

**FORMULACIÓN DEL PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL
SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN ECOPETROL S.A.**

**SILVIA LUCIA PEREZ LIZARAZO
DIANA MARCELA VILLABONA REYES**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2011

**FORMULACIÓN DEL PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL
SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN ECOPETROL S.A**

**SILVIA LUCIA PEREZ LIZARAZO
DIANA MARCELA VILLABONA REYES**

**Proyecto de grado para optar al título de
ESPECIALISTA EN EVALUACIÓN Y GERENCIA DE PROYECTOS**

**Directora
SANDRA MILENA MERCADO, PMP
Ingeniera Industrial - Especialista en Gestión y Control Organizacional**

**Tutor
OSCAR JAVIER GUERRA PERDOMO
Ingeniero Químico - Especialista en Pensamiento Estratégico y Prospectiva -
Especialista en la Evaluación del Impacto Ambiental de Proyectos**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA**

2011

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por guiar mi camino de manera permanente.

A mi hija Sofía por ser mi motivación diaria.

A mis padres por su apoyo y comprensión.

A mi hermana Laura porque sin su ayuda esto no hubiera sido posible.

A mi familia por querer siempre lo mejor para mí.

SILVIA LUCIA

A DIOS, por iluminarme en la decisión y darme la oportunidad de hacer este
proyecto realidad.

A mi familia, Arturo, Myriam, Adriana y Carolina, por su ánimo y apoyo de cada
día.

A Juan Andrés, María José, Juan Diego y Mariana por sus sonrisas.

A Marlon, por su paciencia, comprensión y amor incondicional en todas las etapas
de esta especialización.

DIANA

AGRADECIMIENTOS

Las autoras expresan sus agradecimientos a:

La ingeniera Sandra Mercado, Directora del proyecto, por su especial dedicación y entrega en la elaboración del presente estudio.

El ingeniero Oscar Javier Guerra, Líder del Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento de ECOPETROL, por aportar su valiosa experiencia en la ejecución de la presente monografía de grado.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	22
1. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO	24
1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	24
1.2 OBJETIVOS	25
1.2.1 Objetivo General.	25
1.2.2 Objetivos Específicos	25
1.3 ALCANCE	25
1.4 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA	26
2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO DESARROLLADOS EN OTRAS EMPRESAS	28
2.1 LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES	28
2.2 SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO DESARROLLADOS EMPRESAS LÍDERES NIVEL GLOBAL	29
2.2.1 Schlumberger	30
2.2.2 Tecnologías de Información	31
2.2.2.1 Proceso	32
2.2.2.2 Cultura	34
2.2.3 Fluor	36
2.2.3.1 Tecnologías de Información	36
2.2.3.2 Proceso	38
2.2.3.3 Cultura	42
2.2.4 Banco Mundial	44
2.2.4.1 Tecnologías de Información	44
2.2.4.2 Proceso.	45
2.2.4.3 Cultura	47
3. DIAGNÓSTICO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN ECOPETROL S.A.	50

3.1 INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS ASIGNADOS Y DISPONIBLES PARA LOS TEMAS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	50
3.1.1 Funcionarios directos	50
3.1.1.2. Profesional Gestión de Conocimiento:	50
3.1.2 Funcionarios de apoyo	50
3.1.2.1 Servicio de Gestión a Proyectos en Gestión de Conocimiento:	50
3.1.2.2. Servicio para administración de herramientas colaborativas de TI en gestión de conocimiento	51
3.1.3 Patrocinador de gestión del conocimiento	51
3.1.4. Líder de gestión del conocimiento	51
3.1.5. Trabajadores del conocimiento	52
3.1.6. Soporte de tecnologías de información	52
3.2 INVENTARIO DE MÉTODOS Y MECANISMOS	52
3.2.1 Política Integral de ECOPETROL – Principio No. 7	52
3.2.2 Macroproceso Nivel 0 – Gestión de Tecnología y Conocimiento	52
3.2.3 Universidad Corporativa de ECOPETROL	53
3.2.4 Foros de Entorno Tecnológico	53
3.2.5 Historias de Éxito (HE)	53
3.2.6 Comunidades de Práctica	54
3.2.7 Comité Tecnológico	54
3.2.8 Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento	54
3.2.9 Centro de Información Técnica	54
3.2.10 Espacios de conversación	54
3.2.11 Método para la generación, registro, divulgación y uso de lecciones aprendidas	55
3.2.12 Lineamientos para mitigar el riesgo de pérdida de conocimiento por desvinculación del personal	55
3.2.13 Modelo de Medición del Aseguramiento del Conocimiento	55
3.3 INVENTARIO DE HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PARA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	56

