceso para el aprovechamiento de lecciones aprendidas, presentado en la Figura 39. Este procedimiento define las actividades determinadas secuencialmente, en relación con los responsables de la ejecución; es de resaltar que se deben cumplir las normas establecidas al inicio.

La representación gráfica del procedimiento se convierte en un instrumento importante para guiar su ejecución de forma ordenada buscando visualizar en forma dinámica la secuencia del trabajo permitiendo conocer y comprender cada actividad que se describe.

El flujograma expone de forma sencilla el paso a paso del proceso y complementa la descripción en la columna de observaciones basándose con la información analizada a partir de las entrevistas realizadas en el análisis cualitativo.

Inicialmente se debe definir el alcance el cual indica claramente donde inicia y termina el procedimiento.

Las políticas definidas son los criterios que guiaran una o varias actividades descritas siendo estas registradas antes del flujograma.

El diagrama de flujo se realiza dentro del procedimiento utilizando los símbolos predefinidos en el capítulo del marco metodológico. Dentro del flujograma se define claramente quien es el responsable de las tareas o acciones específicas.

Las actividades se presentan en orden secuencial. Tenga en cuenta:


- Las actividades 1, 2, 3 y 4 se ejecutan únicamente durante la fase de iniciación de cada proyecto, las actividades restantes se ejecutan durante todas las fases.
- Las actividades 5, 6, 7 y 8 contemplan la identificación de lecciones aprendidas de proyectos anteriores hasta la socialización de las mismas en la fase a iniciar.
- Las actividades 9, 10 y 11 se enfocan en la identificación de lecciones aprendidas de la fase finalizada.
- La actividad 12 analiza los aciertos y desaciertos de la fase finalizada, así como las consecuencias e impactos generados en los objetivos del proyecto.
- Las actividades de la 13 a la 19 contemplan el registro de las lecciones aprendidas en el formato predeterminado para dicho fin y el cargue en la base de conocimiento a través de Project server como repositorio para que el equipo de gestión de proyectos acceda a las lecciones para su uso futuro.
- En las actividades 20, 21 y 22 se propone la respectiva divulgación al equipo de trabajo, equipo de gestión de proyecto y analista de calidad para que este último lo considere en el plan de aseguramiento de calidad del proyecto.

- Finalmente, las actividades 23, 24 y 25 hacen referencia a la clasificación y consolidación de estas en Project server por el analista de la oficina de gerencia de proyectos.

Una vez el procedimiento haya sido finalizado y aprobado, se anotará en éste la fecha de aprobación así como el número de versión.

En la Figura 40 se presenta el procedimiento propuesto para el aprovechamiento de las lecciones aprendidas.

Figura 40. Procedimiento propuesto para el aprovechamiento de lecciones aprendidas

	PROCEDIMIENTO PARA EL APROVECHAMIENTO DE LECCIONES APRENDIDAS			
	Fecha de Aprobación	NOVIEMBRE DE 2014	Código	
CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COLSUBSIDIO			Versión	01
GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGÍA			Página	1 de 6

ALCANCE

Este procedimiento describe las actividades detalladas que se realizan desde que el Gerente de Proyecto recibe carta de asignación, hasta que el Analista de la Oficina de Proyectos (PMO) clasifica y consolida las lecciones aprendidas de los proyectos en la Base de Conocimiento diseñada para este fin.

NORMAS GENERALES DEL PROCEDIMIENTO

1. Este procedimiento aplica para todos los proyectos desarrollados en la Gerencia Corporativa de Tecnología.
2. Las actividades 1, 2, 3 y 4 aplican únicamente en la fase de iniciación del proyecto, las actividades restantes se ejecutan durante todas las fases.
3. Las actividades 8 y 9 no aplica para la fase de iniciación del proyecto.
4. Es responsabilidad del equipo del proyecto en cada fase identificar las lecciones aprendidas y posteriormente el Analista Documental y el Gerente de Proyecto deben registrarlas en el [Formato IM140 Lecciones Aprendidas](#).
5. El [Formato IM140 Lecciones Aprendidas](#) es de obligatorio diligenciamiento por cada fase finalizada y debe ser considerado en el plan de aseguramiento de calidad de cada proyecto, el cual es llevado a cabo por el analista documental.
6. La formulación de la lección aprendida debe realizarse utilizando un lenguaje sencillo, directo y específico siendo estas redactadas en tiempo presente.
7. La lección aprendida debe contener el contexto en el que surgió, quienes son los actores principales, situación inicial, situación final o resultados alcanzados, aprendizajes de éxito, efectividad que producen cambios en el contexto o errores y limitaciones que lo impiden, así mismo se deben registrar las buenas prácticas obtenidas durante el desarrollo del proyecto y explicar cómo proyectos similares podrían beneficiarse con esta información.
8. Las lecciones aprendidas deben ser divulgadas por el Gerente de Proyecto en el cierre de cada fase al equipo de gestión de proyectos de la Gerencia Corporativa de Tecnología.
9. Es responsabilidad del Analista de la Oficina de Proyectos una vez se divulguen las lecciones aprendidas, clasificarlas y consolidarlas en Project Server – Pagina de Inicio.
10. Es responsabilidad de cada miembro del equipo de proyecto registrar en Project server las situaciones críticas y/o exitosas que se presenten en tiempo real, es decir cuando ocurren. Es indispensable diligenciar la situación presentada, nombre de quien registra y fecha de ocurrencia.

Figura 40. (Continuación) Procedimiento propuesto para el aprovechamiento de lecciones aprendidas

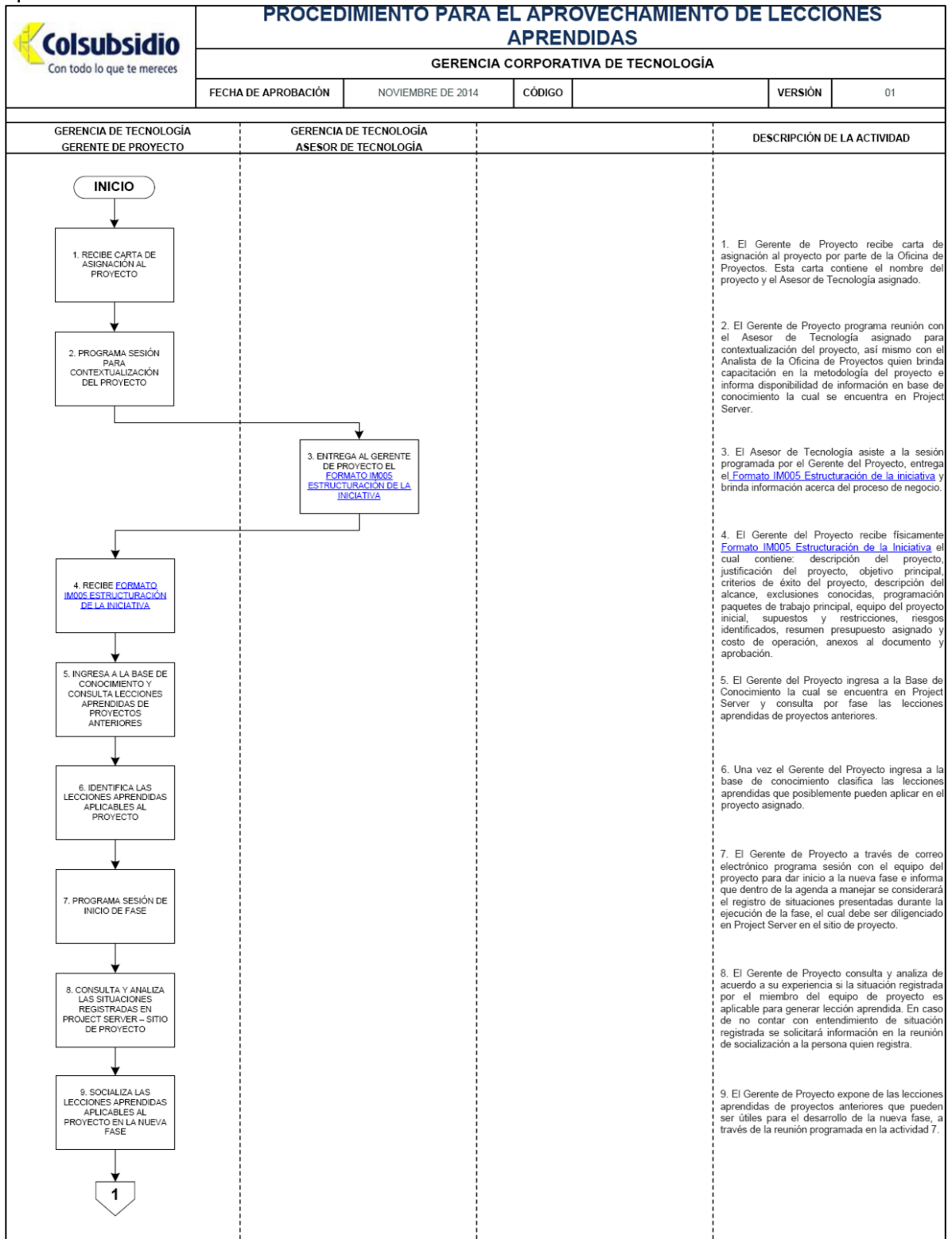


Figura 40. (Continuación) Procedimiento propuesto para el aprovechamiento de lecciones aprendidas

