

**PROPUESTA DE UN MODELO PARA LA GERENCIA DE LA INFORMACIÓN EN LA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE ECOPETROL S.A**

BLANCA ROSIO ARAQUE MALDONADO

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO - MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2009**

**PROPUESTA DE UN MODELO PARA LA GERENCIA DE LA INFORMACIÓN EN LA
DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE ECOPETROL S.A**

BLANCA ROSIO ARAQUE MALDONADO

**Trabajo de Investigación para optar por el título de Magíster en Ingeniería Área
Informática y Ciencias de la Computación**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO - MECÁNICAS
ESCUELA DE INGENIERÍA DE SISTEMAS E INFORMÁTICA
BUCARAMANGA
2009**

A Alejo, mi hijo, por ser mi inspiración

A mi Madre, por su confianza y apoyo incondicional durante toda mi vida

A Luis Carlos y Yesid, por su fortalecer en mi el amor por el esfuerzo y aprendizaje continuo

A Juan Fernando y Diana, por ser un ejemplo a seguir a nivel profesional y personal

Especialmente a mis amigos, Yolanda y Giobani por su apoyo incondicional y ánimo durante
este viaje

CONTENIDO

	Pág
1 MARCO TEÓRICO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN	3
1.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN.....	3
1.1.1 El proceso personal	3
1.1.2 El proceso social	4
1.1.3 El proceso organizacional	4
1.1.4 El concepto de “Sistemas de Información”	8
1.1.5 Pensamiento Sistémico.....	8
1.1.6 Metodología de Sistemas Blandos.....	9
1.1.7 Proceso formalizado de la MSB.....	12
1.2 ECOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN.....	13
1.2.1 Modelo para la ecología de la información.	14
2 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	17
2.1 ANÁLISIS FUNCIONAL	17
2.1.1 Estructura Organizacional.....	19
2.1.2 Definición de procesos.....	21
2.1.3 Propuesta de Valor	24
2.2 ANÁLISIS SOCIAL	24
2.2.1 Roles y responsabilidades	25
2.2.2 Normas y Valores.....	27
2.3 ANÁLISIS POLÍTICO	27
2.4 ANÁLISIS TECNOLÓGICO.....	29
2.5 ANÁLISIS CULTURAL	29
2.6 SITUACIÓN ACTUAL DE LA DPY.....	30
2.7 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO ORGANIZACIONAL 31	
2.8 RECOMENDACIONES DEL DIAGNÓSTICO DE ENTORNO ORGANIZACIONAL.....	38
2.9 ELABORACIÓN DE UNA IMAGEN ENRIQUECIDA DE LA SITUACIÓN EN LA PMO 43	
2.9.1 Descripción de la Imagen.....	43
3 DEFINIENDO EL SISTEMA QUE ES SERVIDO: Formulación de Sistemas de Actividad Humana pertinentes	48
3.1 ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA REALIZAR PLANEACIÓN DE SI.....	48
3.1.1 Seleccionar y construir Modelos Relevantes de Actividad con Propósito 48	
3.1.2 Formular la definición raíz de los sistemas pertinentes	49
3.1.3 Modelar conceptualmente las definiciones raíz	50

3.2	SISTEMA DE ACTIVIDADES CONCERTADO PARA LA DPY	51
3.2.1	Definición raíz	52
3.2.2	Sistema de actividades concertado para la DPY a partir de la Definición Raíz	53
3.3	ACTIVIDAD A1. ESTABLECER Y DIFUNDIR LINEAMIENTOS EN GESTIÓN DE PROYECTOS	53
3.3.1	Debate de la Actividad A1	54
3.3.2	Desagregación de la Actividad A1	55
3.4	ACTIVIDAD A2. IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEJORES PRÁCTICAS EN GESTIÓN DE PROYECTOS	60
3.4.1	Debate de la Actividad A2. Implementación de las mejores prácticas en gestión de proyectos.....	60
3.4.2	Desagregación de la actividad A2.....	61
3.5	ACTIVIDAD A3. ASEGURAR LA APLICACIÓN DE LAS MEJORES PRÁCTICAS EN LA COMPAÑÍA.....	66
3.5.1	Debate de la Actividad A3. Asegurar la aplicación de las mejores prácticas en la compañía.....	66
3.5.2	Desagregación de la Actividad A3	67
3.6	ACTIVIDAD A4. PRESTACIÓN DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS.....	70
3.6.1	Debate de la Actividad A4 Prestación de servicios especializados	70
3.6.2	Desagregación de la Actividad A4	72
3.7	ACTIVIDAD A5. ENTRENAMIENTO Y CERTIFICACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS	76
3.7.1	Debate de la Actividad A5.....	76
3.7.2	Desagregación de la Actividad A5	77
3.8	ACTIVIDAD A6. SEGUIMIENTO Y CONTROL CORPORATIVO A LA GESTIÓN DE PROYECTOS	81
3.8.1	Debate de la Actividad A6.....	81
3.8.2	Desagregación de la Actividad A6	83
3.9	ACTIVIDAD A7. MONITOREO DEL ENTORNO EN GESTIÓN DE PROYECTOS	89
3.9.1	Debate de la Actividad A7.....	89
3.9.2	Desagregación de la Actividad A7	90
3.10	ACTIVIDAD A8. IMPLEMENTAR LA ESTRATEGIA DE MEJORA CONTINUA.....	93
3.10.1	Debate de la Actividad A8	93
3.10.2	Desagregación de la Actividad A8.....	94
4	DEFINIENDO EL SISTEMA QUE SIRVE: DEFINIENDO EL APOYO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN A LAS ACTIVIDADES DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS	99
4.1	ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA REALIZAR PLANEACIÓN DEL SISTEMA QUE SIRVE	99
4.1.1	Identificar oportunidades y/o necesidades de información	99

4.1.2	Definir estrategias de información.....	99
4.1.3	Definir portafolio de proyectos	100
4.2	IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y/O NECESIDADES DE INFORMACIÓN	100
4.3	FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE INFORMACIÓN	101
4.4	PROPUESTA DEL SISTEMA QUE SIRVE: PORTAFOLIO DE PROYECTOS INFORMÁTICOS	102
4.4.1	Proyecto 1. Levantamiento de flujos de información	102
4.4.2	Proyecto 2. Solución para seguimiento y control de las iniciativas estratégicas	103
4.4.3	Proyecto 3. Solución para seguimiento y control de la formación en gestión de proyectos.....	103
4.4.4	Proyecto 4. Diseño de un sistema para monitoreo del entorno en gestión de proyectos	104
4.4.5	Proyecto 5. Solución para seguimiento y control de la gestión de proyectos	104
4.4.6	Proyecto 6. Fortalecimiento de los mecanismos internos de comunicación	105
5	CASOS DE ESTUDIO: PROPUESTAS DE APLICACIÓN PRÁCTICA DEL ENFOQUE DE LA ECOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN	106
5.1	ENFOQUE DE LA ECOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN APLICADO A LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PROJECT MANAGEMENT OFFICE, PMO)	106
5.1.1	Estrategia de Información	106
5.1.2	Política de Información.....	108
5.1.3	Comportamiento y Cultura de la Información.....	111
5.1.4	Personal de la Información	112
5.1.5	Procesos de la Información.....	112
5.1.6	Arquitectura de la Información	115
5.1.7	Análisis del caso de estudio.....	118
5.1.8	Consideraciones generales para la utilización de este Caso de Estudio:	118
5.2	ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA DE LA APLICACIÓN DE LA ECOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI.....	119
5.2.1	Análisis del caso de estudio.....	120
	CONCLUSIONES: APRENDIZAJE ALCANZADO COMO RESULTADO DEL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN.....	122
	BIBLIOGRAFÍA.....	125

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Modelo del proceso del agente humano activo en el mundo. Basado de [2]. Traducción libre	4
Figura 2. La forma organizacional del modelo del proceso social en donde se establecen significados y conducen al apoyo de la información para que la gente tome una acción determinada: El modelo de Significados de la Organización (POM). Basado de [2]. Traducción libre	7
Figura 3. Dos sistemas enlazados que están vinculados en el concepto de sistemas de información. Basado de [2]. Traducción libre	8
Figura 4. Basado de [1]	9
Figura 5. Esquema básico de la MSB. Basado de [1]	11
Figura 6. Estructura formalizada de la MSB como un sistema de aprendizaje	12
Figura 7 Organigrama de Ecopetrol	19
Figura 8. Organigrama Dirección de Gestión de Proyectos	20
Figura 9. Mapa de Procesos del Macroproceso de gestión de proyectos	22
Figura 10. Macroproceso de Gestión de Proyectos	23
Figura 11. Propuesta de Valor de la DPY	24
Figura 12. Mapa de herramientas tecnológicas que soportan la gestión de proyectos	29
Figura 13. Imagen enriquecida de la situación de la PMO	47
Figura 14. HAS concertado para la definición raíz	53
Figura 15. HAS definido para la actividad Establecer y difundir lineamientos en gestión de proyectos	55
Figura 16. HAS de la Actividad A1.1 Identificar necesidades de un nuevo lineamiento	55
Figura 17. HAS de la Actividad A1.2 Priorización de fuentes de información	56
Figura 18. HAS de la Actividad A1.3 Diseñar y elaborar el lineamiento	57
Figura 19. HAS de la Actividad A1.5 Evaluar la efectividad del lineamiento	58
Figura 20. HAS de la Actividad A1.6 Retroalimentación del proceso para mejora y/o actualización	59
Figura 21. HAS definido para la actividad Implementación de mejores prácticas en Gestión de Proyectos	61
Figura 22. HAS de la Actividad A2.1 Identificar necesidades	62
Figura 23. HAS de la Actividad A2.2 Priorización de mejores prácticas a implementar en el corto, mediano y largo plazo	63
Figura 24. HAS de la Actividad A2.3 Diseñar el plan de trabajo siguiendo el Modelo de Aseguramiento del Conocimiento	64
Figura 25. HAS de la Actividad A2.4 evaluar la efectividad de la mejor práctica	64
Figura 26. HAS de la Actividad A2.5 Retroalimentar el proceso para mejora y/o actualización	65
Figura 27. HAS definido para la actividad Asegurar la aplicación de las mejores prácticas en la compañía	68
Figura 28. HAS de la Actividad A3.1 Identificar mejores prácticas a aplicar en cada proyecto	68

Figura 29. HAS de la Actividad A3.4 Medir la efectividad de la(s) práctica(s) aplicada(s)	69
Figura 30. HAS definido para la actividad Prestación de Servicios Especializados	72
Figura 31. HAS de la Actividad A4.1 Consolidar requerimientos de prestación de servicios especializados	72
Figura 32. HAS de la Actividad A4.2 Definir plan de trabajo asociado a la prestación de servicios especializados	73
Figura 33. HAS de la actividad Entrega de informes asociados a la prestación de cada servicio especializado.....	74
Figura 34. HAS de la Actividad A4.4 Medir la efectividad de la prestación de servicios especializados	75
Figura 35. HAS de la actividad Implementar oportunidades de mejora	76
Figura 36. Has definido para la actividad Entrenamiento y Certificación en Gestión de Proyectos.....	78
Figura 37. HAS de la actividad Identificar la población objetivo, nivel de competencias actual y deseado.....	78
Figura 38. HAS de la actividad Realizar seguimiento al programa de capacitaciones	79
Figura 39. HAS de la actividad Medir la efectividad de las capacitaciones.....	79
Figura 40. HAS de la actividad Actualizar, crear e impartir nuevos programas de capacitación y certificación	80
Figura 41. HAS definido para la actividad Seguimiento y Control corporativo a la Gestión de Proyectos	83
Figura 42. HAS de la Actividad A6.1 Definir el proceso de seguimiento y control corporativo	84
Figura 43. HAS de la Actividad Elaborar el modelo de comunicaciones asociado al proceso de seguimiento y control	85
Figura 44. HAS de la actividad Diseñar el sistema de indicadores	86
Figura 45. HAS de la actividad Elaborar reportes de acuerdo a cada nivel (estratégico, táctico y operativo).....	88
Figura 46. HAS de la actividad Identificar e implementar AC/AP y de mejora a la gestión de los proyectos	88
Figura 47. HAS definido para la actividad Monitoreo del entorno en Gestión de Proyectos.....	90
Figura 48. HAS de la actividad Diseñar el proceso de Monitoreo del entorno	91
Figura 49. HAS de la actividad Identificar y seleccionar metodologías a emplear	92
Figura 50. HAS definido para la actividad Implementar la estrategia de mejora continua en Gestión de Proyectos.....	95
Figura 51. HAS de la actividad Consolidar las necesidades de las áreas de proyectos	95
Figura 52. HAS de la actividad Identificar y priorizar mejores prácticas a implementar	96
Figura 53. HAS de la actividad Consolidar lecciones aprendidas	97
Figura 54. HAS de la actividad Incorporar acciones de mejora.....	98
Figura 55. HAS concertado para la definición raíz	123

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Roles y Responsabilidades de la DPY	26
Tabla 2. Roles y responsabilidades del equipo de proyectos.....	27
Tabla 3. Situación actual de la DPY	31
Tabla 4. Elementos CATWOE identificados para la definición raíz.....	52
Tabla 5. Matriz de debate de la Actividad A1.	54
Tabla 6. Descripción del HAS de la Actividad A1.1	56
Tabla 7. Descripción del HAS de la Actividad A1.2.....	57
Tabla 8. Descripción del HAS de la Actividad A1.3.....	58
Tabla 9. Descripción del HAS de la Actividad A1.5.....	59
Tabla 10. Descripción del HAS de la Actividad A1.6.....	60
Tabla 11. Matriz de debate de la Actividad A2	61
Tabla 12. Descripción del HAS de la Actividad A2.1	62
Tabla 13. Descripción del HAS de la Actividad A2.2.....	63
Tabla 14. Descripción del HAS de la Actividad A2.3.....	64
Tabla 15. Descripción del HAS de la Actividad A2.4.....	65
Tabla 16. Descripción del HAS de la Actividad A2.5.....	65
Tabla 17. Matriz de debate de la Actividad A3	67
Tabla 18. Descripción del HAS de la Actividad A3.1	68
Tabla 19. Descripción del HAS de la Actividad A3.4	70
Tabla 20. Matriz de debate de la Actividad A4	72
Tabla 21. Descripción del HAS de la Actividad A4.1	73
Tabla 22. Descripción del HAS de la Actividad A4.2.....	73
Tabla 23. Descripción del HAS de la Actividad A4.3.....	74
Tabla 24. Descripción del HAS de la Actividad A4.4.....	75
Tabla 25. Descripción del HAS de la Actividad A4.5.....	76
Tabla 26. Matriz de debate de la Actividad A5	77
Tabla 27. Descripción del HAS de la Actividad A5.1	78
Tabla 28. Descripción del HAS de la Actividad A5.2.....	79
Tabla 29. Descripción del HAS de la Actividad A5.3.....	80
Tabla 30. Descripción del HAS de la Actividad A5.4.....	81
Tabla 31. Matriz de debate de la Actividad A6	83
Tabla 32. Descripción del HAS de la Actividad A6.1	85
Tabla 33. Descripción del HAS de la Actividad A6.2.....	86
Tabla 34. Descripción del HAS de la actividad A6.3	87
Tabla 35. Descripción del HAS de la actividad A6.4	88
Tabla 36. Descripción del HAS de la actividad A6.5	89
Tabla 37. Matriz de debate de la Actividad A7	90
Tabla 38. Descripción del HAS de la actividad A7.1	92
Tabla 39. Descripción del HAS de la actividad A7.2	93
Tabla 40. Matriz de debate de la Actividad A8	94
Tabla 41. Descripción del HAS de la actividad A8.1	96
Tabla 42. Descripción del HAS de la actividad A8.2	96
Tabla 43. Descripción del HAS de la actividad A8.4	97

Tabla 44. Descripción del HAS de la actividad A8.5	98
Tabla 45. Oportunidades y/o necesidades de información identificadas.....	101
Tabla 46. Estrategias de Información que soportan las Oportunidades de Información	102
Tabla 47. Descripción del Proyecto 1: Levantamiento de flujos de información	103
Tabla 48. Descripción del Proyecto 2: Solución para seguimiento y control de las iniciativas estratégicas.....	103
Tabla 49. Descripción del Proyecto 3: Solución para seguimiento y control de la formación de gestión de proyectos.....	104
Tabla 50. Descripción del Proyecto 4: Diseño de un sistema para monitoreo del entorno en gestión de proyectos	104
Tabla 51. Descripción del Proyecto 5: Solución para seguimiento y control de la gestión de proyectos.....	105
Tabla 52. Descripción del Proyecto 6: Fortalecimiento de los mecanismos internos de comunicación.....	105

RESUMEN

TÍTULO: PROPUESTA DE UN MODELO PARA LA GERENCIA DE LA INFORMACIÓN EN LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS DE ECOPETROL¹

AUTOR: ARAQUE MALDONADO, Blanca Rosio²

PALABRAS CLAVES: Ecología de la Información, Gestión de Proyectos, Metodología de Sistemas Blandos, Pensamiento Sistémico, Sistemas de Información

DESCRIPCIÓN:

La Investigación, realizada en el marco del Grupo de Investigación en Sistemas y Tecnología de la Información (STI), es una aplicación práctica de los enfoques de la Metodología de Sistemas Blandos y la Ecología de la Información, en un área de interés y relevancia competitiva para las organizaciones actuales como lo es la Gestión de Proyectos.

El desarrollo de la investigación cumple con el ciclo de investigación - acción propuesto por el autor Peter Checkland en su Metodología de Sistemas Blandos, desarrollando en una primera etapa el análisis de la situación actual en la PMO³ de Ecopetrol, la Dirección de Gestión de Proyectos, bajo las perspectivas funcional, social, política, tecnológica y cultural. A partir de los hallazgos y el trabajo colectivo con los miembros de la Dirección, en la segunda etapa, se plantea la definición de los sistemas servido (personas tomando acción con propósito) y que sirve (el procesamiento de datos relevantes), empleando para el primero el concepto de Sistemas de Actividad Humana (HAS por sus siglas en inglés) y la definición de necesidades, estrategias de información y el diseño del portafolio de proyectos, para el segundo.

La investigación finaliza con la propuesta de esquemas de aplicación práctica del enfoque de Ecología de la Información tanto para la gerencia de la información en una PMO como en la Gestión de Proyectos en una organización, estructurados en casos de estudio que fortalecen el conocimiento y aprendizaje tanto para los miembros del Grupo de Investigación como para la comunidad en general.

¹ Trabajo de investigación

² Facultad de Ingenierías Físico- Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática. Maestría en Ingeniería. Director Luis Carlos Gómez Flórez, MI

³ PMO: Project Management Office

ABSTRACT

TTILE: PROPOSAL OF A MODEL FOR INFORMATION MANAGEMENT IN THE ECOPETROL'S PROJECT MANAGEMENT OFFICE⁴

AUTHOR: ARAQUE MALDONADO, Blanca Rosio⁵

KEY WORDS: Ecology of Information, Project Management, Soft System Methodology, System Thinking, Information Systems

DESCRPTION:

Research conducted under the Research Group Systems and Information Technology (STI) is a practical application of the approaches of Soft Systems Methodology and the Ecology of Information, in an area of interest and relevance competitive for today's organizations as is the Project Management.

The development of the research complies with the cycle of research - action proposed by the author Peter Checkland in Soft Systems Methodology, developed at an early stage analysis of the current situation in the PMO⁶ of Ecopetrol, the Project Management Office, under the prospects functional, social, political, technological and cultural. Based on the findings and collective work with members of the Office, in the second stage, there is the definition of systems served (people taking purposeful action) and acts (the processing of relevant data), using to the first the concept of Human Activity Systems (HAS by its initials in English) and the definition of needs, information strategies and design of the project portfolio for the second.

The investigation ends with the proposal of schemes for a practical implementation of the Information Ecology approach to both information management as a PMO in Project Management in an organization structured on case studies that reinforce both knowledge and learning for members of the Research Group and the community at large.

⁴ Research work

⁵ Facultad de Ingenierías Físico- Mecánicas. Escuela de Ingeniería de Sistemas e Informática. Maestría en Ingeniería. Director Luis Carlos Gómez Flórez, MI

⁶ PMO: Project Management Office

INTRODUCCIÓN

Una de las principales actividades que se desarrolla en ECOPETROL S.A. es la gestión de proyectos de inversión, como medio para lograr el plan estratégico de la organización, generalmente propuestos por diversas razones tales como una demanda del mercado..., una necesidad de la organización..., una solicitud de un cliente... un avance tecnológico... o un requisito legal..., entre otras [10]

Considerando lo anterior, en ECOPETROL S.A. se diseñó e implementó el Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos (MMGP), con el fin seleccionar y garantizar inversiones de alto rendimiento, a través de un sistema de decisiones que asegura la adecuada ejecución de las mismas.

El Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos de ECOPETROL S.A, MMGP, es una metodología de aseguramiento de las decisiones de inversión, diseñada con base en las mejores prácticas de gestión de proyectos en la industria. Este modelo se constituye en una de las principales herramientas para unificar los criterios de estructuración y aprobación de proyectos en ECOPETROL S.A, y permite conducir de una manera organizada a los equipos de proyectos hacia la toma de decisiones más adecuada en el proceso de ejecución de inversiones.

Teniendo presente que en el contexto de la gestión de proyectos en Ecopetrol, la información juega un papel clave como soporte para la toma de decisiones y el cumplimiento del plan estratégico, el grupo de investigación Sistemas y Tecnología de Información, STI, propuso y realizó la investigación titulada “Propuesta de un modelo para la gerencia de la información en la Dirección de Gestión de Proyectos”, en la cual se incorporaron las ideas de sistemas de información y el enfoque de la ecología de la información, soportados en la aplicación de la metodología de sistemas blandos. Se estructuraron la estrategia, la política, los procesos, los roles y comportamientos y la arquitectura de la información que se deben seguir para lograr un seguimiento y control robustos de la maduración y ejecución de los proyectos generados en la organización. Este modelo de gerencia de la información se propone como soporte para el desarrollo y aplicación de las actividades de la Dirección de Gestión de Proyectos, permitiendo asegurar la trazabilidad, almacenamiento, aprovechamiento y distribución de la información generada por la Dirección e intercambiada con sus clientes y áreas afines.

En el primer capítulo se presenta el marco teórico sobre el cual se fundamenta la investigación, exponiendo la descripción de los conceptos de Sistemas de Información, la Metodología de Sistemas Blandos y el enfoque de la Ecología de la Información. En el segundo capítulo se

consolida el análisis de la situación actual en la Dirección de Gestión de Proyectos, siguiendo el enfoque propuesto por Checkland, que incorpora el análisis desde los puntos de vista funcional, social, político, tecnológico y cultural. En los capítulos tercero y cuarto se presenta la descripción del sistema que es servido y del sistema que sirve respectivamente. El sistema que es servido se detalla bajo el concepto de Sistema de Actividad Humana, en el cual se contemplan ocho actividades clave base y su desglose, enmarcado dentro de objetivos de crecimiento, posicionamiento y sostenibilidad de la Dirección de Gestión de Proyectos como Project Management Office, PMO, de Ecopetrol. Para la definición del sistema que sirve, descrito en el cuarto capítulo, el cual está pensado como el apoyo de tecnología de información necesario para el desarrollo de las actividades clave de la Dirección, identifica las oportunidades y necesidades de información, las estrategias de información a implementar y la definición de un portafolio de proyectos a desarrollar. El quinto capítulo presenta la aplicación práctica del enfoque de la ecología de la información a través de casos de estudio: el primero como la aplicación en la gestión de información en una PMO, y el segundo, la aplicación en la planeación y gestión de proyectos, en el cual el estudiante y la comunidad en general pueden identificar los elementos claves de la Ecología de la Información en una situación expuesta y construir colectivamente soluciones clave para mejorar la gestión de la información.

1 MARCO TEÓRICO DE LA PROPUESTA DE INVESTIGACIÓN

En este capítulo se presentan los fundamentos teóricos sobre los cuales se desarrolló la propuesta de investigación. Entre ellos se incluyen los conceptos de sistema de información y la Metodología de Sistemas Blandos del autor Peter Checkland así [3] como los planteamientos de la Ecología de la Información del autor Thomas Davenport [5].

1.1 SISTEMAS DE INFORMACIÓN

Partiendo del concepto de organización como un conjunto, como una colectividad que tiene constantemente que buscar acomodaciones entre los conflictos de intereses sobre los cuales puede basarse la acción, y no puede simplemente asumir un consenso, la idea de “información” como datos seleccionados (o capta) para los cuales el significado ha sido atribuido en un contexto particular; y la premisa de que un SI existe para servir y apoyar a las personas que toman decisiones frente a un propósito determinado, se puede comenzar a enriquecer el concepto de lo que se conoce convencionalmente como “un sistema de información”. Esto se hará explorando la naturaleza del proceso que ocurre dentro de las organizaciones y entre diferentes organizaciones, procesos en los cuales la información desempeñará una función importante.

1.1.1 El proceso personal

Como individuos, somos conscientes de un mundo externo a nosotros mismos, de nosotros y de otros en ese mundo. Esto significa que podemos pensar ese mundo de diferentes formas, formar juicios o criterios que afectan nuestras intenciones y nos permiten tomar acciones particulares y finalmente estas acciones cambian, aunque ligeramente, el mundo que percibimos, de forma que el proceso inicia de nuevo, convirtiéndose en un ciclo. Este modelo requiere dos amplificaciones. En primer lugar, nosotros percibimos selectivamente partes del mundo, a partir de nuestros intereses e historia previa. Diferentes personas crean diferente capta y por lo tanto diferente información y conocimiento. En segundo lugar, el acto de atribuir significado y hacer juicios, implica la existencia de normas, de las cuales hacemos comparaciones de bueno/malo, importante/ sin importancia. Finalmente, el origen de los estándares puede ser la historia previa, por lo que cambiarán en la medida en la que se acumule experiencia.

Gráficamente:

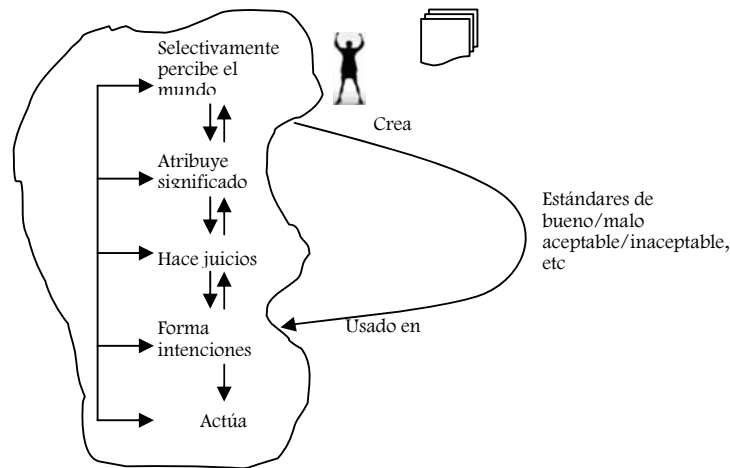


Figura 1. Modelo del proceso del agente humano activo en el mundo. Basado de [2]. Traducción libre

Las múltiples sendas que presenta el modelo se deben a la flexibilidad y complejidad de la mente humana. Las percepciones y atribuciones de significado no siempre serán las mismas, aún tratándose del mismo objeto.

1.1.2 El proceso social

Aunque los seres humanos tengamos el potencial para percibir el mundo de manera única, la norma para un animal social con lenguaje sofisticado es que nuestras percepciones del mundo, nuestras atribuciones de significado y nuestros juicios sobre éste en su totalidad estén fuertemente condicionados por nuestro intercambio con otros. En medio de esa convivencia grupal, la característica más importante que se desprende de nuestro lenguaje altamente desarrollado, es el diálogo, la discusión, el debate y el discurso, a partir de los cuales intentamos influir en las percepciones, juicios, intenciones y acciones de otros. Los actos cognoscitivos personales son previamente incluidos en el discurso (que es la palabra que adoptamos aquí para cubrir todas las comunicaciones, verbales y escritas, entre individuos, entre individuos e instituciones, y entre instituciones, de las cuales el objetivo es afectar el pensamiento y las acciones de mínimo otra parte). Las estructuras apreciativas y los estándares que usamos para emitir juicios pueden cambiar con el tiempo, conforme se desarrolla nuestra historia personal y social.

1.1.3 El proceso organizacional

A pesar de la particularidad de nuestras experiencias (escenario personal único), éstas frecuentemente coinciden con las de las personas con quienes nos relacionamos. Por lo tanto, la idea de escenarios apreciativos puede atribuirse a grupos de personas, por ejemplo, miembros de un departamento de una organización; aunque no haya total congruencia en los escenarios grupales e individuales. También pueden atribuirse escenarios apreciativos a abstracciones más grandes, a la organización como un conjunto, por ejemplo. Pero esas

atribuciones no serán estáticas, tanto los cambios internos como los externos a la organización cambiarán las percepciones y los juicios individuales y grupales, conduciendo a nuevas adaptaciones asociadas con la evolución de las intenciones y propósitos.

Después de analizar los conceptos expuestos a lo largo de éste capítulo, estamos en posición de dar una explicación del proceso organizacional, en el cual, los “sistemas de información” desempeñan un papel fundamental. En este proceso, el mundo es percibido selectivamente por individuos y grupos de individuos (formales o informales); las percepciones se intercambiarán y discutirán en un discurso de creación intersubjetiva de capta y significado, dando lugar a la creación de información y conocimiento, estos últimos darán lugar a adaptaciones e intenciones que conllevan a una acción con propósito

Al lado de este proceso existe otro, en el que las acciones necesitan apoyo de SI, usualmente basados en TI y telecomunicaciones apropiadas. Los procesos se muestran relacionados en el siguiente gráfico, en un modelo que relata los procesos en donde se crean los contenidos de la organización, el modelo POM (Process for Organization Meanings [2]).

El elemento 1 consiste en personas vistas como individuos y como miembros de un grupo, el elemento 2 un mundo rico en datos que es percibido selectivamente a través de lo que asumen como dado por cierto. El elemento 3, el discurso organizacional, es la arena en donde los significados se crean inter-subjetivamente; conduciendo a atribuciones de significado los cuales conducen al elemento 4, la información y el conocimiento. Este es un complejo proceso social que debe permitir la concurrencia de significados relacionados, intenciones y adaptaciones (elemento 5) entre los conflictos de intereses que determinan la acción con propósito (elemento 6) que pueda tomarse. Los sistemas de información formalmente organizados (elemento 7a) basado en TI y telecomunicaciones (elemento 7b) apoyan a los miembros de la organización a conceptuar su mundo, encontrando adaptaciones, formando intenciones y tomando acción (elemento 5 y 6). La tecnología (elemento 7b) también requerirá la disponibilidad de conocimiento profesional de la tecnología y sus posibilidades para que se puedan proponer configuraciones. Esta destreza profesional también incluirá el conocimiento necesario para operar, mantener y, si es necesario, modificar la tecnología. Este conocimiento constituye el elemento 7c.

Entre las características del modelo POM tenemos:

- El modelo POM pretende ser un mecanismo con estructura y lenguaje que pueda usarse para comprender la vida organizacional y la provisión de SI. La vida real siempre será más compleja que el modelo.
- El modelo, más que un conjunto de estructuras, es un conjunto de procesos conectados que en la vida real habría de ser incluido en una estructura.

- Debido a que el modelo es cíclico, no existe un punto de partida determinado, este depende de dónde se quiera centrar la atención, por ahí se puede empezar.
- El proceso puede abarcar cualquier forma de conceptualizar la organización. Puede comprender las diferentes metáforas propuestas por Morgan (1986).
- Finalmente, el modelo permite definir a lo que se refiere la frase “Un sistema de información” así como las características que debería satisfacer el desarrollo de SI.

Gráficamente se observa:

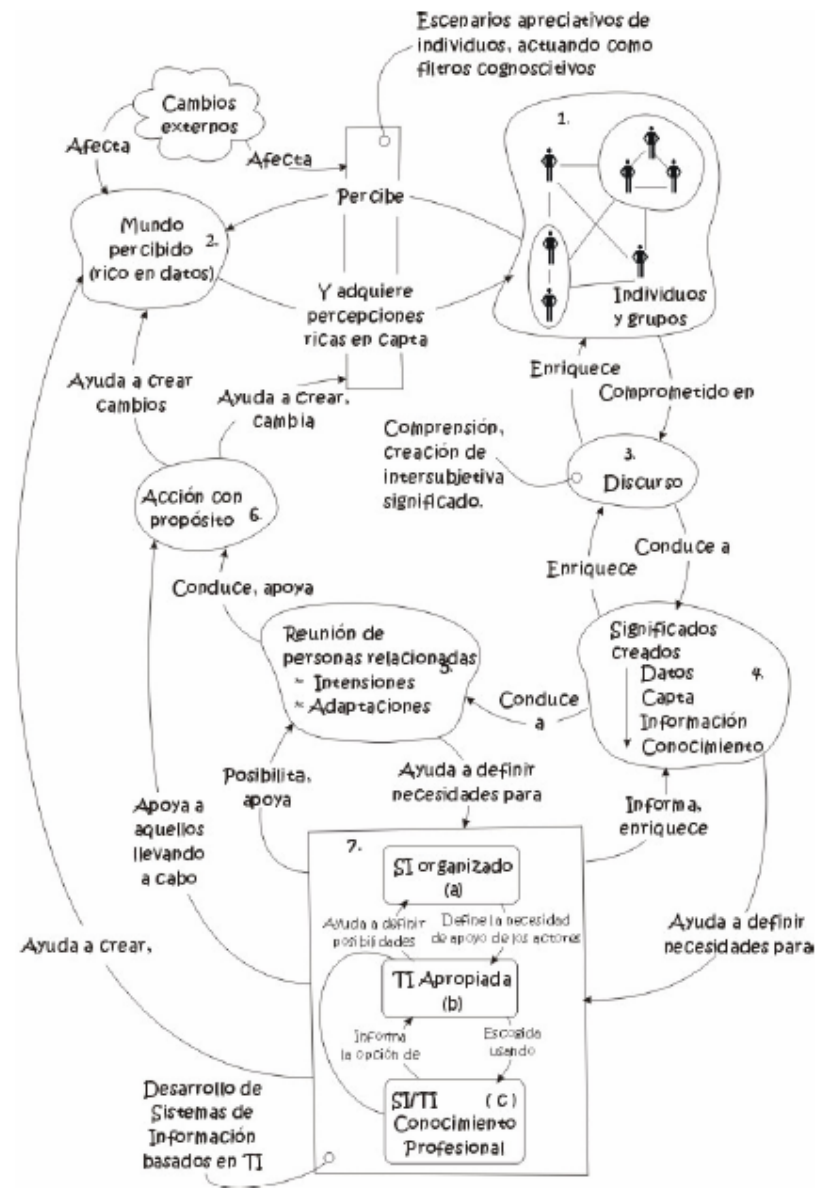


Figura 2. La forma organizacional del modelo del proceso social en donde se establecen significados y conducen al apoyo de la información para que la gente tome una acción determinada: El modelo de Significados de la Organización (POM). Basado de [2]. Traducción libre

1.1.4 El concepto de “Sistemas de Información”

En la figura anterior se pueden distinguir tres partes que se relacionan entre si de una forma especial. Los elementos 1-5 describen el contexto organizacional en donde las personas crean significados e intenciones; esto conduce a la acción con propósito (elemento 6). El elemento 7 proporciona lo que comúnmente se llama “soporte de información”. El papel principal de los SI es ejercer una función de apoyo para la toma de acción, tales sistemas no existen por su propia causa (Bacon y Fitzgerald 1997). Cualquier y todo “sistema de información” puede pensarse siempre como si vinculara un par de sistemas, un sistema al cual se sirve (personas tomando acción), y otro sistema que realiza el servicio (es decir el procesamiento de capta) como en la figura 8. Esto parece una idea obvia, pero tiene implicaciones significativas para el proceso de “Desarrollo de Sistemas de Información” (DSI). Este proceso necesita enfocarse, más que en datos y tecnología, en la acción proporcionada por el sistema pensado.