3.3.1 Portal Mi sitio	57
3.3.2 Portal Lecciones Aprendidas	57
3.3.3 Portal Comunidades de Práctica:	57
3.3.4 Portal Foro Tecnológico	57
3.4 ESTADO ACTUAL DE LA CULTURA EN GESTIÓN DE CONOCIMIENTO PARA ECOPETROL	57
3.4.1 Cultura en Gestión de Conocimiento dentro de Ecopetrol	58
3.4.2 Gestión de Conocimiento dentro del Modelo de Cultura de Ecopetrol	58
3.4.3 Indicador de millas de conocimiento y programas de reconocimiento	59
3.5 IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, PROCESOS, Y CULTURA EN GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	60
3.5.1 Proceso	69
3.5.1.1 Fortalezas	69
3.5.1.2 Oportunidades de Mejora	70
3.5.2 Tecnología	71
3.5.2.1 Fortalezas	71
3.5.2.2 Oportunidades de Mejora	71
3.5.3 Cultura	72
3.5.3.1 Fortalezas	72
3.5.3.2 Oportunidades de Mejora	73
4. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO PARA ECOPETROL S.A.	76
4.1 DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	76
4.1.1 Personas	77
4.1.2 Proceso	77
4.1.3 Infraestructura Tecnológica	77
4.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO PARA ECOPETROL	78
4.2.1 Planeación de la Gestión de Conocimiento.	79

4.2.1.1 Normativas y documentos en Gestión de Conocimiento divulgados y publicados en P8:	80
4.2.1.2 Métodos y herramientas de Gestión de Conocimiento oficializados	81
4.2.1.3 Estrategia de Divulgación definida	82
4.2.1.4 Estrategias de reconocimiento	84
4.2.1.5 Definición formal Equipo Central en Gestión de conocimiento	84
4.2.1.6 Estructuración del Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento	85
4.2.2 Ejecución	88
4.2.3 Verificación de la Gestión de Conocimiento	89
5. PLANEACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.	92
5.1 PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO	92
5.1.1 Objetivo	92
5.1.2 Alcance.	92
5.1.3 Requisitos del Proyecto	92
5.1.4 Restricciones	97
5.1.5 Tiempo	97
5.1.6 Costos	98
5.1.7 Estructura Organizacional para la Implementación del Proyecto	99
5.1.8 Plan de Comunicaciones	102
5.1.9 Riesgos	105
5.1.10 Adquisiciones	108
5.1.10.1 Contrato para medición del Impacto	108
5.1.10.2 Contratación de personal para la divulgación y sensibilización	109
5.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA	110
5.2.1 Construir una estrategia integrada de comunicación formal.	113

5.2.2 Programa de reconocimiento y motivadores en Gestión de Conocimiento	113
5.3 BENEFICIOS ESPERADOS CON LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA	115
5.4 PROPUESTA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN	116
5.4.1 Variación de la Programación (VP)	116
5.4.2 Variación de Costos (VC)	116
6. CONCLUSIONES	117
7. RECOMENDACIONES	120
BIBLIOGRAFIA	122

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 Estructura Organizacional Del Instituto Colombiano De Petróleo	27
Figura 2 Componentes del Sistema Knowledge Online	37
Figura 3 Cálculo del Factor de Desgaste – Modelo adaptado del Tennessee Valley Authority	40
Figura 4 Gestión de Conocimiento dentro de los pilares del Modelo de cultura de Ecopetrol	59
Figura 5 La Gestión de Conocimiento como Sistema	76
Figura 6 Elementos de un Sistema de Gestión de Conocimiento	77
Figura 7 Sistema de Gestión de Conocimiento para Ecopetrol	79
Figura 8 WBS Implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento para ECOPETROL	98
Figura 9 Costos de la Implementación del Sistema	99
Figura 10 Estructura Organizacional para el proyecto de Implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento en Ecopetrol	101
Figura 11 Matriz de Valoración de Riesgos de Ecopetrol	105
Figura 12 Etapas de implementación de un Modelo de Gestión de Conocimiento	110