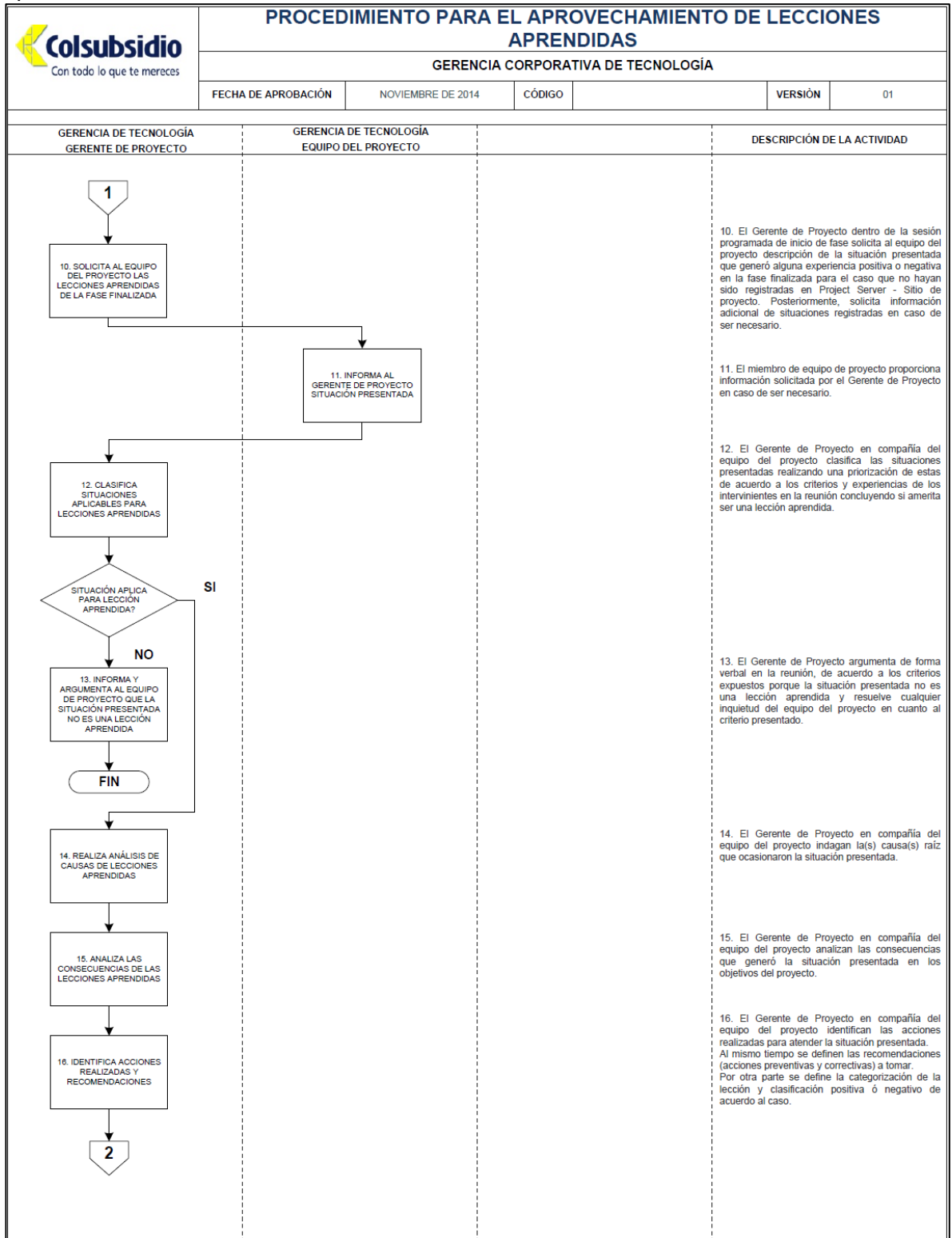


Figura 40. (Continuación) Procedimiento propuesto para el aprovechamiento de lecciones aprendidas

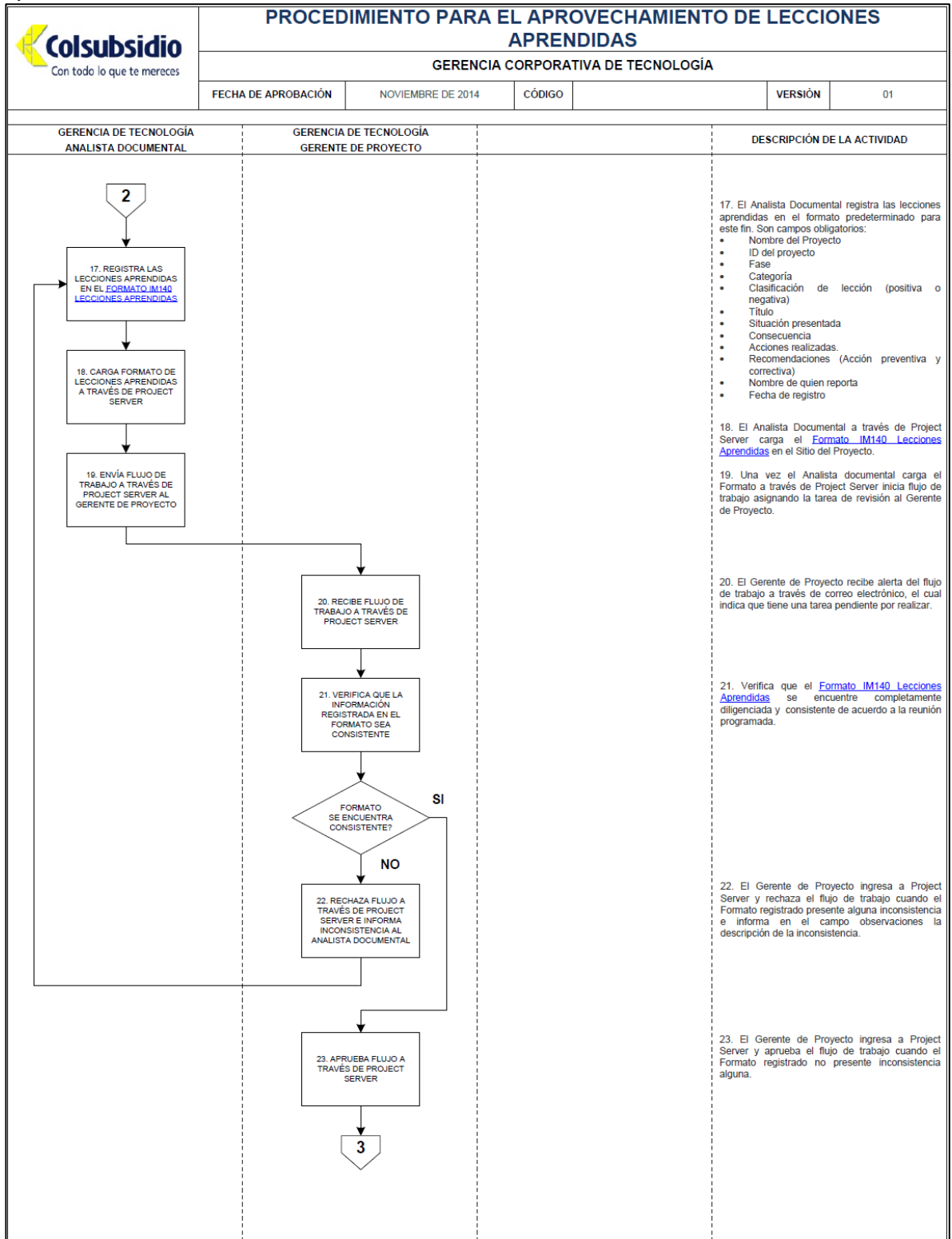


Figura 40. (Continuación) Procedimiento propuesto para el aprovechamiento de lecciones aprendidas