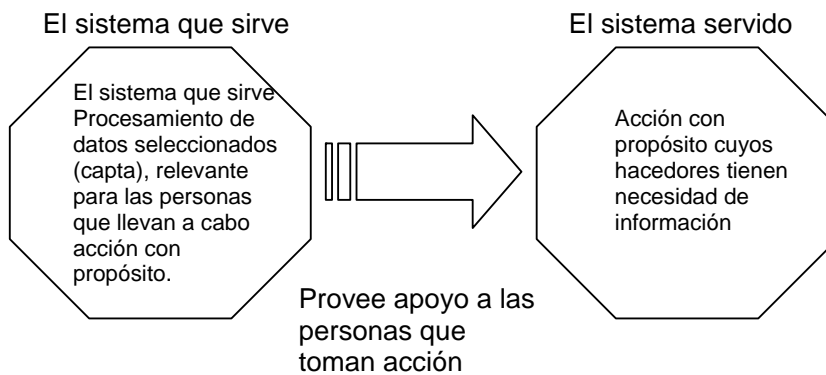


Figura 3. Dos sistemas enlazados que están vinculados en el concepto de sistemas de información. Basado de [2]. Traducción libre

1.1.5 Pensamiento Sistémico

El estudio del movimiento de sistemas se ha abordado de la siguiente forma:

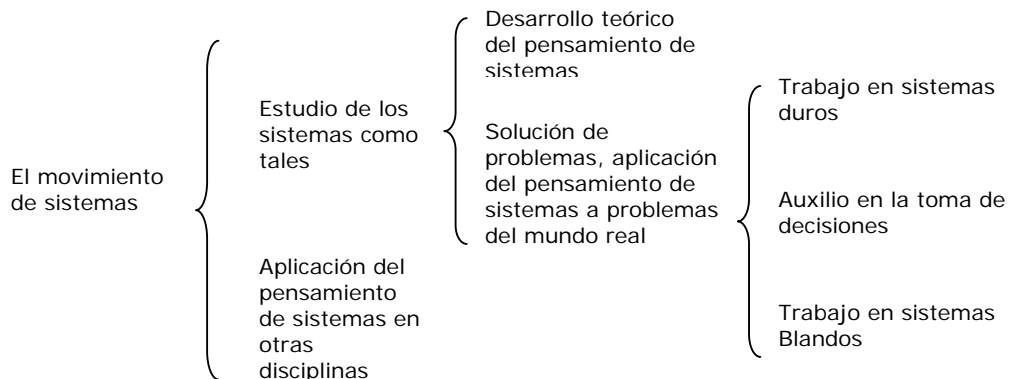


Figura 4. Basado de [1]

Peter Checkland en [1] sugiere que el número mínimo absoluto de clases de sistemas necesarias para describir el todo de la realidad es de cuatro:

- Sistemas naturales
- Sistemas de actividad Humana
- Sistemas de diseño abstracto
- Sistemas de diseño físico

En el caso particular del sistema propuesto como organización a estudiar dentro de la investigación de maestría sería un tipo de actividad humana, la dirección de Gestión de Proyectos. Al ser de este tipo permite la aplicación con éxito de la acción investigación propuesta por este autor, en la que el investigador no sigue siendo un observador ajeno a la materia de investigación, sino que se transforma en un participante dentro del grupo humano bajo estudio. El investigador se vuelve un participante en la acción y el proceso de cambio, o de diseño en este caso, se vuelve en sí el objeto de estudio de la investigación.

De ahí surge la idea de emplear una metodología, la cual es intermedia en estatus entre una filosofía (indica el qué) y una técnica o método (indica el cómo). De esta forma el profesor Checkland diseñó una metodología que permite utilizar los conceptos de sistemas y que posee las siguientes características:

- Poder usarse en situaciones problema reales.
- Es un aliciente para la acción más que ser una filosofía general.
- No es precisa como lo es la técnica, pero permite discernimientos que la precisión pudiera excluir.
- Permite la inclusión de cualquier desarrollo en la ciencia de los sistemas y se puede usar en forma adecuada en una situación particular.

1.1.6 Metodología de Sistemas Blandos

La metodología (serie de lineamientos metódicos) de investigación que se propone para la realización de este proceso, parte de la idea que la organización, tal como plantea Checkland es: "una colectividad social transformada; existe como una entidad en aquel acto de transformación; y la transformación habilita tanto a los miembros como a los no-miembros de la organización para dar sentido de parte de lo que ellos observan en el quehacer diario. Su dar sentido incluye sus suposiciones de la existencia de personas como colectividades sociales llamadas organizaciones". Según lo anterior, y tomando en cuenta la relevancia del factor humano y los procesos sociales que estos generan en la Dirección de Gestión de Proyectos, se aplica el enfoque de Investigación - Acción como alternativa de investigación.

La propuesta metodológica, llamada Metodología de Sistemas Blandos –MSB (del inglés *Soft System Methodology, SSM*), desarrollada por Peter Checkland [1][2][3] y sus colaboradores en la universidad de Lancaster UK, expresa una forma del pensamiento sistémico adecuada para el trabajo con situaciones humanas complejas, llamadas también situaciones blandas (del inglés *Soft*). De acuerdo con la idea de organización que se asumirá para esta investigación, resulta adecuado el uso de esta metodología, ya que esta tiene en cuenta los siguientes supuestos:

- Los seres humanos nunca pueden evitar atribuirle algún significado a sus percepciones del mundo.
- Los significados constituyen interpretaciones del mundo que pueden considerarse como derivadas de un conocimiento basado en la experiencia
- Las interpretaciones informan sobre las intenciones que luego se traducen en acciones intencionales.
- Cuando se lleva a cabo una acción intencionalmente guiada por un propósito, dicha acción puede cambiar el modo como interpretamos y experimentamos el mundo.

La MSB en su forma general, se puede entender como un proceso cíclico de aprendizaje compuesto por cinco actividades principales, que van desde la conceptualización (primera actividad) a la acción (quinta actividad) y que continuamente se re-crea al transformarse la situación de interés debido a la realización de la acción (ver gráfico 5) y su uso es relevante teniendo en cuenta que:

- Se fundamenta en el uso del pensamiento de sistemas en el “tratamiento” de situaciones problemáticas no definidas claramente, en las cuales, la actividad humana con propósito es el factor esencial.
- Su origen se encuentra en "las experiencias de investigación consideradas como medios basados en sistemas para estructurar un debate, y no de una receta para conseguir un logro eficiente garantizado"
- Se plantea como principios de método flexibles, lo cual sin buscar la precisión que caracteriza a una técnica o a un método, guía la acción de manera más firme que una filosofía (conjunto de pautas amplias y no específicas), ayudando al investigador el enfrentamiento con la variedad y riqueza de las situaciones del mundo real.
- Tiene amplio reconocimiento a nivel mundial, obtenido teniendo en cuenta su aplicación durante más de 30 años en diversas situaciones organizacionales, lo cual respalda y asegura su utilidad y calidad.

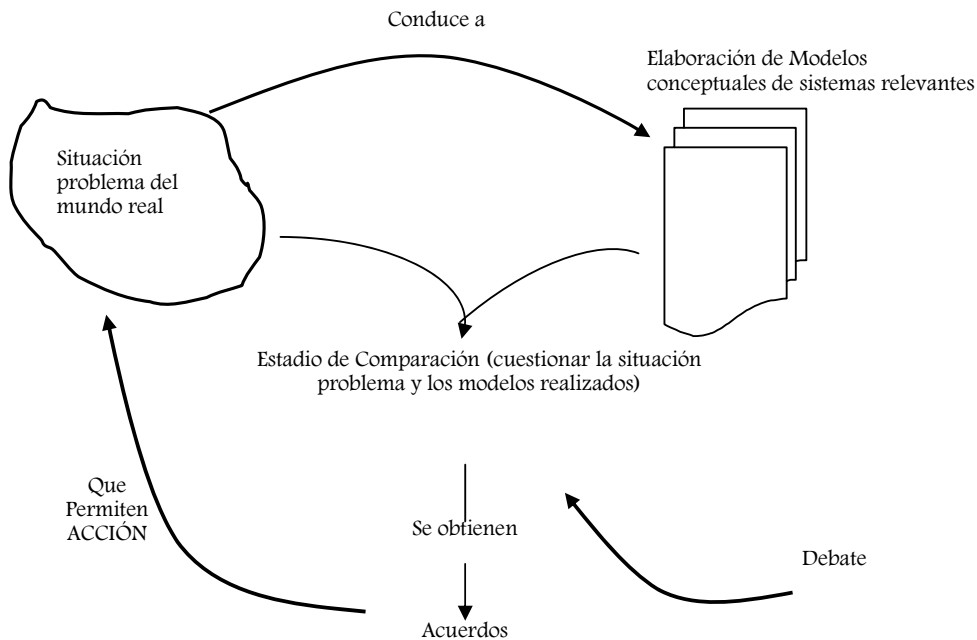


Figura 5. Esquema básico de la MSB. Basado de [1]

La estructura de la metodología en el caso particular de esta propuesta de investigación, contempla en una primera fase, el estudio de la situación de interés, incluyendo un análisis cultural, tecnológico y social, para elaborar un modelo revelador de la realidad percibida.

La segunda etapa, consiste en elaborar uno o varios modelos de sistemas que sean apropiados a la situación en estudio, estos modelos organizacionales se elaboran bajo un marco de referencia integrado por los principios del pensamiento de sistemas, el enfoque de la ecología de la información, la sociedad de la información y de la aplicación racional de SI y TI.

En la tercera etapa se propicia un escenario de discusión o debate donde estén involucrados los usuarios directos de la investigación, en el cual se compararán los modelos de las “posibles soluciones” con la realidad identificada.

La cuarta etapa consiste en el establecimiento de cambios deseables y factibles para mejorar la situación, acuerdos que permitan activar dichos procesos de cambio, y herramientas de apoyo para tal gestión.

La última etapa en la metodología, es decir, la toma de acción en la realidad percibida, permitirá que los cambios planteados redefinan y mejoren dicha realidad.

1.1.7 Proceso formalizado de la MSB

El foco de atención de la MSB es una situación que sea considerada problemática al menos por una persona. Analizando el elemento común de tales situaciones, las personas, se consideró que sería de utilidad la construcción de modelos de tales actividades no para describirlas sino para explorarlas coherentemente. Un modelo sistémico del sistema de actividad humana, consta de dos subsistemas: un conjunto de actividades relacionadas de manera que el todo tiene un propósito y un subsistema de monitoreo y control que permita sobrevivir al todo en un entorno cambiante. La construcción de tales modelos requiere una descripción cuidadosa y concisa de la actividad significativa conocida como una definición raíz.

La acción significativa puede ser interpretada de múltiples formas, por lo tanto los modelos coherentes relevantes deben basarse en una perspectiva declarada y adoptada, una cosmovisión o “*weltanschauung*”. Estos modelos son útiles como mecanismos para estructurar el debate. Un debate que teniendo en cuenta la cultura y la política, determine la acción a mejorar, la cual debe ser discutiblemente deseable y culturalmente factible. Y es en definitiva este debate el que permite encontrar acuerdos entre individuos o grupos de individuos con diferentes visiones e intereses conducentes a tomar acción sobre la situación. Estas consideraciones llevan a ver la MSB como un proceso de aprendizaje. Como se puede apreciar en el siguiente gráfico, la exploración de la situación problema incluye además de la descripción de sus rasgos esenciales (declaración de metas y objetivos, políticas, etc), el estudio de sus aspectos políticos y sociales [Checkland, 1990].

Debido a que la realidad siempre más compleja será el resultado de múltiples relaciones interactivas, durante el desarrollo de la MSB se ha encontrado que la utilización de “pinturas ricas” es un excelente medio para expresar las situaciones problema del mundo real.

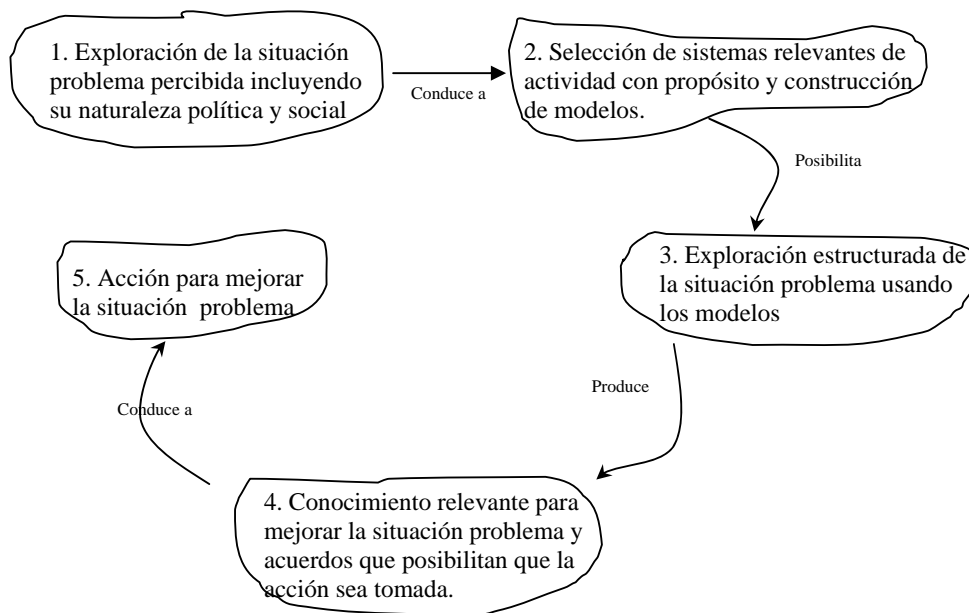


Figura 6. Estructura formalizada de la MSB como un sistema de aprendizaje

1.2 ECOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

La nueva era de la información está revolucionando la forma en que los trabajadores compiten, las compañías compiten y quizá hasta la forma cómo piensan los pensadores. La fascinación por la tecnología ha desplazado el propósito fundamental de la información: informar a la gente. La información y el conocimiento son la quinta esencia de las creaciones humanas y jamás podrán ser manejadas bien a menos que se dé a la gente una función primordial [5].

Este nuevo planteamiento, La Ecología de la Información:

- Pone de relieve el entorno completo de la información de una organización.
- Aborda todos los valores y creencias sobre la información en una empresa.
- La manera en que la gente usa la información y lo que hace con ella (comportamiento y procesos de trabajo)

Para adoptar el enfoque de la Ecología de la Información se debe reconocer que:

- La información no se almacena en las computadoras y no está constituida por datos.
- Cuanto más complejo sea el modelo de la información, menos útil será.
- La información tiene múltiples significados en una organización.
- La tecnología es solo uno de los componentes del entorno de la información, y a menudo, no es la manera más conveniente de generar el cambio.

Se entiende por Ecología de la Información, la Administración holística de la información y la Administración de la información centrada en los grupos humanos.

Los ecologistas de la información movilizan no solo los diseños arquitectónicos y la TI, sino también la estrategia de la información, políticas, comportamiento, personal de apoyo y procesos de trabajo para producir mejores ambientes informativos. Aparte del ambiente inmediato de la información en una compañía, toman en cuenta el entorno global de la organización así como el entorno del mercado externo.

Además de pensar holísticamente acerca de una organización, hay cuatro atributos claves de la ecología de la información:

1. Integración de diversos tipos de información. La ecología de la información prospera con la diversidad de la información.
2. Reconocimiento del cambio evolutivo. La ecología de la información cambiará de manera constante. Los Sistemas de Información implantados también necesitan ser flexibles.
3. Énfasis en la observación y descripción. Describir: Quién posee qué información; Las diferentes fuentes de información de apoyo

4. Enfoque en el comportamiento de la gente y de la información. Cuando se trata de la administración ecológica de la información, centrarse en la gente implicada significa no simplemente proporcionar información, o incluso observar con detenimiento lo que los trabajadores hacen, sino también facilitar su uso eficaz.

1.2.1 Modelo para la ecología de la información.

Así como en un área geográfica existen varios microentornos, en la ecología de la información existen tres entornos:

- El entorno de la información
- El entorno organizacional
- El entorno externo

El entorno de la Información

Constituye el núcleo del enfoque ecológico de la administración. Abarca los seis componentes fundamentales de la ecología de la información:

1. Estrategia de la Información
2. Política de la Información
3. Comportamiento de la Información y Cultura
4. Personal de la Información
5. Procesos de la Información
6. Arquitectura de la Información

Estrategia de la Información: Hacer explícito el propósito de la información de alto nivel de una empresa es muy conveniente en un mundo dominado por la información.

Responde a la pregunta:

¿Qué queremos hacer con la información en esta organización?

Política de Información: Abarca el poder que confiere la información y las responsabilidades que rigen su administración y uso. Existen varios enfoques para la política de Información: Monarquía, Federalismo, Feudalismo, entre otros.

Comportamiento de la información y cultura: Los comportamientos de la información de una compañía conforman su cultura informativa. Las culturas particulares de la información determinan cuanto la valoran los interesados, o la comparten más allá de las fronteras organizacionales, la revelan interna y externamente y la aprovechan en beneficio de sus empresas.

Personal de la Información: El personal es un factor importantísimo de la información de una compañía; maneja las formas más valiosas de esta como el conocimiento organizacional y las

mejores prácticas. Si se pretende que la información en estas categorías tenga valor, es necesario pulirla, reestructurarla, interpretarla y sintetizarla continuamente.

Procesos de la Información: Describe cómo se realiza el trabajo de la información. Existen dos opciones para cambiar la manera en que se realiza el trabajo:

- Mejoramiento del proceso.
- Innovación o reingeniería de procesos.

Arquitectura de la Información:

Cuando se usa con moderación para propósitos específicos, el enfoque de la ingeniería de las máquinas mejora el entorno de la información de una compañía.

La arquitectura puede ser:

- Descriptiva: Cuando abarca un mapa del entorno actual de la información.
- Preceptiva: Cuando ofrece un modelo del ambiente de la información en alguna fecha en el futuro.

El entorno organizacional

Aunque el entorno de la información será la sede de la mayoría de las iniciativas administrativas, siempre estará arraigado al entorno organizacional, incluidas la situación global del negocio, la inversión existente en tecnología y la disposición física.

Situación del Negocio:

Los ecologistas de la información necesitan prestar atención a la estrategia de negocios de la empresa, sus procesos comerciales, la estructura/cultura organizacional y la orientación de los recursos humanos.

Inversión en tecnología:

Con frecuencia los ejecutivos invierten en tecnologías costosas sin considerar con detenimiento que iniciativas de información facilitan. Como resultado, las iniciativas no se implantan con eficacia y la tecnología no se aprovecha al máximo.

Disposición física:

Compartimos más información con los colegas que se encuentran en el mismo espacio físico. La proximidad física aumenta la frecuencia de la comunicación dentro de los grupos.

El entorno externo:

Los gobiernos crean nuevos reglamentos. Las necesidades de los clientes evolucionarán y los competidores adoptan medidas impredecibles.

En la ecología de la información, el entorno externo consiste en información sobre tres elementos básicos:

- Los mercados empresariales en general
- Los mercados de la tecnología y
- Los mercados de la información

El problema no radica en recopilar información sino en capturarla, aprovecharla y verificarla sistemáticamente.

2 ANALISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL

El análisis de la gestión de proyectos se llevó a cabo durante el período comprendido entre enero de 2007 y junio de 2008, durante el cual se presentó un cambio de presidencia de la empresa, un nuevo direccionamiento estratégico y una reestructuración organizacional.

En el segundo semestre del 2007 se llevó a cabo un estudio sobre el soporte tecnológico para la gestión de proyectos encontrando oportunidades de mejora además en los procesos y la gestión del talento humano involucrado. A partir de este estudio se profundizó en los análisis descritos a continuación:

2.1 ANÁLISIS FUNCIONAL

La Dirección de Gestión de Proyectos (DPY) surge luego de la emisión del decreto 2394 del año 2003 y es la dirección encargada de garantizar la aplicación del Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos (MMGP) y evaluar el nivel de maduración de cada uno de los proyectos que se inscriben en el portafolio de inversión de ECOPETROL, apoyando el efectivo desarrollo de los proyectos, asegurando el cumplimiento de los requisitos establecidos en cada una de las fases del modelo.

La DPY lidera el proceso de administración de proyectos mediante la aplicación de estándares y mejores prácticas de gestión de proyectos. Genera valor a la empresa, sus accionistas y empleados buscando siempre maximizar los beneficios esperados, mediante la prestación de servicios en las siguientes líneas:

- Metodologías y estándares para la gestión de proyectos.
- Aseguramiento del conocimiento.
- Soporte y asesoramiento durante la ejecución de los proyectos.
- Monitoreo y análisis de la gestión de los proyectos.

La Dirección pretende llegar a obtener para ECOPETROL el máximo grado de madurez en la gestión de proyectos, siendo la DPY el centro de competencias para la excelencia en la ejecución y gestión de Proyectos.

La Dirección de Gestión de Proyectos, según el decreto 2394 del año 2003, debe cumplir con las siguientes funciones:

- Integrar y realizar seguimiento y control corporativo a los proyectos tecnológicos y de capital o inversiones que se adelantan, en la organización con el fin de asegurar los beneficios esperados en éstos.

- Brindar asesoría a las unidades de negocio en metodologías de apoyo en la conceptualización y gestión de los proyectos.
- Facilitar a la Sociedad la adopción de las mejores prácticas para la formulación, ejecución y control de los proyectos.
- Definir, homogenizar e implantar criterios, metodologías, herramientas de soporte y mecanismos de priorización, gerencia, monitoreo, reporte de avance, aseguramiento de calidad y medición del desempeño de los proyectos.
- Consolidar y cuantificar los resultados de mejoramiento del negocio como consecuencia de los proyectos emprendidos.
- Apoyar a la Dirección General de Planeación y Riesgos en el análisis de riesgos, beneficios, costos, índices e indicadores de resultados de proyectos.
- Identificar los asuntos críticos y proponer las acciones correctivas y preventivas en la ejecución de los proyectos de desarrollo tecnológico y de capital fijo.
- Evaluar la rentabilidad de los proyectos, antes, durante su ejecución y al cierre del proyecto.
- Revisar y aprobar estrategias de ejecución y de organización para el desarrollo de los proyectos.
- Realizar el seguimiento, evaluación y control de los proyectos, programas y actividades a cargo de la dependencia.
- Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión. De acuerdo con las políticas corporativas.
- Las demás funciones que se le asignen o le correspondan de acuerdo con la naturaleza de la dependencia.

Para cumplir con dichas funciones, los funcionarios asignados a esta dirección, diseñaron el Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos, MMGP, con base en el cual se establece las fases de maduración de los proyectos en ECOPETROL, y a la vez se estipulan las directrices y políticas que rigen la gestión de proyectos en ECOPETROL. El MMGP hace parte de las mejores prácticas en Gerencia de Proyectos usados por las empresas líderes a nivel mundial y está basado en la metodología del “*Capital Value Process*”, en donde se busca maximizar el uso del capital gerenciando de manera adecuada proyectos que incrementen los beneficios de la organización.

A partir del año 2006 entró en aplicación el MMGP, constituyéndose la dirección en el ente encargado de aprobar el nivel de madurez de los diversos proyectos originados en ECOPETROL y que hubiesen sido inscritos en el portafolio de inversiones de la empresa.

2.1.1 Estructura Organizacional

Inicialmente la estructura de la Dirección de Gestión de Proyectos fue concebida en forma plana, contando con pocos funcionarios nombrados para esta área y una cobertura gradualmente creciente en relación con sus objetivos y con los negocios de la cadena de valor de ECOPETROL. Sin embargo, con el desarrollo de los procesos a lo largo de estos dos años se diseñó una nueva estructura organizacional en la cual se fijaron las funciones a cumplir y los cargos encargados de realizar las mismas.

A continuación se presenta la estructura organizacional de ECOPETROL, para dar a conocer en donde está ubicada la DPY:

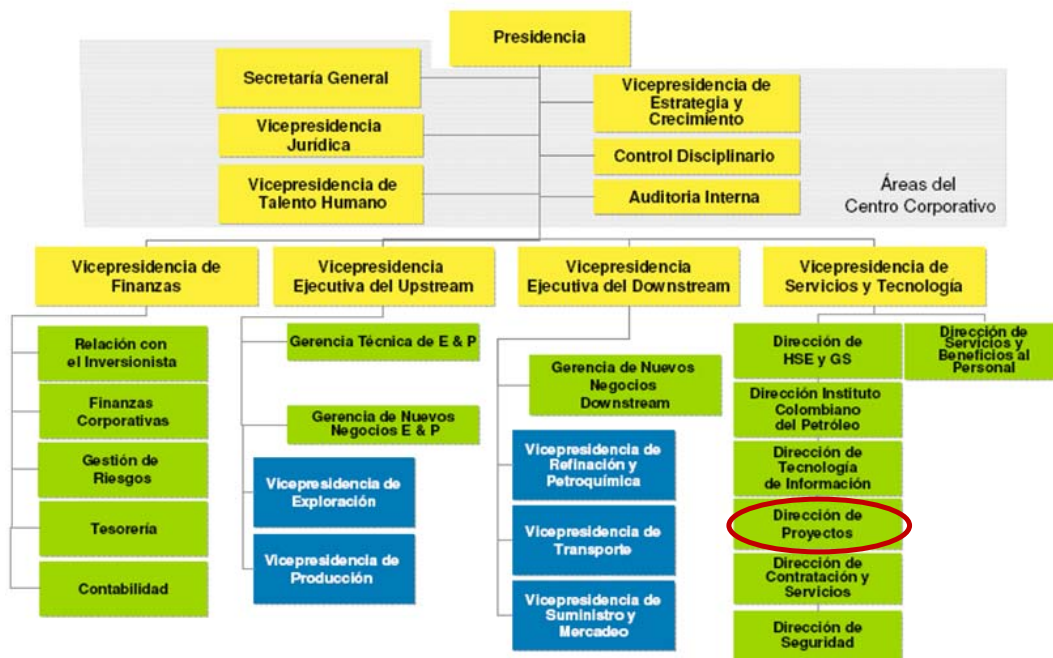
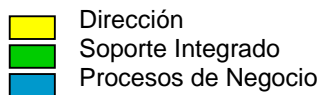


Figura 7 Organigrama de Ecopetrol

En donde se reflejan los siguientes niveles:



Tomando como punto de partida el organigrama de la empresa, y teniendo claro el papel de la dirección como una de las áreas de soporte integrado, se desarrolló la siguiente estructura organizacional bajo la cual se estructuró el desarrollo de los procesos de la dirección.

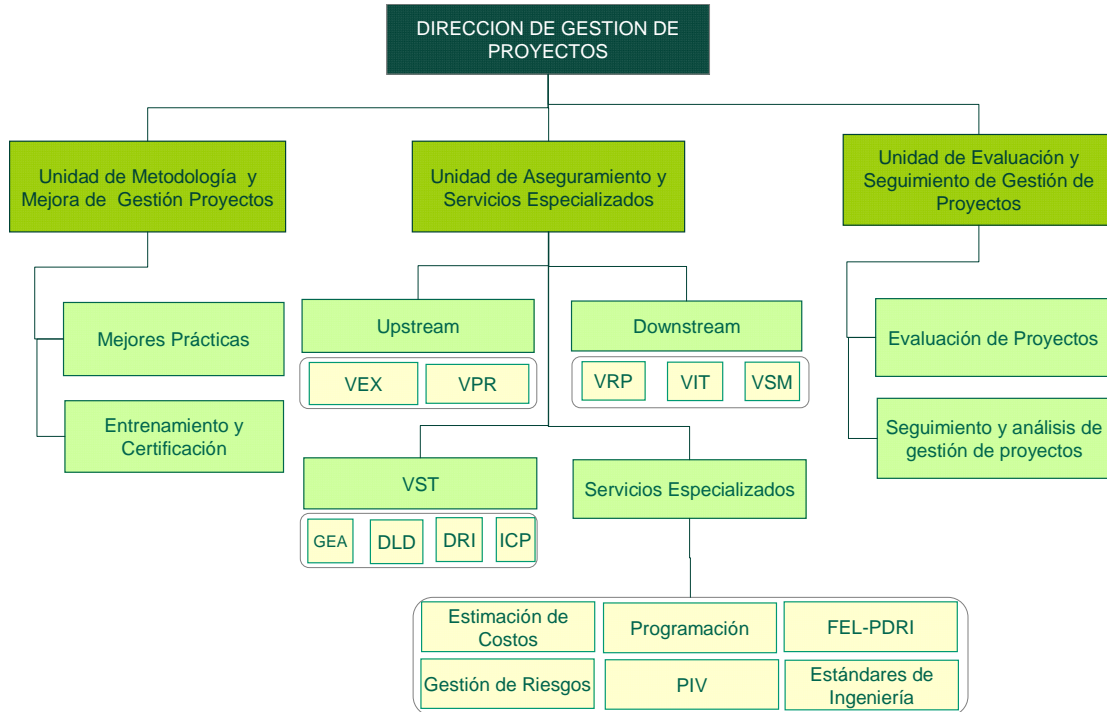


Figura 8. Organigrama Dirección de Gestión de Proyectos

A partir de la reestructuración organizacional del 2008, la Dirección de Gestión de Proyectos se encuentra conformada por 3 unidades así:

1. Unidad de Metodología y Mejora
2. Unidad de Aseguramiento y servicios especializados
3. Unidad de Evaluación y Seguimiento

La **Unidad de Metodología y Mejora** tiene a su cargo dos áreas de desempeño: Mejores prácticas y entrenamiento y certificación. Las funciones de esta unidad son:

- Responder por la generación y difusión de lineamientos y mejores prácticas de gestión, técnicas, tecnológicas, de organización y talento humano asociadas a la gestión de proyectos, monitorear su sostenibilidad y generar acciones que permitan la mejora continua del proceso y aseguren los resultados y beneficios de los proyectos.
- Asegurar la implementación de los planes de competencias y de carrera, así como de gestión del conocimiento para gestión de proyectos.
- Garantizar la actualización de los lineamientos y mejores prácticas en Gestión de Proyectos para la organización mediante prácticas de monitoreo y referenciación con la industria.
- Responder por la implementación de los planes de entrenamiento y certificación en competencias en Gestión de Proyectos para la organización

Las funciones de la **Unidad de Aseguramiento y Servicios Especializados** son:

- Asegurar que los proyectos del portafolio de inversiones cumplan con los requisitos para su aprobación, a fin de facilitar la toma de decisiones.
- Garantizar la apropiada implementación de los lineamientos durante las etapas de definición, planeación, ejecución y cierre de los proyectos del portafolio de inversiones.
- Garantizar la asesoría en la aplicación de prácticas, herramientas y conocimientos especializados referentes a la gestión de proyectos.
- Coordinar la implementación de los lineamientos y metodologías emitidas por la dirección en los diferentes proyectos de la empresa.

El grupo de Aseguramiento dentro de esta unidad, soporta la gestión de proyectos del Upstream, Downstream y VST y Corporativos a través del acompañamiento y asesoría de los enlaces de negocio.

El grupo de Servicios Especializados soporta la gestión de proyectos en temas como:

- Estimación de costos
- Programación
- Medición de Índices de definición de un FEL y PDRI
- Gestión de riesgos
- Prácticas de Incremento de Valor
- Estándares de Ingeniería

La Unidad de Evaluación y Seguimiento, con sus dos grupos Evaluación de proyectos y Seguimiento y Análisis de Gestión de Proyectos, tiene como funciones:

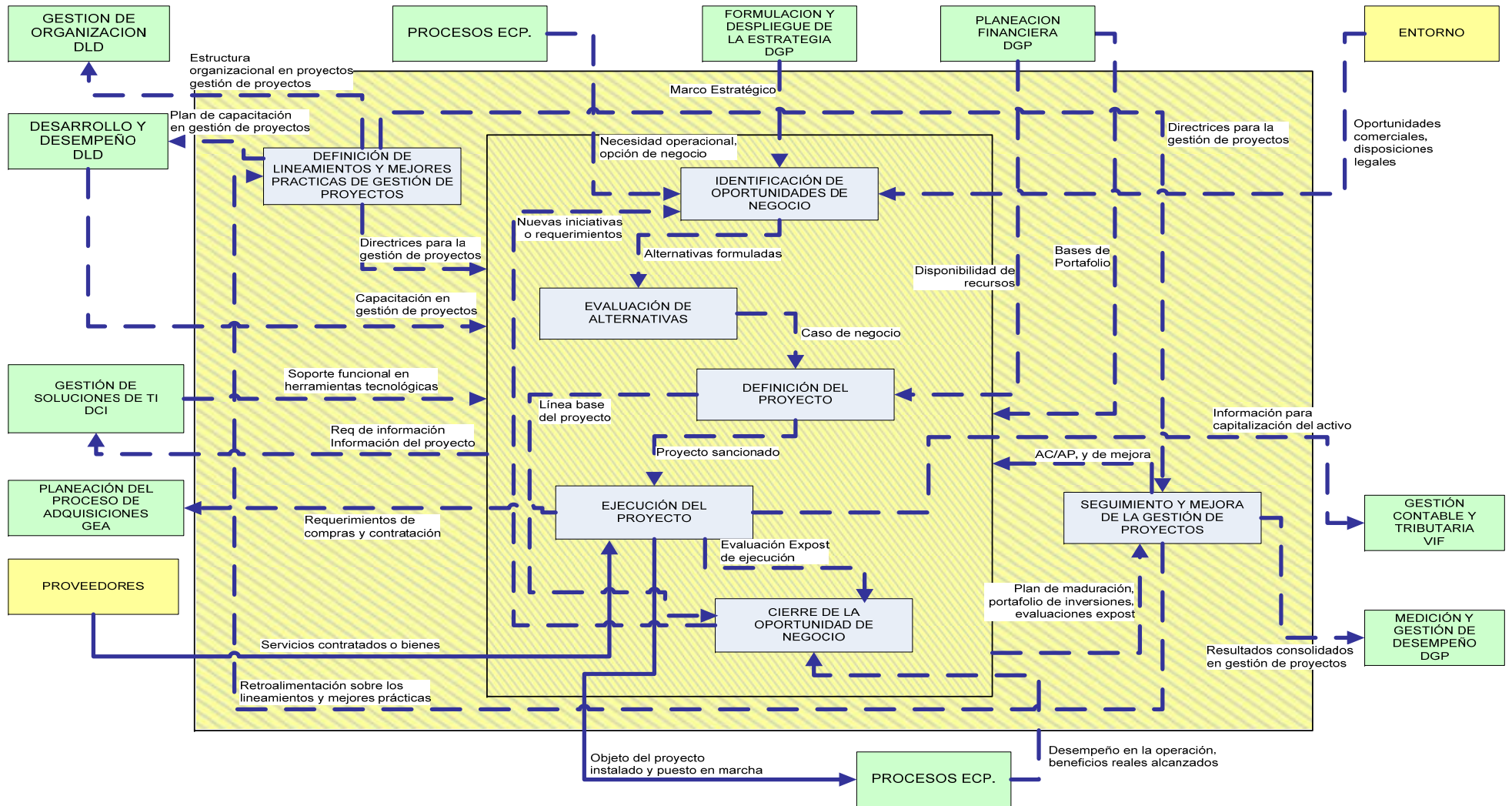
- Evaluar la viabilidad y rentabilidad financiera de los proyectos considerando criterios de incertidumbre en las fases de planeación, durante su ejecución y al cierre de los mismos.
- Responder por el seguimiento corporativo al estado de los proyectos durante las etapas de planeación y la ejecución, analizar su desempeño y generar las respectivas acciones de mejora para asegurar el uso efectivo del capital.
- Responder por la cuantificación de los beneficios de negocio, obtenidos como consecuencia de los proyectos emprendidos y de la aplicación de los lineamientos y de las prácticas de gestión de proyectos.

2.1.2 Definición de procesos

Para cumplir con las funciones establecidas para la DPY, se creó el mapa de procesos para la gestión de proyectos, contando con las caracterizaciones y planes de calidad correspondientes.

A continuación se presentan este mapa.

Figura 9. Mapa de Procesos del Macroproceso de gestión de proyectos



Detallando el mapa se tiene:

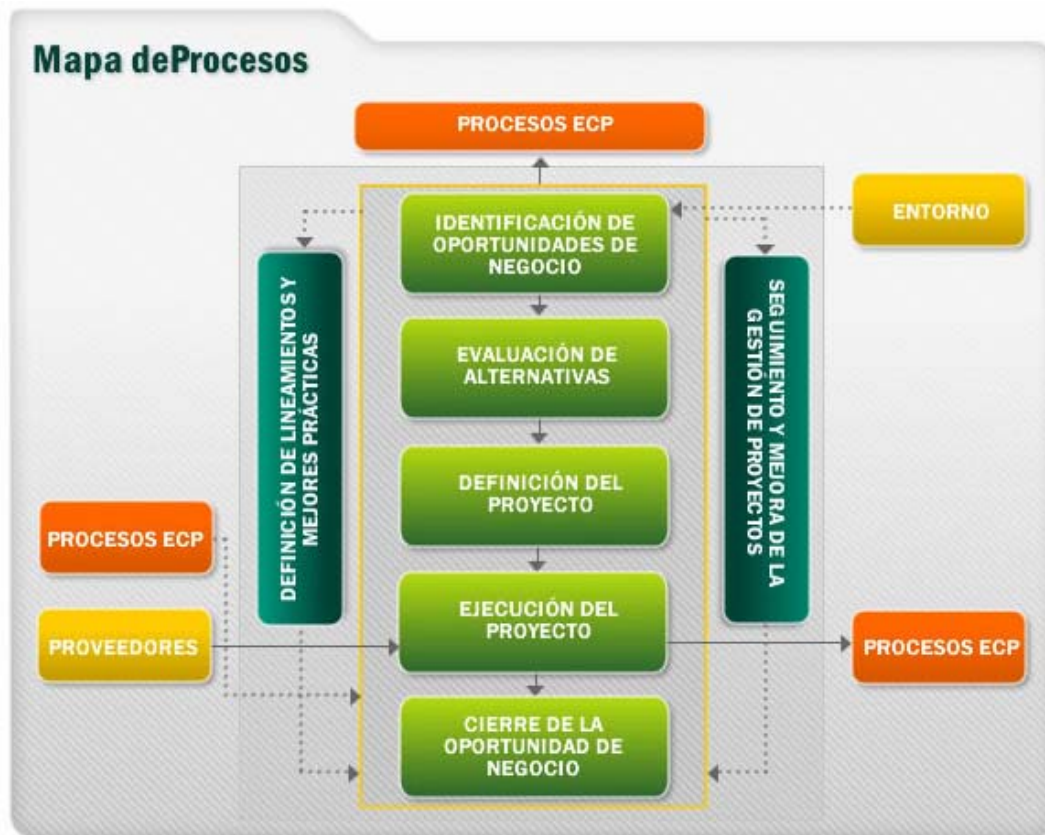


Figura 10. Macroproceso de Gestión de Proyectos

Los procesos denominados Definición de Lineamientos y Mejores Prácticas y Seguimiento y Mejora a la Gestión de Proyectos, son desarrollados bajo la responsabilidad de la Dirección de Gestión de Proyectos.