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Ecopetrol Vs. Referentes internacionales - Proceso	60
Tabla 2 Ecopetrol Vs. Referentes internacionales - Cultura	65
Tabla 3 Ecopetrol Vs. Referentes internacionales - Infraestructura Tecnológica	68
Tabla 4 Posición de ECOPETROL frente a cada una de las 8 dimensiones de conocimiento valoradas en el premio MAKE 2010	74
Tabla 5 Identificación de interesados para la implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento	93
Tabla 6 Perfil contratistas sensibilización del Sistema	100
Tabla 7 Matriz RACI para la implementación de un Sistema de Gestión de Conocimiento en ECOPETROL	102
Tabla 8 Matriz de Comunicaciones con los involucrados	104
Tabla 9 Valoración de Riesgos Sistema de Gestión de Conocimiento	106
Tabla 10 Costos Consultoría para la Medición del Impacto	109

GLOSARIO

ASEGURAR CONOCIMIENTO¹: Buscar que lo que hoy se hace, mañana pueda reproducirse, mejorarse o adaptarse en otros contextos, sin partir nuevamente de cero. Asegurar conocimiento en ECOPETROL es “aprender colectivamente”. El conocimiento se asegura en las personas de la organización, resolviendo cada vez de mejor forma los problemas en el contexto de la estrategia y los procesos del negocio.

BENCHMARKING²: Proceso continuo de compararse y medirse con otras organizaciones en el mundo para obtener información de filosofías, políticas, prácticas y mediciones que puedan ayudar a la organización a tomar acciones para mejorar su desempeño.

COMPETENCIA³: Conocimientos, habilidades, actitudes o comportamientos que están relacionados con un desempeño exitoso.

COMUNIDAD DE PRÁCTICA⁴: Grupo de personas sin relación jerárquica, que forman una red de relaciones y se reúnen voluntariamente para compartir intereses y conocimiento común. Sus integrantes están ligados por el valor que encuentran en aprender juntos y son pieza clave tanto para el aprendizaje personal como para el aseguramiento del conocimiento en una empresa.

CONOCIMIENTO⁵: Mezcla de experiencia, valores, información y “saber hacer” que sirve de marco para incorporar nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. (*Davenport y Prusak, 1998*).

¹ Guía de Aseguramiento del Conocimiento de ECOPETROL, ECP-ICP-G-010, 2009.p.3.

² Guía para la realización de estudios de Benchmarking, ICP-UGC-G-007, 2010. p.2

³ Guía de Aseguramiento del Conocimiento de ECOPETROL, ECP-ICP-G-010, 2009.p.3.

⁴ Ibid., p.4

⁵ Ibid., p.4

DATOS⁶: Conjunto de hechos discretos y objetivos sobre algo, que se pueden capturar en un formato que permita su procesamiento.

GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO⁷: Conjunto de estrategias, procesos y prácticas de creación, captación, organización, difusión, uso y explotación del conocimiento en una organización, orientadas a optimizar el desempeño de su negocio.

INFORMACIÓN⁸: Representación de hechos, conceptos o instrucciones en una manera formalizada y apropiada para comunicaciones, interpretaciones o procesamiento por humanos o medios automatizados (incluye software).

LECCIÓN APRENDIDA⁹: Buena práctica o enfoque innovador capturado y compartido para promover su réplica. También puede ser una práctica adversa capturada y compartida para evitar su repetición.

LÍDER DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO¹⁰: Persona o equipo que dentro de una organización estructura e instrumenta los planes y programas de gestión de conocimiento, y ofrece o garantiza la orientación técnica necesaria para su desarrollo y operación. El líder de gestión de conocimiento es el soporte directo del patrocinador.

MAPA DE CONOCIMIENTO¹¹: Guía para la consulta de contenidos específicos de conocimiento, que permite navegar sobre un conjunto de categorías predefinidas.

6 Ibid., p.4

7 Ibid., p.4

⁸ Ibid., p.4

⁹ Ibid., p.5

¹⁰ Ibid., p.5

¹¹ Ibid., p.5

MEJOR PRÁCTICA¹²: práctica operacional, administrativa o de gestión que ha sido afinada, mejorada e implementada para producir resultados superiores, en un contexto específico. Las mejores prácticas son el origen de nuevos estándares.

SISTEMA DE GESTIÓN¹³: Es un conjunto de procesos interrelacionados a los cuales se les aplica un único ciclo PHVA, para conseguir los resultados deseados por la organización.

TRABAJADOR DE CONOCIMIENTO¹⁴: Persona que en una organización genera conocimiento y lo hace explícito en documentos. Los trabajadores de conocimiento son la médula de las comunidades de práctica, pues identifican fuentes de información y conocimiento para el cumplimiento de los objetivos del negocio, construyen, proponen y utilizan mejores prácticas y contenido adicional para los diferentes tipos de conocimiento. En ECOPETROL, “todos son trabajadores de conocimiento”.