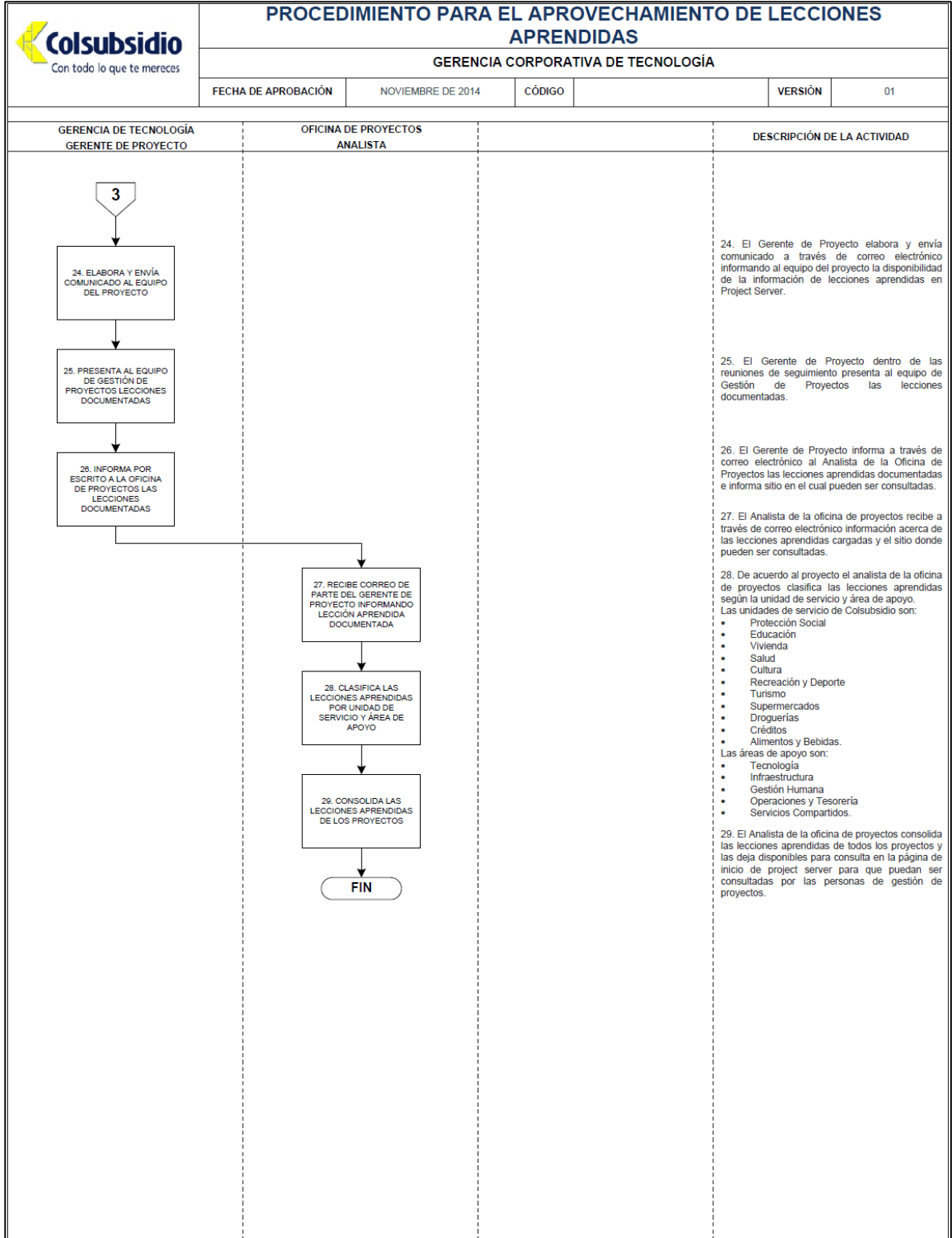



Figura 40. (Continuación) Procedimiento propuesto para el aprovechamiento de lecciones aprendidas

	PROCEDIMIENTO PARA EL APROVECHAMIENTO DE LECCIONES APRENDIDAS		
	Fecha de Aprobación	NOVIEMBRE DE 2014	Código
CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR COLSUBSIDIO		Versión	01
GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGÍA		Página	6 de 6

CONTROL DE VERSIONES

<p>Versión 01:</p> <p>Esta es la primera versión del procedimiento.</p>	
<p>Elaboró: Ángela Gualdrón Romero</p>	<p>Elaboró: Karen Andrea Plazas Orjuela</p>

Fuente. Autoras

Técnicas a considerar para realizar actividades del procedimiento:

Con el fin de contribuir a realizar un análisis estructurado de las situaciones que representan potenciales lecciones aprendidas (de acuerdo al flujo de procedimiento propuesto esta actividad corresponde a la numeral diez (10)) se puede formular una serie de preguntas, dentro de las cuales se puede considerar las siguientes, como se sugiere PMOinformática.com¹⁰³ y que se identifican como adecuadas, ya que permiten recolectar la información necesaria para documentar en el formato:

- ¿Cuáles objetivos del proyecto se alcanzaron?
- ¿Qué funcionó bien en el proyecto?
- ¿Cuáles objetivos no se alcanzaron?
- ¿Qué no salió bien en el proyecto?
- Para cada una de las preguntas anteriores: ¿Cuál es la causa raíz que lo ocasionó?
- ¿Qué imprevistos (sorpresas) tuvo que manejar el equipo?
- ¿Qué circunstancias no fueron anticipadas?

Adicionalmente las técnicas que se presentan a continuación se pueden considerar para realizar la actividad de realizar análisis de causas de lecciones aprendidas, la actividad de analizar las consecuencias de lecciones aprendidas y la actividad de identificar acciones realizadas y recomendaciones, las cuales están identificadas respectivamente con los numerales catorce (14), quince (15) y dieciséis (16) en el flujo de procedimiento.

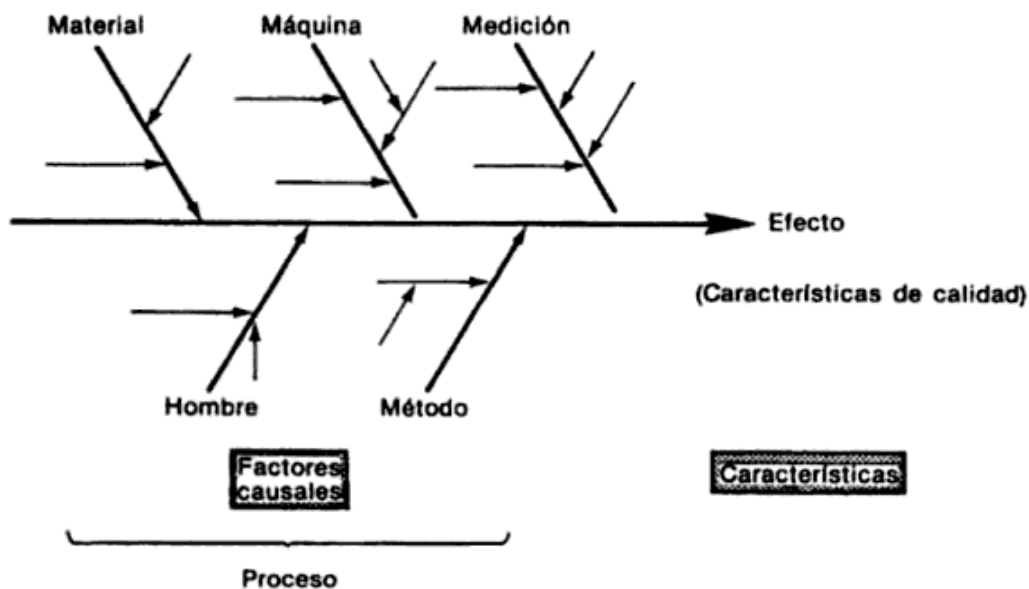
El siguiente listado no representa un listado exhaustivo:

- Diagrama de causa y efecto: este diagrama es también conocido como diagrama de Ishikawa¹⁰⁴ o de espina de pescado. Este diagrama busca estructurar el proceso de análisis que se realiza de un efecto y las múltiples posibles causas relacionadas con este. En este diagrama se presenta el efecto al lado derecho y los factores causales al lado izquierdo, como se muestra en la Figura 41.

¹⁰³ PMOinformática.com. Plantilla para documentar lecciones aprendidas: En qué momento del Proyecto documentar las lecciones aprendidas [en línea]. 2012 [consultado: 19 de octubre de 2014]. Disponible en: <http://www.pmoinformatica.com/2012/07/plantilla-para-documentar-lecciones.html>

¹⁰⁴ ISHIKAWA, Kaoru. Qué es el control total de calidad?: la modalidad japonesa. Editorial Norma, 1997.

Figura 41. Diagrama causa-efecto



Fuente. ISHIKAWA, Kaoru. Qué es el control total de calidad?: la modalidad japonesa (1997)

- Cinco porqués: técnica sistemática de preguntas donde se busca analizar las posibles causas de un problema. Esta técnica consiste en realizar sucesivamente la pregunta ¿por qué? la cantidad de veces que sea necesario hasta identificar la verdadera causa raíz del problema.
- Método para análisis de problemas e identificación de soluciones del enfoque de marco lógico: dentro de la Metodología de Marco Lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas se considera el método del árbol de problemas y árbol de objetivos, mediante el cual se busca identificar claramente el problema que se pretende solucionar, los efectos, las causas que lo originan, los medios de solución, las acciones para lograr el objetivo o solución deseada y la definición de alternativas para solucionar el problema identificado¹⁰⁵

Este método sirve para el análisis de causas, consecuencias y determinación de recomendaciones (lecciones aprendidas) de las situaciones que se identifiquen en el proceso de lecciones aprendidas, puesto que permite de forma metódica realizar el análisis, considerando los siguientes pasos¹⁰⁶:

¹⁰⁵ ORTEGÓN, Edgar; PRIETO, Adriana. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. *United Nations Publications*, 2005.

¹⁰⁶ ILPES-Instituto latinoamericano y del caribe de planificación económica y social. Análisis de problemas e identificación de soluciones [en línea]. Naciones Unidas: CEPAL [consultado: 26 de octubre de 2014]. Disponible en: http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/7/35117/03_arbol_1.pdf

1. Identificar el problema: se debe formular el problema como un estado negativo y no se debe confundir con la falta de solución, esto último se identifica en la redacción, como se muestra en el siguiente ejemplo: al enfocarse en la falta de solución se puede decir hace falta un semáforo y en realidad el problema puede ser que hay una alta tasa de accidentes.¹⁰⁷ Este enfoque permite realmente ver el problema.
2. Examinar los efectos del problema: este análisis se estructura de forma gráfica, colocando sobre el problema y en un primer nivel, todos los efectos directos e inmediatos, los cuales se unen mediante flechas que nacen del problema identificado.