Por otra parte los procesos: Identificación de Oportunidades de Negocio, Evaluación de Alternativas, Definición del Proyecto, Ejecución del Proyecto y Cierre de la Oportunidad de Negocio son desarrollados por las áreas de proyectos de los negocios y de las áreas del corporativo de ECOPETROL.

2.1.3 Propuesta de Valor

La propuesta de valor diseñada por la Dirección para atender y satisfacer las necesidades de sus clientes internos es la siguiente:

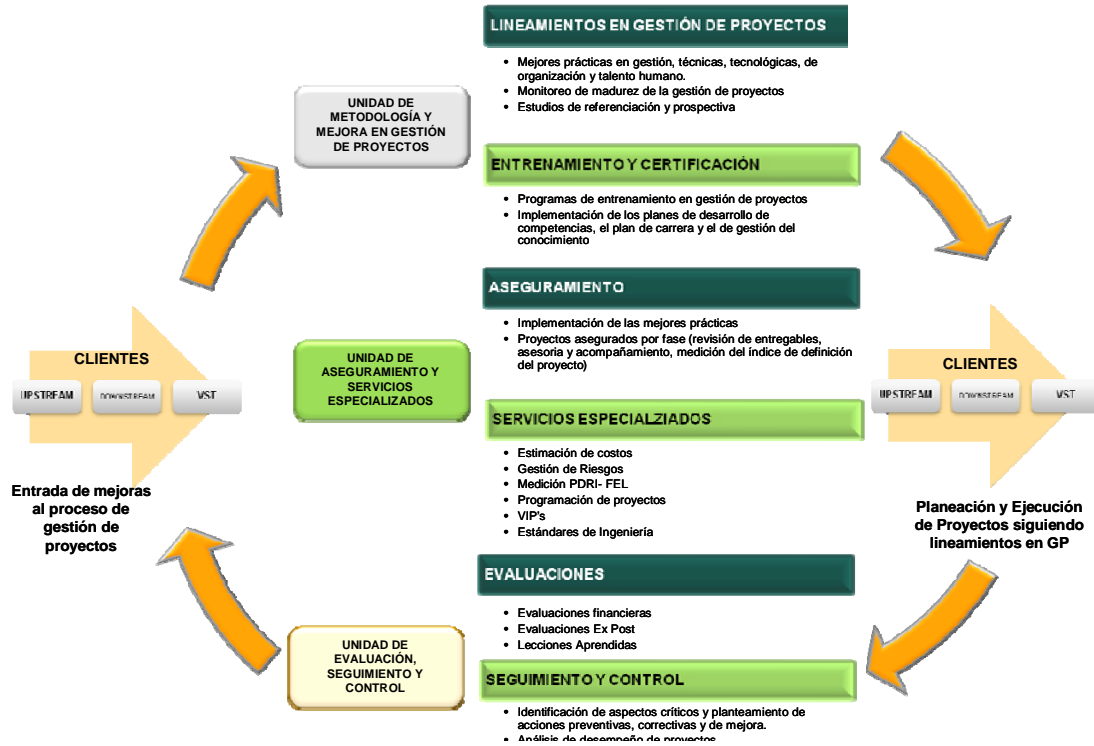


Figura 11. Propuesta de Valor de la DPY

En la propuesta de valor se busca contar con un esquema sistemático en el cual se incorporen las oportunidades de mejora identificadas a partir de la aplicación de los lineamientos y mejores prácticas definidas por la Unidad de Metodología y Mejora, cuya implementación es realizada por el negocio con el soporte de la Unidad de Aseguramiento. Finalizando el ciclo se tendría la evaluación y seguimiento por parte de la Unidad de Evaluación y Seguimiento quien también encuentra acciones de mejora y las incorpora a la Unidad de Metodología y Mejora, para la actualización mejora y sostenibilidad de los lineamientos y de las mejores prácticas implementadas.

2.2 ANÁLISIS SOCIAL

A partir de la nueva estructura organizacional de la Dirección se tienen los siguientes roles y funciones definidos para las tres unidades:

2.2.1 Roles y responsabilidades

ROL	DESCRIPCIÓN
Director de Gestión de Proyectos	<ul style="list-style-type: none"> • Definir la visión estratégica de la gestión de proyectos en Ecopetrol • Liderar la implementación de mejores prácticas en gestión de proyectos • Diseñar e implementar planes estratégicos y desplegarlos a todos los niveles en la organización • Tomar decisiones correctivas o preventivas para cumplir los objetivos estratégicos de la Dirección • Ser el <i>Accountable</i> del macroproceso de gestión de proyectos • Estructurar planes de desarrollo para los funcionarios de la Dirección • Representar la Dirección en los diferentes niveles estratégicos de la estructura de control de gestión.
Asistente Administrativo	<ul style="list-style-type: none"> • Soportar las diferentes actividades administrativas de la Dirección en los temas de: Presupuesto, Recursos Humanos, Seguridad Industrial y HSE • Coordinar el cumplimiento de la estructura de control de gestión establecida para la Dirección y para cada una de las unidades.
Jefe de Unidad de Metodología y Mejora	<ul style="list-style-type: none"> • Responder por el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Unidad. • Incorporar mejores prácticas de gestión de proyectos a través de un proceso sistemático (Identificación, Diseño, Implementación, Seguimiento, Mejora y Actualización) • Liderar la incorporación de iniciativas estratégicas en gestión de proyectos durante las fases de acuerdo, diseño y desarrollo • Definir los planes de desarrollo de cada uno de los funcionarios asignados a la unidad
Jefe de Unidad de Aseguramiento y Servicios Especializados	<ul style="list-style-type: none"> • Responder por el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Unidad. • Asesorar a los equipos de proyectos durante las fases de maduración y ejecución de los proyectos • Brindar acompañamiento y asesoría a los negocios durante la implementación de servicios especializados como: Medición de Índices de Definición de los Proyectos, Gestión de Riesgos, Estimación de Costos, Programación, Prácticas de Incremento de Valor y Estándares de Ingeniería • Definir los planes de desarrollo de cada uno de los funcionarios asignados a la unidad
Jefe de Unidad de Evaluación y Seguimiento	<ul style="list-style-type: none"> • Responder por el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la Unidad. • Recopilar, consolidar y entregar informes de gestión de proyectos a las diferentes instancias de la estructura de control de gestión • Identificar acciones de mejora a partir del análisis de información de la gestión de proyectos • Estructurar planes de mejora que permitan la implementación de las acciones correctivas, preventivas y de mejora identificadas • Realizar acompañamiento a los proyectos durante las evaluaciones financieras y Ex post de los mismos • Definir los planes de desarrollo de cada uno de los funcionarios asignados a la unidad
Enlaces asignados a cada negocio	<ul style="list-style-type: none"> • Asesorar y acompañar a los líderes de los proyectos en las fases de planeación de los proyectos. • Asegurar a través de la revisión de entregables de cada una de las fases la correcta aplicación de las mejores prácticas formalizadas a través de políticas, guías, procedimientos, etc • Hacer seguimiento a la maduración de los proyectos, recopilar datos y realizar análisis de información para la incorporación de

	acciones correctivas o preventivas.
Profesionales de Proyectos (Junior, Pleno y Senior)	<ul style="list-style-type: none"> • Liderar iniciativas de mejora identificadas para el proceso de gestión de proyectos en el corto, mediano y largo plazo. • Asistir a las actividades del plan de desarrollo individual asignadas • Cumplir los objetivos de desarrollo acordados con el Jefe

Tabla 1. Roles y Responsabilidades de la DPY

De igual forma es importante describir los roles requeridos en un equipo de proyectos en sus diferentes fases de maduración y ejecución:

ROL	DESCRIPCIÓN
Representante del activo o negocio	Asegura que las oportunidades de negocio identificadas se incorporen al proceso de maduración para el cumplimiento de las metas de crecimiento, incremento de la productividad y rentabilidad del negocio. Durante el ciclo de vida del proyecto, es el enlace entre el cliente y el equipo del proyecto.
Líder de oportunidad de negocio/Proyecto	Es la cabeza visible del equipo del proyecto, responde por la gestión del proyecto y por la coordinación del equipo que la apoya. Gerencia la estructuración, planeación, ejecución, control y aseguramiento de los proyectos, garantizando el cumplimiento de los parámetros definidos en cuanto a alcance, costo, tiempo, calidad y seguridad impactando el cumplimiento de los objetivos estratégicos de la organización. Es quien asegura la obtención de los resultados del proyecto, de acuerdo con las necesidades del cliente, para lo cual debe administrar al equipo del proyecto, monitorear las desviaciones de los planes y asegurar la implementación de acciones correctivas y preventivas. Debe tomar acciones que velen por la obtención de las metas del proyecto tomando decisiones de manera oportuna y aplicando los elementos de negociación e integración a lo largo del proyecto.
Controlador del proyecto	Soporta la estructuración de planes, programas y estrategias de seguimiento a lo largo del proyecto. Controla que todos los planes asociados al proyecto se estén desarrollando de acuerdo a lo establecido, identificando las desviaciones y proponiendo acciones de mejora para recuperar el proyecto en caso de requerirse.
Estimador de costos	Genera los estimados de costos en cada fase del proyecto y elabora el presupuesto del mismo
Líder de Ingeniería	Asegura el desarrollo y ejecución de la ingeniería (conceptual, básica y detallada) y presta asesoría técnica en las áreas de su especialidad.
Representante de Operación/Mantenimiento	Asegura la incorporación de las prácticas de operación y mantenimiento del negocio, en el desarrollo del proyecto, para asegurar la vida útil del activo y los niveles de confiabilidad requeridos por el negocio.
Líder de Seguridad, Medio Ambiente y Salud Ocupacional	Garantiza e incorpora las prácticas y aspectos de seguridad, el tema social y medio ambiente a lo largo del desarrollo del proyecto.
Líder de Ejecución	Asegura la ejecución de las actividades contratadas de acuerdo con el

	plan de gestión del proyecto e incorpora las VIP's de constructabilidad establecidas.
Gestor de Abastecimiento	Acompaña el desarrollo de la estrategia de contratación y de abastecimiento y asegura el vínculo entre los procesos de proyectos y los procesos de abastecimiento.
Gestor Inmobiliario	Adquiere derechos inmobiliarios que aseguren la disponibilidad de los predios requeridos por el proyecto.

Tabla 2. Roles y responsabilidades del equipo de proyectos

2.2.2 Normas y Valores

En la dirección de Gestión de Proyectos no se cuenta con un reglamento interno particular, sin embargo se siguen las normas dictadas para la compañía como son el Reglamento Interno del Trabajo, el Código de Ética, y las diferentes políticas que se definan a nivel general en ECOPETROL.

Igualmente se trabaja en pro del fortalecimiento de la cultura organizacional compuesta por tres valores: Respeto, Responsabilidad e Integridad y tres competencias organizacionales: Aprendizaje en Equipo, Orientación a Resultados y Orientación al Cliente

2.3 ANÁLISIS POLÍTICO

Dentro de las características propias del ámbito político identificadas en la Dirección de Gestión de Proyectos, se encontraron las siguientes:

- **Disposición del Poder**
La responsabilidad directa de disponer el poder en la dirección recae sobre el Director, sin embargo este ostenta una autoridad ganada y no impuesta, soportada en sus años de experiencia en la empresa y específicamente en gestión de proyectos. El Director tiene la facultad para delegar responsabilidades y determinado nivel de poder en los Jefes de Unidad cuya experiencia, antigüedad y conocimiento los capacita para adquirirlo.

- **Naturaleza del Poder**
El Director cuenta con la disposición en todo momento para escuchar propuestas de cambio y de mejora para la dirección, las cuales analiza y valora para tomar decisiones que comparte con su equipo de trabajo. De esta forma su poder se basa en su capacidad de tomar decisiones estratégicas para la DPY y compartirlas con todos bajo su dirección y con los involucrados clave en la organización, a través de la responsabilidad de los tres siguientes Jefes de Unidad.

- **Obtención del Poder**
El poder en la organización, visto en sus diferentes niveles, se obtiene de la experiencia, el conocimiento adquirido a lo largo del ejercicio de sus funciones, las lecciones aprendidas compartidas y el nivel profesional de cada uno de los miembros de la Dirección.

- **Ejercicio del Poder**
La DPY en cumplimiento de sus funciones ejerce su poder de forma legal y respaldada por la alta dirección de la empresa, ya que es el único ente encargado de aprobar el nivel de maduración de los proyectos inscritos en el portafolio.
Sin embargo, como consecuencia de la dependencia de entes superiores, se podría ver afectado el poder del director al momento de la toma de decisiones estratégicas de no contar con el respaldo organizacional necesario para introducir cambios profundos a nivel organizacional.

- **Preservación del Poder**
El poder en la DPY se preserva de acuerdo al cumplimiento de las funciones propias de cada uno de los funcionarios de la Dirección, y frente a sus clientes internos preserva su poder mediante la entrega de resultados en los que se evidencia la eficiencia y efectividad de la dirección en el cumplimiento de sus funciones.

- **Transmisión del Poder**
De acuerdo al reglamento legal, ya sea por causa de despido, renuncia o cambio de cargo de alguno de los miembros de la DPY, y la llegada de nuevas personas contratadas para la dirección.

2.4 ANÁLISIS TECNOLÓGICO

Según el análisis realizado a las herramientas que soportan la gestión de proyectos en ECOPETROL, se tiene el siguiente mapa tecnológico, describiendo, de acuerdo a la fase y el área de conocimiento de la gestión de proyectos la secuencia de herramientas tecnológicas utilizadas.

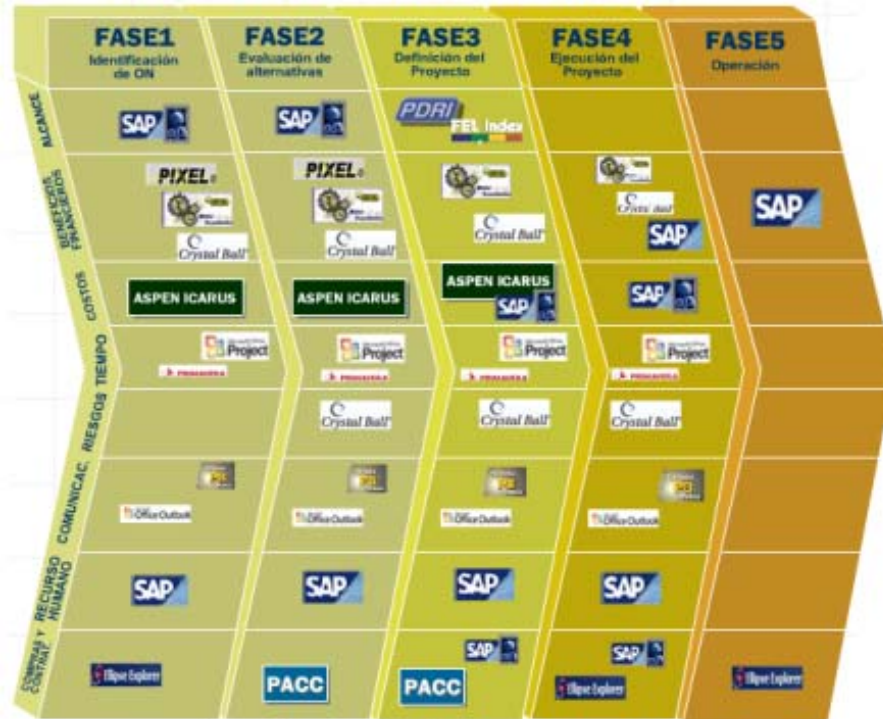


Figura 12. Mapa de herramientas tecnológicas que soportan la gestión de proyectos

Sin embargo es importante mencionar la carencia que se tiene frente al detalle de los flujos de información a lo largo del proceso y sus diferentes actores, para de esta forma analizar el aprovechamiento de las TI, tanto en la cobertura como en la necesidad de incorporar nuevas tecnologías.

2.5 ANÁLISIS CULTURAL

Con la creación de la Dirección de Gestión de Proyectos se inició al interior de ECOPETROL la formalización de una cultura de maduración de proyectos, en la cual se ha visto la participación activa de cada una de las áreas de proyectos de los negocios, y se ha ido acrecentando el interés y la disposición de las personas para apropiarse de la aplicación del Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos.

Si bien es importante mencionar que esto ha conllevado muchos esfuerzos por parte de los funcionarios de la dirección, se ha contado con el apoyo total de la alta dirección de

ECOPETROL y esto ha facilitado el proceso de formación de las personas en esta cultura de maduración de proyectos que se ha seguido como ejemplo de grandes compañías internacionales.

A pesar de las primeras reacciones de choque frente a la aplicación del modelo, hoy en día se han visto los beneficios de su utilización, se ha establecido formalmente esta cultura al interior de las áreas de proyectos de cada negocio y se está formalizando en el desarrollo de proyectos del área del corporativo.

2.6 SITUACIÓN ACTUAL DE LA DPY

Para presentar la situación actual de la DPY se utilizará un análisis de sus acciones y resultados, enmarcado en la concepción de la filosofía del MMGP y las 9 áreas de conocimiento del *Project Management Institute*, PMI, así:

ELEMENTO DE ANÁLISIS	DESCRIPCIÓN
Filosofía del MMGP	<p>La filosofía del MMGP se considera adecuada para la maduración de los proyectos en ECOPETROL, sin embargos se está trabajando en la adecuación y mejora del mismo para su aplicación en casos especiales como son:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Proyectos Requeridos para Operar ▪ Campañas de Perforación ▪ Proyectos con Asociados ▪ Compras anticipadas en proyectos <p>Lo que se pretende es facilitar y optimizar las actividades asociadas a la maduración de estos proyectos sin dejar de aplicar la concepción del MMGP en forma integral.</p>
Integración	<p>No se tiene en cuenta la integración entre los proyectos de un mismo negocio y tampoco entre los proyectos en los que intervienen más de un área de negocio de la compañía.</p> <p>Se presentan deficiencias en los sistemas de información ya que no se cuenta con una vista que integre el seguimiento a la planeación y ejecución de los proyectos a lo largo del ciclo de vida. Con esto se tienen deficiencias en la consecución, distribución y análisis de la información de un proyecto.</p> <p>No se tiene una interrelación clara entre los procesos de portafolio y gestión de proyectos, aunque deberían estar más ligados se evidencian divisiones entre los mismos.</p>
Alcance	<p>Se presentan continuos cambios de alcance en los proyectos, en ocasiones debido a deficiencias en la planeación, la estimación de costos, el desarrollo de las ingenierías y a la falta de un análisis e integración de los involucrados desde las fases tempranas de los proyectos.</p>
Tiempo	<p>La mayoría de los proyectos presentan desviaciones de tiempo durante las fases de maduración y ejecución.</p> <p>La programación de los proyectos es una actividad subcontratada y varía para cada uno de los negocios. De igual forma no se cuenta con bases de datos históricas que permitan emplear la estimación análoga en proyectos similares previamente realizados.</p>

Costos	<p>El proceso de estimación de costos está en etapa de estandarización, en la actualidad se están conformando los equipos de trabajo al interior de la DPY y de los negocios.</p> <p>En la parte tecnológica, aun se encuentra en la fase de diseño de las herramientas y bases de datos asociadas. La solución tecnológica utilizada para estimación de proyectos de infraestructura se encuentra en implementación, y las metodologías y herramientas para la estimación de proyectos de perforación se encuentran en la fase de diseño y desarrollo.</p>
Calidad	<p>Se presentan proyectos que no cumplen con los estándares de calidad requeridos. En la actualidad los roles de QA/QC son subcontratados y sus funciones aun no están muy apropiadas en los negocios.</p>
Recursos humanos	<p>Falta de fortalecimiento de la cultura de las personas frente a la gestión de los proyectos, partiendo de una interpretación común a temas claves como: Inversión, gasto, proyecto, programa, portafolio.</p> <p>No se cuenta con un banco de expertos que permita gestionar y aprovechar más fácilmente el conocimiento en gestión de proyectos de la compañía.</p> <p>Falta de definición y asignación de los roles que intervienen a lo largo de la maduración y ejecución de proyectos, y luego de que se tienen alguna conformación del equipo se tienen problemas en la cohesión e integración del mismo.</p> <p>Falta de claridad en las funciones del rol de enlace con el negocio y de alineación de los mismos frente a la interpretación única de los temas de gestión de proyectos.</p>
Comunicaciones	<p>No se cuenta con una matriz de comunicaciones clara que permita gestionar y responder por la información fácilmente, frente a los negocios, las áreas del corporativo y la Vicepresidencia de Servicios y Tecnología, VST.</p>
Riesgos	<p>La cultura de los riesgos aun no está muy interiorizada en las personas que gestionan proyectos en los negocios. Se identifican y analizan cualitativamente los riesgos, pero las demás actividades del ciclo no se cumplen a cabalidad.</p>
Adquisiciones	<p>Se presenta una falta de criterios claros en las posibles estrategias de contratación que se pueden utilizar de acuerdo al tipo de proyecto.</p> <p>La ejecución de las compras y la contratación de los proyectos está a cargo de un área que centraliza el tema, cuya capacidad de cobertura no permite su participación desde las fases tempranas de los proyectos lo cual implica reprocesos en la definición de las estrategias planteadas por el negocio.</p>

Tabla 3. Situación actual de la DPY

2.7 CONCLUSIONES DEL DIAGNÓSTICO DEL ENTORNO ORGANIZACIONAL

El informe del diagnóstico del entorno organizacional presenta las siguientes conclusiones generales enmarcadas en dos grandes temas: Proceso de Gestión de Proyectos y Soporte Tecnológico:

Proceso de Gestión de Proyectos

1. Entre las principales razones por las cuales se presentan desfases entre lo planeado y lo ejecutado en los proyectos se tiene:

- Falta de integración de los equipos de trabajo (desde la ubicación física hasta las metas individuales)
- Falta de competencias en gestión de proyectos. No se trabaja fuerte en la concepción de proyectos.
- Reflejo de atrasos en el proceso de compras y contratación
- Fallas de comunicación entre Perforación y los equipos de proyectos de VEX (Vicepresidencia de Exploración). Perforación recibe un informe semanal de ejecución y costo, pero este no es entregado a VEX con la misma frecuencia y oportunidad.
- Elevado volumen de trabajo de las personas que trabajan en Well Planning en VPR (Vicepresidencia de Producción)
- Al realizar la planificación del proyecto falta pensar en la concepción general del mismo desde su inicio hasta su fin, y de esta forma incluir actividades cotidianas que en algún momento podrían ocasionar retrasos.
- Falta de entrega de información detallada por parte de los contratistas.
- Fallas en la comunicación y transmisión de información entre los involucrados en el proyecto.
- Dificultades en recursos asignados a los equipos de proyectos en los negocios (Ej. VIT (Vicepresidencia de Transporte) debería tener 21 profesionales adicionales para portafolio 2007 y aún no los han asignado)
- Deficiencias en la estimación de costos de los proyectos
- Fallas en la calidad de algunas empresas contratistas y de las ingenierías entregadas por las mismas.
- La ocurrencia de imprevistos por situaciones operacionales en la ejecución de los proyectos.
- Falta de autonomía presupuestal. No se ha terminado de ejecutar 2007 y ya se está matriculando 2008.
- Demora en la aprobación de vigencias futuras o adiciones presupuestales.
- Fallas en la planeación de los proyectos, entre esto la estimación errónea de tiempos (muy optimistas).
- Variaciones de alcance por falta de visión y estructuración detallada de la fase 2 de los proyectos.
- Debilidad en el desarrollo del ciclo de gestión de riesgos de los proyectos.
- Falta de disponibilidad de bases históricas de costos.
- Fallas en la definición de indicadores claves de desempeño a medir a través de la gestión de proyectos.
- Elevado tiempo de respuesta de las áreas de soporte en los procesos asignados a la gestión de proyectos.
- Condiciones inestables de mercado.

2. Los equipos de proyectos de cada uno de los negocios, de acuerdo a la frecuencia establecida, controlan y actualizan periódicamente las versiones del plan de trabajo. Para esto realizan seguimiento en obra diario o semanal y en comités de seguimiento en los departamentos de proyectos mensualmente.
3. Todos los negocios aplican un procedimiento de control de cambios en sus proyectos, sin embargo, en la mayoría se encuentra en implementación y aún no es claro a qué se debe aplicar y cómo hacer el trámite de un cambio identificado.
4. En el caso de los procedimientos de Cierre y capitalización, algunos negocios no los conocen o no han tenido que hacer el cierre de un proyecto aún, como en el caso de VEX. Sin embargo, otros consideran que se debe incluir en estos procedimientos el tema de lecciones aprendidas.
5. En la actualidad los negocios no realizan evaluaciones Expost Técnica o Financiera en sus proyectos. En el caso de VIT, aclaró que se hizo a un solo proyecto y que sería conveniente contar con un procedimiento para implementarlo en todos los proyectos que se tienen actualmente. De esta forma se concluye que no se tienen claras las fuentes de información y herramientas que se deben utilizar para realizar la evaluación expost, ni los parámetros, guías o procedimientos que se deben seguir.
6. En la actualidad se está trabajando en la formalización de la aplicación del Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos a todas las áreas del corporativo de la empresa, y debido a esto aun se presentan falencias en el cubrimiento de la labor de la dirección.
7. Se tiene una apreciación de la DPY como auditores, personas con amplio conocimiento que no aportan a los proyectos desde fases tempranas, fortaleciendo las diferentes actividades a cumplir sino que llegan al final de cada fase a ejercer un rol de veedores quienes verifican si cumple o no cumple con las actividades exigidas por el MMGP en cada una de las fases.
8. No se cuenta con una matriz clara de comunicaciones en la que se conozca el rol que desempeña cada uno en la gestión de proyectos y la responsabilidad que se tiene de los datos frente a la organización
9. No se cuenta con una visión clara e interiorizada del liderazgo de la DPY frente a la organización

10. A pesar del tamaño reducido de la Dirección no se cuenta con una divulgación de los temas trabajados por cada uno de los funcionarios, y de esta forma no se tiene claro el alcance y avance de las iniciativas en desarrollo.
11. La DPY cuenta con gran iniciativa frente a la organización en la ejecución de muchas iniciativas de interés para la gestión de proyectos, sin embargo no cuenta con una visión clara y detallada a donde se quiera llegar.
12. Mejoras relacionadas con el MMGP
 - Actualizar los formatos, guías y demás documentos relacionados con el MMGP
 - Tener claridad en los detalles que el MMGP pueda tener respecto a las particularidades de cada negocio
 - Optimizar la creación del Documento Soporte de la Decisión y el cargue de información en la Cartera de Oportunidades, logrando que la información que se captura en la tarjeta coincida con los campos solicitados en el DSD.
 - Evitar que el MMGP se vuelva una serie de documentos para cumplimiento de un requisito.
 - Trabajar fuertemente en la interiorización del MMGP. En este punto se debe contratar expertos para que las personas nuevas aprendan y adquieran las competencias necesarias.
 - Garantizar que el personal que genera la documentación para maduración de proyectos esté capacitado y cuente con la madurez y experiencia técnica para que den un verdadero apoyo en la maduración y gestión de proyectos.
 - Simplificar las exigencias del MMGP para proyectos sencillos como en el caso de los RO.
13. Mejoras generales propuestas al proceso de gestión de proyectos:
 - Fortalecer el tema de Lecciones Aprendidas en los negocios, contando con un integrador de este tema a nivel de la empresa.
 - Reforzar la cultura en gestión de proyectos en toda la organización para evitar esfuerzos aislados que no lleven a las metas deseadas.
 - Trabajar por la transversalidad de los proyectos en temas de *Health Security Environment, Work Breakdown Structure*, entre otros.
 - Fortalecer el tema de gestión de riesgos en proyectos en la cultura de la organización.
 - Evaluar el rol del equipo de Maduración de la Gerencia Técnica de Producción.
 - Optimizar los tiempos del proceso de gestión de compras y contratación.
 - Analizar la estructura organizacional de proyectos (matriz fuerte, débil) debido a que esta se acomoda más a las necesidades de la gente que a las necesidades de la empresa.
 - Definir los roles y responsabilidades requeridos en la gestión de proyectos.

- Garantizar que las personas que lideran la gestión de proyectos en los negocios y en la DPY cuenten con la experiencia y competencias requeridas.
- Fortalecer las fases de planeación en gestión de proyectos.
- Aclarar y fortalecer el tema de control de cambios en los proyectos.
- Asegurar las competencias y calidad por parte de las empresas contratistas
- Incorporar mejores prácticas al proceso de Gestión de Proyectos
- Estandarizar el procedimiento en Project (Plan Detallado de Trabajo/nivel/relaciones lógicas/Reportes en campo y oficina, WBS estándar y por niveles)
- Definir claramente un lineamiento en relación con el seguimiento a compromisos y causación en SAP BW/R3
- Desarrollar las diferentes iniciativas que se adelantan en gestión de proyectos, asegurando integralidad y cumplimiento de requerimientos.

Soporte Tecnológico

14. Las principales áreas de conocimiento del Project Management Institute en las cuales se considera que las herramientas existentes son insuficientes o que no se cuenta con una herramienta que brinde soporte para realizar las actividades relacionadas con las mismas, son:
- Gestión de los Riesgos con un porcentaje del 18%, Gestión de los Costos con un 14%, Gestión de la Integración con un 13% y Gestión de las Comunicaciones con un 12%.
15. A la luz de los resultados obtenidos es necesario profundizar en el estudio de nuevas herramientas que permitan brindar un soporte integral al proceso de gestión de proyectos, entre las que se resaltan: WBS Chart, MindJet, PRIAM, @Risk, PertMaster (que se integra con Primavera), Quick Place, Bases de datos Richardson, Meansbook, Construdata, Licita y REGO.
16. La principal herramienta en la cual se registra la línea base de los proyectos es Microsoft Project con un 49%, seguida de SAP Módulo PS con un 26%.
17. Existe una gran diversidad de medios de almacenamiento para la información generada durante la gestión de proyectos, de las cuales el almacenamiento en los computadores personales es el preferido con un 31%, seguido del almacenamiento en físico con un porcentaje del 26%. El medio menos utilizado es el repositorio File Net P8 con un 11%, esto debido a que aún no ha sido implementado en la mayoría de los negocios, y es una carencia bastante evidente ya que ocasiona que se tenga información almacenada en los computadores de contratistas (13%) y que muchas veces se pierda al terminar el contrato.

18. La principal herramienta que usan nuestros gerentes de proyecto para realizar el presupuesto detallado de sus proyectos es Microsoft Excel, contando para esto con la información registrada en sus computadores acerca de proyectos gestionados previamente. Sin embargo es importante resaltar que no se cuenta con una base de datos estructurada y la principal fuente de datos históricos es la consulta a expertos y la información almacenada por otros líderes de proyectos.
19. Los principales medios utilizados para compartir la información generada en cada uno de los proyectos con los involucrados o *stakeholders* son: el correo electrónico, la información en medio físico, las carpetas o directorios compartidos y los comités de seguimiento propios de cada negocio.
20. Las fuentes que utilizan los líderes de proyectos para extraer datos históricos de proyectos similares que puedan servir para planear y ejecutar nuevas oportunidades son:
- Documentos de proyectos anteriores almacenados en sus computadores personales.
 - Base de Datos de lecciones aprendidas en IRIS (Intranet de Ecopetrol).
 - Consultas especializadas (Expertos, Instituto Colombiano del Petróleo, Consultores, etc)
 - Consulta de información consignada en SAP (PS, Cartera de Oportunidades), Ellipse
 - Publicaciones especializadas
- Es importante resaltar que el acceso a la información histórica, en todos los negocios, es bastante complejo debido a la no disponibilidad de una base de datos estructurada.
21. Los formuladores de oportunidades en cada uno de los negocios realizan en las herramientas de portafolio (Píxel, Motor y Cartera de oportunidad, actualmente la suite de MERAK⁷) el cargue de la información solicitada, pero a lo largo del ciclo de vida no se actualiza la información del proyecto. Esto debido a los siguientes aspectos:
- La tarea de cargue y actualización en estas herramientas es dispendiosa y no se cuenta con el recurso humano suficiente para poder cumplir con esta función.
 - La herramienta es poco amigable, muy inestable y funcionalmente no responde a los requerimientos del negocio.
 - Es conveniente que las herramientas de portafolio estén integradas con los módulos de SAP con los cuales se relaciona más adelante (Proyectos PS, Presupuesto FM, Compras y Contratación MM, entre otros).
 - Los reportes disponibles en estas herramientas no son prácticos ni funcionales.
22. La principal herramienta utilizada por los negocios para realizar seguimiento al plan de maduración de los proyectos es Microsoft Excel, seguida de herramientas como Access y

⁷ Solución comercial suministrada por Schlumberger. La suite está conformada por las soluciones PEEP, Capital Planning y DTK

Microsoft Project. Adicional a la información que se presenta en las reuniones sistemáticas de seguimiento.

23. Las principales fuentes de información que reciben los líderes de proyecto por parte de terceros (contratistas, interventores, consultores, entre otros) para la gestión de proyectos, se recibe en medio físico y magnético y se almacena en sus computadores personales. Entre estas fuentes de información se tienen:

- Informes de Seguimiento y control
- Actas
- Planes de Gestión de Riesgos
- Cronogramas
- Organigramas
- Avances de compromisos y causación de proyectos
- Ingenierías y especificaciones técnicas
- Informes de avance físico, información de avance presupuestal, avance de contratos
- Correos electrónicos
- Cotizaciones
- Documentación contractual

24. Las personas involucradas en la gestión de proyectos requieren extraer y consolidar información de diferentes fuentes para crear reportes que deberían ser generados en forma directa. Algunas de las fuentes de donde extraen la información son:

- Excel
- Project
- SAP en sus diferentes módulos
- Base de datos DIMS (en VPR)
- Información de todas las gerencias de proyectos (informes para realizar un consolidado)
- Informes de avance de obra
- Actas de reuniones
- Plan Anual de Compras y Contratación
- Primavera

25. Se presentan dificultades en la utilización de las herramientas debido a falta de capacitación y entrenamiento en las mismas, y al desconocimiento de la aplicación que deben hacer de las mismas durante el proceso de maduración de proyectos.

26. Se tiene dificultad con el análisis y sostenibilidad de las licencias de las herramientas que soportan el proceso de gestión de proyectos.

27. Se presentan reprocesos en el uso de las herramientas, una misma información se ingresa en diferentes fuentes; de igual forma para obtener reportes de seguimiento se requiere integrar datos de varias aplicaciones.
28. Las principales recomendaciones y oportunidades de mejora identificadas al soporte tecnológico actual:
- Evaluar la posibilidad de contar con una herramienta de integración para la gestión de proyectos.
 - Disponer de una herramienta para gestión de riesgos, que cubra desde la identificación hasta el monitoreo y control.
 - Validar la conveniencia de cambiar las herramientas PIXEL y MOTOR, debido a que estas son lentas y los datos que arrojan presentan incongruencias.
 - Evaluar la funcionalidad actual del Módulo SAP R/3 PS y concluir respecto a su nivel requerido para operar.
 - Facilitar la integración de los módulos PS y FM, mediante un *query* que permita consolidar la información ofrecida en estos módulos.
 - Trabajar en forma conjunta con la Vicepresidencia de Estrategia y Crecimiento en el proyecto de optimización de las herramientas de portafolio.
 - Estructurar un sistema de información que facilite el almacenamiento, la recuperación y consulta de toda la información referente a gestión de proyectos. Esto debido a que actualmente se tienen problemas con la trazabilidad de los documentos, la difusión de la información y la gestión del conocimiento.
 - Fortalecer y acelerar la implementación del repositorio de documentación en Ecopetrol, File Net P8.
 - Crear una Base de Datos para consolidar la información de maduración de proyectos.
 - Garantizar la disponibilidad de información de proyectos actualizada en IRIS, por parte de los negocios y de la DPY.
 - Considerar el software Primavera como herramienta de programación, ya que tiene todas las funcionalidades. En él se hace gestión real del proyecto, no tiene limitaciones presupuestales y es excelente para gestionar recursos.
 - Involucrar a todos los interesados desde el inicio de la implementación de Project Server, enseñar la herramienta, capacitarlos y acompañarlos durante un período prudente para lograr su apropiación y la sostenibilidad de la herramienta.

2.8 RECOMENDACIONES DEL DIAGNÓSTICO DE ENTORNO ORGANIZACIONAL

Las principales recomendaciones se presentan a continuación enmarcadas en tres grandes temas: Soporte Tecnológico, Talento Humano y Proceso de Gestión de Proyectos:

Soporte Tecnológico

1. Asegurar que la **evaluación de las posibles herramientas a implementar para dar soporte a la gestión de proyectos, se realice a nivel corporativo, en cabeza de la Dirección de Gestión de Proyectos** como responsable del macroproceso, teniendo en cuenta las necesidades de áreas como la Dirección General de Planeación (en su proyecto de optimización de las herramientas de portafolio) y la Unidad de Riesgos (en su análisis del macroproceso de gestión de riesgos), entre otros.
2. Asegurar que al interior de la Dirección de Gestión de Proyectos se **monitoree el tema de Tecnologías de Información para soportar la gestión de proyectos, en aspectos como: monitoreo del entorno (mercado, sector, competencia), nuevas tecnologías, funcionalidades y fortalecimiento y evolución del soporte actual** en la empresa. Para esto se recomienda la realización de consultorías, inteligencia de mercado, *benchmarking*, y la revisión de publicaciones especializadas, estándares internacionales, mejores prácticas, entre otras.
3. Incorporar herramientas de apoyo a la gestión integral de proyectos, gestión de costos, gestión de riesgos y gestión de comunicaciones. Para esto se sugiere priorizar en el estudio de mercados y en el *benchmarking* en estos temas.
4. Realizar un **estudio comparativo entre las tecnologías más conocidas para programación y seguimiento de proyectos, como son Microsoft Project Professional y Primavera Project Planner**, con el fin de identificar la herramienta corporativa que debe ser usada como apoyo a estos temas en la organización.
5. **Fortalecer el proyecto de implementación de File Net P8**, garantizando que su funcionamiento sea similar a los servicios ofrecidos por un Centro de Información Técnica, con el fin de compartir y optimizar la gestión del conocimiento a nivel empresa en el tema de gestión de proyectos.
6. Asegurar la **implementación de una solución que facilite el almacenamiento y consulta de información especializada para la estructuración de estimados de costos para proyectos**. Se debe incluir la evaluación de bases de datos existentes en el mercado y desarrollos propios que se han dado en la empresa.
7. **Evaluar en conjunto con la Dirección General de Planeación la funcionalidad, utilidad y sostenibilidad de las herramientas actuales que soportan el proceso de portafolio**, y que conjuntamente con la se tome la decisión más acertada respecto a su continuidad, actualización o cambio. Esto debido a las dificultades que actualmente se presentan con estas herramientas:

- Insatisfacción de los usuarios frente a las funcionalidades ofrecidas.
 - Bajo nivel de aceptación y confianza sobre la información que se captura y se extrae de las herramientas.
 - Inestabilidad
 - Limitaciones para actualización de la información registrada.
 - Fallas en la integración con los demás herramientas que se tienen para la gestión de proyectos.
8. Si la recomendación final del proyecto de optimización de las herramientas de portafolio es continuar con el cargue de las oportunidades de negocio en **la Tarjeta de Oportunidades SAP R3, transacción ZPY18 y ZPY19, esta debería ser mejorada en los siguientes aspectos:**
- Los campos solicitados en las pestañas de la Tarjeta de Oportunidades deberían incluir la totalidad de la información solicitada en el Documento Soporte de la Decisión (DSD), y la generación del reporte de este documento en forma automática para cada una de las fases de maduración.
 - Permitir manejo de versiones de actualización a lo largo de la maduración de la oportunidad de negocio.
 - Facilitar la integración de esta aplicación con los módulos SAP PS y SAP FM.
9. **Implementar una solución que facilite el registro, consulta y actualización de la información referente al plan de maduración del portafolio de la empresa.** Es recomendable dar a conocer avances que se tienen en este tema por parte de negocios como VEX, el cual diseñó e implementó una Base de Datos en Microsoft Access para hacer seguimiento y control a la maduración de sus proyectos.
10. **Implementar una solución que permita monitorear el desempeño de los proyectos y la consulta de los mismos a nivel estratégico, táctico y operativo, a partir de la centralización de la información y captura de datos en la fuente.**
11. **Diseñar e implementar un sistema que permita obtener la información de los proyectos a lo largo de su ciclo de vida en forma automática y facilitar la estructuración de la evaluación ex post en las fases 4 y 5.**

Talento Humano

12. Implementar en el corto plazo, en las áreas de proyectos de los negocios, la iniciativa que actualmente lidera la Dirección con apoyo de la Unidad de Optimización (UOP) en la cual se contempla la **definición de los roles, responsabilidades y competencias que deben tener las personas que trabajan en la gestión de proyectos.** Una vez se obtenga este

primer avance, dar sostenibilidad implementando el Plan de Desarrollo de Competencias, con el fin de garantizar que las personas que apoyan la gestión de proyectos cumpla con los requerimientos allí establecidos.

13. **Fortalecer la integración y cohesión de los equipos de trabajo en la gestión de proyectos**, lo cual contribuye a la alineación de las metas individuales, con las metas del proyecto y de la organización.
14. **Asignar personal propio de la empresa con los roles, responsabilidades y competencias establecidos para la estimación de costos y programación**, con el fin de asegurar estas funciones clave dentro de la gestión de proyectos.
15. **Analizar las funcionalidades ofrecidas por el Módulo SAP RH para la gestión de recursos humanos en los proyectos.**

Proceso de Gestión de Proyectos

16. **Aplicar la práctica de incremento de valor Simplificación de Procesos**, con el fin de optimizar los trámites y actividades de los procesos de soporte para lograr que se agilice la gestión de proyectos sin dejar de cumplir con los estándares de calidad establecidos.
17. Propender por la **vinculación de los recursos de las áreas de soporte desde las fases tempranas de los proyectos** para lograr que la estructuración de los proyectos se realice en conjunto y de esta forma agilizar y garantizar una mejor ejecución de los mismos.
18. **Evaluar la conveniencia de realizar los procesos de compras y contratación en forma autónoma por parte de las áreas de proyectos, siguiendo los lineamientos y políticas establecidos por la organización.**
19. **Diseñar e implementar plantillas de *Work Breakdown Structure (WBS)* robustas** que permitan la integración, el control y seguimiento de actividades que involucran a más de un negocio, como es el caso de VEX y VPR en actividades como perforación y yacimientos.
20. Incluir dentro de la WBS del proyecto las actividades que se realizan desde las fases tempranas de maduración al igual que las actividades de gerenciamiento del proyecto.
21. Definir y asegurar que al interior de cada negocio se realicen actividades de **aseguramiento de los estándares de calidad que deben cumplir las firmas contratistas** que apoyan la gestión de los proyectos, en temas de ingenierías, consultorías y ejecución de proyectos.

22. **Asegurar la implementación del proceso de portafolio dinámico** que permita manejar fechas e hitos de maduración alineados con la asignación de recursos, flexibilizando la planeación y estructuración del portafolio de cada uno de los negocios.
23. Incorporar dentro de la planeación y estructuración de proyectos elementos de **análisis probabilístico para obtener un mayor grado de precisión en el rango esperado a nivel de la estimación de tiempos y costos.**
24. **Analizar, diseñar e implementar una familia de indicadores clave para la gestión de proyectos** que midan el desempeño de los mismos desde las fases iniciales de maduración, ejecución, operación y análisis de beneficios esperados.
25. **Fortalecer la gestión de riesgos en los proyectos** a nivel de guías, procedimientos y herramientas apoyadas en un acompañamiento fuerte por parte de la Dirección de Gestión de Proyectos a nivel de capacitación y seguimiento, contribuyendo a afianzar esta mejor práctica en la organización.
26. Garantizar la **entrega de información actualizada y oportuna por parte de la DPY a sus usuarios**, ya sea a través de su publicación en la página de la intranet o su entrega en físico o email.
27. Elaborar una guía para lograr el entendimiento, fácil aplicación y sostenibilidad del **procedimiento de control integrado de cambios** en la gestión de proyectos en cada uno de los negocios.
28. Garantizar la **sostenibilidad de la mejor práctica de Lecciones Aprendidas** en la gestión de proyectos desde las fases tempranas de maduración de los mismos.
29. **Implementar y asegurar la mejor práctica de Evaluaciones Ex Post** en la gestión de proyectos con el fin de establecer una metodología y procedimientos que faciliten la realización de estas evaluaciones, técnicas y financieras, en forma estandarizada.
30. Evaluar la conveniencia de **planificar dentro de los proyectos la asignación de las horas hombre de los recursos propios** dedicados por parte de cada uno de los negocios y áreas de soporte con el fin de cuantificar su costo y disponibilidad en procura de la mayor optimización de los mismos.

2.9 ELABORACIÓN DE UNA IMAGEN ENRIQUECIDA DE LA SITUACIÓN EN LA PMO

En esta parte se procederá a describir la situación actual de la Dirección, correspondiente al período comprendido entre enero y junio de 2008, para lo cual se utilizó el concepto de imagen enriquecida.

2.9.1 Descripción de la Imagen

La Vicepresidencia de Estrategia y Crecimiento es el área encargada de establecer las bases del portafolio de inversión bajo las cuales deben ser valoradas cada una de las ideas de negocios propuestas en los negocios y las áreas del corporativo. De igual forma es quien analiza las brechas existentes entre la estrategia y los proyectos inscritos en portafolio, de esta forma propende por la creación de un Plan de Negocios al mismo plazo que la estrategia planteada y un Plan Anual al cual se le aplica la metodología de maduración y gestión de proyectos.

La planeación y ejecución de proyectos se encuentra a cargo de las Vicepresidencias Ejecutivas de Ecopetrol. En el caso específico de la Vicepresidencia Ejecutiva del Upstream, la función de Gestión de Proyectos está a cargo de la Gerencia Técnica de Exploración y Producción, en la Vicepresidencia ejecutiva de Downstream, está a cargo de cada una de las Vicepresidencias Operativas (Transporte, Refinación y Suministro y Mercadeo) y tanto en la Vicepresidencia de Servicios y Tecnología como en el Centro Corporativo está a cargo de cada una de las Direcciones que la conforman.

La definición, actualización y mejora continua de los lineamientos y las mejores prácticas para la gestión de proyectos, así como el aseguramiento de los mismos dentro de Ecopetrol son liderados desde de la Dirección de Gestión de Proyectos, quien soporta a través de servicios especializados la maduración y ejecución de cada uno de los proyectos de la compañía y realiza seguimiento y control corporativo de acuerdo con la metodología del valor ganado.

A continuación se describen las actividades asociadas:

1. Inscripción de Proyectos

Los equipos de proyectos de cada uno de los negocios y las áreas del corporativo, durante el último trimestre del año en curso deben inscribir todas sus ideas de proyectos en el portafolio de ECOPETROL, para que una vez seleccionados los proyectos que conformarán el portafolio de inversiones del próximo año se inicie el proceso de maduración bajo el MMGP establecido por la DPY; este proceso de maduración es soportado por el Rol de Enlace y los funcionarios encargados de los servicios especializados en la Dirección.

2. Proceso de maduración

Cada uno de los equipos de proyectos debe presentar al enlace de la DPY correspondiente, los entregables exigidos en cada una de las fases del modelo, y debe presentarlos en el comité de aprobación del negocio para que tomen las decisiones necesarias que garanticen la ejecución a tiempo y con los costos establecidos para cada uno de los proyectos.

Sin embargo, se presentan falencias en cuanto al entendimiento y conocimiento de cada uno de los entregables exigidos en el MMGP por parte de los encargados de la elaboración de los mismos, quienes la mayoría de las veces son contratistas que no están familiarizados con el modelo. Como medidas de solución se tiene establecido un programa de capacitación a desarrollar a lo largo del año por parte de la DPY, y el soporte directo de un enlace para cada negocio, quien al analizar las falencias presentadas por determinado equipo de proyectos, formula acciones de mejora que serán llevadas a cabo para asegurar la maduración correcta de los proyectos.

Existen comités de aprobación al concluir cada una de las fases y se tiene un proceso establecido para llevar a cabo esta actividad, en el que se especifican los responsables de la aprobación en cada una de las fases y los entregables requeridos para lograr el paso de un proyecto a la siguiente fase.

En la aprobación de fase 3, se liberan los recursos económicos necesarios para ejecutar los proyectos, sin embargo, si los encargados de determinado proyecto consideran necesario solicitar recursos para lograr la maduración de una fase previa, esto debe ser solicitado y aprobado por el responsable en cada fase.

De igual forma, se cuenta con un proceso para el manejo del cambio, en el cual se deben justificar los cambios planteados y el responsable debe dar su aprobación.

Es importante mencionar que el tomador de la decisión, en estos comités de aprobación de fase, muchas veces no cuenta con la información completa y requerida para hacer una adecuada toma de la decisión, y de igual forma no están completos los involucrados del proyecto, con lo que posteriormente se presentan cambios de alcance.

Dentro del proceso de maduración, se tiene inconvenientes con el aseguramiento de la información técnica, administrativa y contractual emitida por el proyecto. Actualmente se está implantando una solución para el repositorio de la información denominada File Net P8, sin embargo aun no se cuenta con la parametrización de la solución en cada uno de los negocios.

3. Proceso de Seguimiento y Control

Al interior de cada negocio se realizan procesos de seguimiento y control a la gestión de sus proyectos, sin embargo como medida de estandarización, la DPY definió que al interior de la empresa se haría seguimiento a los proyectos utilizando la filosofía del valor ganado y estableció un indicador conjunto, el cual se mide mensualmente:

Este Índice de Cumplimiento conjunto de los Indicadores de Proyectos está conformado por cuatro indicadores así:

IEP: Índice de Ejecución de Programa

IEC: Índice de Ejecución de Costos

Hitos: cumplimiento de los hitos planteados para cada proyecto

Causación: Cumplimiento de la línea base de causación planeada para el proyecto

Al interior de la Dirección, la Unidad de Evaluación y Seguimiento es la encargada de consolidar y reportar los informes mensuales de proyectos a la Junta Directiva de ECOPELROL.

Para que un proyecto tenga un índice de cumplimiento conjunto en verde debe cumplir con los rangos exigidos en cada uno de los cuatro indicadores, de lo contrario, con tener un solo indicador en rojo ya incumple con el índice de proyectos.

Es importante mencionar, que la medición de estos indicadores aun no es estándar en todos los negocios debido a que no se tiene claridad en la forma de cálculo ni la fuente de información a usar. Esto conlleva a que muchas veces se esté haciendo un seguimiento y control a diversos cálculos para un mismo indicador.

De igual forma, aun no se ha estandarizado el proceso de seguimiento y control en cuanto a la información a reportar sobre un proyecto, la frecuencia del reporte, los encargados de la emisión y recepción de los mismos y el análisis detallado de dichos informes.

Actualmente se está implantando una solución para el seguimiento y control de proyectos, denominada Project Server con la cual se pretende centralizar la información asociada a un proyecto, controlar sus líneas bases y calcular los indicadores de valor ganado en forma única.

4. Implementación de mejores prácticas de proyectos

La Dirección como responsable de la definición de lineamientos y mejores prácticas en gestión de proyectos, actualmente está liderando en conjunto con los negocios el desarrollo de cerca de 15 iniciativas.

Sin embargo se presentan inconvenientes como:

- No se cuenta con una priorización de las iniciativas en el corto, mediano y largo plazo
- Se tienen muy buenas iniciativas, pero no se cuenta con los recursos tanto al interior de la Dirección como en los negocios
- Se están llevando muchas iniciativas a la vez al negocio y estos no saben cual apoyar primero
- En muchas ocasiones los enlaces con el negocio no tienen conocimiento completo sobre el alcance de las iniciativas y esto hace que no se tenga comunicación clara con los negocios
- Las iniciativas son desarrolladas en forma individual por funcionarios de cada una de las unidades, sin contar con un equipo de trabajo que los soporte
- La efectividad de la implementación de las iniciativas no se ve claramente reflejada en la efectividad de los proyectos en tiempo, costo y alcance.

5. Proceso de lecciones aprendidas.

A lo largo de cada una de las fases, el equipo de proyecto implementa la práctica de lecciones aprendidas ya sea en la aplicación de lecciones existentes o la generación de nuevas lecciones aprendidas.

De igual forma en la aplicación de la metodología de Evaluaciones ExPost se están llevando a cabo talleres de lecciones aprendidas.

La información de las lecciones aprendidas de proyectos es consolidada y divulgada a través del portal de lecciones creado a través del sistema de gestión de conocimiento de ECOPETROL.

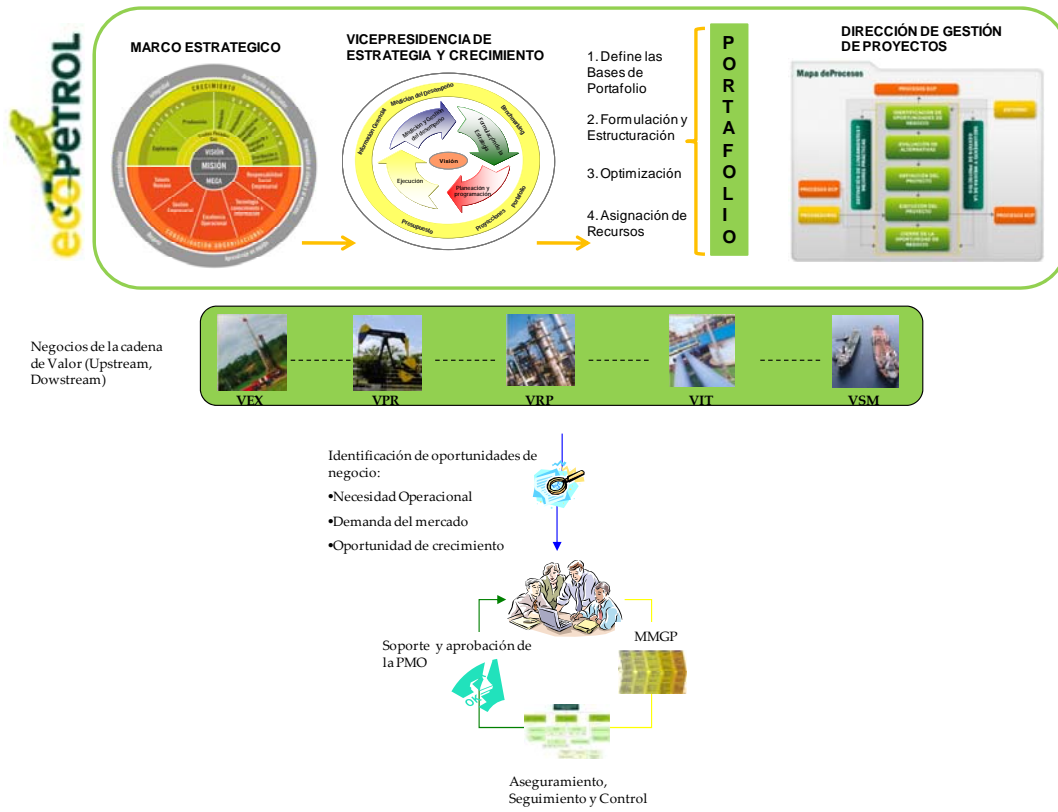


Figura 13. Imagen enriquecida de la situación de la PMO

3 DEFINIENDO EL SISTEMA QUE ES SERVIDO: Formulación de Sistemas de Actividad Humana pertinentes

Checkland (1998) establece que un sistema de información puede pensarse como si vinculara un par de sistemas, un sistema servido (personas tomando acción con propósito), y otro que realiza el servicio (el procesamiento de datos relevantes). Basados en esta idea, se define el “sistema que es servido”, el cual presenta cual es la acción con propósito que realiza la organización, y el cual tiene necesidades de información para poder llevar a cabo su cometido. Para definir dicho sistema se debe tener en cuenta que la acción con propósito puede expresarse a sí misma por modelos en la forma de Sistemas de Actividad Humana (HAS por sus siglas en inglés) de la Metodología de Sistemas Blandos –MSB.

Fundamentados en lo anterior, se presenta en este capítulo el HAS que expresa el sistema definido para la Dirección de Gestión de Proyectos, y las actividades que se realizaron para lograr expresarlo. Es importante aclarar que el HAS pertinente seleccionado es producto de la formulación y debate de diferentes alternativas, las cuales sirvieron para la construcción de la propuesta aquí expuesta.

3.1 ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA REALIZAR PLANEACIÓN DE SI

En esta sección se contempla la selección, nombramiento y modelado de los sistemas pertinentes a la situación de la Dirección y la comparación de dichos modelos con la realidad percibida, en donde se gana conocimiento relevante para mejorar la situación problema y acuerdos que posibilitan la toma de acción, permitiendo de esta forma seleccionar las actividades que son susceptibles de ser asumidas en la organización, es decir, tienen viabilidad y pertinencia.

3.1.1 Seleccionar y construir Modelos Relevantes de Actividad con Propósito

Cuando se habla de sistemas pertinentes a una situación problema no se hace referencia a que siempre existirá uno o varios que sean objetivamente apropiados; por tanto la primera actividad de este proceso, según Checkland (1999) contempla el:

“...hacer algunas elecciones, observar hasta donde las implicaciones lógicas de esas elecciones nos llevan, y así aprender nuestro camino hacia los ‘sistemas pertinentes’...”

El hecho de que no sea posible obtener pertinencia objetiva no implica que no se pueda saber si un sistema es defectuoso o inapropiado. Como menciona Andrade (2001), la solución estaría en poner el asunto en términos de una verificación inter-subjetiva, clarificando previamente el lenguaje de comunicación entre las diferentes perspectivas; esta sugerencia también es dada por Maturana (1997) y Flórez (2005).

Según Checkland (1990), existen dos tipos de elección de sistemas pertinentes. El primero tiene que ver con la acción con propósito definido, que podría ser reflejo de la función núcleo de la situación del mundo real que se está examinando. A este tipo de sistema se le da el nombre de “sistema de tarea principal”. El segundo tipo de sistema pertinente tiene su origen en la subjetividad. Como ya se indicó, las situaciones reales implican en su mayoría la actuación de personas que aportan su punto de vista sobre lo que perciben en la realidad. Por tanto, siempre podrá existir discusión sobre el propósito núcleo y la forma de concebir la función de la entidad en cuestión. Este debate generará la exposición de otras posibles tareas que no sean necesariamente reflejo de la realidad superficial. A este tipo de sistema se les ha llamado “sistemas basados en controversia”.

Para Checkland (1990) la distinción entre sistemas de tarea principal y sistemas basados en controversia, radica entonces en que los primeros se ajustan a arreglos institucionalizados, mientras que los últimos, son pertinentes para procesos mentales que no están materializados en arreglos formales del mundo real.

3.1.2 Formular la definición raíz de los sistemas pertinentes

El segundo paso tiene que ver con la formulación de los nombres de los sistemas pertinentes, o mejor conocidos como ‘definiciones raíz’. La importancia de esta etapa radica en que un adecuado nombramiento facilitará el modelado posterior.

Checkland (1990) manifiesta lo siguiente:

Una definición raíz expresa el propósito núcleo de un sistema de actividad con propósito definido. Dicho propósito núcleo siempre se expresa como un proceso de transformación en el cual alguna entidad, la entrada, se cambia o transforma en una nueva forma de la misma entidad, la salida.

Es de alta relevancia el expresar siempre las entradas y salidas como entidades, evitando el error común que consiste en nombrarlas como verbos. Las acciones no se transforman en nada. La metodología contempla la utilización de un nemónico CATWOE, muy útil en el nombramiento de los sistemas pertinentes. A continuación se muestra el significado de dicho nemónico:

C	Consumidores	Victimas o consumidores de la transformación
A	Actores	Aquellos que llevan a cabo la transformación
T	Proceso de Transformación	La conversión de la entrada en salida
W	Weltanschauung	La visión del mundo que hace a T significativa en un contexto, es decir, la interpretación del propósito de la transformación
O	Poseedor(es)	Aquellos que podrían detener y juzgar T

E Restricciones del medio Elementos fuera del sistema que este toma como dados

CATWOE implica entonces una expresión en prosa que puede tomar varias formas. Checkland (1990) explica dichas estructuras:

...la versión más simple de una definición raíz sería “un sistema para hacer X”, donde X es un proceso de transformación particular. Esto encomienda al sistema mismo la selección de un medio de hacer X (quizá haya varios disponibles); el sistema podría libremente elegir un “como” para el “que” definido por X. O quizá se piense que sería útil el restringir el sistema a un como particular de manera que la forma más complicada siguiente en la definición raíz será un “sistema para hacer X mediante Y”. Ahora que, la existencia de O en CATWOE implica el interés de alguien (o de algún grupo) que podría detener la actividad del sistema si este no estuviera satisfaciendo las aspiraciones de ellos. Esto implica que una transformación núcleo “completa” de una definición raíz sería “un sistema para hacer X mediante Y y así lograr Z”, donde T será los Y medios, Z está relacionada a los objetivos a largo plazo del propietario, y exista una conexión argumentable que hace a Y un medio adecuado para hacer X. En general resulta útil escribir definiciones raíces con la formula XYZ en mente.

3.1.3 Modelar conceptualmente las definiciones raíz

Para Checkland (1990), quizá el mayor impacto que ha tenido la MSB tiene que ver con la sencillez en su proceso de modelado, lo cual no implica obviamente que sea una tarea sencilla. El lenguaje de modelado se basa en verbos, y el proceso consiste en el ensamble y estructuración de las actividades mínimas necesarias para llevar a cabo el proceso de transformación. La estructuración tiene como base dependencias lógicas y por lo general se manifiesta en representaciones plásticas (dibujos o esquemas). El objetivo es expresar las operaciones principales para llevar a cabo el proceso de transformación en un puñado de actividades. No obstante, cada actividad puede convertirse en fuente de un nuevo sistema de actividad que posteriormente se expandirá [Checkland (1990)].

Ya que el sistema de actividad humana (HAS) parte del concepto base de sistema (holon), la estructura del modelo debe contener procesos de monitoreo y control que garanticen que la entidad pueda en principio sobrevivir en un medio cambiante. Estos procesos pueden derivarse del juicio de exitoso o no, realizado a la transformación en tres planos diferentes. El primero verifica si los medios elegidos funcionan realmente en la generación de la salida (eficacia). El segundo observa si la transformación se está llevando a cabo con un uso mínimo de recursos (eficiencia), y finalmente el tercero, regula si el objetivo a largo plazo Z expresado en la definición XYZ se está logrando (efectividad). Los criterios específicos para la eficacia, eficiencia y efectividad dependen de la situación particular que está siendo modelada al igual que su modelador. Cabe mencionar que además de los tres juicios expuestos, Checkland (1990), hace mención a un criterio ético (¿La transformación T moralmente correcta?) y a uno estético (¿La transformación T es placentera estéticamente?) los cuales aunque no son

altamente relevantes, complementarían el proceso de monitoreo y control. Cabe mencionar que para Checkland (1990) los modelos no pueden ser juzgados como “válidos o no válidos” sino técnicamente sustentables o no sustentables.

La validez no puede ser confrontada con el mundo real dado que “el modelo no tiene como intención el ser una descripción de parte del mundo real, sino más bien un holón pertinente para debatir las percepciones del mundo real”. La sostenibilidad por otro lado, “depende de que cada frase en la definición raíz esté unida a actividades y conexiones particulares en el modelo; y se debe poder demostrar que cada aspecto del modelo deriva de las palabras en la definición”

Explorar estructuradamente la situación actual usando los modelos y definir sistema pertinente para mejorar la situación

Los modelos tienen como finalidad generar un debate coherente y bien estructurado acerca de la situación problema para decidir mejorarla. Este debate parte de la comparación de la realidad percibida con el sistema modelado. Según Checkland (1990) para la metodología, existen cuatro formas básicas de realizar la comparación:

- Discusión formal
- Cuestionamiento formal
- Escritura acerca del escenario basada en la operación de los modelos
- Intento por modelar el mundo real bajo la misma estructura de los modelos conceptuales

Sin importar cuál de las modalidades se elija para comparar el modelo, debe tenerse presente que la finalidad no es mejorarlo, sino además encontrar un acuerdo entre los posibles intereses en la situación para así introducir una mejoría a la misma (selección de actividades pertinentes para la organización). No obstante, para llegar a ese acuerdo es necesario entender que existen personas involucradas en la situación asumiendo diversos roles, implicando una cultura de la situación, por lo tanto se hace indispensable que se logre establecer un lenguaje común que permita entablar un proceso de comunicación en donde se pueda generar un intercambio de ideas entre los participantes. Es importante tener en cuenta que para centrar el debate se tiene en cuenta el análisis DOFA realizado, y las funciones y propósitos establecidos en el capítulo anterior.

3.2 SISTEMA DE ACTIVIDADES CONCERTADO PARA LA DPY

El Sistema de Actividad Humano, HAS por sus siglas en inglés, que se presentará a continuación es producto del debate en entrevistas formales e informales con los miembros de la Dirección, con el fin de revisar la situación de la DPY, de escuchar sus sugerencias de mejora y de dar a conocer las sugerencias planteadas por otros miembros, las cuales eran evaluadas, complementadas o refutadas. El HAS propuesto es resultado de la técnica de

elaboración progresiva a partir de las primeras actividades propuestas y su mejora a través del tiempo.

3.2.1 Definición raíz

A continuación se formula la definición raíz del sistema concertado para la DPY y se enuncian sus elementos CATWOE:

La Dirección de Gestión de Proyectos es la Project Management Office, PMO, de Ecopetrol encargada de definir y establecer lineamientos y mejores prácticas para la gestión de proyectos, de asegurar el cumplimiento y correcta aplicación de las mismas por parte del sistema de proyectos de la organización, el cual está compuesto por las áreas encargadas de planear y ejecutar proyectos en cada una de las Vicepresidencias Ejecutivas, así como por las áreas del corporativo que soportan la gestión de los mismos, y de realizar el seguimiento y control corporativo a la gestión de los proyectos de la compañía. Las mejores prácticas implementadas por la DPY en Ecopetrol se encuentran alineadas con las prácticas seguidas en la industria y lideradas por entidades altamente reconocidas como son el Project Management Institute, PMI, Independent Project Analysis, IPA y el Construction Industry Institute, CII entre otros, y son incorporadas a la organización mediante un programa de fortalecimiento de competencias y obtención de certificaciones en gerencia de proyectos. De igual forma la DPY ofrece acompañamiento a los proyectos mediante la prestación de servicios especializados que cubren la gestión de las diferentes áreas de conocimiento de la gerencia de proyectos.

Elementos CATWOE

Los elementos CATWOE identificados para la definición raíz antes expuesta son:

SIGLA	SIGNIFICADO	FORMULACIÓN EN EL CONTEXTO DE LA DPY
C	Clientes	Sistema de Proyectos de la Organización
A	Actores	Dirección de Gestión de Proyectos Áreas de Proyectos de cada una de las Vicepresidencias Ejecutivas Áreas de soporte a la gestión de proyectos
T	Transformación	La gestión de proyectos de Ecopetrol en una gestión efectiva y eficiente en términos de calidad, tiempo, costo, riesgo y alcance.
W	Weltanschauung	La Dirección de Gestión de Proyectos define y soporta la implementación de mejores prácticas en gestión de proyectos con el propósito de soportar el cumplimiento de las metas estratégicas de Ecopetrol y el establecimiento de la gestión de proyectos como elemento competitivo y diferenciador frente a la industria.
O	Propietarios	ECOPETROL
E	Restricciones	Mejores prácticas seguidas en la industria Recursos Cultura

Tabla 4. Elementos CATWOE identificados para la definición raíz

3.2.2 Sistema de actividades concertado para la DPY a partir de la Definición Raíz

Con base en la definición raíz, se definió para la DPY el siguiente sistema de actividades, el cual tiene como propósito lograr la transformación deseada. En este HAS de la DPY se contempla que los procesos de la Dirección de gestión de proyectos inician con la definición de los lineamientos y mejores prácticas, continua con el aseguramiento de las mismas en los proyectos, el acompañamiento y asesoría a los proyectos mediante la prestación de servicios especializados, fortalecer las competencias de las personas que laboran en gestión de proyectos mediante un sistema de entrenamiento y obtención de certificaciones y finalmente el seguimiento y control corporativo a los resultados de la gestión de proyectos en la organización. Y enmarcando este HAS es importante mencionar que el crecimiento, posicionamiento y sostenibilidad de la Dirección de Gestión de Proyectos se logra tanto en el corto como en el largo plazo mediante la implementación de una estrategia de mejora continua a los planes estratégicos trazados y las actividades e iniciativas desarrolladas por la DPY al interior de la organización, logrando evidenciar mejoras progresivas y sustanciales para la compañía.

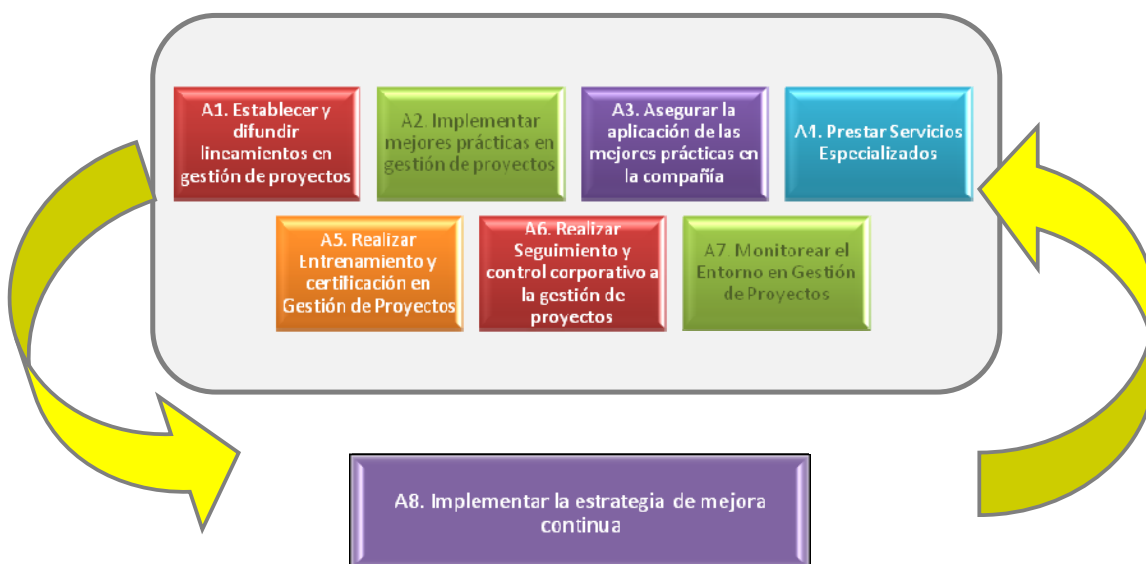


Figura 14. HAS concertado para la definición raíz

A continuación se presenta el detalle de cada una de las actividades propuestas en el sistema HAS.

3.3 ACTIVIDAD A1. ESTABLECER Y DIFUNDIR LINEAMIENTOS EN GESTIÓN DE PROYECTOS

Mediante esta actividad se busca estar continuamente actualizando, mejorando y/o creando nuevos lineamientos en gestión de proyectos que se requieran implementar en la organización.