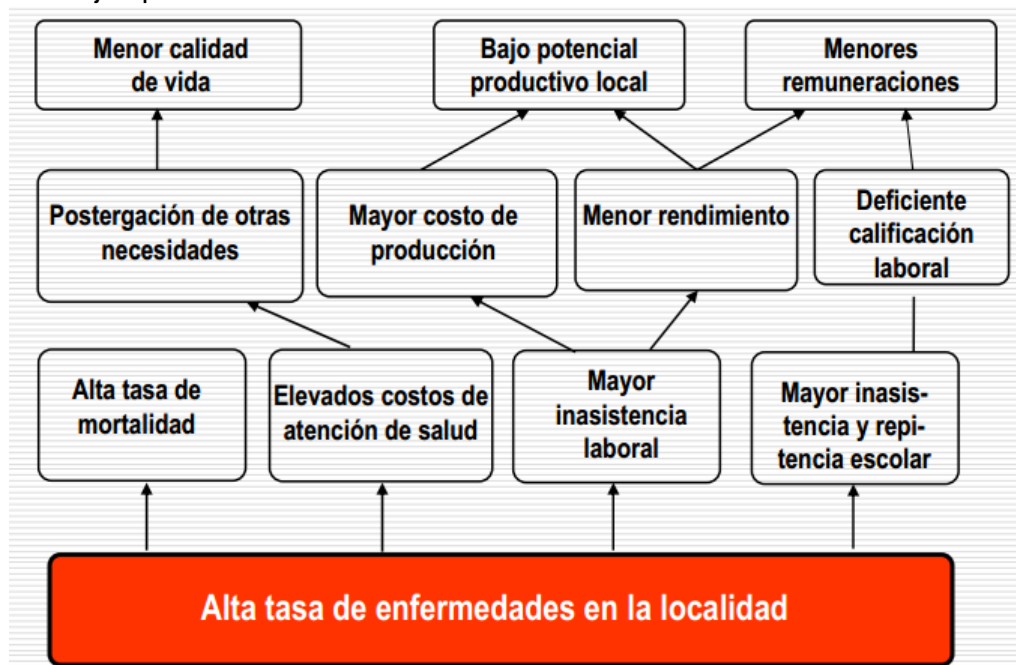
Después de esta identificación de primer nivel se debe revisar si hay otros efectos derivados de estos, para colocarlos en un segundo nivel y unidos con el o los efectos que se relaciona de primer nivel. De esta forma se debe hacer cuantas veces sea necesario.

Para identificar como resulta de manera gráfica se considera en la Figura 42 un ejemplo del ILPES¹⁰⁸

¹⁰⁷ ILPES-Instituto latinoamericano y del caribe de planificación económica y social. La matriz de marco logico: El árbol de problemas y resumen narrativo [en línea]. Naciones Unidas: CEPAL [consultado: 26 de octubre de 2014]. Disponible en: http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/3/34583/jdelafuente_marcologico.pdf

¹⁰⁸ ILPES-Instituto latinoamericano y del caribe de planificación económica y social. Análisis de problemas e identificación de soluciones [en línea]. Naciones Unidas: CEPAL [consultado: 26 de octubre de 2014]. Disponible en: http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/7/35117/03_arbol_1.pdf

Figura 42. Ejemplo árbol de efectos

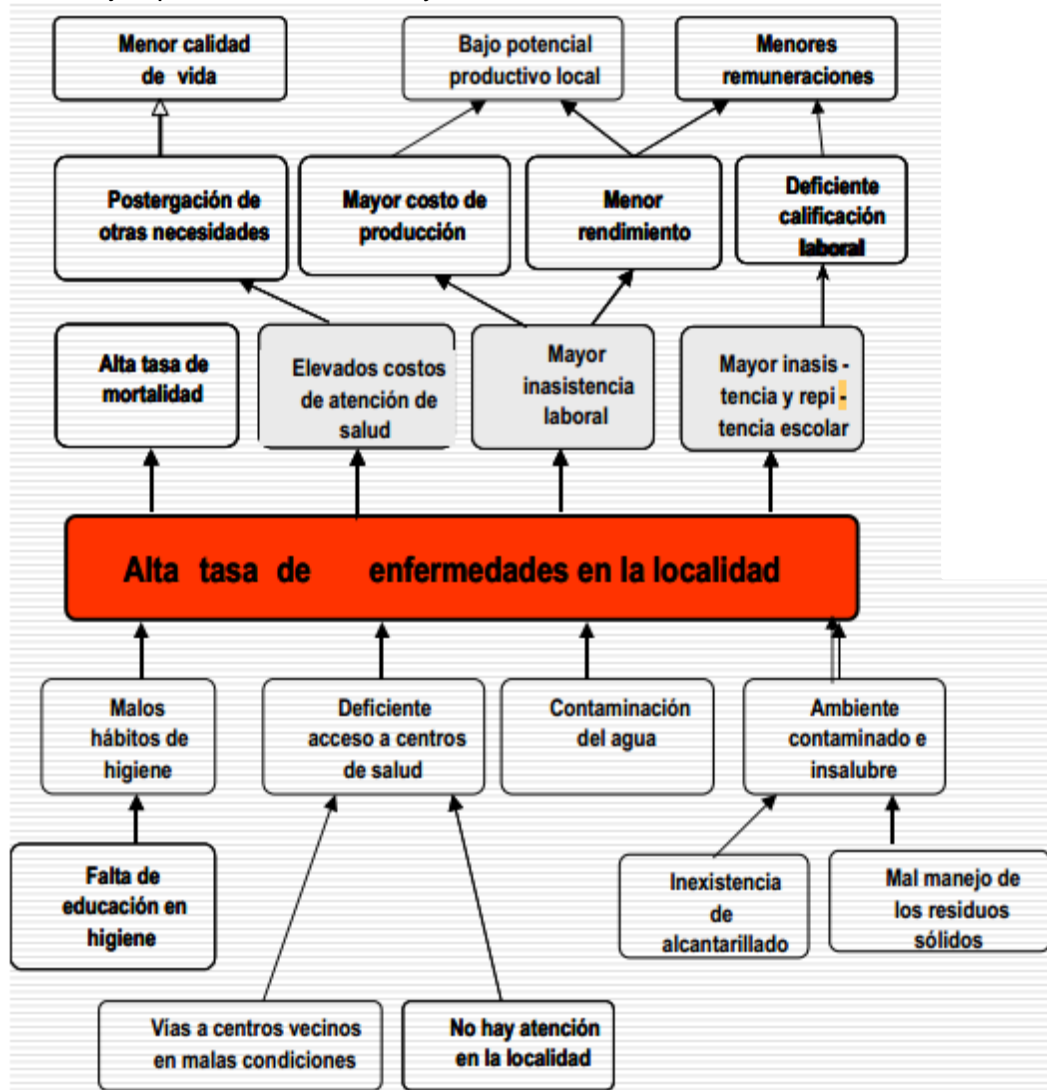


Fuente. ILPES. La matriz de marco lógico: El árbol de problemas y resumen narrativo

3. Identificar las posibles causas del problema: se identifican causas posibles del problema y se representan bajo éste, buscando a su vez posibles causas de las causas. De esta forma se construye el árbol de causas.

Al con el árbol de efectos y el de causas, se puede realizar empalme de estos y de esta manera se genera el árbol de causas y efectos o árbol del problema. Este árbol gráficamente queda como se muestra en la Figura 43.

Figura 43. Ejemplo Árbol de causas y efectos



Fuente. ILPES. La matriz de marco lógico: El árbol de problemas y resumen narrativo

4. Definir los objetivos de solución: se construye el árbol de objetivos o de medios y fines, en el cual se representa la situación esperada al resolver el problema, se expresa como la situación contraria a la identificada en el árbol de problemas, transformando los efectos en fines y las causas en medios.

Adicionalmente en este paso se verifica la lógica y pertinencia del árbol de objetivos eliminando redundancias y detectando vacíos. Un ejemplo del árbol de objetivos o medios y fines se presenta en la Figura 44.

Figura 44. Ejemplo árbol de objetivos o medios y fines



Fuente. ILPES. La matriz de marco lógico: El árbol de problemas y resumen narrativo

5. Formular acciones para solucionar el problema: se definen las posibles acciones que se pueden realizar de esos medios que se plantean en el árbol de objetivos.
6. Configurar alternativas viables y pertinentes: se revisan las acciones propuestas, considerando nivel de incidencia en la solución del problema y priorizando las de mayor incidencia. Como también se verifican interdependencias, agrupando acciones complementarias y definiendo alternativas con base a esas acciones agrupadas. Por último se debe verificar la factibilidad de cada alternativa.

7.3 PROPUESTA DE FORMATO DE LECCIONES APRENDIDAS

Para la construcción del formato a considerar para la recopilación y documentación de información durante el proceso de aprovechamiento de lecciones aprendidas en los proyectos de TI de Colsubsidio, se tienen en cuenta diferentes opciones, entre estas, el

formato propuesto por Cynthia Snyder Stackpole¹⁰⁹ en su libro de formatos donde considera el estándar del PMI, plantillas de documentación encontradas en internet como en PMOinformática.com. Adicionalmente también se tiene en cuenta el formato que actualmente se maneja en la metodología de gestión de proyectos de TI de Colsubsidio, puesto que en las entrevistas realizadas, las personas identificaron que este formato podía servir de base.

Para la definición de campos a diligenciar en formato que aporten a una buena documentación de lecciones, se consideraron las propuestas realizadas durante las entrevistas y las buenas prácticas investigadas tanto a nivel internacional como nacional.

Cabe recordar que las lecciones aprendidas son identificadas de acuerdo al PMBOK® como conocimiento adquirido durante un proyecto el cual muestra cómo se abordaron o deberían abordarse en el futuro los eventos del proyecto, a fin de mejorar el desempeño futuro¹¹⁰. Por lo tanto se considera que en formato se pueda documentar tanto experiencias exitosas como desaciertos. Puesto que el actual formato utilizado en los proyectos de TI, está enfocado a esos aspectos sujetos de mejora y no considera la documentación de los éxitos.