3.3.1 Debate de la Actividad A1

A1. Establecer y definir lineamientos en gestión de proyectos	
Existe en la situación actual	Sí
¿Cómo se realiza?	Para poder llevar a cabo esta actividad existe un plan de lineamientos en el cual se establece un responsable de elaborar cada lineamiento, y trabaja en el diseño del mismo consultando fuentes internas y externas, posteriormente se valida al interior de la Dirección y con los involucrados clave de los negocios, se aprueba por el responsable designado dentro del Sistema de Gestión de Calidad y finalmente se difunde a través de la publicación en la página de intranet de la Dirección.
Análisis DOFA	
Debilidades	<p>D1: No se cuenta con un proceso claro de identificación de la necesidad de la actualización y/o creación de un lineamiento.</p> <p>D2: No se tiene claridad de las fuentes de información a emplear en el desarrollo del lineamiento.</p> <p>D3: No se tienen mecanismos diseñados para medir la efectividad del lineamiento publicado.</p> <p>D4: No se cuenta con un proceso de incorporación de mejoras para actualización de los lineamientos.</p> <p>D5: No se tiene trazabilidad de la propiedad intelectual que participa tanto en las revisiones como en la elaboración de la documentación asociada a los lineamientos.</p>
Oportunidades	O1: Se está reestructurando la Dirección de Gestión de Proyectos y es posible mejorar los procesos y actividades realizados.
Fortalezas	F1: Existen lineamientos que han resultado muy efectivos para la organización y que ya se encuentran apropiados en la cultura de gestión de proyectos.
Amenazas	Am1: Las personas que participan en la gestión de proyectos en los diferentes negocios presentan inconformidades frente a la emisión de los lineamientos y la efectividad en la aplicación de los mismos.
Acuerdos	
<p>La forma en que se debe desarrollar esta actividad debería contemplar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la necesidad del lineamiento (a través de diversas fuentes: sistema de lecciones aprendidas interno, requerimientos de los clientes, entorno, entre otros) • Priorizar fuentes de información para el desarrollo del lineamiento • Diseñar y elaborar el lineamiento (definiendo si es un Manual, Guía, Procedimiento, Instructivo) • Establecer mecanismos de difusión del lineamiento • Evaluar la efectividad del lineamiento • Retroalimentar el proceso para mejora y/o actualización de los lineamientos 	

Tabla 5. Matriz de debate de la Actividad A1.

3.3.2 Desagregación de la Actividad A1

Teniendo en cuenta el análisis realizado previamente se propone el siguiente sistema de actividades para el establecimiento y difusión de lineamientos en gestión de proyectos. Para cada una de las actividades propuestas se presenta la forma de llevarla a cabo en la Dirección.

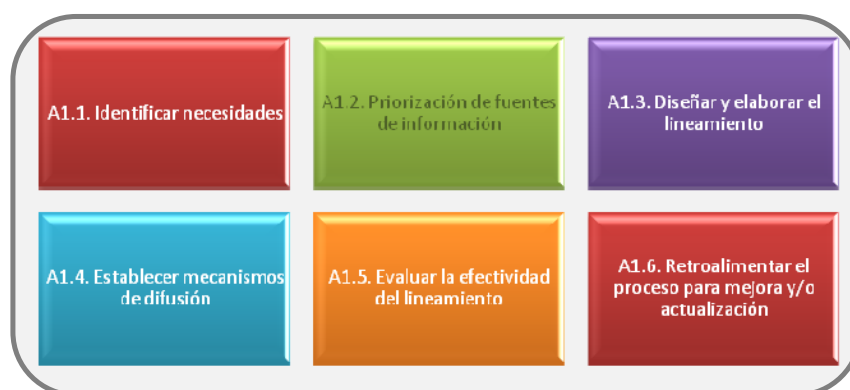


Figura 15. HAS definido para la actividad Establecer y difundir lineamientos en gestión de proyectos

Actividad A1.1 Identificar necesidades de un nuevo lineamiento

En esta actividad los funcionarios de la Dirección de Gestión de Proyectos, de acuerdo con sus conocimientos y los temas a cargo, designados responsables de la emisión de un lineamiento deben indagar y tener claridad sobre la necesidad, sea esta interna o como resultado de una mejor práctica a nivel mundial, la cual conduce a la creación y/o actualización de este lineamiento. De igual forma debe valorar el impacto positivo o negativo que tendría para la organización el establecimiento y difusión de este nuevo lineamiento, y debe identificar el nivel en el cual sería conveniente diseñar el lineamiento para agregarle mayor valor a la organización. Además debe identificar lineamientos asociados que puedan ser derogados o mejorados a partir de la emisión del nuevo lineamiento.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

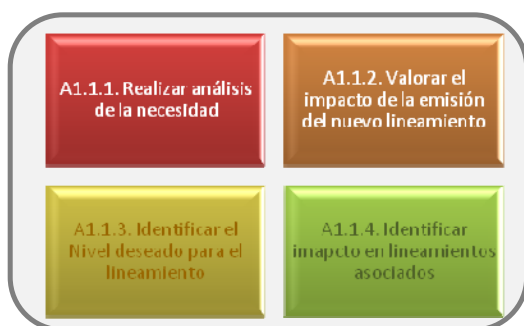


Figura 16. HAS de la Actividad A1.1 Identificar necesidades de un nuevo lineamiento

Actividad	Nombre	Descripción
A1.1.1	Realizar análisis de la necesidad	Esta actividad se realiza para validar y entender la necesidad real del lineamiento antes de iniciar su desarrollo
A1.1.2	Valorar el impacto de la emisión del nuevo lineamiento	Busca estimar el valor agregado que se logrará como resultado de la emisión del nuevo lineamiento
A1.1.3	Identificar el nivel deseado para el lineamiento	Antes de diseñar el lineamiento es clave saber que nivel de documentación se utilizará (Manual, guía, procedimiento, instructivo) para implementar el lineamiento
A1.1.4	Identificar impacto en lineamientos asociados	Se debe revisar si con la emisión del lineamiento se deroga o se debe actualizar algún lineamiento asociado

Tabla 6. Descripción del HAS de la Actividad A1.1

Actividad A1.2 **Priorización de fuentes de información**

En esta actividad se pretende que el responsable de la emisión del lineamiento identifique y priorice las diferentes fuentes de información a consultar para el desarrollo del mismo. Para esto debe realizar una búsqueda inicial a nivel mundial para identificar los líderes en el tema, una búsqueda a nivel nacional identificando fuentes clave, una identificación de bases de datos asociadas y de los expertos dentro de la organización. Posteriormente debe ponderar cada una de las fuentes listadas y establecer el mecanismo de consulta a utilizar. Para esto debe validar si la organización tiene acceso a estas fuentes vía membresías y/o bases de datos. Una vez realizada la consulta de la fuente debe consolidar los diferentes hallazgos y si existen diferentes puntos de vista, debe seleccionar el más acorde a la cultura de gestión de proyectos en la organización.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

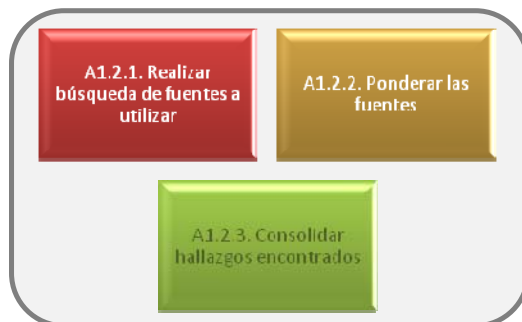


Figura 17. HAS de la Actividad A1.2 Priorización de fuentes de información

Actividad	Nombre	Descripción
A1.2.1	Realizar búsqueda de fuentes a utilizar	Esta búsqueda se debe realizar a nivel mundial y nacional, y así mismo se debe establecer el mecanismo de consulta que mejor se puede emplear en cada caso.
A1.2.2	Ponderar las fuentes	Una vez se tienen identificadas todas las fuentes se deben ponderar para así establecer con cuales emplear más o menos tiempo en la consulta de la información y el valor agregado que obtendrá con cada una.
A1.2.3	Consolidar los hallazgos encontrados	Cada uno de los hallazgos encontrados en las diferentes fuentes debe ser consolidado y almacenado para posteriores actualizaciones o mejoras al lineamiento y puede convertirse en una fuente para la creación de otros lineamientos.

Tabla 7. Descripción del HAS de la Actividad A1.2

Actividad A1.3 Diseñar y elaborar el lineamiento

Esta actividad se centra en la etapa de elaboración de la documentación asociada a la emisión del lineamiento. El responsable debe desarrollar el lineamiento en el nivel previamente definido y debe seguir los parámetros del sistema de gestión de calidad. De igual forma la redacción del lineamiento debe estar en términos claros y concisos, facilitando el entendimiento por parte de los usuarios. Una vez se tiene la versión preliminar debe ser puesta a consideración de los miembros de la Dirección y de los roles claves en el negocio para su revisión y comentarios. Con los ajustes realizados se entrega la versión final para aprobación por parte del responsable designado en la matriz RACI del Sistema de Gestión de Calidad. Con la versión final aprobada se procede a su publicación.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:



Figura 18. HAS de la Actividad A1.3 Diseñar y elaborar el lineamiento

Actividad	Nombre	Descripción
A1.3.1	Diseñar y redactar el lineamiento	Esta actividad debe realizarse de acuerdo con los criterios para creación y/o actualización establecidos en el Sistema de Gestión de Calidad, SGC y además debe

		satisfacer las necesidades de los usuarios.
A1.3.2	Entregar para revisión y comentarios	Esta actividad se realiza a través del cargue en la herramienta de Comunidad de Práctica, sin embargo es una actividad que se debe fortalecer ya que la participación de los funcionarios es muy reducida.
A1.3.3	Entregar para aprobación final y publicación	La aprobación final de los lineamientos está bajo la responsabilidad del Director y Jefes de Unidad, y se cuenta con un plazo máximo de 8 días hábiles.

Tabla 8. Descripción del HAS de la Actividad A1.3

Actividad A1.4 **Establecer mecanismos de difusión**

Esta actividad pretende identificar el mecanismo de difusión que se empleará de acuerdo al tipo de lineamiento y la relevancia del mismo para la organización. Mínimo debe cubrir la publicación vía mail para Todos Ecopetrol con el link a la página de intranet de la DPY. De igual forma se puede pensar en la realización de talleres de socialización con los interesados, la publicación de un destacado en el Home Principal de Intranet de Ecopetrol, entre otros medios. La selección del mecanismo de difusión deberá tener asociada una estrategia de divulgación en la que se identifique la población objetivo, la duración de la socialización y el mecanismo de respuesta a preguntas frecuentes de los usuarios.

Esta actividad es descrita en forma completa con la información dada, pro tanto no requiere la realización de un HAS.

Actividad A1.5 **Evaluar la efectividad del lineamiento**

Esta actividad resalta la necesidad de evaluar la efectividad del lineamiento aplicado en la gestión de proyectos de la organización. El indicador empleado para medir la efectividad depende de cada lineamiento, sin embargo, el propósito es evidenciar que luego de la emisión del lineamiento y la aplicación en forma sistemática por parte de los proyectos se ha logrado X valor agregado para la organización.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:



Figura 19. HAS de la Actividad A1.5 Evaluar la efectividad del lineamiento

Actividad	Nombre	Descripción
A1.5.1	Diseñar el indicador	Dentro de esta actividad debe diligenciarse la Hoja de Vida para el indicador definido.
A1.5.2	Evaluar el indicador establecido	A partir de las indicaciones de la hoja de vida se realizan las mediciones que permitirán evaluar la efectividad del lineamiento en la práctica de gestión de proyectos. Adicionalmente se realizará el análisis de las correlaciones existentes entre los resultados obtenidos por los proyectos y la aplicación efectiva de los lineamientos emitidos.
A1.5.3	Consolidar resultados de la medición	Los resultados obtenidos de la medición deben consolidarse en un archivo que permita su análisis posterior además de contar con la trazabilidad del lineamiento desde su emisión hasta su implementación y medición de la efectividad.

Tabla 9. Descripción del HAS de la Actividad A1.5

Actividad A1.6 **Retroalimentación del proceso para mejora y/o actualización**

Esta actividad tiene por objetivo cerrar el ciclo PHVA que se ha trabajado durante la emisión del lineamiento en gestión de proyectos. Esta busca, a partir de los hallazgos y/o oportunidades de mejora encontradas como resultado del análisis de la medición de la efectividad del lineamiento, establecer un plan de mejora que permita dar sostenibilidad al lineamiento en el tiempo agregándoles valor a los usuarios del mismo.

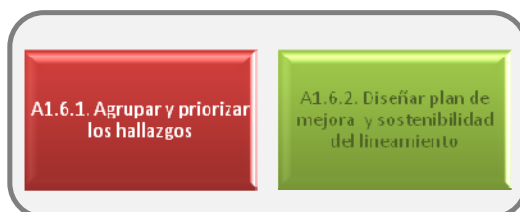


Figura 20. HAS de la Actividad A1.6 Retroalimentación del proceso para mejora y/o actualización

Actividad	Nombre	Descripción
A1.6.1	Agrupar y priorizar los hallazgos	Esta actividad busca que los hallazgos y/o oportunidades de mejora identificados sean asociados a ciertos temas y posteriormente sean priorizados para así trabajar primero en los elementos claves para la organización
A1.6.2	Diseñar plan de mejora y sostenibilidad del lineamiento	El plan de mejora que se diseñe debe cubrir los aspectos relevantes y críticos en primera instancia y una vez se culmine con estos se trabaja en los elementos de mejora secundarios. Debe establecerse los plazos, recursos requeridos y costos asociados a cada una de las

		actividades a realizar.
--	--	-------------------------

Tabla 10. Descripción del HAS de la Actividad A1.6

3.4 ACTIVIDAD A2. IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEJORES PRÁCTICAS EN GESTIÓN DE PROYECTOS

Mediante esta actividad se busca estar continuamente actualizando, mejorando e implementando mejores prácticas en gestión de proyectos requeridas en la organización.

3.4.1 Debate de la Actividad A2. Implementación de las mejores prácticas en gestión de proyectos

A2. Implementación de las mejores prácticas en gestión de proyectos	
Existe en la situación actual	Sí
¿Cómo se realiza?	Para poder llevar a cabo esta actividad existe un plan de mejores prácticas a implementar en el cual se establece un responsable de X iniciativa, y trabaja en el diseño de la misma consultando fuentes internas y externas, se identifican los involucrados clave de los negocios, se conforma el equipo de trabajo y se da inicio a las actividades planeadas.
Análisis DOFA	
Debilidades	D1: No se cuenta con un proceso claro de priorización de las iniciativas a trabajar en el corto, mediano y largo plazo. D2: No se tiene claridad de las fuentes de información a emplear en el desarrollo e implementación de la mejor práctica. D3: No se tienen mecanismos diseñados para medir la efectividad de la implementación de la mejor práctica. D4: No se cuenta con un proceso de incorporación de mejoras para actualización, mejora y sostenibilidad de la mejor práctica. D5: No se tiene trazabilidad de la propiedad intelectual que participa tanto en las revisiones como en la elaboración de la documentación asociada a la mejor práctica.
Oportunidades	O1: Se está reestructurando la Dirección de Gestión de Proyectos y es posible mejorar los procesos y actividades realizados.
Fortalezas	F1: Existen mejores prácticas que han resultado muy efectivas para la organización y que ya se encuentran apropiadas en la cultura de gestión de proyectos.
Amenazas	Am1: Las personas que participan en la gestión de proyectos en los diferentes negocios presentan inconformidades frente a la priorización y mecanismos de implementación diseñados para las mejores prácticas, ya que casi siempre en la implementación se ven involucrados los mismos

	contactos claves y se presenta una sobrecarga de trabajo.
Acuerdos	
<p>La forma en que se debe desarrollar esta actividad debería contemplar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la necesidad de implementación de una mejor práctica (a través de diversas fuentes: sistema de lecciones aprendidas interno, requerimientos de los clientes, entorno, entre otros) • Priorizar las mejores prácticas a implementar en el corto, mediano y largo plazo, identificando el tiempo requerido de los diferentes miembros tanto internos de la Dirección como los contactos claves de los negocios, como uno de los criterios claves • Diseñar el plan de trabajo a desarrollar, contemplando las etapas del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento (Acuerdo, Diseño, Desarrollo, Implementación, Instalación y Sostenibilidad) • Evaluar la efectividad de la mejor práctica implementada • Retroalimentar el proceso para mejora y/o actualización de las mejores prácticas 	

Tabla 11. Matriz de debate de la Actividad A2

3.4.2 Desagregación de la actividad A2

Teniendo en cuenta el análisis realizado previamente se propone el siguiente sistema de actividades para la implementación de las mejores prácticas en gestión de proyectos. Para cada una de las actividades propuestas se presenta la forma de llevarla a cabo en la Dirección.

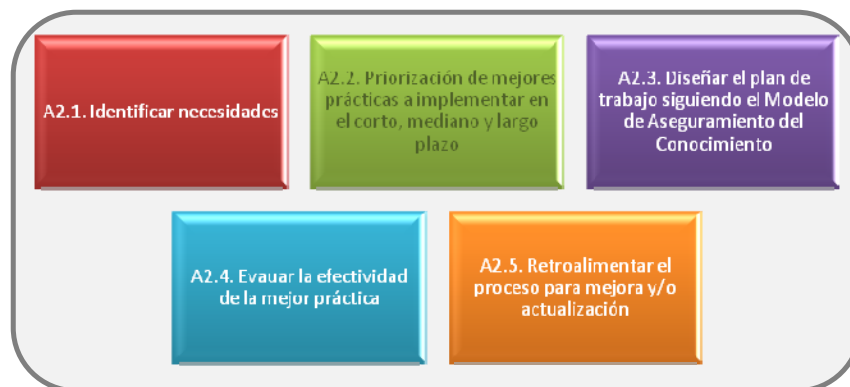


Figura 21. HAS definido para la actividad Implementación de mejores prácticas en Gestión de Proyectos

Actividad A2.1 **Identificar necesidades**

En esta actividad los funcionarios de la Dirección de Gestión de Proyectos, de acuerdo con sus conocimientos y los temas a cargo, designados responsables de la implementación de una iniciativa de mejor práctica en gestión de proyectos, deben indagar y tener claridad sobre la necesidad, sea esta interna o como resultado del análisis del entorno mundial, la cual conduce a la implementación y/o actualización de esta mejor práctica en la organización. De igual forma debe valorar el impacto positivo o negativo que tendría para la organización la implementación de esta mejor práctica, y debe identificar los involucrados en el desarrollo así como los usuarios directos de la misma. Además debe identificar mejores prácticas asociadas que puedan ser mejoradas y/o actualizadas a partir de la implementación de la iniciativa en curso.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

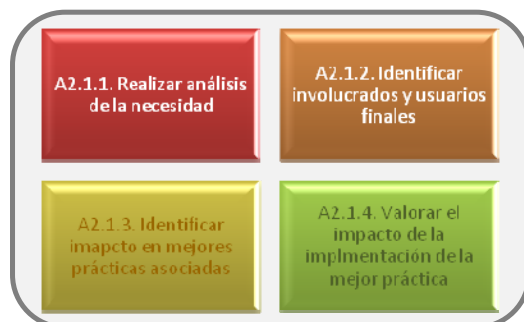


Figura 22. HAS de la Actividad A2.1 Identificar necesidades

Actividad	Nombre	Descripción
A2.1.1	Realizar análisis de la necesidad	Esta actividad se realiza para validar y entender la necesidad real de la implementación antes de iniciar su desarrollo. Debe verificarse los requerimientos de la organización frente al tema para aclarar las expectativas y establecer los objetivos de la iniciativa.
A2.1.2	Identificar involucrados y usuarios finales	Para dar inicio a la planeación e implementación de la mejor práctica es necesario identificar y analizar los involucrados claves y además los usuarios finales del desarrollo de la mejor práctica en la organización
A2.1.3	Identificar impacto en mejores prácticas asociadas	Esta actividad busca encontrar sinergias entre iniciativas ya implementadas o en curso, para de esta forma agregar mayor valor a la organización. Es así que debe identificarse las iniciativas asociadas a la implementación de la mejor práctica y analizar los posibles impactos que se tengan sobre las mismas.
A2.1.4	Valorar el impacto de la implementación de la mejor práctica	Busca estimar el valor agregado que se alcanzará como resultado de la implementación de la mejor práctica., De igual forma en este punto se deben identificar y analizar los riesgos asociados al desarrollo e implementación de la mejor práctica.

Tabla 12. Descripción del HAS de la Actividad A2.1

Actividad A2.2 **Priorización de mejores prácticas a implementar en el corto, mediano y largo plazo**

Con esta actividad se busca establecer criterios claves que permitan ponderar y priorizar las iniciativas que se tiene estimado implementar y de acuerdo a su valoración en dichos criterios asignar recursos para su implementación ya sea en el corto, mediano o largo plazo.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

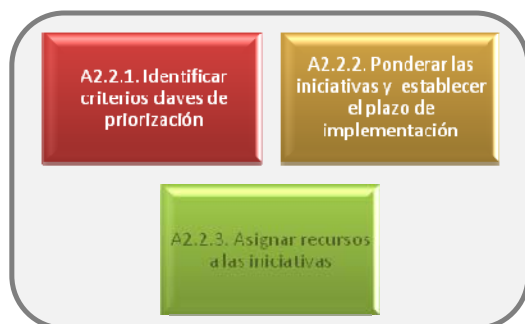


Figura 23. HAS de la Actividad A2.2 Priorización de mejores prácticas a implementar en el corto, mediano y largo plazo

Actividad	Nombre	Descripción
A2.2.1	Identificar criterios claves de priorización	Esta actividad busca establecer los criterios claves para priorizar las iniciativas y asignar una ponderación X. Dentro de estos criterios se deben contemplar: objetivo estratégico que apalanca, alcance, impacto en la organización, duración, riesgos, sinergias con otras iniciativas, recursos requeridos, entre otros.
A2.2.2	Ponderar las iniciativas y establecer el plazo de implementación	Una vez se tienen identificadas todas las iniciativas de mejores prácticas a implementar, se deben ponderar para así establecer el plazo en el cual se llevará a cabo su desarrollo (corto, mediano o largo plazo).
A2.2.3	Asignar los recursos a las iniciativas	Para cada una de las iniciativas del corto y mediano plazo se debe asignar los recursos requeridos para su implementación. Estos recursos contemplan las personas, los recursos financieros, la infraestructura y la tecnología.

Tabla 13. Descripción del HAS de la Actividad A2.2

Actividad A2.3 **Diseñar el plan de trabajo siguiendo el Modelo de Aseguramiento del Conocimiento**

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

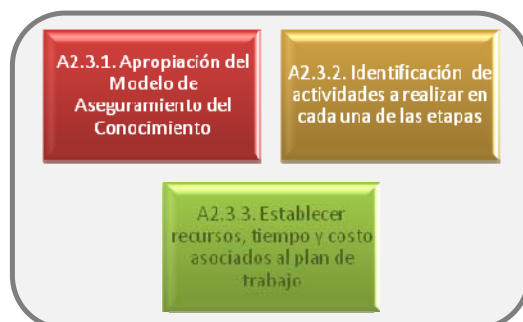


Figura 24. HAS de la Actividad A2.3 Diseñar el plan de trabajo siguiendo el Modelo de Aseguramiento del Conocimiento

Actividad	Nombre	Descripción
A2.3.1	Apropiación del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento	Esta actividad tiene por objetivo conocer al detalle el significado y alcance que debe lograrse con la aplicación de las etapas del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento
A2.3.2	Identificación de actividades a realizar en cada una de las etapas	Para cada una de las etapas del Modelo (Acuerdo, Diseño, Desarrollo, Implementación, Instalación y Sostenibilidad) se identifican las actividades a realizar y los principales hitos a cumplir a través de los cuales la organización llevará a cabo seguimiento y control.
A2.3.3	Establecer recursos, tiempo y costos asociados al plan de trabajo	Para finalizar la construcción del plan de trabajo para la implementación de la mejor práctica en la organización se requiere asociar a cada una de las actividades, los recursos, tiempo y costos requeridos en su desarrollo

Tabla 14. Descripción del HAS de la Actividad A2.3

Actividad A2.4 **Evaluar la efectividad de la mejor práctica**

Esta actividad busca evaluar la efectividad de la mejor práctica una vez ha sido implementada en la organización. El set de indicadores empleados para medir la efectividad depende de cada mejor práctica, sin embargo, el propósito es evidenciar que luego de la implementación y aplicación de la mejor práctica en forma sistemática por parte de los proyectos se ha logrado X valor agregado para la organización.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

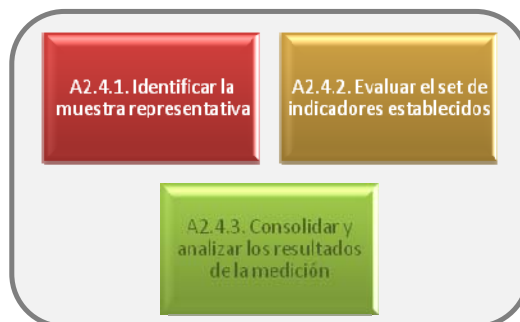


Figura 25. HAS de la Actividad A2.4 evaluar la efectividad de la mejor práctica

Actividad	Nombre	Descripción
A2.4.1	Identificar la muestra representativa	Para cada una de las mejores prácticas se debe identificar cuáles proyectos serían seleccionados como muestra representativa para realizar la medición de la

		efectividad de la mejor práctica
A2.4.2	Evaluar el set de indicadores establecidos	A partir de las indicaciones de la hoja de vida de cada uno de los indicadores (medio y/o de resultado) se realizan las mediciones que permitirán evaluar la efectividad de la implementación de la mejor práctica de gestión de proyectos
A2.4.3	Consolidar y analizar los resultados de la medición	Los resultados obtenidos de la medición deben consolidarse en un archivo que permita su análisis posterior además de contar con la trazabilidad de la mejor práctica desde su emisión hasta su implementación y medición de la efectividad.

Tabla 15. Descripción del HAS de la Actividad A2.4

Actividad A2.5 **Retroalimentar el proceso para mejora y/o actualización**

Esta actividad tiene por objetivo cerrar el ciclo PHVA que se ha trabajado con el diseño e implementación de las mejores prácticas en gestión de proyectos. Esta busca, a partir de los hallazgos y/o oportunidades de mejora encontradas como resultado del análisis de la medición de la efectividad de la práctica, establecer un plan de mejora que permita dar sostenibilidad a la práctica en el tiempo agregándoles valor a los usuarios de la misma.

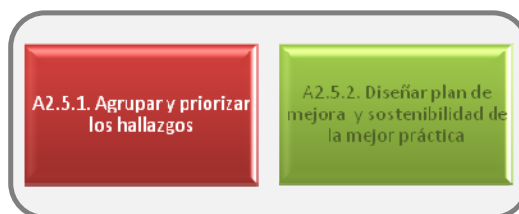


Figura 26. HAS de la Actividad A2.5 Retroalimentar el proceso para mejora y/o actualización

Actividad	Nombre	Descripción
A2.5.1	Agrupar y priorizar los hallazgos	Esta actividad busca que los hallazgos y/o oportunidades de mejora identificados sean asociados a ciertos temas y posteriormente sean priorizados para así trabajar primero en los elementos claves para la organización
A2.5.2	Diseñar plan de mejora y sostenibilidad de la mejor práctica	El plan de mejora que se diseñe debe cubrir los aspectos relevantes y críticos en primera instancia y una vez se culmine con estos se trabaja en los elementos de mejora secundarios. Debe establecerse los plazos, recursos requeridos y costos asociados a cada una de las actividades a realizar para dar sostenibilidad a la práctica.

Tabla 16. Descripción del HAS de la Actividad A2.5

3.5 ACTIVIDAD A3. ASEGURAR LA APLICACIÓN DE LAS MEJORES PRÁCTICAS EN LA COMPAÑÍA

Mediante esta actividad se busca estar continuamente actualizando, mejorando y/o creando nuevos lineamientos en gestión de proyectos que se requieran implementar en la organización.

3.5.1 Debate de la Actividad A3. Asegurar la aplicación de las mejores prácticas en la compañía

A3. Asegurar la aplicación de las mejores prácticas	
Existe en la situación actual	Sí
¿Cómo se realiza?	Una vez son definidas y adaptadas las mejores prácticas a Ecopetrol, existe un equipo de profesionales (enlaces de negocio) dentro de la Dirección encargados de la verificación y validación del cumplimiento de las prácticas en cada uno de los proyectos. Para esto se exigen una serie de entregables a lo largo de cada fase del MMGP y los enlaces califican en una lista de chequeo la presentación de los mismos por parte de cada proyecto. Dichos entregables deben satisfacer los requisitos exigidos en las mejores prácticas establecidas por la Dirección y la puntuación aceptada en la lista de chequeo debe ser superior a 90%, de lo contrario el enlace expone los puntos o actividades en las cuales se requiere mejorar para avanzar en la maduración del proyecto.
Análisis DOFA	
Debilidades	<p>D1: Debido a la gran cantidad de proyectos desarrollados en Ecopetrol, el equipo de enlaces en varias ocasiones no puede verificar la calidad de todos los entregables y la aplicación total de la mejor práctica, quedándose el aseguramiento tan solo en el cumplimiento de la existencia de los entregables.</p> <p>D2: El aseguramiento de la aplicación de las mejores prácticas resulta complejo dado que en la mayoría de los negocios quienes gestionan los proyectos son empresas contratistas que varían con el tiempo y se presenta desgaste para los enlaces en la capacitación y entrenamiento de los mismos en las mejores prácticas.</p> <p>D3: El aseguramiento de la aplicación de las mejores prácticas varía de acuerdo a los conceptos de cada enlace y esto dificulta la posible estandarización frente a las áreas de proyectos de Ecopetrol.</p> <p>D4: En muchas ocasiones el negocio no observa el valor agregado de la verificación realizada por la Dirección en términos de aseguramiento del cumplimiento de entregables ya que no reciben una asesoría y/o acompañamiento más efectivo durante la maduración del proyecto.</p>
Oportunidades	O1: Se está reestructurando la Dirección de Gestión de Proyectos y es posible mejorar los procesos y actividades realizados. Organizacionalmente

	se creó la figura de líderes de los enlaces, sin embargo aun no se ha definido su modelo operativo al interior de la Dirección y su papel frente a los negocios.
Fortalezas	F1: Existe el apoyo de profesionales desarrollando, implementando y soportando a los enlaces en las mejores prácticas establecidas para Ecopetrol.
Amenazas	Am1: En los negocios se está contratando externamente el proceso de aseguramiento de la aplicación del MMGP y las mejores prácticas en sus proyectos, evidenciándose con esto una insatisfacción frente al rol desempeñado por la Dirección a través de su equipo de enlaces.
Acuerdos	
<p>La forma en que se debe desarrollar esta actividad debería contemplar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar las mejores prácticas que debería aplicar cada proyecto • Validar el requerimiento de prestar un servicio especializado al proyecto por parte de la Dirección • Participar en la aplicación de la mejor práctica a lo largo de cada fase del proyecto • Medir la efectividad de la aplicación de las mejores prácticas <p>De igual forma se podría considerar como soluciones generales:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Los enlaces de negocio actuales se deberían encargar de la maduración, acompañamiento y aseguramiento de los proyectos Especiales y Tipo A solamente, para lograr mayor profundización en los mismos y lograr una verificación de la calidad de la aplicación de las mejores prácticas en dichos proyectos. - Se podría contratar un equipo de profesionales adicionales que se encargarían de los proyectos B y C - La Dirección debería ser la encargada de gestionar las actividades realizadas por las firmas contratadas en los negocios para el aseguramiento de la aplicación del MMGP y las mejores prácticas definidas para Ecopetrol. 	

Tabla 17. Matriz de debate de la Actividad A3

3.5.2 Desagregación de la Actividad A3

Teniendo en cuenta el análisis realizado previamente se propone el siguiente sistema de actividades para el aseguramiento de la aplicación de mejores prácticas en gestión de proyectos. Para cada una de las actividades propuestas se presenta la forma de llevarla a cabo en la Dirección.

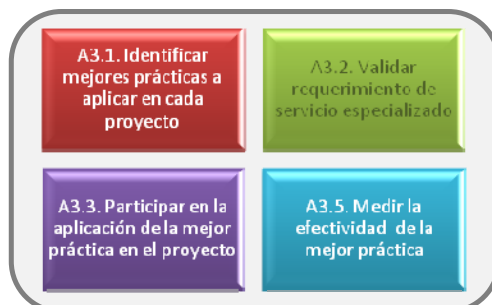


Figura 27. HAS definido para la actividad Asegurar la aplicación de las mejores prácticas en la compañía

Actividad A3.1 **Identificar mejores prácticas a aplicar en cada proyecto**

El enlace de negocio debe identificar las mejores prácticas que deben ser aplicadas al proyecto durante cada fase del MMGP, que en su mayoría corresponden a un set existente de prácticas básicas a aplicar, sin embargo se requiere mayor profundización en algunas de ellas de acuerdo a las particularidades del proyecto.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

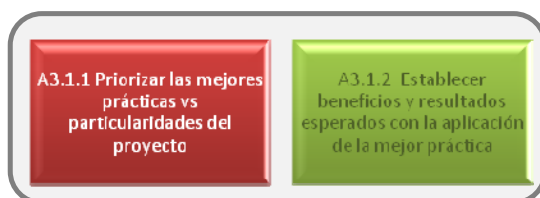


Figura 28. HAS de la Actividad A3.1 Identificar mejores prácticas a aplicar en cada proyecto

Actividad	Nombre	Descripción
A3.1.1	Priorizar las mejores prácticas vs particularidades del proyecto	Partiendo de las mejores prácticas en gestión de proyectos implementadas a la fecha en ECP y valorando las particularidades de cada proyecto se listan y priorización las mejores prácticas a aplicar y la profundización requerida en cada una de las mismas para lograr los resultados esperados en tiempo, costo, calidad y alcance del proyecto.
A3.1.2	Establecer beneficios y resultados esperados con la aplicación de la mejor práctica	Para cada una de las prácticas a aplicar en el proyecto se requiere identificar los beneficios y resultados que se esperan alcanzar con las mismas. Esto sirve para tener claridad de la importancia y valor agregado que tiene para la gestión de proyectos en ECP la aplicación de las mejores prácticas, y de igual forma como línea base para la medición de la efectividad de la aplicación de la práctica. Para cada una de las prácticas se deben identificar los indicadores a medir posteriormente,

Tabla 18. Descripción del HAS de la Actividad A3.1

Actividad A3.2 **Validar requerimiento de servicio especializado**

Una vez se tienen priorizadas las mejores prácticas a aplicar en el proyecto, el enlace de negocio solicitará la prestación del servicio especializado por parte del equipo encargado de esta actividad en la Dirección para soportar y acompañar al equipo del proyecto en la

aplicación de las mejores prácticas. El enlace debe coordinar el tiempo y dedicación que se requiere por parte del equipo del proyecto y estará sujeto a la disponibilidad de tiempo del equipo de servicios especializados. Durante el acompañamiento al equipo del proyecto se requiere la participación del enlace en el desarrollo de todas las actividades asociadas a las mejores prácticas.

Actividad A3.3 Participar en la aplicación de la mejor(es) práctica(s)

La participación del enlace de negocio en las actividades asociadas a la aplicación de mejores prácticas, sean estas soportadas por un servicio especializado de la Dirección o realizadas por parte del equipo del proyecto, es requerida durante todas las fases del modelo para así garantizar un acompañamiento más efectivo al proyecto por parte de la Dirección de Gestión de Proyectos. Su participación le permite ganar conocimiento del proyecto y de esta forma emitir conceptos argumentados sobre la continuidad del proyecto a lo largo de las fases y la calidad de cada uno de los entregables resultado de la maduración del proyecto.