En las Figura 45 y Figura 46 se presenta el formato con su respectivo instructivo propuesto para la recopilación y documentación de las lecciones aprendidas en los proyectos, este formato aplica para cada una de las fases del proyecto, considerando que en el proceso se define la entrega de este documento en cada aseguramiento de calidad. Este formato presenta una pequeña descripción en cada uno de los campos a diligenciar, como a su vez en el instructivo se describe con mayor detalle lo que se espera que se diligencie en cada uno de los campos de este formato.

Adicionalmente se construye un formato sugerido para que se considere por la PMO para la clasificación y consolidación de las lecciones aprendidas de todos los proyectos del portafolio, el cual se muestra en la Figura 47. Este formato está basado en el formato de lecciones aprendidas para los proyectos, considerando unos campos adicionales para la consolidación.

¹⁰⁹ SNYDER STACKPOLE, Cynthia. *A Project Manager's Book of Forms. A Companion to the PMBOK® Guide, 5th Edition*. 2013. 2 ed. 240 p.

¹¹⁰ PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *Guía de los fundamentos para dirección de proyectos (Guía del PMBOK®)*. 5 ed. Pensilvania: Project Management Institute Inc, 2013. 589 p.

Figura 45. Formato de lecciones aprendidas para proyectos

 <p style="margin: 0;">LECCIONES APRENDIDAS GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGÍA GESTIÓN Y CONTROL OFICINA DE PROYECTOS</p>	
Proyecto:	
Id Proyecto:	
Fase:	Iniciación

N°	Categoría	Clasificación de lección	Título	Situación	Causa	Consecuencia	Acciones realizadas	Recomendaciones (Acción preventiva y correctiva)	Nombre de quien reportó	Fecha de registro
#	<i>Seleccionar categoría a la que se considera que está relacionada a la situación que se presenta</i>	<i>Seleccionar si lección aprendida está relacionada con una situación positiva o negativa en el proyecto.</i>	<i>Tema alusivo a la situación presentada, para identificación rápida</i>	<i>Describir la situación, reto o problema que se presenta.</i>	<i>Identificar las causas raíz que ocasionan la situación</i>	<i>Describir en detalle los impactos en los objetivos del proyecto que trae la situación presentada (expresar el impacto en términos que se puedan medir)</i>	<i>Detallar las decisiones y/o acciones tomadas para enfrentar la situación (reducir o mejorar efectos de situación)</i>	<i>Describir qué acciones se deben repetir, cuáles evitar y/o que otras se podrían implementar para proyectos futuros.</i>	<i>Nombre de la persona que identifica la situación o lección aprendida</i>	<i>dd/mm/aaaa</i>

Áreas o frentes de desarrollo excepcional	Áreas o frentes a mejorar
<i>Nombrar aquellos equipos con desempeño excepcional en el proyecto.</i>	<i>Nombrar frentes que pueden mejorar el desempeño en el proyecto</i>

Fuente. Autoras

Figura 46. Instructivo formato de lecciones aprendidas para proyectos


Campo	Descripción
Proyecto:	Nombre con el que se designa el proyecto en el que se identifican las lecciones aprendidas
Id Proyecto:	Código único asignado al proyecto por la PMO
Fase:	Seleccionar la etapa del proyecto en la cual surge o se presenta la situación Opciones: Iniciación, planeación, ejecución y gestión, transición y cierre
N°	Número consecutivo de registro de lección aprendida.
Categoría	<p>Categorías en las que se clasifica la situación de acuerdo a las causas que la originan, considerando las áreas de conocimiento de la gestión de proyectos, frentes y actividades que normalmente participan y se desarrollan en un proyecto.</p> <p>Las opciones que se tienen en el formato se describen a continuación con las actividades que se contemplan en cada una:</p> <ul style="list-style-type: none"> *Definición y gestión de requerimientos: determinar, documentar y manejar las condiciones que se requiere que cumpla el producto del proyecto. *Definición y gestión de alcance: tanto a nivel de producto (funciones que se especifican y que caracterizan el producto) como a nivel de proyecto (trabajo a ser realizado para alcanzar el producto del proyecto). *Desarrollo y control de cronograma: definición, estimación de tiempos y recursos para las actividades e hitos del proyecto, considerando las secuencias lógicas para alcanzar el objetivo del proyecto. Adicionalmente se tiene en cuenta el seguimiento que se realice al desarrollo y estado de actividades e hitos definidos. *Estimación y control de costo: actividades para desarrollar aproximación de recursos monetarios necesarios para realizar las actividades del proyecto. Considerando manejo que se realice de este recurso. *Planeación y control de calidad: definición, desarrollo y seguimiento de actividades para cumplir requerimientos tanto del producto del proyecto (pruebas) como de las actividades a realizar (aseguramiento de calidad). *Disponibilidad de recursos humanos, desarrollo de equipos y desempeño: se considera asignación de recursos que participan en el proyecto, desempeño y movilización que se realiza a estos como equipo. *Gestión de la comunicación en el proyecto: manejo de información del proyecto con equipo de proyecto y <i>stakeholders</i> del mismo. *Gestión de stakeholders: identificación y manejo de individuos, áreas o grupos que pueden afectar o verse afectados por una decisión, actividad o resultado del proyecto. *Informes y reportes: forma de presentar a <i>stakeholders</i> información relevante del proyecto en el momento necesario. *Gestión de riesgos: identificación y monitoreo de eventos que pueden impactar positiva o negativamente en los objetivos del proyecto. *Planeación y gestión de las adquisiciones: actividades a realizar para

	<p>conseguir con terceros (externos a la organización) los recursos necesarios para el proyecto. Si la situación presentada está relacionada con algún proveedor en específico, por favor escribir el nombre del proveedor en el campo situación.</p> <p>*Diseño y mejora de procesos: definición y ajuste de procesos y procedimientos de negocio que se ven impactados o relacionados con el desarrollo del proyecto.</p> <p>*Diseño y ejecución de estrategia de comunicación cliente interno y externo: definición de qué y cómo comunicar aspectos importantes del proyecto a usuarios tanto de la organización como externos (ej.: afiliados) que se ven impactados con la realización del proyecto, considerando también la adecuada y oportuna realización de actividades que se definen para comunicar.</p> <p>*Diseño y ejecución de estrategia de capacitación: definición de qué temas se deben capacitar, a quien se debe capacitar, cómo y cuándo se debe realizar. Considerando también la forma en que se materializan esas definiciones.</p> <p>*Técnico: eventos que se presentan a nivel técnico en el proyecto que impactan en el desarrollo del mismo.</p> <p>*Organizacional/Cultural/De negocio: todos los activos organizacionales y factores del entorno a nivel organizacional y de negocio que puede influenciar en las actividades del proyecto (ej.: dinámica del negocio, protocolos de aprobación)</p> <p>*Otro: Si la situación a documentar no corresponde a ninguna de las categorías planteadas seleccionar esta opción en el campo situación titular la descripción con la categoría que considera oportuna.</p>
<p>Clasificación de lección</p>	<p>Se indica si la lección aprendida está relacionada con una situación positiva o negativa en el proyecto. Considerando si se presentó:</p> <p>*Experiencia positiva: situación con efecto positivo en el proyecto. Para esta situación debe tomarse acciones para mantenerla en el proyecto en curso y considerarla en proyectos futuros.</p> <p>*Aspecto a mejorar: posible asunto susceptible de mejora.</p> <p>*Problema recurrente: situación que se presenta constantemente en el proyecto que generó un efecto negativo (amenaza), lo cual debe evitarse en el futuro.</p> <p>*Riesgo: evento que puede o no suceder con un grado de probabilidad de ocurrencia que impacte el desarrollo de los objetivos del proyecto.</p>
<p>Título</p>	<p>Nombre con el cual se identifica rápidamente el tema del que trata la lección aprendida.</p>
<p>Situación</p>	<p>Se describe a detalle la situación a la que se enfrenta el equipo de proyecto y la cual se considera importante documentar, ya que al tenerse en cuenta puede contribuir para mejorar el desempeño del proyecto en curso y proyectos futuros.</p>

Causa	Identificar las causas raíz que ocasionan la situación, describiendo los antecedentes y circunstancias que generan la situación sujeta a lección aprendida.
Consecuencia	Efecto que la situación planteada tuvo sobre los objetivos del proyecto, por ejemplo: Retraso en la fecha de entrega del proyecto (expresado en unidad de tiempo), incremento de los costos (expresado en unidad de esfuerzo), reducción de niveles de calidad, insatisfacción del cliente, entre otros. También puede reflejar impactos positivos, por ejemplo, se terminó la actividad antes de la fecha planificada, se ejecutó una actividad a una fracción del costo, entre otros. Es importante expresar el impacto en términos que se puedan medir.
Acciones realizadas	Enumerar las acciones implementadas para reducir o mejorar los efectos de la situación (positivos o negativos) y acciones preventivas para reducir o incrementar la probabilidad que se vuelvan a presentar en el futuro. Se describe a detalle las decisiones y/o acciones tomadas para enfrentar la situación.
Recomendaciones (Acción preventiva y correctiva)	Se enumeran las acciones y estrategias a adoptar en el futuro para evitar que se presente nuevamente las situaciones que impactan negativamente o para aprovechar las situaciones positivas, como a su vez las acciones a realizar de forma preventiva de posibles situaciones que pueden ocurrir posiblemente en el futuro a raíz de situación identificada . Se construye a partir de las experiencias de las acciones tomadas para corregir o mejorar la situación. Considerar: Con el conocimiento adquirido, qué se haría diferente en esta situación, o qué se haría para anticiparla?
Nombre de quien reportó	Nombre de la persona que identifica la situación o lección aprendida
Fecha de registro	Fecha en que se registra lección aprendida
Áreas o frentes de desarrollo excepcional	Identificar entre los frentes que participan en el proyecto, aquellos equipos con desempeño excepcional que se pueden transmitir a los demás equipos
Áreas o frentes a mejorar	Identificar frentes que pueden mejorar el desempeño en el proyecto