Actividad A3.4 Medir la efectividad de la(s) práctica(s) aplicada(s)

Al momento de identificar y priorizar las mejores prácticas a aplicar en el proyecto, el equipo del proyecto en conjunto con el enlace de negocio identificaron y establecieron los beneficios y resultados esperados. Con la medición de la efectividad de la aplicación de estas mejores prácticas se busca validar si se cumplieron los resultados deseados.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

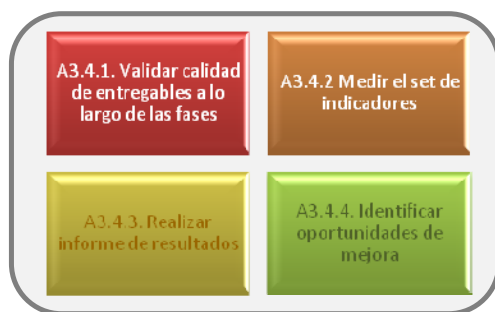


Figura 29. HAS de la Actividad A3.4 Medir la efectividad de la(s) práctica(s) aplicada(s)

Actividad	Nombre	Descripción
A3.4.1	Validar calidad de entregables del proyecto en cada fase	Al cierre de cada una de las fases del modelo, el enlace de negocio verifica y valida la calidad de los entregables exigidos al proyecto y entrega un concepto en el cual se da o no continuidad al proyecto a la siguiente fase del modelo. Para dar una calificación numérica asociada al concepto emitido por el enlace, este cuenta con una herramienta denominada Lista de Chequeo, la cual varía de acuerdo al tipo de proyecto y a la fase en la cual se

		<p>esta midiendo. El puntaje global requerido para que un proyecto sea aprobado por parte de la Dirección es superior a 90%.</p> <p>De igual forma en fase 3 se cuenta con las metodologías para medición del Índice de Definición del Proyecto, las cuales son el Project Definition Rate Index (PDRI) para proyectos asociados al Downstream y el Front End Loading (FEL) para proyectos asociados al Upstream.</p>
A3.4.2	Medir el set de indicadores definidos para cada una de las mejores prácticas aplicadas al proyecto	El enlace de negocio en conjunto con el equipo del proyecto realiza la medición de los indicadores establecidos para cada mejor práctica aplicada.
A3.4.3	Realizar informe de resultados de la aplicación de las mejores prácticas al proyecto	A partir de los resultados obtenidos con la medición de los indicadores, el enlace de negocio realiza un informe para el proyecto en el que se indiquen los beneficios alcanzados y las acciones correctivas y preventivas que deben realizarse para lograr las metas en caso de no haberlas cumplido. Este informe puede estar alineado o incluido en el Informe de Medición del Índice de Definición del proyecto, que se realiza para dar cierre a la fase 3 del proyecto y validar su continuación a la fase de ejecución.
A3.4.4	Identificar oportunidades de mejora	Estas oportunidades de mejora identificadas pueden ser tanto para el proyecto en curso como para posteriores aplicaciones de las mejores prácticas en otros proyectos

Tabla 19. Descripción del HAS de la Actividad A3.4

3.6 ACTIVIDAD A4. PRESTACIÓN DE SERVICIOS ESPECIALIZADOS

3.6.1 Debate de la Actividad A4 Prestación de servicios especializados

A4. Prestación de Servicios Especializados	
Existe en la situación actual	Sí
¿Cómo se realiza?	Dentro de la Unidad de Aseguramiento y Servicios Especializados existe un equipo de especialistas en mejores prácticas encargados de la prestación de servicios especializados en temas como Gestión de Riesgos, Estimación de Costos, aplicación de Prácticas de Incremento de Valor, Medición de Índices de Definición del Proyecto (FEL-PDRI), Programación y control de proyectos, entre otros, para los cuales se utilizan metodologías y herramientas

	<p>particulares diseñadas de acuerdo a las prácticas internacionales.</p> <p>La prestación de servicios especializados aplica para todos los proyectos del portafolio de Ecopetrol, sin embargo debido a que es una función nueva dentro de la Dirección no se cuenta con el equipo de profesionales requeridos para soportar la totalidad de proyectos del portafolio. Este año la prestación de servicios especializados ha aplicado para proyectos Especiales y tipo A.</p>
Análisis DOFA	
Debilidades	<p>D1: Debido a la gran cantidad de proyectos desarrollados en Ecopetrol, el equipo de especialistas aún no es el suficiente para ofrecer una prestación de servicios especializados para toda la estructura de proyectos de la organización.</p> <p>D2: Existe resistencia en los negocios debido a que se piensa que los funcionarios de la Dirección son muy jóvenes y no cuentan con la experiencia requerida para ofrecer un real valor agregado.</p> <p>D3: No se cuenta con un plan de prestación de servicios especializados a los negocios.</p>
Oportunidades	<p>O1: Se está reestructurando la Dirección de Gestión de Proyectos y es posible mejorar los procesos y actividades realizados. Aún no se ha definido el modelo operativo al interior de la Dirección para los líderes de servicios especializados.</p> <p>O2: A futuro se puede garantizar que todas las mejores prácticas asociadas a la gestión de proyectos se encuentren soportadas por la prestación de servicios especializados.</p>
Fortalezas	<p>F1: La alta dirección de Ecopetrol soporta y fortalece cada día la existencia de la Dirección y por ende exige la aplicación de las mejores prácticas definidas por la misma.</p>
Amenazas	<p>Am1: En los negocios se está contratando externamente el proceso de aseguramiento de la aplicación del MMGP y las mejores prácticas en sus proyectos, evidenciándose con esto una posible insatisfacción frente al rol desempeñado por la Dirección.</p>
Acuerdos	
<p>La forma en que se debe desarrollar esta actividad debería contemplar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar los requerimientos de prestación de servicios especializados requeridos para cada proyecto • Definir plan de trabajo con las actividades asociadas a la prestación de servicios especializados a lo largo de cada fase • Medir la efectividad de la prestación de servicios especializados • Identificación e implementación de oportunidades de mejora <p>De igual forma se podría considerar la siguiente propuesta de mejora:</p>	

- Contar con un contrato *outsourcing* asociado a la aplicación de mejores prácticas y para cada práctica contar con un especialista directo de Ecopetrol que sea quien lidere el tema al interior de la organización y haga cumplir cada uno de los requerimientos del negocio.
Dentro de cada práctica se contaría con un equipo de profesionales responsables de la planeación y ejecución de la prestación de los servicios especializados, para el Upstream y el Downstream.

Tabla 20. Matriz de debate de la Actividad A4

3.6.2 Desagregación de la Actividad A4

Teniendo en cuenta el análisis realizado previamente se propone el siguiente sistema de actividades para la prestación de servicios especializados en gestión de proyectos. Para cada una de las actividades propuestas se presenta la forma de llevarla a cabo en la Dirección.

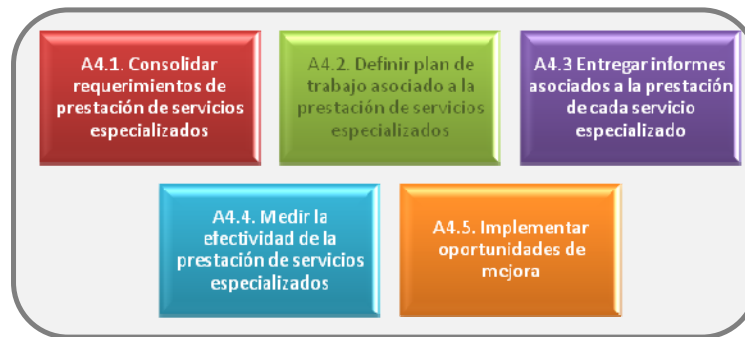


Figura 30. HAS definido para la actividad Prestación de Servicios Especializados

Actividad A4.1 **Consolidar requerimientos de prestación de servicios especializados**

Cada uno de los requerimientos de prestación de servicios especializados, solicitados por los enlaces de negocio o directamente por el negocio, se deben consolidar para tener control de los servicios a prestar en cada fase, el número de proyectos a los cuales se va a soportar y estimar los recursos y tiempos requeridos.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

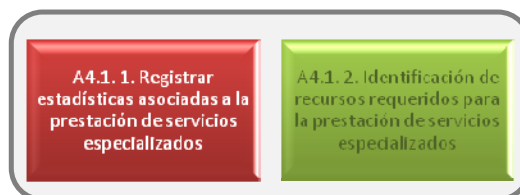


Figura 31. HAS de la Actividad A4.1 Consolidar requerimientos de prestación de servicios especializados

Actividad	Nombre	Descripción
A4.1.1	Registrar estadísticas	El equipo de servicios especializados llevará una base de

	asociadas a la prestación de servicios especializados	datos donde registre para cada requerimiento recibido, información asociada como: solicitante, proyecto a soportar, negocio, servicio (s) especializado (s) a prestar, equipo de funcionarios de DPY involucrados, y se dejan campos para registrar información asociada a los resultados de la prestación del servicio (principales hallazgos, lecciones aprendidas, entre otros).
A4.1.2	Identificación de recursos requeridos para la prestación de servicios especializados	De acuerdo a la complejidad del proyecto a soportar y el servicio especializado a prestar, se deben identificar los recursos (humanos, tecnológicos, infraestructura, entre otros) requeridos y de esta forma tener una programación clara de tiempos disponibles de cada funcionario del equipo de servicios especializados de la Dirección.

Tabla 21. Descripción del HAS de la Actividad A4.1

Actividad A4.2 **Definir plan de trabajo asociado a la prestación de servicios especializados**

El equipo del proyecto debe elaborar el plan de trabajo a seguir para la prestación de los servicios especializados a cada uno de los proyectos solicitantes. Este plan de trabajo debe considerar la identificación de hitos, desglose de actividades, duraciones y validar el cumplimiento de las mismas con la disponibilidad de los miembros del equipo.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

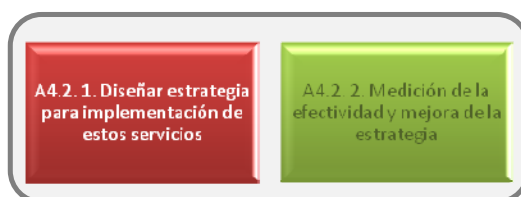


Figura 32. HAS de la Actividad A4.2 Definir plan de trabajo asociado a la prestación de servicios especializados

Actividad	Nombre	Descripción
A4.2.1	Diseñar estrategia para la implementación de estos servicios	El equipo de especialistas de acuerdo a las principales necesidades de los negocios, establece una estrategia para abordar la prestación de servicios especializados, definiendo criterios para priorización de los servicios, proyectos más relevantes a ser soportados y los mecanismos (técnicas y métodos) a emplear en cada caso.
A4.2.2	Medición de la efectividad y mejora de la estrategia	Con la periodicidad definida se evalúa la efectividad de la estrategia implementada y se identifican oportunidades de mejora a implementar

Tabla 22. Descripción del HAS de la Actividad A4.2

Actividad A4.3 **Entrega de informes asociados a la prestación de cada servicio especializado**

Una vez se cumple la prestación de un servicio especializado, el equipo encargado del mismo se encarga de elaborar un informe donde se presentan las principales actividades realizadas y los resultados obtenidos.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

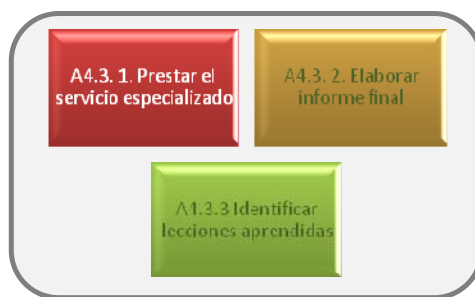


Figura 33. HAS de la actividad Entrega de informes asociados a la prestación de cada servicio especializado

Actividad	Nombre	Descripción
A4.3.1	Prestar el servicio especializado	El equipo de especialistas presta el servicio siguiendo el plan de trabajo establecido, cumpliendo con los términos pactados con el negocio.
A4.3.2	Elaborar el informe final	El equipo de especialistas debe generar un informe para cada servicio prestado a un proyecto, en donde se indiquen actividades realizadas, metodologías o herramientas utilizadas y principales resultados obtenidos. En este informe se deben detallar igualmente las actividades claves a seguir y el detalle de los recursos requeridos.
A4.3.3	Identificar lecciones aprendidas	El equipo de especialistas debe realizar, al final de la prestación de un servicio especializado, un taller de lecciones aprendidas en donde se cuente con la participación de todos los involucrados y debe dejar registro de las lecciones identificadas en el mismo para su posterior análisis y establecimiento de planes de acción.

Tabla 23. Descripción del HAS de la Actividad A4.3

Actividad A4.4 **Medir la efectividad de la prestación de servicios especializados**

Al finalizar la prestación de cada servicio especializado se debe realizar la medición de indicadores de efectividad. Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

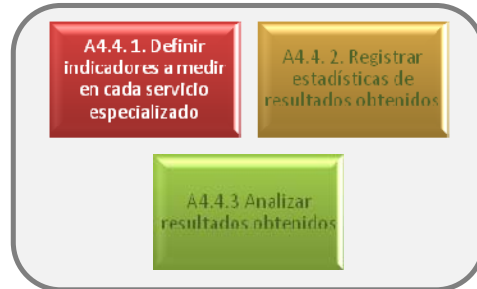


Figura 34. HAS de la Actividad A4.4 Medir la efectividad de la prestación de servicios especializados

Actividad	Nombre	Descripción
A4.4.1	Definir indicadores a medir en cada servicio especializado	Para cada uno de los servicios especializados se debe establecer un set de indicadores que permita medir la efectividad de la prestación del servicio a un proyecto particular. Pueden existir indicadores comunes para todos los servicios y algunos particulares de acuerdo a las especificaciones de cada tema.
A4.4.2	Registrar estadísticas de resultados obtenidos	Cada vez que se midan los indicadores se debe registrar los resultados obtenidos en la misma base de datos donde se registra la información asociada a cada requerimiento de prestación de un servicio especializado
A4.4.3	Analizar resultados obtenidos	Se debe realizar un análisis de los resultados obtenidos, identificando oportunidades de mejora frente a cada servicio especializado y en general frente a la gestión de la prestación de los servicios por parte del equipo especialista de la Dirección

Tabla 24. Descripción del HAS de la Actividad A4.4

Actividad A4.5 **Implementar oportunidades de mejora**

Como todo en todo ciclo de PHVA, es importante que el equipo de especialistas implemente las oportunidades de mejora identificadas previamente mediante acciones en el corto, mediano y largo plazo.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

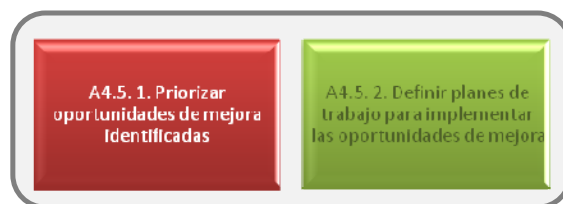


Figura 35. HAS de la actividad Implementar oportunidades de mejora

Actividad	Nombre	Descripción
A4.5.1	Priorizar oportunidades de mejora identificadas	A partir del registro de lecciones aprendidas y oportunidades de mejora identificadas en las actividades previas, el equipo de especialistas debe definir criterios mediante los cuales se prioricen estas oportunidades y se establezca el plazo en el cual se implementarían. Estos criterios pueden incluir temas como Impacto para los clientes, Requerimientos de recursos, Impacto en la organización interna, entre otros
A4.5.2	Definir planes de trabajo para implementar las oportunidades de mejora	Una vez priorizadas se continúa con la definición de los planes de trabajo a seguir para implementar las acciones de corto plazo. Para las acciones de mediano y corto plazo se debe definir claramente el alcance de las actividades a realizar y posteriormente se detalla el plan de trabajo a seguir.

Tabla 25. Descripción del HAS de la Actividad A4.5

3.7 ACTIVIDAD A5. ENTRENAMIENTO Y CERTIFICACIÓN EN GESTIÓN DE PROYECTOS

3.7.1 Debate de la Actividad A5

A5. Entrenamiento y certificación en gestión de proyectos	
Existe en la situación actual	Sí
¿Cómo se realiza?	<p>Se cuenta con un profesional de la Dirección, quien es responsable de la logística, seguimiento y acompañamiento a los funcionarios de ECP durante el programa de capacitación y la obtención de certificaciones del PMI. Durante los dos últimos años se están preparando funcionarios de la compañía para obtener las certificaciones Project Management Professional (PMP) y Certified Associated Project Management (CAPM). A futuro se piensa incursionar en la certificación Program Management Professional (PgMP).</p> <p>De igual forma este enlace con la Vicepresidencia de Talento Humano se encarga de coordinar los instructores internos de acuerdo a las fechas programadas de oferta y demanda de capacitaciones en mejores prácticas de gestión de proyectos, que son impartidas tanto para funcionarios de ECP como para contratistas. En entrenamiento interno se cuenta con cursos en los siguientes tópicos:</p>

	MMGP Básico, MMGP Avanzado, Gestión de Riesgos, Evaluaciones Financieras de Proyectos de Inversión, Estimación de Costos, Gestión de Calidad y Prácticas de Incremento de Valor.
Análisis DOFA	
Debilidades	D1: La cobertura de las capacitaciones aún no es suficiente para los requerimientos de la organización en gestión de proyectos, ya que no se encuentran cubiertas todas las áreas de conocimiento. D2: Se presenta desgaste en el proceso de capacitación y entrenamiento en mejores prácticas de GP debido a que el aseguramiento de la aplicación de las mismas resulta complejo dado que en la mayoría de los negocios quienes gestionan los proyectos son empresas contratistas que varían con el tiempo.
Oportunidades	O1: Se está reestructurando la Dirección de Gestión de Proyectos y es posible mejorar los procesos y actividades realizados. O2: En la DPY se está adelantando un programa de valoración de competencias que permitirá establecer un plan de desarrollo de las mismas en la población objetivo involucrada en gestión de proyectos; para esto se identificarán programas de capacitación internas y externas y programas de certificaciones requeridas.
Fortalezas	F1: Se están mejorando los cursos actuales así como incorporando nuevos temas de capacitación F2: Se están mejorando las competencias de los instructores internos a través de la asistencia a cursos de Formación de Formadores
Amenazas	Am1: Las funciones establecidas para la Universidad Corporativa de Ecopetrol
Acuerdos	
<p>La forma en que se debe desarrollar esta actividad debería contemplar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar la población clave involucrada en gestión de proyectos, el nivel de competencias actual y el deseado • Hacer seguimiento al programa de capacitación de cada una de las personas de la población objetivo, para identificar acciones de capacitación más apropiadas de acuerdo a su cargo y evitar duplicidad de programas recibidos • Medir la efectividad de las capacitaciones impartidas por la DPY, actualizando y mejorando los programas actuales • Identificar, crear e impartir cursos en las mejores prácticas que aun no se encuentran cubiertas 	

Tabla 26. Matriz de debate de la Actividad A5

3.7.2 Desagregación de la Actividad A5

Teniendo en cuenta el análisis realizado previamente se propone el siguiente sistema de actividades para el entrenamiento y certificación en gestión de proyectos. Para cada una de las actividades propuestas se presenta la forma de llevarla a cabo en la Dirección.



Figura 36. Has definido para la actividad Entrenamiento y Certificación en Gestión de Proyectos

Actividad A5.1 **Identificar la población objetivo, nivel de competencias actual y deseado**

La Dirección de Gestión de Proyectos, como PMO de ECP, requiere consolidar la información de cada una de las personas involucradas en gestión de proyectos, sus cargos, perfiles y niveles de competencia actuales y deseados, para definir con mayor certeza el programa de capacitaciones y certificaciones requeridas por la organización.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:



Figura 37. HAS de la actividad Identificar la población objetivo, nivel de competencias actual y deseado

Actividad	Nombre	Descripción
A5.1.1	Consolidar estadísticos de capacitación	El líder del tema de entrenamiento y certificación en DPY, llevará un archivo donde se consoliden las estadísticas asociadas a: población objetivo, nivel de competencias actual y deseado para cada perfil, programas de capacitación recibidos y propuesta de capacitaciones y certificaciones que debería tener para cerrar las brechas en formación.
A5.1.2	Definir planes de capacitación y certificación requeridos	Para cada uno de los perfiles involucrados en gestión de proyectos se requiere establecer el programa más adecuado de capacitaciones internas, externas y certificaciones a obtener para lograr un mejor desempeño en sus actividades laborales.

Tabla 27. Descripción del HAS de la Actividad A5.1

Actividad A5.2 **Realizar seguimiento al programa de capacitaciones**

La Dirección de Gestión de Proyectos, realiza seguimiento al cumplimiento del plan de capacitaciones, establecido para el cierre de brechas de competencias, identifica mejoras en los procesos de divulgación de las capacitaciones y define planes de capacitación y certificación requeridos en la organización.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:



Figura 38. HAS de la actividad Realizar seguimiento al programa de capacitaciones

Actividad	Nombre	Descripción
A5.2.1	Consolidar estadísticos de capacitación	El líder del tema de entrenamiento y certificación en DPY, llevará un archivo donde se consoliden las estadísticas asociadas a: población objetivo, nivel de competencias actual y deseado para cada perfil, programas de capacitación recibidos y propuesta de capacitaciones y certificaciones que debería tener para cerrar las brechas en formación.
A5.2.2	Definir planes de capacitación y certificación requeridos	Para cada uno de los perfiles involucrados en gestión de proyectos se requiere establecer el programa más adecuado de capacitaciones internas, externas y certificaciones a obtener para lograr un mejor desempeño en sus actividades laborales.

Tabla 28. Descripción del HAS de la Actividad A5.2

Actividad A5.3 **Medir la efectividad de las capacitaciones**

La Dirección de Gestión de Proyectos requiere medir la efectividad de las capacitaciones impartidas dentro del programa de entrenamiento con el objetivo de identificar acciones de fortalecimiento y profundización para los cursos que lo requieran e incorporar cursos adicionales en caso de ser necesarios en el proceso de cierre de brechas de competencias en la población objetivo involucrada en la gestión de proyectos.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

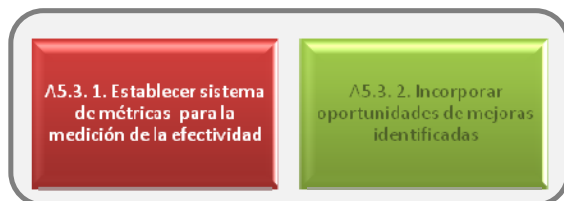


Figura 39. HAS de la actividad Medir la efectividad de las capacitaciones

Actividad	Nombre	Descripción
A5.3.1	Establecer sistema de métricas para la medición de la efectividad	El líder del tema de entrenamiento y certificación en DPY, establecerá un sistema de métricas para medir la efectividad de las capacitaciones impartidas en el cumplimiento del objetivo propio de cada curso y del programa de cierre de brechas competencias en gestión de proyectos. Si es necesario se debe establecer métricas de aplicación general y métricas particulares para cada curso. Esto podría implementarse a través de una evaluación pre y post a cada capacitación impartida.
A5.3.2	Incorporar oportunidades de mejora identificadas	Las oportunidades de mejora identificadas a partir de la medición y análisis de la efectividad de las capacitaciones serán incorporadas a través de un plan de fortalecimiento y profundización de los cursos actuales y la creación de cursos adicionales requeridos por los asistentes para mejorar sus competencias de acuerdo al perfil desempeñado.

Tabla 29. Descripción del HAS de la Actividad A5.3

Actividad A5.4 **Actualizar, crear e impartir nuevos programas de capacitación y certificación**

La Dirección de Gestión de Proyectos a través del monitoreo sistemático de la industria y de las tendencias en entrenamiento y certificación, llevará a cabo la actualización y profundización de los cursos existentes, y la creación de nuevos cursos que permitan cumplir el objetivo de llevar al nivel deseado las competencias de la población objetivo involucrada en la gestión de proyectos.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

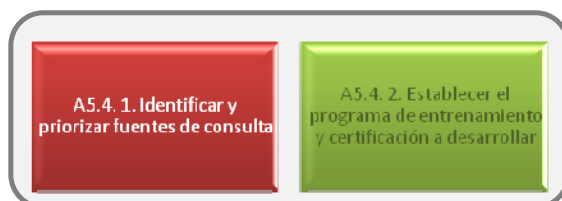


Figura 40. HAS de la actividad Actualizar, crear e impartir nuevos programas de capacitación y certificación

Actividad	Nombre	Descripción
A5.4.1	Identificar y priorizar fuentes de consulta	El líder del tema de entrenamiento y certificación en DPY, identifica y prioriza las fuentes a consultar dentro del monitoreo de la industria y de las tendencias en entrenamiento y certificación en gestión de proyectos. Desarrolla un sistema en el que registre la priorización de

		cada fuente, la periodicidad con la cual se revisará la información en cada fuente, el área o tópico de capacitación analizado, la programación de cursos ofrecidos, entre otros.
A5.4.2	Establecer el programa de entrenamiento y certificación a desarrollar	A partir de la información analizada, se diseña el programa de entrenamiento y certificación que se implementará en la organización. Este programa incluye la actualización de los cursos de capacitación interna, la programación de las capacitaciones externas y el plan de certificaciones a obtener en la organización.

Tabla 30. Descripción del HAS de la Actividad A5.4

3.8 ACTIVIDAD A6. SEGUIMIENTO Y CONTROL CORPORATIVO A LA GESTIÓN DE PROYECTOS

3.8.1 Debate de la Actividad A6

A6. Seguimiento y control corporativo a la gestión de proyectos	
Existe en la situación actual	Sí
¿Cómo se realiza?	<p>Los profesionales de la Unidad de Evaluación y Seguimiento son los responsables de definir procedimientos, indicadores, reportes e informes de seguimiento y control para medir el desempeño de los proyectos de inversión de Ecopetrol.</p> <p>En cada una de las áreas de proyectos de los negocios y las áreas de soporte involucradas en la gestión de proyectos se cuenta con profesionales de seguimiento y control, encargados de la consolidación y reporte de información de acuerdo a los requerimientos de la organización, y a los lineamientos establecidos por la Dirección de Gestión de Proyectos.</p> <p>Actualmente como lineamiento emitido por parte de la Dirección se está haciendo el reporte mensual de algunos indicadores de valor ganado, reunidos en un Índice denominado Indicador Conjunto de Proyectos:</p> <p>IEC: Índice de Ejecución de Costos. Es el indicador de eficiencia de costos más usado y hace parte de las métricas de valor ganado utilizadas en el seguimiento a proyectos. El rango óptimo para este indicador está entre 0.9 – 1.1</p> <p>IEP: Índice de Ejecución de Programa. Hace parte de las métricas utilizadas en el análisis de valor ganado aplicadas al seguimiento de la ejecución de los proyectos. El rango óptimo para este indicador está entre 0.9 – 1.1.</p>

	<p>Plan de Hitos: Corresponde a la línea base de hitos o eventos claves de maduración y ejecución de cada proyecto. Dentro de la gestión de proyectos se hace seguimiento a este plan midiendo la oportunidad con la que se cumplen los hitos programados.</p> <p>Índice de Causación: Se entiende por causación aquellos costos o gastos que se causan cuando se recibe un bien o servicio por ejecución de las obras o servicios contratados.</p> <p>Mide el cumplimiento de la ejecución de la causación, respecto a lo planeado. Este indicador permite realizar seguimiento a la línea base de causación de los proyectos.</p> <p>Aunque los reportes actualmente solicitados por la organización tienen una periodicidad mensual, al interior de cada negocio se hace seguimiento al desempeño de los proyectos de acuerdo a las necesidades del mismo y las particularidades de cada proyecto en planeación y ejecución (diario, semanal, quincenal, mensual).</p>
Análisis DOFA	
Debilidades	<p>D1: Debido a que el Indicador Conjunto tiene como metodología de medición el cumplimiento de los 4 indicadores a la vez o de lo contrario se encuentra en rojo, ha sido difícil lograr la aceptación del mismo por parte de la organización.</p> <p>D2: No se ha demostrado la efectividad en la mejora de la gestión de proyectos gracias al seguimiento y control que se ha mantenido durante estos dos últimos años. Esto debido a que las medidas que se implementan como resultado del seguimiento realizado son en su mayoría correctivas más que preventivas.</p>
Oportunidades	<p>O1: La organización está dispuesta a proponer e implementar acciones de mejora que repercutan en beneficios y valor agregado para la gestión de sus proyectos, y es importante aprovechar la recepción y disposición de las personas involucradas.</p>
Fortalezas	<p>F1: Durante estos dos últimos años se ha logrado posicionar la Dirección frente a la alta dirección, mediante el reporte y seguimiento mensual a la gestión de proyectos, y es clave elevar el nivel de seguimiento a un proceso proactivo y sistemático.</p>
Amenazas	<p>Am1: El nivel de insatisfacción actual por parte de los líderes de gestión de proyectos de los negocios frente al proceso de seguimiento y control establecido por la Dirección, y específicamente al método de medición establecido para el Indicador Conjunto de Proyectos.</p>
Acuerdos	
La forma en que se debe desarrollar esta actividad debería contemplar las siguientes actividades:	

- Definir el proceso de seguimiento y control requerido en la organización,
- Especificar el modelo de comunicaciones, roles y responsabilidades involucrados, tipos de reporte, periodicidad, memorias de cálculo asociadas a los indicadores, entre otros.
- Elaborar los reportes adaptados para los diferentes niveles de involucrados en la gestión de proyectos de la compañía
- Identificar e implementar AC/AP y de mejora para asegurar el adecuado desempeño de los proyectos

Tabla 31. Matriz de debate de la Actividad A6

3.8.2 Desagregación de la Actividad A6

Teniendo en cuenta el análisis realizado previamente se propone el siguiente sistema de actividades para el seguimiento y control corporativo de la gestión de proyectos. Para cada una de las actividades propuestas se presenta la forma de llevarla a cabo en la Dirección.

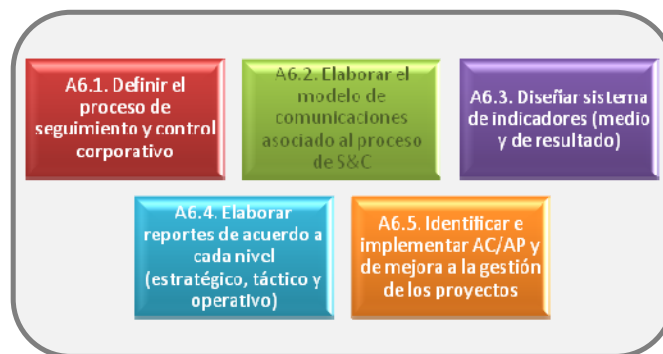


Figura 41. HAS definido para la actividad Seguimiento y Control corporativo a la Gestión de Proyectos

Actividad A6.1 Definir el proceso de seguimiento y control corporativo

El proceso de seguimiento y control corporativo, debe ser definido por la DPY como PMO centralizada en ECP y debe ser alineado con la estructura y procesos de las áreas de gestión de proyectos en los negocios y de las áreas responsables por los resultados de los proyectos, para que se garantice el flujo de la información, la claridad en las fuentes a emplear y la unicidad de los datos.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

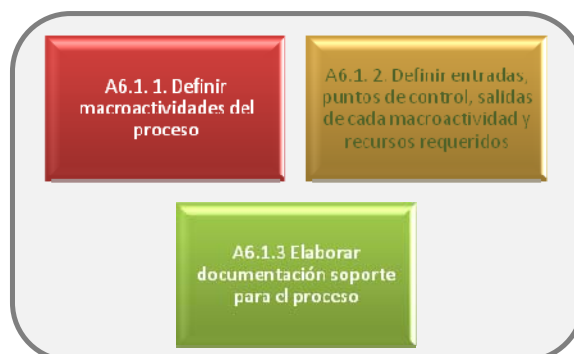


Figura 42. HAS de la Actividad A6.1 Definir el proceso de seguimiento y control corporativo

Actividad	Nombre	Descripción
A6.1.1	Definir macroactividades del proceso	<p>El equipo de profesionales de la Unidad de evaluación y seguimiento, en conjunto con los líderes de seguimiento y control de cada uno de los negocios, identifica y caracteriza las macroactividades a ser desarrolladas durante el proceso de seguimiento y control, basándose en:</p> <p>Requerimientos de la alta dirección Clasificación y priorización de proyectos</p> <p>Las actividades del proceso deben contemplar entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definir la muestra de proyectos a los cuales se hará seguimiento y control • Consolidar líneas base (tiempo, costo, causación presupuestal) de cada uno de los proyectos • Consolidar información de desempeño de cada uno de los proyectos (según periodicidad definida) • Elaborar informe de seguimiento y control corporativo • Realizar análisis de los resultados y establecer acciones de mejora <p>Cada una de estas actividades debe ser caracterizada tanto al interior de la Dirección como en cada una de las áreas de gestión de proyectos en los negocios.</p>
A6.1.2	Definir entradas, puntos de control, salidas de cada macroactividad y recursos requeridos	<p>Para cada una de las macroactividades definidas se debe establecer cuáles son las entradas claves y los resultados o salidas de la misma.</p> <p>De igual forma se deben definir los puntos de control requeridos en cada una de las macroactividades, asociando qué se controla y por quién debe ser controlado.</p> <p>Para todas las macroactividades o el proceso en general, se deben identificar los recursos humanos, tecnológicos y organizacionales requeridos para su desarrollo.</p>
A6.1.3	Elaborar la documentación soporte para el proceso	<p>El proceso debe ser documentado en los niveles requeridos, partiendo desde manuales y llegando hasta instructivos (en caso de ser necesario). Esta</p>

		documentación debe ser resultado del consenso alcanzado por las partes involucradas en el proceso, y debe ser clara y concisa para evitar que se convierta en un proceso poco ágil lleno de tramitología.
--	--	---

Tabla 32. Descripción del HAS de la Actividad A6.1

Actividad A6.2 **Elaborar el modelo de comunicaciones asociado al proceso de seguimiento y control**

La elaboración del modelo de comunicaciones asociado a este proceso, permite tener claridad de los roles y responsabilidades en cada una de las áreas, sus límites y sus atribuciones para de esta forma entregar a la organización la información requerida oportunamente y con la calidad exigida.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

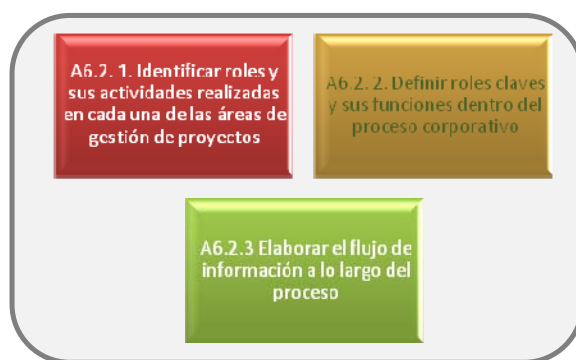


Figura 43. HAS de la Actividad Elaborar el modelo de comunicaciones asociado al proceso de seguimiento y control

Actividad	Nombre	Descripción
A6.2.1	Identificar los roles y sus actividades realizadas en cada una de las áreas de gestión de proyectos	El equipo de profesionales de la Unidad de evaluación y seguimiento, en conjunto con los líderes de seguimiento y control de cada uno de los negocios, identifica y caracteriza los roles desempeñados en cada una de las áreas (DPY, áreas de gestión de proyectos y áreas responsables por los proyectos en cada uno de los negocios) durante el proceso de seguimiento y control. Para cada uno de los roles se deben detallar las actividades realizadas y sus niveles de responsabilidad en la entrega, reporte o consulta de la información asociada al proceso de seguimiento y control.
A6.2.2	Definir roles claves y sus funciones dentro del proceso corporativo	Con el levantamiento de roles en cada una de las áreas involucradas, en consenso con los líderes de seguimiento y control en cada uno de los negocios, se definen los roles claves dentro del proceso y se hace una

		<p>caracterización de sus funciones, responsabilidades y requerimientos de capacitación.</p> <p>Para facilidad de comunicación entre los involucrados se debe elaborar una matriz RACI donde se asocie a cada rol su perfil (Responsable, Accountable, Consulted e Indformed).</p>
A6.2.3	Elaborar el flujo de información a lo largo del proceso	<p>Asociado al proceso se debe elaborar un flujo de información, en el cual se detallen los datos o documentos generados, así como los roles encargados tanto de su generación como de su consulta.</p> <p>Este flujo de información debe detallar la periodicidad, la fuente empleada y los puntos de control o aprobación requeridos.</p>

Tabla 33. Descripción del HAS de la Actividad A6.2

Actividad A6.3 **Diseñar el sistema de indicadores**

Este sistema debe contemplar indicadores de medio y de resultado, para lograr tomar acciones preventivas que surtan efectos y mejoras en los resultados finales de los proyectos, así como acciones correctivas una vez se han identificado desviaciones entre la línea base planeada y el avance real.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:



Figura 44. HAS de la actividad Diseñar el sistema de indicadores

Actividad	Nombre	Descripción
A6.3.1	Identificar indicadores medidos en la industria	<p>El equipo de profesionales de la Unidad de evaluación y seguimiento, en conjunto con los líderes de seguimiento y control de cada uno de los negocios, deben identificar los indicadores medidos en la industria, los de aplicación general y los particulares de acuerdo al tipo de proyecto.</p> <p>Para desarrollar esta actividad se emplear el benchmarking como mecanismo para identificar los</p>

		indicadores utilizados en empresas de la industria para hacer seguimiento y control a la gestión de los proyectos, de igual forma se puede emplear información suministrada por empresas socias de ECP y publicaciones realizadas por las empresas a través de internet, congresos, revistas entre otras.
A6.3.2	Identificar requerimientos de la organización	<p>Otro insumo fundamental para el diseño y establecimiento del sistema de indicadores son los requerimientos de la organización, respecto a los temas de relevancia a los cuales hacer seguimiento en todas las instancias y que permitan y faciliten el proceso de toma de decisiones a nivel de la alta dirección.</p> <p>Estos requerimientos deben ser cruzados con los indicadores medidos a nivel mundial y finalmente establecer el sistema más indicado para la situación de ECP.</p>
A6.3.3	Diseñar la familia de indicadores a medir	<p>El diseño de la familia de indicadores debe contemplar la elaboración de la hoja de vida de cada indicador y el árbol de indicadores donde se reflejen las interrelaciones y dependencias entre los mismos, y su valor para cada uno de los niveles en la organización: estratégico, táctico y operativo.</p> <p>Es importante que una vez se tenga elaborado el sistema de indicadores este sea validado, comprendido y aprobado por todos los involucrados en la organización para de este forma facilitar su implementación y obtener información de valor agregado para la organización en todos los niveles (estratégico, táctico y operativo).</p>

Tabla 34. Descripción del HAS de la actividad A6.3

Actividad A6.4 **Elaborar reportes de acuerdo a cada nivel (estratégico, táctico y operativo)**

La claridad en la información que se debe suministrar a cada nivel para facilitar el proceso de toma de decisiones requiere contar con reportes claros y concisos, que tengan el soporte de la información consignada en cualquier momento que sea solicitada.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

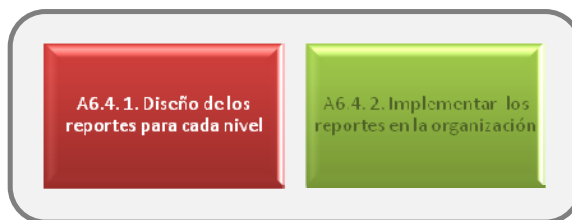


Figura 45. HAS de la actividad Elaborar reportes de acuerdo a cada nivel (estratégico, táctico y operativo)

Actividad	Nombre	Descripción
A6.4.1	Diseñar los reportes para cada nivel	El diseño de los reportes debe contemplar los elementos corporativos comunes e igualmente se deben particularizar algunos puntos de acuerdo a las necesidades de cada negocio. El reporte debe consolidar toda la información relevante de la gestión de proyectos, incorporando información que requieran otras áreas de soporte para su gestión, y debe existir claridad en las fuentes de información y responsables de los datos suministrados.
A6.4.2	Implementar los reportes en la organización	Para lograr la implementación de los reportes diseñados a nivel corporativo, cada proyecto debe consignarlo dentro del sistema de gestión documental como un elemento clave a almacenar (así como el DSD de cada fase), y con el cual responder a una auditoría interna y/o externa.