Fuente. Autoras

Figura 47. Formato sugerido para la PMO de lecciones aprendidas

 <p>Colsubsidio Con todo lo que te mereces</p>	<p>LECCIONES APRENDIDAS GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGÍA GESTIÓN Y CONTROL OFICINA DE PROYECTOS</p>
--	--

Fase:	Iniciación
--------------	-------------------

N°	ID Proyecto	Nombre Proyecto	Negocio	Categoría	Clasificación de lección	Título	Situación	Causa	Consecuencia	Acciones realizadas	Recomendaciones (Acción preventiva y correctiva)	Nombre de quien reportó	Fecha de registro
#	XXX-###		<i>Unidad de negocio o área de la organización que lidera el desarrollo del proyecto</i>	<i>Seleccionar categoría a la que se considera que está relacionada a la situación que se presenta</i>	<i>Seleccionar si lección aprendida está relacionada con una situación positiva o negativa en el proyecto.</i>	<i>Tema alusivo a la situación presentada, para identificación rápida</i>	<i>Describir la situación, reto o problema que se presenta.</i>	<i>Identificar las causas raíz que ocasionan la situación</i>	<i>Describir en detalle los impactos en los objetivos del proyecto que trae la situación presentada (expresar el impacto en términos que se puedan medir)</i>	<i>Detallar las decisiones y/o acciones tomadas para enfrentar la situación (reducir o mejorar efectos de situación)</i>	<i>Describir qué acciones se deben repetir, cuáles evitar y/o que otras se podrían implementar para proyectos futuros.</i>	<i>Nombre de la persona que identifica la situación o lección aprendida</i>	<i>dd/mm/aaaa</i>

ID Proyecto	Áreas o frentes de desarrollo excepcional	Áreas o frentes a mejorar
XXX-###	<i>Nombrar aquellos equipos con desempeño excepcional en el proyecto.</i>	<i>Nombrar frentes que pueden mejorar el desempeño en el proyecto</i>

Fuente. Autoras

8. CONCLUSIONES GENERALES

De acuerdo a lo realizado en el presente trabajo, tanto a nivel teórico de la gestión de conocimiento y lecciones aprendidas, como en la investigación en los proyectos caso de estudio de Colsubsidio se concluye lo siguiente:

- Todo proyecto debe considerar en su iniciación la revisión de lecciones aprendidas de proyectos anteriores, para que de esta forma sirva de base para la planeación del proyecto y permita replicar los éxitos y evitar los desaciertos de otros proyectos.
- Las lecciones aprendidas surgen en cualquier momento del ciclo de vida del proyecto, por lo tanto se debe considerar documentarlas en el momento que ocurren y no se debe esperar a estar en el cierre del proyecto para realizar esta actividad.
- Una parte importante de un proceso de lecciones aprendidas es el uso de las lecciones recopiladas, puesto que de acuerdo a la utilización que se dé de estas se podrá evidenciar y obtener los beneficios de invertir tiempo en el proceso.
- Existen actividades básicas y aplicables en cualquier industria u organización para el manejo de lecciones, como lo son la identificación, documentación, análisis, almacenamiento, divulgación y uso de lecciones aprendidas. Por lo tanto lo que lleva a diferenciar un proceso de lecciones aprendidas son los roles que participan y los activos de proceso y factores ambientales de la organización.
- Actualmente en la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio no existe un proceso para el manejo de lecciones aprendidas en los proyectos, solamente dentro de su metodología se contempla un formato para su documentación pero no se tiene claridad dentro de los que participan en la gestión de proyectos la forma de utilizarlo, que actividades seguir para llegar a una documentación efectiva y en definitiva la utilidad de realizar esta documentación.

9. RECOMENDACIONES GENERALES

Teniendo en cuenta lo realizado en el presente trabajo, tanto a nivel teórico de la gestión de conocimiento y lecciones aprendidas como en la investigación en los proyectos caso de estudio de Colsubsidio se recomienda lo siguiente:

- Realizar una sesión extraordinaria en la Gerencia Corporativa de Tecnología donde cada miembro del equipo de proyecto desde su perspectiva, manifieste las experiencias y buenas prácticas en los proyectos intervenidos hasta hoy para robustecer la base de conocimiento y adicionar valor para el desarrollo de proyectos futuros.
- La Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio debe realizar una adecuada planeación para implementar el proceso propuesto abarcando las áreas y funcionarios idóneos, contemplando todas las actividades necesarias para no alterar los resultados esperados.
- Para la implementación exitosa del proceso se deben realizar capacitaciones para enseñar a identificar y redactar lecciones aprendidas y sensibilizar en la importancia y beneficios de manejar lecciones aprendidas, con el fin de crear cultura respecto a gestión de conocimiento y mejoramiento continuo.
- Para lograr llevar a implementar con éxito un proceso de lecciones aprendidas se debe generar un ambiente propicio que facilite la gestión de conocimiento y el mejoramiento continuo, para realizar una adecuada identificación y recolección de experiencias tanto positivas como negativas, donde estas últimas no se deben asociar con el desempeño de cada miembro.
- Para evitar pérdida de información valiosa respecto al conocimiento adquirido durante la ejecución del proyecto se debe considerar la revisión del registro de situaciones y lecciones de equipo de proyecto en las reuniones internas de seguimiento del proyecto.
- Se debe contar con un adecuado control de documentos y registro y para esto el formato de lecciones aprendidas debe ser descargado de la Base de Conocimiento con el fin de garantizar que se utilice la última versión de este y no utilizar documentación desactualizada.
- La modificación de la caracterización de proceso y/o procedimiento y/o formato debe ser aprobado por la Oficina de Gestión de Proyectos y la Gerencia Corporativa de Tecnología previo a la revisión de los documentos por parte de los Gerentes de Proyectos.
- Las modificaciones en cuanto a procesos, procedimientos y formatos deben ser divulgados al equipo del proyecto con anterioridad para que éste tenga tiempo de planear y ejecutar el plan de acción.

10. TRABAJO FUTURO

De acuerdo a la investigación realizada sobre el tema de lecciones aprendidas y del alcance de este Trabajo de grado, se identifica una serie de actividades que se pueden llevar a cabo en el futuro para contribuir a la utilización del proceso propuesto para Colsubsidio, como para investigaciones relacionadas con la gestión de conocimiento organizacional. A continuación se listan las actividades identificadas que se pueden emprender por aquellos que estén interesados en complementar la presente investigación:

A nivel de Colsubsidio:

- Acondicionar el repositorio existente para que sirva como base de conocimiento de las lecciones aprendidas, considerando las parametrizaciones necesarias que requiera las herramientas tecnológicas que soporten el proceso.

Dentro de las parametrizaciones de la herramienta tecnológica se considera la posibilidad de configurar el flujo de aprobación de lecciones aprendidas, de tal forma que el formato se cargue automáticamente en la página de inicio y sea visible para todo el equipo de gestión de proyectos. Esto evitaría actividad operativa de consolidación por parte de la Oficina de Gestión de Proyectos.

- Realizar la implementación del proceso y procedimiento propuesto en la Gerencia Corporativa de Tecnología de Colsubsidio.
- Construir la base de conocimiento que recopile las lecciones aprendidas de los proyectos que se desarrollen en la gerencia de tecnología. Para esta actividad en el presente trabajo se construyó una base inicial para entregar a Colsubsidio de situaciones presentadas en los proyectos caso de estudio y que son susceptibles de generar lecciones aprendidas aplicables a otros proyectos, de acuerdo a lo recopilado en las entrevistas con las personas de los tres proyectos caso de estudio. Esta base se presenta en el Anexo A.
- Revisar particularidades en las diferentes áreas de la organización que se desarrollen proyectos, para adaptar actividades, roles involucrados e información necesaria a recopilar, para así extender el manejo de lecciones aprendidas a toda la organización.

A nivel investigativo:

- Diseñar un modelo para medir el nivel de madurez de la gestión de conocimiento en las organizaciones para plantear estrategias de implementación de proceso de lecciones aprendidas.

- Aplicar la investigación realizada de gestión de conocimiento y lecciones aprendidas para caracterizar y definir procesos para el manejo de lecciones aprendidas en otras empresas de cualquier sector económico del país.
- Plantear técnicas útiles que faciliten y permitan garantizar el adecuado desarrollo del proceso de lecciones aprendidas, desde la identificación hasta su aplicación.

BIBLIOGRAFÍA

APM ASSOCIATION FOR PROJECT MANAGEMENT. Project Management –APM Body of Knowledge [en línea]. [consultado 01 sept. 2014]. Disponible en <<http://www.apm.org.uk/knowledge> >

ANGUERA ARGILAGA, María Teresa. La investigación cualitativa. *Educar*, 1986, núm. 10, p.23-50

AUSTRALIAN INSTITUTE OF PROJECT MANAGEMENT, AIPM. Professional Competency Standards for Project Management, Part C – Certified Practicing Project Manager (CPPM). 1.12 ed. Australia: AUSTRALIAN INSTITUTE OF PROJECT MANAGEMENT, 2010. 35 p.

BUSINESS PROCESS MODELING NOTATION. *Bizagi Process Modeler*. [En línea] [Consultado 19 Sep. 2014] Disponible en <<http://www.bizagi.com/esp/descargas/BPMNbyExample.pdf>>

CASAS ANGUITA, J.; REPULLO LABRADOR, J. R.; DONADO CAMPOS, J. La encuesta como técnica de investigación. *Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)*. Atención primaria, 2003, vol. 31, no 8, p. 527-538.

CIRCULAR EXTERNA 008 SUPERINTENDENCIA DE SUBSIDIO FAMILIAR. [en línea]. [Consultado 8 sept. 2014]. Disponible en <<http://www.ssf.gov.co>>

CÓDIGO DE ÉTICA DE COLSUBSIDIO. [En línea] [Consultado 16 Sep. 2014] Disponible en <http://www.colsubsidio.com/es_caja/codigo_de_etica_de_colsubsidio_2011.pdf >

COLSUBSIDIO. Hitos Históricos Colsubsidio [En línea] [Consultado 1 Sep. 2014] Disponible en <<http://publico2.colsubsidio.com>>

COMUNIDAD COOMEVA. Gerencia de Procesos [en línea]. [consultado 31 oct. 2014]. Disponible en <http://gerenciaprocesos.comunidadcoomeva.com>

DÍAZ, Clara I.; FRAILE, Diana M. y RODRÍGUEZ, Diana Y. Caracterización del proceso de lecciones aprendidas en el desarrollo y gerencia de proyectos en un grupo de empresas del sector de hidrocarburos en Colombia. Trabajo de Grado Maestría en desarrollo y gerencia integral de proyectos. Bogotá D.C.: Universidad Escuela Colombiana de Ingeniería Julio Garavito. Unidad de Proyectos, 2014. 374 p.

DICCIONARIO DE LA REAL ACADÉMIA [En línea] [Consultado 17 Sep. 2014] Disponible en <<http://www.rae.es>>

DOMÍNGUEZ, Yanetsys. El análisis de información y las investigaciones cuantitativa y cualitativa. *Revista cubana de salud pública*, 2007, vol. 33, no 3, p. 11.

EARNST & YOUNG, (2012). Proyecto Transforma, Implementación del Modelo de Gobierno Gerencia Corporativa de Tecnología. Diseño Conceptual versión 3, p.28 – 31

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA. Filosofía Nacional. Objetivos [en línea] [consultado 31 de oct. 2014]. Disponible en <<http://www.escuelaing.edu.co/es/conozcanos/filosofia>>

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO. Guías Generales para el Desarrollo del Trabajo de Grado. Maestría en desarrollo y gerencia integral de proyectos. Bogotá D.C. Unidad de Proyectos, 2014

GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGIA COLSUBSIDIO. *IM020-Project Charter* de Administración de afiliados y subsidio. 13 p

GERENCIA CORPORATIVA DE TECNOLOGIA COLSUBSIDIO. *IM020-Project Charter* de automatización de seguimiento de compromisos TI. 12 p

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO, CALIDAD DE LA AYUDA Y EQUIDAD DE GÉNERO. Fundación Carolina [En línea] [Consultado 1 Sep. 2014] Disponible en <<http://www.indera.es>>

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO EN LAS IES. [En línea] [Consultado 1 Sep. 2014] Disponible en <<http://www.mineducacion.gov.co>>

GIVEN, Lisa M. (ed.). *The Sage encyclopedia of qualitative research methods*. Sage Publications, 2008.

ILPES-Instituto latinoamericano y del caribe de planificación económica y social. Análisis de problemas e identificación de soluciones [en línea]. Naciones Unidas: CEPAL [consultado: 26 de octubre de 2014]. Disponible en: <http://www.cepal.org/ilpes/noticias/paginas/7/35117/03_arbol_1.pdf>

INFORME REDENCIÓN DE CUENTAS SUPERINTENDENCIA DE SUBSIDIO FAMILIAR 2013. [en línea]. [Consultado 16 sept. 2014]. Disponible en <<http://www.mintrabajo.gov.co>>

ISHIKAWA, Kaoru. Qué es el control total de calidad?: la modalidad japonesa. Editorial Norma, 1997.

IÑIGUEZ RUEDA, L. Investigación y evaluación cualitativa: bases teóricas y conceptuales. 1999
DESLAURIERS, Jean Pierre. Investigación cualitativa: guía práctica. 2004.

KRAUSE, Mariane. La investigación cualitativa: Un campo de posibilidades y desafíos. revista Temas de Educación, 1995, vol. 7, p. 40.

LA INVESTIGACIÓN HISTÓRICA. [En línea] [Consultado 18 Sep. 2014] Disponible en: <<http://www.mucifut.com/trabajos/la-investigacion-historica.html>>.

LA REPÚBLICA. Colsubsidio quiere crecer 10% en sus ingresos en 2014. [En línea] [Consultado 18 Sep. 2014] Disponible en <http://www.larepublica.co/empresas/colsubsidio-quiere-crecer-10-en-sus-ingresos-en-2014_94391>

LAS CAJAS DE COMPENSACIÓN FAMILIAR EN COLOMBIA. Marco Normativo Organizacional y socio-económico en su consolidación. [En línea] [Consultado 1 Sep. 2014] Disponible en <<http://bibliotecadigital.univalle.edu.co/bitstream/>>

LIZARDO CARVAJAL. El método deductivo de la investigación. [En línea] [Consultado 18 Sep. 2014] Disponible en <<http://www.lizardo-carvajal.com/el-metodo-deductivo-de-investigacion/>>

MARTÍNEZ, James M. Gestión de lecciones aprendidas en equipos de desarrollo de software. Trabajo de Grado Maestría en gestión de informática y telecomunicaciones. Santiago de Cali: Universidad Icesi. Departamento académico de tecnologías de información y telecomunicaciones, 2011.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN. Elección de una estrategia de investigación.] [Consultado 17 Sep. 2014] Disponible en <<http://www.ccee.edu.uy>>.

MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN: COMPARACIÓN. [En línea] [Consultado 18 Sep. 2014] Disponible en <<http://www.visionlearning.com/es/library/Proceso-de-la-Ciencia/49/M%E9todos-de-Investigaci%F3n:-Comparaci%F3n/152>>

MODELO DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO DE ARTHUR ANDERSEN [En línea] [Consultado 2 Sep. 2014] Disponible en <<http://www.gestiondelconocimiento.com>>

MODELO DE KNOWLEDGE MANAGEMENT ASSESSMENT TOOL (KMAT) [En línea] [Consultado 3 Sep. 2014] Disponible en <http://www.gestiondelconocimiento.com>

NORMATIVIDAD DE SUBSIDIO FAMILIAR. Ley 21 de 1.982 [En línea] [Consultado 1 Sep. 2014] Disponible en <<http://www.ssf.gov.co>>

NORMA INTERNACIONAL ISO 9000 Traducción Certificada [En línea] [Consultado 31 Octubre de 2014] Disponible en http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf

OHARA, Shigenobu (translate to english). PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION OF JAPAN (PMAJ). Guidebook for Project & Program Management for Enterprise Innovation. Volumen 1. Japón: PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION OF JAPAN (PMAJ), 2005. 87 p.

OLABUÉNAGA, José Ignacio Ruiz. Metodología de la investigación cualitativa. Universidad de Deusto, 2012.

ORTEGÓN, Edgar; PRIETO, Adriana. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. United Nations Publications, 2005.

PMOinformática.com. Plantilla para documentar lecciones aprendidas: En qué momento del Proyecto documentar las lecciones aprendidas [en línea]. 2012 [consultado: 19 de octubre de 2014]. Disponible en: <<http://www.pmoinformatica.com/2012/07/plantilla-para-documentar-lecciones.html>>

POLICÍA NACIONAL. Lecciones aprendidas en la Policía Bogotá D.C. 2011. 76 p.

PRINCE2. PRINCE2 Methodology [en línea]. [consultado 02 sept. 2014]. Disponible en <<http://www.prince2.com/prince2-methodology>>

PROJECT MANAGEMENT ASSOCIATION OF JAPAN-PMAJ. Project & Program Management for Enterprise Innovation (P2M) Promoted by the Project Management Association of Japan (PMAJ) [en línea]. [consultado 02 sept. 2014]. Disponible en <http://www.pmaj.or.jp/ENG/P2M_Download/P2M_Promoted_by_PMAJ.pdf>

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. Guía de los Fundamentos para la Dirección de Proyectos 5 ed. Pensilvania Project Management Institute INC, 2013 p. 251.

SANDOVAL CASILIMAS, Carlos A. Investigación cualitativa. Bogotá: ICFES, Asociación Colombiana de Universidades e instituciones Universitarias Privadas, 1996. 313 p.