Tabla 35. Descripción del HAS de la actividad A6.4

Actividad A6.5 **Identificar e implementar AC/AP y de mejora a la gestión de los proyectos**

El equipo de la Unidad de Evaluación y Seguimiento a partir de los resultados obtenidos sobre la gestión de los proyectos en los diferentes negocios, realiza un análisis y plantea un plan de acciones preventivas y correctivas, que permitan mejorar el desempeño de los proyectos y se obtenga la rentabilidad deseada delo portafolio de inversiones de ECP.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

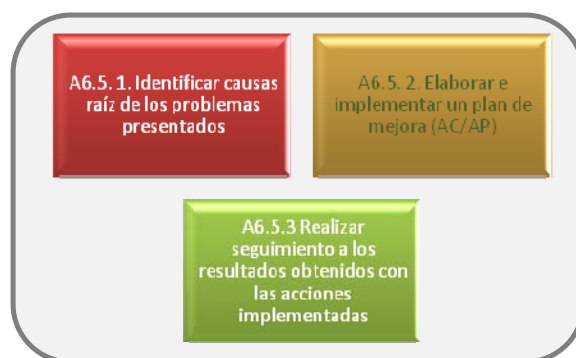


Figura 46. HAS de la actividad Identificar e implementar AC/AP y de mejora a la gestión de los proyectos

Actividad	Nombre	Descripción
A6.5.1	Identificar causas raíz de los problemas presentados	El equipo de profesionales de la Unidad de evaluación y seguimiento, en conjunto con los líderes de seguimiento y

		<p>control de cada uno de los negocios, deben identificar los indicadores medidos en la industria, los de aplicación general y los particulares de acuerdo al tipo de proyecto.</p> <p>Para desarrollar esta actividad se emplear el benchmarking como mecanismo para identificar los indicadores utilizados en empresas de la industria para hacer seguimiento y control a la gestión de los proyectos, de igual forma se puede emplear información suministrada por empresas socias de ECP y publicaciones realizadas por las empresas a través de internet, congresos, revistas entre otras.</p>
A6.5.2	Elaborar e implementar un plan de mejora (AC/AP)	Como resultado del seguimiento y control periódico a la gestión de los proyectos se establecen planes detallados con las acciones a implementar para mejorar el desempeño de los proyectos. El plan de mejora debe tener detallado las fechas, responsables y áreas involucradas en la implementación de las acciones definidas.
A6.5.3	Realizar seguimiento a los resultados obtenidos con las acciones implementadas	Verificar, con la periodicidad requerida, la efectividad de las acciones implementadas para tomar decisiones frente a continuar con el enfoque propuesto o modificarlo y plantear nuevas acciones.

Tabla 36. Descripción del HAS de la actividad A6.5

3.9 ACTIVIDAD A7. MONITOREO DEL ENTORNO EN GESTIÓN DE PROYECTOS

Mediante esta actividad se busca estar actualizado en el conocimiento de tendencias y mejores prácticas desarrolladas a nivel mundial en el tema de Gestión de Proyectos para implementarlas al sistema de proyectos de ECP.

3.9.1 Debate de la Actividad A7

A7. Monitoreo del entorno en Gestión de Proyectos	
Existe en la situación actual	Está en acuerdo y diseño por parte de la Unidad de Metodología y Mejora
¿Cómo se realiza?	Se lleva a cabo puntualmente en la elaboración del diagnóstico de las Iniciativas Estratégicas (en algunos casos)
Análisis DOFA	
Debilidades	D1: La Dirección de Proyectos requiere monitorear continuamente las tendencias de la industria en Gestión de Proyectos para identificar mejores

	prácticas a implementar en ECP D2: No existe una persona dentro de la Dirección dedicada a este tema y por tanto los esfuerzos realizados por algunos funcionarios son aislados y poco divulgados.
Oportunidades	O1: Existen amplias fuentes de información relacionada con Gestión de Proyectos a nivel mundial
Fortalezas	F1:
Amenazas	Am1: Los negocios dentro de sus funciones llevan a cabo el monitoreo de temas específicos de Gestión de Proyectos
Acuerdos	
La forma en que se debe desarrollar esta actividad debería contemplar las siguientes actividades:	
<ul style="list-style-type: none"> • Diseñar el proceso de monitoreo a seguir en la Dirección • Identificar y seleccionar metodologías para realizar el monitoreo del entorno • Realizar análisis de sinergias existentes entre las Iniciativas Estratégicas al interior de la Dirección y de los Negocios 	

Tabla 37. Matriz de debate de la Actividad A7

3.9.2 Desagregación de la Actividad A7

Teniendo en cuenta el análisis realizado previamente se propone el siguiente sistema de actividades para realizar el monitoreo del entorno en gestión de proyectos. Para cada una de las actividades propuestas se presenta la forma de llevarla a cabo en la Dirección.

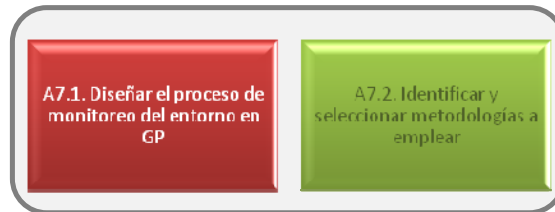


Figura 47. HAS definido para la actividad Monitoreo del entorno en Gestión de Proyectos

Actividad A7.1 Diseñar el proceso de Monitoreo del entorno

La Unidad de Metodología y Mejora es la encargada de monitorear el entorno para identificar mejores prácticas, tendencias, cambios que puedan ser implementados en el sistema de Gestión de Proyectos de ECP a través de iniciativas estratégicas que impacten la sostenibilidad de la Dirección y sus funciones, y la mejora en la implementación de prácticas propias de Gestión de Proyectos en las 9 áreas de conocimiento definidas por el PMI.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

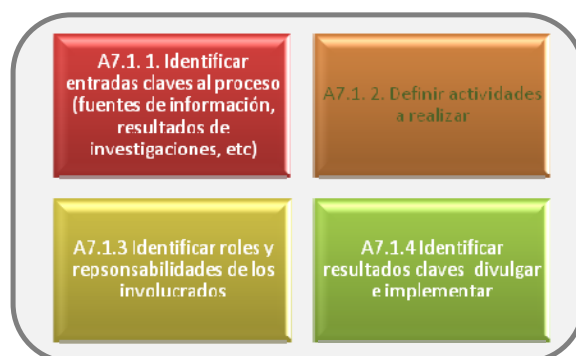


Figura 48. HAS de la actividad Diseñar el proceso de Monitoreo del entorno

Actividad	Nombre	Descripción
A7.1.1	Identificar entradas claves al proceso	<p>El equipo de profesionales de la Unidad de Metodología y Mejora encargados del área de Mejores Prácticas, debe identificar las entradas claves al proceso de monitoreo del entorno en GP. Estas pueden ser entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • <u>Fuentes Internas de Información:</u> comprenden las lecciones aprendidas de la implementación de mejores prácticas en los diferentes negocios al igual que resultados de estudios realizados en temas específicos de GP al interior de las áreas de gestión de proyectos • <u>Fuentes Externas de información:</u> esta fuentes pueden ser artículos, resultados de investigaciones a nivel mundial, bases de datos, avances realizados por instituciones de GP reconocidas a nivel mundial, publicaciones, mejores prácticas implementadas por empresas socias de ECP, entre otras
A7.1.2	Definir actividades a realizar	<p>Las actividades propuestas a desarrollar dentro del proceso de monitoreo del entorno en GP son:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identificar temas claves de interés para la organización • Identificar y priorizar las fuentes y medios de información a consultar • Consolidar información recopilada en las diferentes fuentes • Analizar el impacto de la información en los temas en implementación y las sinergias entre las iniciativas • Comunicar hallazgos encontrados a los interesados • Tomar decisiones
A7.1.3	Identificar roles y responsabilidades de los involucrados	Se deben identificar los roles y responsabilidades de los

	responsabilidades de los involucrados	involucrados tanto al interior de la Dirección como en las áreas de proyectos de los negocios, para responder a sus necesidades y contar con su apoyo en los temas sobre los cuales tengan injerencia.
A7.1.4	Identificar resultados claves a implementar	Los resultados del monitoreo deben ser evaluados en términos de impacto y viabilidad en el corto, mediano o largo plazo, para de esta forma definir acciones a implementar para mejorar el posicionamiento y sostenibilidad de la GP en ECP

Tabla 38. Descripción del HAS de la actividad A7.1

Actividad A7.2 **Identificar y seleccionar metodologías a emplear**

Existen diferentes metodologías para monitorear el entorno, por lo tanto se requiere identificar las que permitan obtener un impacto positivo en el sistema de gestión de proyectos de ECP en el corto y mediano plazo, ya que existen varias iniciativas de mejores prácticas en implementación cuyos resultados se desean sean de reconocimiento a nivel mundial.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

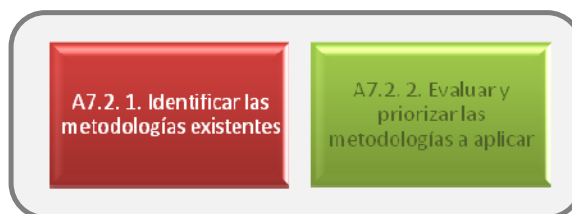


Figura 49. HAS de la actividad Identificar y seleccionar metodologías a emplear

Actividad	Nombre	Descripción
A7.2.1	Identificar las metodologías existentes	<p>El equipo de profesionales de la Unidad de Metodología y Mejora encargado del área de Mejores Prácticas, debe identificar las metodologías existentes para monitorear el entorno. Estas pueden ser entre otras:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Benchmarking: técnica utilizada para medir productos, servicios y prácticas contra competidores y/o compañías reconocidas como líderes en la industria. • Inteligencia Competitiva: acciones sistemáticas y coordinadas de búsqueda, tratamiento, análisis y difusión de toda información útil para una organización en el proceso de toma de decisiones estratégicas. Integra los resultados de la Vigilancia Competitiva, la Vigilancia Comercial, la Vigilancia Técnica y la Vigilancia del entorno.

		<ul style="list-style-type: none"> • Prospectiva: permite observar a largo plazo el futuro de la ciencia, la tecnología, la economía y la sociedad con el propósito de identificar las tecnologías emergentes que probablemente produzcan los mayores beneficios económicos o sociales. En este caso se estudiaría en particular el futuro de la Gestión de Proyectos • Redes de Investigación en GP: afiliación a membresías, grupos de investigación, participación en investigaciones, congresos, entre otros
A7.2.2	Evaluar y priorizar las metodologías a aplicar	<p>La evaluación y priorización de las metodologías debe estar dada de acuerdo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Facilidad de implementación • Recursos destinados al tema • Tiempo en el cual se esperan los resultados • Impacto en la toma de decisiones estratégicas

Tabla 39. Descripción del HAS de la actividad A7.2

3.10 ACTIVIDAD A8. IMPLEMENTAR LA ESTRATEGIA DE MEJORA CONTINUA

La Dirección de Gestión de Proyectos como líder funcional del macroproceso de gestión de proyectos en ECP, es la encargada de establecer una estrategia de mejora continua que incluya las siguientes acciones sistemáticas: la consolidación de necesidades de las áreas de proyectos, la identificación de mejores prácticas a implementar, el análisis de sinergias entre las iniciativas estratégicas y entre las áreas de gestión de proyectos, la consolidación de lecciones aprendidas en las áreas de proyectos de los negocios y la incorporación de mejoras en los diferentes niveles.

3.10.1 Debate de la Actividad A8

A8. Implementar la estrategia de mejora continua	
Existe en la situación actual	Está en definición e implementación por parte de la Unidad de Metodología y Mejora
¿Cómo se realiza?	<p>Actualmente los esfuerzos de mejora continua se dan en forma independiente tanto en la Dirección como en cada una de las áreas de proyectos de los negocios.</p> <p>La Dirección cuenta con un plan de iniciativas estratégicas, realiza reuniones de alineación entre iniciativas, incorpora lecciones aprendidas (consolidadas solo con la vista interna), pero se desconoce que acciones de mejora sistemática se realizan en los negocios.</p>

Análisis DOFA	
Debilidades	D1: Se realizan esfuerzos aislados de mejora continua en GP D2: No se cuenta con una vista integral de mejora continua en GP a nivel de ECP
Oportunidades	O1: El posicionamiento de la Dirección como PMO centralizada de ECP frente a la alta dirección y las áreas de proyectos de los negocios
Fortalezas	F1: La vista integral que tiene la Dirección sobre gestión de proyectos
Amenazas	Am1: En cada una de las áreas de proyectos están desarrollando planes de mejora particulares a las necesidades de su negocio y se pueden estar dando reprocesos y desgaste de recursos en temas que se podrían trabajar de forma sinérgica.
Acuerdos	
<p>La estrategia de mejora continua debe contemplar las acciones que impactan las funciones de una PMO, las AC/AP al proceso de gestión de proyectos y las prácticas a implementar para mejorar el desempeño de los proyectos.</p> <p>La forma en que se debe desarrollar esta actividad debería contemplar las siguientes actividades:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Consolidar las necesidades de las áreas de proyectos (relacionadas con sus funciones y con el desempeño de los proyectos en el negocio) • Identificar y priorizar mejores prácticas a implementar • Analizar las sinergias entre las iniciativas estratégicas y entre las áreas de gestión de proyectos • Consolidar las lecciones aprendidas en las áreas de proyectos de los negocios (tanto en los temas de funciones de gestión de proyectos como en el desempeño de los proyectos) • Incorporar acciones de mejora en los diferentes niveles (por área de gestión de proyectos y en cada nivel de la organización: estratégico, táctico y operativo) 	

Tabla 40. Matriz de debate de la Actividad A8

3.10.2 Desagregación de la Actividad A8

Teniendo en cuenta el análisis realizado previamente se propone el siguiente sistema de actividades para implementar la estrategia de mejora continua en gestión de proyectos. Para cada una de las actividades propuestas se presenta la forma de llevarla a cabo en la Dirección.

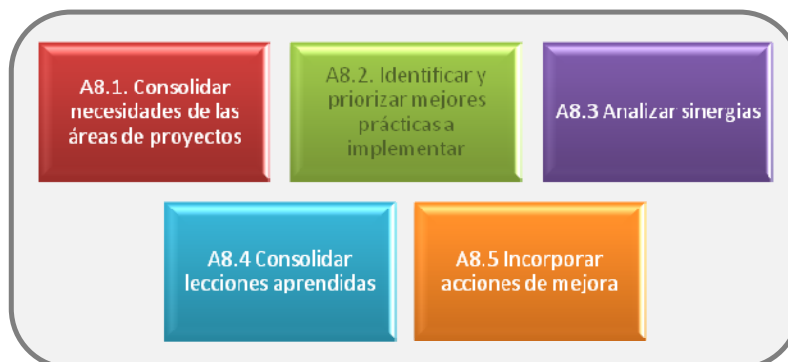


Figura 50. HAS definido para la actividad Implementar la estrategia de mejora continua en Gestión de Proyectos

Actividad A8.1 **Consolidar las necesidades de las áreas de proyectos**

Las necesidades de las áreas de proyectos deben ser consolidadas por la Dirección, mediante el establecimiento de un escenario conjunto sistemático donde se escuchen los requerimientos de cada negocio y se propongan acciones a implementar.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

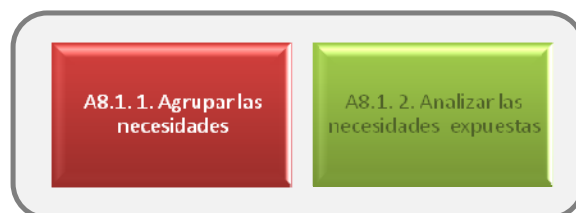


Figura 51. HAS de la actividad Consolidar las necesidades de las áreas de proyectos

Actividad	Nombre	Descripción
A8.1.1	Agrupar las necesidades	<p>Las necesidades y requerimientos de los negocios pueden ser identificados durante la implementación de mejores prácticas, al acompañamiento en la maduración de sus proyectos y como resultado de la planeación estratégica en cada negocio.</p> <p>La Dirección de Proyectos debe establecer un escenario común donde se expongan y escuchen los requerimientos de todos los negocios, y de esta forma se tenga una vista integral a nivel empresa que permita dar soluciones efectivas.</p> <p>Las necesidades expuestas se pueden agrupar de acuerdo a las funciones de cada una de las Unidades de la Dirección, por área de conocimiento que impacten y/o por iniciativa estratégica, para posteriormente realizar los diferentes análisis de las mismas.</p>
A8.1.2	Analizar las necesidades	<p>Se debe analizar:</p> <ul style="list-style-type: none"> • La existencia de necesidades comunes entre los diferentes negocios • Los requerimientos que pueden ser solucionados en el corto plazo a través de la implementación de las diferentes iniciativas • Los requerimientos que deben ser incorporados a través de la implementación de nuevas iniciativas de mejores prácticas

		Y se deben identificar las acciones a tomar y los responsables de las mismas tanto en la Dirección como en los negocios.
--	--	--

Tabla 41. Descripción del HAS de la actividad A8.1

Actividad A8.2 **Identificar y priorizar mejores prácticas a implementar**

Dentro de la estrategia de mejora continua se deben identificar las mejores prácticas a implementar, las cuales deben ser priorizadas tomando en cuenta las necesidades de los negocios, los recursos disponibles y el impacto en la mejora tanto del desempeño de los proyectos como de las funciones transversales de gestión de proyectos.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

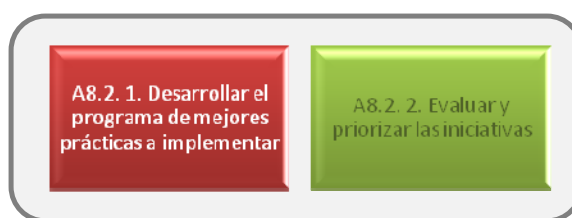


Figura 52. HAS de la actividad Identificar y priorizar mejores prácticas a implementar

Actividad	Nombre	Descripción
A8.2.1	Desarrollar el programa de mejores prácticas a implementar	La Dirección debe establecer el programa de mejores prácticas a implementar, definiendo el plazo, responsables, alcance y recursos requeridos de los negocios, de las áreas soporte para gestión de proyectos y de las Unidades de la Dirección.
A8.2.2	Evaluar y priorizar las iniciativas estratégicas	La evaluación y priorización de las iniciativas debe realizarse en conjunto con los líderes de las áreas de proyectos de los negocios para conocer los recursos disponibles, y así dar respuesta a los requerimientos expuestos por cada uno de ellos. Se deben establecer criterios claros para la priorización como: <ul style="list-style-type: none"> • Disponibilidad de recursos • Impacto en el posicionamiento y sostenibilidad de la gestión de proyectos en la industria • Impacto en la solución de requerimientos o necesidades comunes en los negocios

Tabla 42. Descripción del HAS de la actividad A8.2

Actividad A8.3 **Analizar sinergias**

El análisis de sinergias se debe hacer identificando insumos y resultados comunes o interdependientes entre las iniciativas estratégicas propuestas, para de esta forma establecer acciones que permitan obtener una mayor efectividad en la implementación de las mismas. De igual forma se deben analizar sinergias existentes entre negocios, es decir mejores prácticas o ideas exitosas desarrolladas en un negocio que puedan ser implementadas como acciones de mejora en otro. Este análisis de sinergias puede darse tomando como insumos las conversaciones sostenidas en el escenario conjunto con los líderes de proyectos de los negocios, los talleres de lecciones aprendidas, los reportes de avance de cada una de las iniciativas en implementación, los resultados de las evaluaciones ex post, entre otros. Los resultados del análisis deben comunicarse a los involucrados para la implementación de las acciones de mejora identificadas.

Actividad A8.4 **Consolidar lecciones aprendidas**

El líder de cada iniciativa estratégica en desarrollo identifica lecciones aprendidas que puedan ser aplicadas en otras iniciativas y a partir de las cuales se identifiquen oportunidades de mejora.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

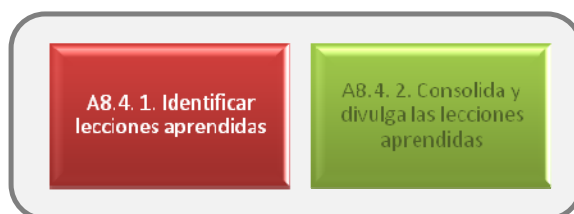


Figura 53. HAS de la actividad Consolidar lecciones aprendidas

Actividad	Nombre	Descripción
A8.4.1	Identificar lecciones aprendidas	La identificación de las lecciones aprendidas se puede llevar a cabo realizando talleres con el grupo extendido participante en el desarrollo de la iniciativa. Para esto se puede abordar el tema de acuerdo a las fases del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento (Acuerdo, Diseño, Desarrollo, Instalación, Implementación y Sostenibilidad), analizando que estuvo bien y qué estuvo mal en cada una de las mismas.
A8.4.2	Consolidar y divulgar las lecciones aprendidas	Estas lecciones aprendidas se ingresan al portal de conocimiento destinado para tal fin y al interior de la Dirección, se comunican a los líderes de otras iniciativas para que sean consultadas y aplicadas en el desarrollo de su trabajo.

Tabla 43. Descripción del HAS de la actividad A8.4

Actividad A8.5 **Incorporar acciones de mejora**

Durante el desarrollo de cada una de las iniciativas, se pueden identificar oportunidades de mejora que permitan alcanzar el desempeño deseado en la implementación de las mejores prácticas. Estas oportunidades de mejora deben ser consolidadas, priorizadas e implementadas de acuerdo a un plan de acciones propuesto.

Esta actividad se realizaría siguiendo el sistema de actividades:

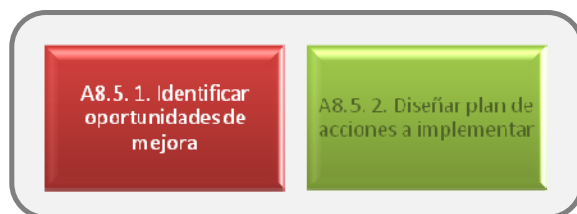


Figura 54. HAS de la actividad Incorporar acciones de mejora

Actividad	Nombre	Descripción
A8.5.1	Identificar oportunidades de mejora	La identificación de oportunidades de mejora es la parte del proceso de mejora continua que evidencia la búsqueda de excelencia y de ser mejores cada día, y que aplica en diversos contextos. Particularmente en el desarrollo de iniciativas, a través de los diferentes escenarios que se tienen para divulgación y análisis de resultados y avances, los participantes identifican sinergias, acciones correctivas, preventivas y de mejora que permitan obtener excelentes resultados en la implementación de las mejores prácticas en ECP.
A8.5.2	Diseñar plan de acciones a implementar	Para la implementación de estas oportunidades de mejora, puede requerirse la actualización del plan de trabajo de la iniciativa o la creación de un nuevo plan de acciones, donde se detallen las actividades a desarrollar, los responsables y plazos de las mismas. El líder de la iniciativa debe hacer seguimiento y control de la implementación de estas acciones, en forma simultánea con el reporte de avance del plan total.

Tabla 44. Descripción del HAS de la actividad A8.5

4 DEFINIENDO EL SISTEMA QUE SIRVE: DEFINIENDO EL APOYO DE TECNOLOGÍA DE INFORMACIÓN A LAS ACTIVIDADES DE LA DIRECCIÓN DE GESTIÓN DE PROYECTOS

Este capítulo se enfoca en definir el “sistema que sirve”, para lograr esto se debe tener en cuenta que la relevancia de la información del sistema que es servido definirá cuales datos son relevantes y cómo estos necesitan ser procesados. Como plantea Checkland (1990), una vez se ha definido el sistema pertinente, se puede preguntar acerca de cada actividad en el modelo: ¿qué información se requiere para poder llevar a cabo esta actividad? y ¿qué información proporciona para que se puedan llevar a cabo las otras actividades? Las respuestas a estas preguntas indicaran el flujo de información de la organización. Una vez se identifique la información que la organización necesita para cumplir sus actividades con propósito, y cuál es el comportamiento de esta, se procede a definir las necesidades de información que se generan.

Las necesidades de información son aquellas situaciones que incorporan la captación, tratamiento y/o distribución de información. Estas guían la definición del sistema que sirve. Una vez se defina la guía del sistema que sirve, es decir las estrategias de información, se define una propuesta de portafolio de proyectos, el cual se deberá implementar en la organización para lograr apoyar el HAS concertado con los miembros.

En la primera parte del capítulo se presentan las actividades propuestas para realizar planeación de SI que se llevaron a cabo en esta etapa de la investigación, posteriormente se presenta el sistema que sirve expresado en un portafolio de proyectos informáticos.

4.1 ACTIVIDADES PROPUESTAS PARA REALIZAR PLANEACIÓN DEL SISTEMA QUE SIRVE

A continuación se describen las actividades propuestas para planear el sistema que sirve.

4.1.1 Identificar oportunidades y/o necesidades de información

Esta actividad pretende identificar la información que se genera y se transmite de una actividad a otra en el HAS concertado para la Dirección de Gestión de Proyectos. Esta actividad se desarrolla mediante un debate estructurado y puede llevarse a cabo a la vez que se seleccionan las actividades pertinentes para la organización.

4.1.2 Definir estrategias de información

A partir de la identificación de las oportunidades y/o necesidades de información, se definen las estrategias que se tendrán en cuenta para la definición de los proyectos que conforman el Sistema que Sirve.

4.1.3 Definir portafolio de proyectos

La propuesta del sistema que sirve está estructura en la definición de un portafolio de proyectos cuya implementación soportará a la Dirección de Gestión de Proyectos en la realización de sus actividades.

A continuación se presenta el trabajo realizado en cada una de las actividades propuestas.

4.2 IDENTIFICACIÓN DE OPORTUNIDADES Y/O NECESIDADES DE INFORMACIÓN

La identificación de oportunidades y/o necesidades de información se realizó en el mismo espacio del debate que permitió la concertación del HAS para la organización, analizando cada actividad seleccionada, tomando en cuenta los comentarios y los acuerdos planteados e indagando las entradas de datos que requería, las salidas de datos que generaba, el manejo que le daban a estos, los recursos empleados, los roles que involucra la situación, y la existencia de soportes de tecnología de información.

A continuación se presentan las oportunidades y/o necesidades de información identificadas para actividad del sistema pertinente acordado.

Actividad	Oportunidad y/o necesidad
Para todas las actividades	ON1: Explotar los beneficios de las Tecnologías de Información ON2: Disponer de mecanismos de comunicación y divulgación efectivos ON3: Contar con herramientas que soporten la gestión de la Dirección ON4: Soportar el flujo de trabajo y las actividades asociadas a las funciones de la Dirección
A1. Establecer y difundir lineamientos en gestión de proyectos	ON5: Explotar los beneficios de las bases de datos, publicaciones periódicas en línea y afiliaciones a instituciones reconocidas a nivel mundial en gestión de proyectos ON6: Disponer de mecanismos para divulgación y consulta de documentos
A2. Implementar mejores prácticas en gestión de proyectos	ON7: Contar con herramientas que soporten la gestión de actividades relacionadas con la implementación y sostenibilidad de mejores prácticas ON8: Proveer de herramientas que faciliten el seguimiento y control de la gestión de la Dirección
A3. Asegurar la aplicación de las mejores prácticas en la compañía	ON9: Disponer de herramientas que faciliten el seguimiento, control y evaluación de la aplicación efectiva de las mejores prácticas

A4. Prestación de servicios especializados	ON10: Proveer de herramientas que faciliten el seguimiento, control y evaluación de la efectividad en la prestación de servicios especializados
A5. Entrenamiento y certificación en Gestión de Proyectos	ON11: Disponer de herramientas que faciliten el seguimiento, control y evaluación del programa de capacitación en gestión de proyectos
A6. Seguimiento y control corporativo a la gestión de proyectos	ON12: Disponer de herramientas que faciliten el seguimiento y control de la gestión de los proyectos a través de las áreas de conocimiento así como del cumplimiento de las fases de maduración
A7. Monitoreo del entorno en Gestión de Proyectos	ON13: Contar con afiliaciones a bases de datos y publicaciones especializadas ON14: Disponer de una red con alta velocidad
A8. Implementar la estrategia de mejora continua	ON15: Contar con una herramienta para registro, consulta y seguimiento a las iniciativas estratégicas desarrolladas por DPY

Tabla 45. Oportunidades y/o necesidades de información identificadas

4.3 FORMULACIÓN DE ESTRATEGIAS DE INFORMACIÓN

Con base en las oportunidades y/o necesidades de información identificadas, se procede a definir las estrategias de información que soportan dichas oportunidades.

Una vez definidas las estrategias de información, se procede a definir los proyectos informáticos que implementan dichas estrategias y tienen como fin apoyar a la organización en la realización efectiva de sus actividades.

ESTRATEGIAS	OPORTUNIDAD Y/O NECESIDAD QUE SOPORTA
E1: Realizar el levantamiento de los flujos de información de las actividades propias de la Dirección y de las actividades de interrelación con sus clientes y otras áreas soporte	ON3: Contar con herramientas que soporten la gestión de la Dirección ON4: Soportar el flujo de trabajo y las actividades asociadas a las funciones de la Dirección
E2: Diseñar e implementar una solución informática para seguimiento y control de las iniciativas estratégicas desarrolladas en la DPY	ON15: Contar con una herramienta para registro, consulta y seguimiento a las iniciativas estratégicas desarrolladas por DPY ON10: Proveer de herramientas que faciliten el seguimiento, control y evaluación de la efectividad en la prestación de servicios especializados
E3: Desarrollar una solución que permita tener la trazabilidad de la formación de los funcionarios en gestión de proyectos y el desarrollo de sus competencias	ON11: Disponer de herramientas que faciliten el seguimiento, control y evaluación del programa de capacitación en gestión de proyectos
E4: Diseñar un sistema para monitoreo del entorno en gestión de proyectos	ON5: Explotar los beneficios de las bases de datos, publicaciones periódicas en línea y afiliaciones a instituciones reconocidas a nivel mundial en gestión de proyectos ON13: Contar con afiliaciones a bases de datos y

	publicaciones especializadas
E5: Diseñar e implementar una herramienta que facilite el seguimiento y control de la gestión de los proyectos a través de las áreas de conocimiento y las fases de maduración	ON7: Contar con herramientas que soporten la gestión de actividades relacionadas con la implementación y sostenibilidad de mejores prácticas ON12: Disponer de herramientas que faciliten el seguimiento y control de la gestión de los proyectos a través de las áreas de conocimiento así como del cumplimiento de las fases de maduración
E6: Fortalecer los elementos de comunicación internos: Intranet y Comunidad de práctica	ON1: Explotar los beneficios de las Tecnologías de Información ON2: Disponer de mecanismos de comunicación y divulgación efectivos ON6: Disponer de mecanismos para divulgación y consulta de documentos

Tabla 46. Estrategias de Información que soportan las Oportunidades de Información

4.4 PROPUESTA DEL SISTEMA QUE SIRVE: PORTAFOLIO DE PROYECTOS INFORMÁTICOS

A continuación se presenta la propuesta del sistema que sirve, la cual se estructura en un portafolio de proyectos informáticos, el cual está compuesto por un grupo de proyectos orientados a apoyar y a fortalecer a la organización en la realización de las actividades concertadas en el HAS y a su vez implementan las estrategias de información formuladas.

4.4.1 Proyecto 1. Levantamiento de flujos de información

Levantamiento de flujos de información	
Objetivo	Identificar los flujos de información existentes al interior de la Dirección y entre esta y sus clientes y otras áreas de soporte para la gestión de proyectos en ECP
Alcance	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Levantamiento de los flujos de información entre las unidades de la Dirección desarrollando un análisis funcional ▪ Levantamiento de los flujos de información (con clientes y áreas soporte) siguiendo el esquema de las áreas de conocimiento o las fases de maduración de un proyecto ▪ Elaboración del modelo de datos asociada a las actividades de gestión de proyectos en ECP ▪ Elaboración de un modelo de comunicaciones con roles y responsabilidades claros para todos los involucrados ▪ Diseño de reportes asociados al flujo de información deseado en ECP
Beneficios	El levantamiento de flujos de información permitirá a la Dirección, identificar reprocesos, duplicidad de fuentes de información, errores en la captura y publicación de datos relevantes, requerimientos de tecnología en algunos puntos del proceso y capacitación a los funcionarios involucrados.

Tabla 47. Descripción del Proyecto 1: Levantamiento de flujos de información

4.4.2 Proyecto 2. Solución para seguimiento y control de las iniciativas estratégicas

Solución para seguimiento y control de las iniciativas estratégicas	
Objetivo	Contar con una herramienta que facilite el registro y consulta de las actividades relacionadas con el diseño e implementación de las iniciativas estratégicas lideradas por la Dirección
Alcance	<p>El diseño de esta solución debe garantizar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Carga Inicial <ol style="list-style-type: none"> a. Datos de la ficha técnica. La carga inicial varía de acuerdo a la información con la que cuente cada funcionario de la Dirección. Lo importante es que la información se va consolidando a medida que se avanza en el desarrollo de la iniciativa 2. Carga Dinámica <ol style="list-style-type: none"> a. Reporte de Hitos, avance, lineamientos – entregables y documentos. Esta información se actualiza durante el desarrollo de la iniciativa, al avanzar a través de las etapas del modelo de aseguramiento del conocimiento establecido en ECP b. Resultados de la Iniciativa y Efectividad de la Iniciativa. Esta información se tiene luego de la etapa de implementación, así que se dejaría inactiva hasta cuando el usuario seleccione Implementación en el campo ETAPA ACTUAL c. Formato de identificación de hallazgos. Este formato contiene campos que deben ser diligenciados por cada uno de los funcionarios de la Dirección, que lideren iniciativas estratégicas, y campos para ser diligenciados por el responsable del seguimiento a estos hallazgos. 3. Reportes <p>Los reportes deben permitir la visualización e impresión del:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Total de iniciativas vs priorización vs duración vs presupuesto b. Total de iniciativas vs hitos cumplidos e hitos pendientes c. Total de iniciativas vs entregables vs documentos d. Mejoras Identificadas Vs Análisis de Mejoras identificadas Vs Acciones a seguir Vs Seguimiento e. Ficha técnica de cada una de las iniciativas en desarrollo e implementación
Beneficios	Esta solución facilitará el seguimiento a la gestión de la Dirección, y la trazabilidad de la información asociada a las iniciativas estratégicas desde su registro hasta la medición de su efectividad y la implementación de acciones de mejora identificadas.

Tabla 48. Descripción del Proyecto 2: Solución para seguimiento y control de las iniciativas estratégicas

4.4.3 Proyecto 3. Solución para seguimiento y control de la formación en gestión de proyectos

Solución para seguimiento y control de la formación en gestión de proyectos	
Objetivo	Centralizar la información asociada a la formación de los funcionarios en gestión de proyectos con el fin de identificar brechas en el desarrollo de sus competencias y mejoras a los programas de acuerdo a las necesidades y requerimientos expresados por los usuarios.
Alcance	<p>El alcance de esta solución cubre los siguientes puntos:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Desarrollo de una base de datos con la información de todos los funcionarios involucrados en la GP. Esta base de datos debe ser fácilmente actualizable para incorporar o retirar funcionarios en la medida en que sus roles

	<p>en la organización se modifiquen. El formato de registro de la información de cada funcionario debe cubrir todos los campos asociados a: Información personal, Información Laboral, Proyectos en los cuales ha participado y el rol ejercido en los mismos, Estudios realizados y Cursos tomados</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Registro de programas de formación tomados y la evaluación de los mismos 3. Módulo de Consultas a través de diferentes filtros y/o vistas 4. Reporte de información para análisis estadístico de datos
Beneficios	A través de esta solución se contará con información relevante insumo para el desarrollo de iniciativas estratégicas como: Conformación de Equipos, Valoración y desarrollo de competencias de la población involucrada en gestión de proyectos y Desarrollo e implementación del plan de carrera en gestión de proyectos para ECP.

Tabla 49. Descripción del Proyecto 3: **Solución para seguimiento y control de la formación de gestión de proyectos**

4.4.4 Proyecto 4. Diseño de un sistema para monitoreo del entorno en gestión de proyectos

Diseño de un sistema para monitoreo del entorno en gestión de proyectos	
Objetivo	Contar con el sistema requerido para llevar a cabo el monitoreo sistemático del entorno en gestión de proyectos
Características	<p>Este sistema debe cubrir los siguientes aspectos mínimos:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diseño del Proceso para desarrollar el monitoreo sistemático, involucrando tanto los clientes como las otras áreas de soporte para Gestión de Proyectos. Este proceso debe cubrir el detalle de actividades macro como: <ul style="list-style-type: none"> ○ Identificación de necesidades de información y/o temas de interés ○ Consulta de fuentes ○ Análisis de información ○ Identificación de acciones a implementar en la organización ○ Divulgación y socialización • Priorización de fuentes de información. De ser necesario llevar a cabo la afiliación a instituciones reconocidas a nivel mundial, la adquisición de bases de datos y la afiliación a publicaciones periódicas • Consolidación y análisis de la información obtenida del entorno
Beneficios	El sistema de información para monitoreo del entorno en gestión de proyectos permitirá a la Dirección, contar con información estratégica para diseñar e implementar mejores prácticas en ECP y estar en constante actualización de sus funciones de acuerdo a las tendencias de la industria en gestión de proyectos.

Tabla 50. Descripción del Proyecto 4: **Diseño de un sistema para monitoreo del entorno en gestión de proyectos**

4.4.5 Proyecto 5. Solución para seguimiento y control de la gestión de proyectos – conocido en la industria a nivel mundial como un Project Management Information System, PMIS

Solución para seguimiento y control de la gestión de proyectos o PMIS	
Objetivo	Diseñar una solución que facilite la trazabilidad, almacenamiento y monitoreo continuo de los flujos de información asociados a la gestión de proyectos, a lo largo de la planeación y ejecución de los proyectos según las fases del MMGP y el avance en el desarrollo de las actividades requeridas en la gestión de cada una de las áreas de conocimiento del PMI
Características	<p>Esta solución o sistema de información debe cumplir con las siguientes funcionalidades (entre otras):</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Visualización del avance e información de un proyecto a lo largo de las

	<p>fases del MMGP (Fase 1 a Fase 5) y la elaboración progresiva de las actividades de cada una de las áreas de conocimiento (Integración, Alcance, Tiempo, Costo, Recurso Humano, Calidad, Comunicaciones, Riesgos y Adquisiciones)</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Proceso de toma de decisiones en línea soportada en información real y actualizada de un proyecto 3. Implementación de acciones preventivas y correctivas en la planeación y ejecución de los proyectos oportunamente 4. Respuesta a las solicitudes de entes internos y externos referente a la gestión de proyectos de ECP 5. Facilitar el flujo de información y comunicaciones en línea entre los diferentes involucrados tanto al interior de Ecopetrol como con las empresas del Grupo Empresarial
Beneficios	<p>Con el diseño e implementación de esta solución la Dirección centralizará la gestión de la información asociada a la gestión de proyectos de ECP, y podrá entregar reportes a todos los niveles con la oportunidad requerida, soportada por datos únicos y reales de cada uno de los proyectos, con vistas de información clave para cada uno de los niveles: estratégico, táctico y operativo.</p>

Tabla 51. Descripción del Proyecto 5: **Solución para seguimiento y control de la gestión de proyectos**

4.4.6 Proyecto 6. Fortalecimiento de los mecanismos internos de comunicación

Fortalecimiento de los mecanismos internos de comunicación	
Objetivo	Mejorar la utilización de los mecanismos internos de comunicación con los cuales cuenta la Dirección para la divulgación y consulta de información relevante en gestión de proyectos.
Características	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mejora de la Intranet <ul style="list-style-type: none"> • Mejorar la información en las publicaciones existentes • Incorporar nuevas categorías de acuerdo a las necesidades de la organización • Impactar a la organización con noticias relevantes y actualizadas 2. Mejora de la Comunidad de Práctica <ul style="list-style-type: none"> • Fortalecer la participación de los miembros de la comunidad a través de la mejora en las soluciones informáticas disponibles: foros de discusión, alertas, divulgación de información de interés según las necesidades de cada usuario • Demostrar el valor agregado que tiene la comunidad en el desempeño de las funciones de los miembros
Beneficios	Con el fortalecimiento de estos mecanismos de comunicación se mejorará la interacción de la Dirección con clientes y áreas de soporte, y se garantizará la gestión de conocimiento entre los involucrados

Tabla 52. Descripción del Proyecto 6: **Fortalecimiento de los mecanismos internos de comunicación**

5 CASOS DE ESTUDIO: PROPUESTAS DE APLICACIÓN PRÁCTICA DEL ENFOQUE DE LA ECOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN

Los casos de estudio propuestos presentan un esquema práctico para el análisis de la aplicación del enfoque de la Ecología y se encuentran enmarcados en dos perspectivas: el análisis de la gestión de la información en una PMO y la identificación de acciones de mejora en la gestión de proyectos siguiendo el desarrollo de los elementos claves del entorno de la información.

Facilitará, a las comunidades estudiantil y científica, la comprensión del concepto teórico y la construcción colectiva de soluciones prácticas, resultado de la aplicación del enfoque de la Ecología de la Información en temas estratégicos de las organizaciones como la Gestión de Proyectos.

5.1 ENFOQUE DE LA ECOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN APLICADO A LA GESTIÓN DE LA INFORMACIÓN EN UNA OFICINA DE GESTIÓN DE PROYECTOS (PROJECT MANAGEMENT OFFICE, PMO)

Resaltando la gestión de proyectos como un elemento estratégico y diferenciador en el desempeño competitivo para las compañías en la actualidad, la PMO se debe considerar como una unidad estratégica para quien la gestión de información tanto al interior de su estructura organizacional como con sus clientes y áreas afines es un elemento clave para su crecimiento, posicionamiento y sostenibilidad. El esquema de gestión de la información puede ser particular según las necesidades y requerimientos de la industria dentro de la cual se esté desarrollando el análisis, sin embargo el caso presentado a continuación presentan un enfoque genérico para el estudio de la Ecología de la Información en una PMO.

A continuación se detallan los elementos del Entorno de la Información, que comprenden la Estrategia, la Política, el Comportamiento y la Cultura, el Personal, los Procesos y la Arquitectura de la Información, asociados con la gestión de la información en una PMO.

5.1.1 Estrategia de Información

El propósito clave con la gestión de la información en la PMO es concebir la información y el conocimiento como activos estratégicos, claves para trabajar en el fortalecimiento de las competencias organizacionales de la empresa y obtener resultados eficientes durante el proceso de gestión de proyectos.

Como primer paso en la definición de la estrategia de la información a seguir en la Oficina de Proyectos, se plantea la siguiente clasificación de información gestionada en el desarrollo de sus procesos:

- **Información Interna:** Es la información que se maneja al interior de la dirección, como resultado de los diversos procesos que se llevan a cabo.
- **Información Externa:** Toda aquella información que se gestiona con las demás áreas de negocio y del corporativo al interior de la compañía.
- **Información del Entorno:** Información que se recibe o consulta a través de diferentes fuentes del entorno como son: *Benchmark*, estudios de mercados, indicadores de la industria, publicaciones, bases de datos, información de competidores, resultados de consultorías contratadas por la empresa, entre otras.

La estrategia básica es lograr que se comparta en forma oportuna la información interna entre todos los miembros de la oficina, y a su vez llevar un control y seguimiento a la información externa generada y transmitida. Se pretende de esta forma que la gestión de información en la PMO sea uno de los aspectos claves para lograr el crecimiento sostenible y el fortalecimiento de la gestión de proyectos en toda la compañía.

Con miras al logro de estos objetivos se propone conformar un equipo de Gestión de Tecnologías e Información que cumpla las siguientes funciones:

- a. Formular, aplicar y actualizar la estrategia de información de la Oficina
- b. Diseñar el sistema de gestión de la información para la Oficina
- c. Definir y establecer las directrices que guíen el proceso de gestión de la información (generación, difusión, trazabilidad, análisis y almacenamiento) en la dirección de proyectos y las interfaces con cada uno de los negocios y áreas del corporativo.
- d. Liderar el proceso de mejora del Índice de Aprovechamiento de la Información de gestión de proyectos a nivel transversal
- e. Liderar el proceso de levantamiento de flujos de información y la formalización y actualización del mapa tecnológico de las herramientas que soporta la gestión de proyectos
- f. Brindar soporte funcional a los negocios en cuanto a la utilización y formulación de programas de capacitación en cada una de las herramientas que soportan la gestión de proyectos
- g. Crear mecanismos de integración entre las unidades organizacionales de la Oficina, en la cual se comparta, transfiera y gestione el conocimiento en gestión de proyectos

De igual forma se plantea la consolidación de una base de datos con la información recopilada por cada uno de los funcionarios de la PMO a lo largo de sus años de trabajo. Esta información

abarca los tres tipos mencionados arriba (interna, externa y del entorno). La información de esta base de datos debe estar agrupada por criterios como:

- Asociación a mejores prácticas y/o áreas de conocimiento de la gestión de proyectos
- Relación con cada una de las unidades (Metodología y Mejora, Aseguramiento y Servicios Especializados y Evaluación y Seguimiento)
- Elementos claves del direccionamiento estratégico (por tipo de iniciativa a implementar)

Esto permitirá a los ejecutivos contar con información histórica de gran relevancia para soportar el diseño e implementación de iniciativas de mejora al proceso de gestión de proyectos. Se debe asegurar su disponibilidad a todos los funcionarios de la Dirección quienes harán uso de la información según sus requerimientos.

Es importante señalar que esta base de datos, una vez se tenga consolidada puede ser utilizada para gestionar el conocimiento a través de la comunidad de práctica en gestión de proyectos de la empresa y ser enriquecida con información que pueden agregar los líderes de gestión de proyectos de cada uno de los negocios.

5.1.2 Política de Información

La política de información que seguirá la PMO será una en la cual el aseguramiento del conocimiento sea la clave principal, y se permita un manejo de información descentralizada de la información en cada una de sus unidades y se centralice solo la información considerada clave para la Oficina.

Se manejará una política particular en cada uno de los siguientes procesos:

- Control de flujos de información,
- Divulgación de información y
- Conservación de información

Esta política está enfocada en el crecimiento y desarrollo de las personas que trabajan en la dirección y en facilitar el cumplimiento de sus labores de manera eficiente.

Política sobre flujos de información

Flujos de Información Internos:

En cuanto a los flujos de información interna se plantea una política en la cual todos los miembros de la dirección compartan la información, trabajen en forma sinérgica y colaborativa, de tal forma que los procesos fluyan de manera ágil y sus resultados sean efectivos. Para esto se plantean los siguientes elementos de la política:

1. El equipo encargado de la gestión de tecnología e información en la dirección, liderará el proceso de formalización de las diversas herramientas tecnológicas que soportan la gestión de proyectos en la compañía, logrando que todos los miembros de la dirección adquieran el conocimiento necesario en la utilización de dichas tecnologías y lo puedan aplicar a diario en el cumplimiento de sus funciones. Para tal fin se diseñaran las guías prácticas de cada una de las herramientas que soportan la gestión de proyectos y se establecerá el plan de capacitación a seguir para dar a conocer su funcionamiento y el procedimiento de uso de las mismas. De igual forma con el fortalecimiento y actualización de la página de la dirección en intranet en la cual los usuarios encuentren toda la información necesaria para realizar la maduración de proyectos se facilitará este proceso, se tendrá un cubrimiento mayor de las directrices planteadas por la dirección y se brindará una mayor divulgación del Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos.
2. El equipo de enlaces de negocio, se comunicarán en forma efectiva, con el objetivo de intercambiar conocimiento, lecciones aprendidas sobre la gestión de sus respectivos proyectos, plantear nuevas acciones de mejora hacia los procesos de la dirección en lo concerniente al soporte en la maduración de proyectos de los negocios y aplicar ese nuevo conocimiento en su labor de apoyo a los negocios. Para este fin destinarán media jornada laboral a la semana para discutir los proyectos que seleccionen como más representativos para realizar el respectivo análisis y estructurar las lecciones aprendidas de cada uno de los mismos. Con esta información realizará un informe mensual en el que se muestre el análisis realizado a los procesos, las lecciones aprendidas y las ideas de mejora que consideren se deben llevar a cabo para el mejor desarrollo de sus funciones de acompañamiento en la maduración de proyectos. Posteriormente establecerán los planes de acción para llevar a cabo la incorporación de estas acciones de mejora, correctivas o preventivas durante la maduración y ejecución de proyectos.
3. El equipo de trabajo encargado de las funciones transversales de seguimiento y control de la gestión de proyectos, cumplirá una labor esencial dentro de la gestión de la información, ya que este proceso es clave y cubre el soporte que se presta a todos los negocios en el proceso de maduración de proyectos, y a su vez es el encargado de mostrar los reportes e informes de avance y hacer el análisis de los mismos para establecer acciones de mejora correctivas y preventivas. Para esto se debe llevar a cabo un informe mensual del avance de todos los proyectos en maduración, en los dos aspectos: inversión de los recursos y cumplimiento de cronogramas. El informe debe presentar las estadísticas respectivas, el análisis de la información consolidada y el plan de acción para incorporar las propuestas de mejora identificadas para alcanzar el avance deseado.

Durante cualquier flujo de información mencionado se debe definir responsable, entregables y tiempos para la entrega de la información respectiva. Para esto se elaborará una matriz de comunicaciones y se diseñarán los reportes tipo que serán entregados a cada uno de los involucrados.

Flujos de Información Externos:

En relación a los flujos de información externa generada en la comunicación entre la dirección y cada uno de los negocios y áreas del corporativo, se plantean los siguientes elementos de la política:

- Una vez definidos los acuerdos de soporte con cada uno de los interesados, se debe hacer un seguimiento al cumplimiento de las actividades propuestas y tener claras las fechas y entregables a desarrollar en cumplimiento de dicho acuerdo.
- Se debe generar un plan de comunicaciones con cada uno de los negocios y áreas del corporativo para tener claro los roles y responsabilidades de cada persona en el proceso de intercambio de comunicaciones.

Flujos de Información del Entorno:

En el proceso de creación, actualización o mejora de los lineamientos para la gestión de proyectos emitidos por la PMO, se tiene establecido la consulta de información del entorno. Sin embargo, es importante como política tener una clasificación de la información a consultar, identificando y priorizando las fuentes de información claves, siguiendo procedimientos claros frente al modelo para los procesos de administración de la información: formular el problema, la identificar las necesidades de información, localizar/capturar la información adecuada, analizar/interpretar, manipularla/presentarla, distribuirla, almacenarla y desecharla y finalmente usarla.

De igual forma la información externa consolidada por las diferentes unidades será compartida y empleada en forma sinérgica y colaborativa entre todos los miembros de la dirección.

Política sobre la divulgación de información

La información gestionada en la PMO debe ser de libre acceso al interior de la compañía, para todos aquellos interesados en su divulgación. Se busca con esto brindar información con las siguientes características claves: disponibilidad, transparencia y confiabilidad.

El elemento principal del enfoque utilizado por la PMO para mantener la transparencia y divulgación de la información consiste en la preparación de un conjunto normalizado de documentos que sigan el curso de la programación y los proyectos. Cada uno de los funcionarios líderes del apoyo en la maduración de proyectos en cada negocio debe llevar un

informe trimestral en el que registre el seguimiento y control realizado a los proyectos bajo su aprobación, consignando las ideas relevantes expuestas frente a cada proyecto, los compromisos adquiridos, los principales hallazgos encontrados en la revisión de los proyectos, para de esta forma garantizar información actualizada y que pueda ser consultable por cualquier persona interesada en un momento dado.

De igual forma, la información de gestión de la PMO se publicará en la página web de la oficina, actualizándola según la frecuencia requerida.

Política sobre la conservación de la información

En la dirección de gestión de proyectos se conservará, en formato impreso y magnético, la siguiente información relacionada con el apoyo brindado en la maduración de proyectos de los diferentes negocios:

- El informe trimestral generado por cada uno de los líderes de la PMO que acompañan la maduración de proyectos en los negocios.
- El acta o los documentos soporte firmados por el representante del negocio y por el funcionario de la PMO que acompaña el proceso de maduración de proyectos en los negocios.
- Los informes y reportes del área de seguimiento y control de la gestión de proyectos

En formato digital se organizará y conservará:

- Toda la información recibida de los proyectos en maduración, creando un directorio raíz y carpetas en los niveles que sean necesarios
- Copia en el servidor y en CD de toda la documentación referente al MMGP y a las directrices emitidas por la PMO.
- Informes de gestión de la PMO

Así mismo se conservará toda la documentación exigida por el área de archivo de la compañía.

5.1.3 Comportamiento y Cultura de la Información

Algunos de los comportamientos y cultura que se debe fortalecer en la Dirección comprenden los siguientes elementos:

- Disposición e interés por la gestión de la información de todos los miembros de la PMO
- Participación en la formulación de mejoras al proceso de gestión de la información interna y externa generada en la PMO
- Participación en el diseño de estrategias para la mejora del Índice de Aprovechamiento de la Información, INAI

- Deseo de compartir y transmitir el conocimiento adquirido a lo largo de su experiencia en la gestión de proyectos
- Utilización de las diferentes herramientas tecnológicas que soportan la gestión de proyectos en la compañía
- Utilización de la información para lograr un proceso de toma de decisiones confiable y oportuno

5.1.4 Personal de la Información

Además de la participación de todos los funcionarios de la PMO en las diferentes actividades de la gestión de la información, como se menciona previamente se estructurará un equipo de Gestión de Tecnologías, el cual deberá cumplir con las siguientes funciones:

- a. Alinear la estrategia tecnológica de la compañía con las necesidades de soporte tecnológico para las áreas de gestión de proyectos y las tecnologías ofertadas por el mercado.
- b. Liderar el proceso de formulación estratégica del esquema de instalación, sostenibilidad y mejora continua del soporte tecnológico óptimo para la gestión de proyectos en la compañía
- c. Definir y establecer directrices que guíen el proceso de gestión de información en la PMO y las interfaces con cada uno de los negocios (clientes o usuarios) y áreas afines
- d. Liderar el proceso de mejora del Índice de Aprovechamiento de la Información relacionada con gestión de proyectos
- e. Ser el soporte funcional para los negocios en cuanto a la utilización y formulación de programas de capacitación en cada una de las herramientas que soportan la gestión de proyectos
- f. Garantiza la fiabilidad, la coherencia y la evolución del sistema de información sobre el plan técnico y funcional.

5.1.5 Procesos de la Información

Los procesos de información que se deben desarrollar al interior de la PMO comprenden los siguientes:

- a. Formulación de directrices sobre la gestión de la información
- b. Seguimiento y actualización de la información presentada por las diferentes herramientas que soportan la Gestión de Proyectos
- c. Revisión y control sistemático de la información colgada en la página interactiva de la PMO
- d. Elaboración de informes de gestión de avance en las acciones de mejora propuestas al proceso de maduración de proyectos soportada en la gestión de la información y el conocimiento

Para esto la PMO debe liderar la definición y adopción de un proceso de administración de Tecnologías de Información, TI, como soporte al macroproceso de Gestión de Proyectos en la compañía.

El diseño del proceso debe cubrir los siguientes temas:

a. Análisis del nivel de utilización de la TI actual

- Levantamiento detallado de los flujos de información asociados al macroproceso de Gestión de Proyectos
- Levantamiento y análisis del soporte tecnológico actual del macroproceso (cobrimiento)
- Diseño, elaboración y actualización del mapa de herramientas tecnológicas que soportan el macroproceso.
- Análisis del cubrimiento del proceso con cada una de las herramientas.
- Identificación e implementación de acciones de mejora
- Sostenibilidad del soporte tecnológico.

b. Incorporación de TI para áreas del proceso no cubiertas.

- Monitoreo de Tecnologías de Información (TI) (proveedores, nuevas aplicaciones, benchmarking, visitas a compañías, análisis de estudios comparativos, entre otros)
- Selección de alternativas de TI
- Gestión de proyectos de implementación de nuevas herramientas.

c. Acompañamiento continuo a los usuarios de los diferentes negocios:

- Diseño del plan de capacitaciones y acompañamiento periódico a los líderes del tema tecnológico en cada uno de los negocios.

5.1.6 Arquitectura de la Información

El modelo en el cual se estructura la información interna y externa de la PMO, está plasmado en la siguiente propuesta de mapa de información:

TIPO DE INFORMACIÓN	ÁREAS DE PROYECTOS DE LA COMPAÑÍA	PMO		
		UNIDAD DE METODOLOGÍA Y MEJORA	UNIDAD DE ASEGURAMIENTO Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS	UNIDAD DE EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO
INTERNA		Reporte de avance del cumplimiento del TBG definido para la Unidad	Reporte de avance del cumplimiento del TBG definido para la Unidad	Reporte de avance del cumplimiento del TBG definido para la Unidad
		Informe de acciones de mejora, correctivas y preventivas identificadas	Reporte de cumplimiento de los Acuerdos de Servicio establecidos con los clientes	Reporte de cumplimiento de los Acuerdos de Servicio establecidos con los clientes
		Informe de la efectividad de la implementación de las mejores prácticas	Informe de avance de la implementación de mejores prácticas	
EXTERNA	Informe final con la estructuración del portafolio de proyectos de cada negocio	Informe de la oferta de capacitación interna, nacional e internacional en gestión de proyectos	Informe del cumplimiento del plan de maduración de los proyectos en cada negocio	Informe mensual de resultados para el Comité de Proyectos (consolidado por cada negocio)
	Informes de avance de costo y tiempo de los proyectos (Semanal, Quincenal, Mensual)	Informes de avance de los Programas de Mejora de la Gestión de Proyectos establecidos	Informe de requerimientos asociados a las áreas soporte (gestión HSE, gestión inmobiliaria, gestión de compras y contratación)	Informes de controles de cambio en los proyectos
	Informes con requerimientos y necesidades puntuales de los negocios frente a la gestión			Informe de resultado de las evaluaciones ex post realizadas a los proyectos terminados

	de proyectos			
ENTORNO	Informes de resultados de proyectos desarrollados en la industria	Información de mejores prácticas publicadas a nivel internacional (libros, ponencias, memorias de congresos, artículos, entre otros)	Información de mejores prácticas (relacionadas con los servicios especializados) publicadas a nivel internacional (libros, ponencias, memorias de congresos, artículos, entre otros)	Informes de establecimiento de indicadores para medir la gestión de proyectos a nivel internacional
	Informes de tendencias y proyecciones de variables de interés (precio del crudo, índices, precio de la acción, entre otros)	Informe de programas de capacitación (cursos, seminarios, congresos, certificaciones) a nivel nacional, internacional e interna en la compañía		Informe de resultados de <i>Benchmarking</i> realizados con la Industria
	Informes de avances en energías alternativas			
	Informes de gestión de las empresas que conforman el Grupo Empresarial			

5.1.7 Análisis del caso de estudio

A continuación se presentan los cuestionamientos a emplear durante el análisis del caso de estudio. El objetivo es emplear el caso como una actividad a desarrollar durante las clases, mediante talleres grupales o como una actividad extra cuyo entregable sería la presentación de un informe semestral desarrollado mediante la construcción en equipos de trabajo.

- Repensar los elementos claves del entorno de la Ecología de la Información expuestos, para una PMO cuya gestión se enmarque en uno de los siguientes sectores: Energético, Académico y Salud
- Proponer elementos clave que puedan ser incorporados y que puedan enriquecer la propuesta metodológica y conceptual del autor del Enfoque de la Ecología de la Información

5.1.8 Consideraciones generales para la utilización de este Caso de Estudio:

Durante la aplicación del caso de estudio, como instrumento práctico para la construcción colectiva de conocimiento y aprendizaje, se requiere garantizar los siguientes elementos claves:

- Profundización por parte del estudiante en la lectura y análisis del marco teórico y conceptual del Enfoque de la Ecología de la Información
- Selección del sector por parte del estudiante. Del sector se requiere analizar las particularidades de la gestión de proyectos y posteriormente construir colectivamente la propuesta de los elementos del entorno de la información
- Análisis conjunto, entre el Docente y los estudiantes, de las propuestas generadas por los diferentes equipos de trabajo

5.2 ANÁLISIS Y PROPUESTA DE MEJORA DE LA APLICACIÓN DE LA ECOLOGÍA DE LA INFORMACIÓN EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS DE TI

En la planeación y ejecución de proyectos de TI, liderados por la PMO de una compañía, con el objetivo de entregar a las áreas encargadas de la gestión de proyectos de la cadena de valor y organizacionales, se presentan situaciones complejas en las que intervienen tres elementos claves: las personas, los procesos y la tecnología; todos ellos enmarcados dentro de una estrategia de cambio que impacte la cultura organizacional.

A continuación se expone la situación presentada durante la ejecución del proyecto: Implementación de una solución para soportar el seguimiento y control de la gestión de proyectos en una compañía del Sector Energético.

La gestión de proyectos ha sido un proceso clave desarrollado desde la fundación de la compañía, reestructurado a lo largo de los años de acuerdo a las necesidades de crecimiento y consolidación de la compañía y que en los últimos años se ha convertido en un elemento diferenciador frente a la competencia y la globalización. Las personas involucradas en la gestión de proyectos van desde funcionarios de las áreas técnicas hasta de las administrativas, y los tipos de proyectos involucran temas propios de las unidades de negocio de la compañía, así como de investigación y desarrollo, y administrativos u organizacionales. Las principales dificultades que afrontaban en relación con el seguimiento y control de la gestión de sus proyectos son las siguientes:

- La gerencia de proyectos en la mayoría de las unidades de la compañía es una actividad desarrollada por terceros, específicamente la ejecución de los proyectos, y en algunos casos complejos, se tienen tercerizadas las etapas de planeación y ejecución.
- La asignación de personal directo de la compañía en muchos casos no cubre roles claves asociados a la gestión de proyectos, implicando pérdida de conocimiento y reproceso en la capacitación de nuevos contratistas cada vez que estos cambian
- Se cuenta con una serie amplia de soluciones de tecnología que soportan las diferentes áreas de conocimiento de la gestión de proyectos (Integración, Alcance, Costo, Tiempo, Recurso Humano, Comunicaciones, Calidad, Riesgos y Adquisiciones). Dichas soluciones en muchas ocasiones no cuentan con flujos de información automatizados entre ellas, generando reproceso para los usuarios de las mismas
- No se cuenta con flujos de información y datos asociados a la gestión de proyectos claros y controlados, que permitan entregar información en línea tanto a los equipos de proyectos para su gestión como a la alta dirección para la toma de decisiones oportuna y fundamentada en información de calidad

- La PMO de la organización está siendo cuestionada por su enfoque hacia el reporte de información, más que hacia el soporte efectivo a las áreas que gestionan proyectos en la compañía en la aplicación de mejores prácticas que permitan obtener mejor resultados del desempeño de los proyectos

Partiendo de un primer análisis general, la PMO decide implementar una solución de TI que permitiera consolidar la información relacionada con los avances en tiempo y costo de los diferentes proyectos de la compañía. La implementación de esta solución alcanzaría los siguientes beneficios:

- Contar con una única vista donde se consolidara la información de avance en ejecución física y de costos de todos los proyectos
- Garantizar la unicidad de los datos e información asociada a la gestión de proyectos
- Visualizar reportes de cumplimiento de los diferentes indicadores de desempeño medidos a los proyectos
- Facilitar el flujo de trabajo tanto de los equipos de trabajo como de los tomadores de decisión

Sin embargo, se presentaron las siguientes dificultades durante la implementación de la solución:

- Reacción adversa al cambio por parte de los funcionarios involucrados en la gestión de proyectos de la compañía
- La implementación de la solución no garantiza la unicidad y el valor de la información consignada, debido a que el proceso de gestión de proyectos no fue mejorado previamente como insumo clave para la instalación de la solución
- Requerimiento de nuevas funcionalidades no estimadas previamente
- Insatisfacción de los usuarios frente al valor agregado de la nueva solución

5.2.1 Análisis del caso de estudio

A continuación se presentan los cuestionamientos a emplear durante el análisis del caso de estudio. El objetivo es emplear el caso como una actividad a desarrollar durante las clases, mediante talleres grupales o como una actividad extra cuyo entregable sería la presentación de un informe semestral desarrollado mediante la construcción en equipos de trabajo.

- Identificar las principales fallas del desarrollo de este proyecto frente a cada uno de los elementos claves del entorno de la información, del Enfoque la Ecología de la Información: Estrategia, Política, Comportamiento y Cultura, Personal, Procesos y Arquitectura de la Información

- Proponer una descripción de los elementos del entorno de la información a utilizar durante la planeación y ejecución de proyectos similares

CONCLUSIONES: APRENDIZAJE ALCANZADO COMO RESULTADO DEL DESARROLLO DE LA INVESTIGACIÓN

El objetivo de este epílogo es presentar la síntesis del aprendizaje adquirido y las competencias profesionales fortalecidas como resultado del desarrollo de esta investigación, evidenciando la aplicación práctica de las metodologías y conceptos estudiados, los cuales fueron utilizados como instrumento para la mejora continua en la Dirección de Gestión de Proyectos.

Partiendo de la disposición y compromiso por parte de las Directivas de la organización para aplicar acciones clave de mejora, se propuso el desarrollo de esta investigación enmarcada en los enfoques de la Metodología de Sistemas Blandos y de la Ecología de la Información, como instrumentos para abordar el análisis de la situación actual y realizar la propuesta de un modelo para la gerencia de la información en la PMO de Ecopetrol, la Dirección de Gestión de Proyectos.

Como resultado de la aplicación del ciclo de investigación acción, propuesto por Peter Checkland, en una primera etapa se realizó el análisis de la situación en cuatro enfoques: funcional, social, político, tecnológico y cultural. El logro del diagnóstico interno (el cual abarcó el análisis tanto con funcionarios de la Dirección como de las áreas cliente) realizado se evidencia en hallazgos relevantes identificados en términos de los elementos clave de un sistema de gestión de proyectos: proceso, talento humano y tecnología. Como conclusión clave se encuentra la claridad que tiene la organización sobre las dificultades actuales y su disposición a encontrar e implementar acciones de cambio cultural y organizacional.

Aprovechando este compromiso de la organización, se presentó el enfoque metodológico a emplear durante el desarrollo de la investigación, y la respuesta fue de total escucha y apertura frente a los temas, solicitando como elemento fundamental, el lograr acciones prácticas que permitan evidenciar el avance y mejora de la organización como resultado de la aplicación de estos enfoques y conceptos.

Uno de los elementos claves de construcción colectiva con los miembros de la Dirección, fue la definición del **sistema** que es **servido** y el sistema que **sirve**, cuya estructura siguió el concepto de Sistema de Actividad Humana (HAS), propuesto por Checkland, el cual refleja las actividades claves que son y deben ser desarrolladas por la PMO. A partir del debate y enriquecimiento colectivo del HAS propuesto, se elaboró como propuesta de sistema servido el siguiente:



Figura 55. HAS concertado para la definición raíz

Como resultado de la construcción del sistema que **sirve**, se identificaron las necesidades de información de la organización, se definieron las estrategias de información a emplear y la propuesta del portafolio de proyectos a desarrollar para soportar la mejora de la gerencia de la información en la PMO. Se plantearon seis estrategias de información y seis proyectos clave a ejecutar en el corto y mediano plazo: (1) Levantamiento de Flujos de información asociada a la gestión de proyectos, (2) desarrollo e implementación de una solución para seguimiento y control de las iniciativas estratégicas, (3) desarrollo e implementación de una solución para seguimiento y control de la información de gestión de proyectos, (4) diseño de un sistema para monitoreo del entorno en gestión de proyectos, (5) desarrollo e implementación de una solución para seguimiento y control de la gestión de proyectos y un proyecto para el (6) fortalecimiento de los mecanismos internos de comunicación.

Finalmente, como elemento de apoyo tanto para el Grupo de Investigación STI, como para la comunidad en general, se diseñaron dos casos de estudio que fortalecen el conocimiento y aprendizaje en la aplicación práctica del Enfoque de la Ecología de la Información, y permiten evidenciar los resultados de aplicar en forma práctica este enfoque en el desarrollo de modelos para la gerencia de la información en una PMO. Estos casos de estudio son bastantes sencillo pero claves para ayudar a la comunidad en la aplicación de enfoques diferentes para abordar el estudio de la gerencia de la información en diferentes organizaciones.

Para dar cierre a este epílogo, es clave mencionar el cambio y fortalecimiento logrado en el perfil profesional del investigador, gracias a la aplicación de estos enfoques, he crecido en la organización y he encaminado mi desarrollo profesional hacia el tema de la gerencia de la

información en la gestión de proyectos, y ha sido un proceso de enriquecimiento conceptual como de proyección hacia la organización y hacia el futuro.

De igual forma, es importante resaltar que como resultado de la aplicación de los conceptos propuestos por esta investigación y el análisis comparativo con las empresas líderes en la industria de Oil&Gas, la Dirección de Gestión de Proyectos está desarrollando un proyecto estratégico para el Diseño e implementación de un Sistema de Información para la Gestión de Proyectos (PMIS por sus siglas en inglés), el cual busca solucionar varias problemáticas relacionadas básicamente con la gerencia de la información de proyectos a nivel de ECP, así como la optimización de procesos y del soporte tecnológico que apoyo a los mismos. Este proyecto se pretende desarrollar desde el último trimestre del año 2009, partiendo en su etapa inicial con el levantamiento y optimización de los flujos de trabajo, información y datos asociados a la gestión de proyectos, continuando en el año 2010 con el diseño conceptual, básico y detallado del sistema de información para gestión de proyectos y culminando durante el año 2011 con la implementación y sostenibilidad del sistema en todo ECP.

BIBLIOGRAFÍA

- [1]. Checkland, Peter. Systems Thinking, Systems Practice, s.l., John Wiley & Sons Ltd, (tr. al español, Pensamiento de Sistemas, Práctica de Sistemas, Primera Edición, México D.F. Editorial Limusa, S.A. de C.V.)
- [2]. Checkland, Peter y Holwell, Sue. Information, Systems and Information Systems. Making Sense of the field. Englad, Jhon Wiley & Sons Ltd, 1998.
- [3]. Checkland, Peter y Scholes J. Soft System Methodology in Action, England, John Wiley & Sons Ltd. 1990.
- [4]. Cornella, Alfons. En la sociedad del conocimiento, la riqueza está en las ideas. 1999 Ensayo.
- [5]. Davenport, Thomas H. Information Ecology: Why Technology Is Not Enough For Sucess In The Information Age, First Edition, New York, N.Y. , U.S.A. , Oxford University Press, Inc. , U.S.A. , 1997 (tr. al español de María del Pilar Carril Villarreal, Ecología de la Información: Por qué la tecnología no es suficiente para lograr el éxito en la era de la información, primera edición en español, México, Oxford University Pre
- [6]. Diario Oficial 46178. Decreto 409 08/02/2006
- [7]. González S., Mayda P y GOMEZ F., Luís C. Propuesta de un Modelo Conceptual de Sistema de Información para el Consultorio Jurídico de la Universidad Industrial de Santander. 202 páginas, Bucaramanga, 2005. Tesis de Maestría en Informática. Universidad Industrial de Santander, UIS, Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas.
- [8]. Macroproceso de Gestión de de Proyectos. Sistema de Gestión de Calidad ECOPETROL S.A. Dirección de Gestión de Proyectos (2007).
- [9]. Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos. Dirección de Gestión de proyectos. ECOPETROL S.A. Noviembre 2005.
- [10]. Project Management Institute, PMI. Guía de los Fundamentos de la Dirección de Proyectos. (Guía del PMBOK) Tercera Edición 2004