SAUER C, Modeling The Knowledge Perspective of OT Projects, Oxford University, p. 3-5 (Adaptado)

SECTORES ECONÓMICOS. ColombiaLink [en línea]. [consultado 15 sept. 2014]. Disponible en <http://www.colombialink.com/01_INDEX/index_finanzas/52_sectores_economicos.html>
GRAY, Mark. You've Learned Your Lesson-Was It Worth It? Published as part of Proceedings PMI Global Congress. Malta. 2008. 4 p

SECTOR SOLIDARIO. Ecosolidaria [en línea]. [consultado 15 sept. 2014]. Disponible en <<http://www.ecosolidaria.com/html/sector.html>>

SNYDER STACKPOLE, Cynthia. *A Project Manager's Book of Forms. A Companion to the PMBOK® Guide, 5th Edition*. 2013. 2 ed. 240 p.

SYMON, Suzanne y JANSEN, Melanie. Integrating Lessons Learned Throughout the Product Development Process Published as part of the OMI Global Congress Proceedings. Dallas. 2011. 9 p

TESIS DE INVESTIGACIÓN. [En línea] [Consultado 18 Sep. 2014] <<http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/el-metodo-analitico.html>>

TREVINO, Stephanie y ANANTATMULA, Vittal. Capitalizing from past projects: The value of lessons learned. Cullowhee: Western Carolina University. 2008. 13 p

UNIVERSIDAD DE VALENCIA, (GÓMEZ). Técnicas cualitativas de investigación social. [diapositivas]. Gómez: Javier. 54 diapositivas, color.

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA. [En línea] [Consultado 17 Sep. 2014] Disponible en <http://datateca.unad.edu.co/contenidos/100104/100104_EXE/leccin_5_investigacin_pura_investigacin_aplicada_investigacin_profesional.html>

WILLIAMS, Terry. *How Do Organisations Learn From Projects?. Project Management Institute*. 2006. 12 p

ANEXOS

Anexo A. Situaciones presentadas a considerar para lecciones aprendidas

N°	ID Proyecto	Nombre Proyecto	Negocio	Clasificación de lección	Título	Situación
1	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Formalización de especificaciones funcionales	No se tenían especificaciones funcionales aprobadas para desarrollar
2	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Detalle en DTF's	El nivel de detalle en los DTFs, y el dejar muchas frases abiertas, llevaron a controles de cambio.
3	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Conocimiento de metodología y procesos de negocio	Inadecuado conocimiento de metodología, proceso de negocio (AS-IS) antes de empezar proyecto (antes de iniciación)
4	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Problema recurrente	Apropiación de responsabilidades en el proyecto	Habilidades blandas: El gerente de proyecto se apropió de todas las responsabilidades de todos los frentes (el equipo se volvió dependiente, esto se vio reflejado en la operación)
5	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Problema recurrente	Cargas de trabajo de equipo de proyecto	Exceder cargas de trabajo del equipo para lograr el objetivo, llevó a sacrificar la calidad del proyecto.
6	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Involucramiento del negocio	No se involucró totalmente el negocio (no veían integralmente el proceso). No se tuvo una persona que engranara

N°	ID Proyecto	Nombre Proyecto	Negocio	Clasificación de lección	Título	Situación
7	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Preparación para la operación	No se preparó al negocio para la operación
8	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Problema recurrente	Asignación de líder funcional en proyecto	No se contó con líder funcional 100% en el proyecto, se considera que debe salirse de la operación en cualquier proyecto
9	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Participación de equipo de gestión de cambio en el proyecto	El equipo de gestión de cambio no se involucró desde etapas tempranas del proyecto, para así identificar rol en capacitaciones
10	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Disponibilidad de persona con conocimiento técnico y de proceso de negocio para soporte	No contar con personas con conocimientos fuertes de proceso de negocio y tecnología a implementar para dar soporte
11	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Certificación de producto para salida a producción	Decisión de proyecto: No se tomó conciencia de lo que implicaba salir a producción sin 100% de procesos certificados
12	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	<i>Stakeholders</i> indirectos	Involucramiento tardío de <i>stakeholders</i> indirectos

N°	ID Proyecto	Nombre Proyecto	Negocio	Clasificación de lección	Título	Situación
13	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Paralelismo de actividades de aprendizaje con pruebas de producto	Se paralelizaron actividades de gestión de cambio con pruebas y certificación.
14	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Problema recurrente	Levantamiento de contenidos de capacitación	El levantamiento de contenidos de capacitación no se dio en el proceso de certificación
15	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Asignación de múltiples tareas a personas del negocio para salida a producción	La distribución y cantidad de personas del negocio designadas para probar, capacitar, revisar procesos(actividades en paralelo) generó sobreasignación de estos recursos
16	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Problema recurrente	Habilidades requeridas de rol líder funcional	Habilidades requeridas de persona a desempeñar el rol de líder funcional
17	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Definición de plan de contingencia	Falta de definición de un plan de contingencia para la herramienta a implementar
18	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Involucramiento de equipo de comunicaciones externas de la organización	Involucramiento de personas encargadas de comunicaciones externas de la organización para no dar lineamientos únicamente desde gestión de cambio del proyecto
19	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Problema recurrente	Comunicación asertiva	Inconvenientes en comunicación asertiva al bajar la información desde los líderes a su equipo

N°	ID Proyecto	Nombre Proyecto	Negocio	Clasificación de lección	Título	Situación
20	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Ambientación de equipo para pruebas	No se tuvo capacitación antes de pruebas, para lograr ambientación de equipo para pruebas
21	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Pruebas de concepto para desarrollo de DTF's	En planeación no se consideraron pruebas de concepto (Consultor presente el proceso en herramienta para tener una base para construcción de DTF's)
22	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Problema recurrente	Datos maestros	No se logró asegurar los datos desde el principio del proyecto
23	REC-150	Venta de boletería y control de acceso a Piscilago	Recreación y Turismo	Problema recurrente	Manejo de varios proveedores	Manejo de varios proveedores, respecto a identificación de todos los proveedores requeridos e integración entre estos.
24	REC-150	Venta de boletería y control de acceso a Piscilago	Recreación y Turismo	Aspecto a mejorar	Contextualización de procesos de negocio	Falta de contextualización de negocio y procesos de este, lleva a no identificar todas integraciones necesarias.
25	REC-150	Venta de boletería y control de acceso a Piscilago	Recreación y Turismo	Aspecto a mejorar	Verificar funcionamiento de procesos después de salir a producción	No se verificó correcto funcionamiento de procesos definidos, después de salir a producción
26	REC-150	Venta de boletería y control de acceso a Piscilago	Recreación y Turismo	Aspecto a mejorar	Contrato con proveedores preciso y oportuno	El contrato con proveedores no estaba detallado, de forma tal para tener claridad de responsabilidades y temas a exigir. Al igual que se contó con este de forma tardía (después de la fase de planeación)
27	REC-150	Venta de boletería y control de acceso a Piscilago	Recreación y Turismo	Aspecto a mejorar	Salida a producción controlada con mínimos impactos negativos en operación	No se tuvo una salida a producción controlada que no llevara a impactar la operación

N°	ID Proyecto	Nombre Proyecto	Negocio	Clasificación de lección	Título	Situación
28	REC-150	Venta de boletería y control de acceso a Piscilago	Recreación y Turismo	Problema recurrente	Movilización de equipo de proyecto	No se contó con una estrategia efectiva de movilización del equipo del proyecto
29	REC-150	Venta de boletería y control de acceso a Piscilago	Recreación y Turismo	Aspecto a mejorar	Acompañamiento y apoyo en salida a producción	Falta de acompañamiento de líderes de gestión de proyecto y de negocio a gestor de proyecto en salida a producción de proyecto
30	REC-150	Venta de boletería y control de acceso a Piscilago	Recreación y Turismo	Experiencia positiva	Disponibilidad de persona con conocimiento técnico y de proceso de negocio	Se contó con un rol de líder técnico fuerte en el proyecto, con conocimiento tanto técnico como del negocio
31	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Problema recurrente	Asignación de actividades no correspondientes al rol	Asignación de actividades que no son del rol definido en el proyecto, se debe revisar asignación de recursos en proyectos (planeación, asignación)
32	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Aspecto a mejorar	Cumplimiento de fecha comprometida sacrificando calidad	Se sacrificó calidad por cumplir fecha comprometida de entrega de proyecto
33	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Problema recurrente	Estimación de tiempos en proyecto	Los métodos de estimación de tiempos en los proyectos y criterios que se tiene en cuenta para determinar duración del proyecto no llevan a una planeación acertada, realista que considere las variables propias de la organización
34	COM-050	Sistema de información de afiliaciones y subsidios-Cuota Monetaria	Comercial	Problema recurrente	Incentivos para equipo de proyecto	Falta de incentivos para equipo de proyecto, en especial del negocio, lleva a desgaste de personas con el ritmo del proyecto.

N°	ID Proyecto	Nombre Proyecto	Negocio	Clasificación de lección	Título	Situación
35	TEC-190	Automatización de seguimiento de compromisos TI	Tecnología	Aspecto a mejorar	Con contextualización a equipo de operación de TI para entrega	Al realizar la entrega a operación no se contó con una reunión para explicar proyecto e importancia para que se reciba el proyecto
36	TEC-190	Automatización de seguimiento de compromisos TI	Tecnología	Problema recurrente	Habilidades necesarias de persona con rol de gerente de proyecto y apoyo a este	No se contaba con la experiencia necesaria para llevar a cabo la gerencia de proyectos y no se compartió una metodología clara que apoyara esta gerencia.
37	TEC-190	Automatización de seguimiento de compromisos TI	Tecnología	Problema recurrente	Misma persona con rol de gerente de proyecto y líder funcional	No se distinguieron los roles de gerente de proyecto y líder funcional en el proyecto. Al ser la misma persona