¹² Ibid., p.5

¹³ Orientación acerca del enfoque basado en procesos para los Sistemas de Gestión de Calidad, ISO, p.2.

¹⁴ Guía de Aseguramiento del Conocimiento de ECOPETROL, ECP-ICP-G-010.,p.5

RESUMEN

TITULO: FORMULACIÓN DEL PROYECTO PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN ECOPETROL S.A.*

AUTORES: PÉREZ LIZARAZO, Silvia Lucía
VILLABONA REYES, Diana Marcela**

PALABRAS CLAVE: Gestión de Conocimiento, Sistema de Gestión de Conocimiento, Implementación.

DESCRIPCIÓN:

El principal objetivo de este proyecto es realizar el diseño de un Sistema de Gestión de Conocimiento para Ecopetrol y la planificación de su implementación a lo largo de toda la organización bajo un único Sistema Integral de Gestión que apalanque todos los procesos de la cadena de valor (exploración, producción, transporte, refinación y comercialización de productos). Este Sistema busca garantizar la apropiación y sostenibilidad de los elementos existentes en Gestión de Conocimiento en Ecopetrol, dando apoyo al lineamiento estratégico de Consolidación Organizacional en su orientador de Innovación y Tecnología que busca fortalecer la innovación y competitividad, asegurando la tecnología, la información y el conocimiento. Igualmente, el proyecto está inmerso en el orientador estratégico de Gestión Integral que busca alinear y condicionar el desempeño de los sistemas de forma integrada con los procesos, fortalece los pilares de espíritu de equipo, anticipación e innovación y liderazgo dentro del modelo de cultura organizacional de Ecopetrol y contribuye de manera indirecta al logro de objetivos de los focos de crecimiento rentable en áreas como: Biocombustibles, Petroquímica, Refinación, Transporte y Logística, Producción y Exploración.

Referentes teóricos son identificados para el reconocimiento de mejores prácticas en Gestión de Conocimiento. Se realiza el diseño del Sistema con base en las oportunidades de mejora, el cual comprende tecnologías de información, métodos y mecanismos y cultura en Gestión de Conocimiento. Por otro lado, la planificación para la implementación del Sistema, realizada bajo la metodología del Project Management Institute - PMI, incluye el alcance, tiempo, costos, recursos humanos, adquisiciones, riesgos y comunicaciones requeridos en dicha implementación. Adicionalmente, propone algunas estrategias de Gestión de Cambio, como la realización de un programa formal de comunicaciones, el apoyo de la alta gerencia y el reconocimiento y premiación a los colaboradores que gestionen conocimiento.

* Proyecto de grado.

** Facultad de Ingenierías Físico-Mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Especialización en Evaluación y Gerencia de Proyectos.

ABSTRACT

TITLE: PROJECT FORMULATION FOR THE IMPLEMENTATION OF KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM IN ECOPETROL SA.*

AUTHORS: PÉREZ LIZARAZO, Silvia Lucía
VILLABONA REYES, Diana Marcela**

KEY WORDS: Knowledge Management, Knowledge Management System, Implementation.

DESCRIPTION:

The main objective of this project is to design a Knowledge Management System for Ecopetrol and planning their implementation across the entire organization under a Integrated Management System that leverages all the processes of the value chain. This system seeks to ensure ownership and sustainability of existing items on Knowledge Management in Ecopetrol, supporting the Organizational Consolidation lineament and its innovation and technology strategic guiding which looks for strengthening innovation and competitiveness ensuring knowledge, information, and technology. Similarly, the project is embedded in the Integral Management strategic guidance that seeks to align the performance of systems integrated with processes, strengthens the pillars of team spirit, anticipation and innovation and leadership within the organizational culture model of Ecopetrol and indirectly contributes to the achievement of objectives of the sources of profitable growth in areas such as Biofuels, Petrochemical, Refining, Transportation and Logistics, Production and Exploration.

Theoretical references are identified for the recognition of best practices in Knowledge Management. System design is based on improvement opportunities, which includes information technology, methods and mechanisms and culture in knowledge management. On the other hand, planning for the implementation of the system, conducted under the methodology of the Project Management Institute - PMI, including the scope, time, cost, human resources, acquisitions, risks and communications required in the implementation. Additionally, it proposes some strategies for Change Management, as the realization of a formal communication program, support from top management and recognition and awards to employees who manage knowledge.

* Degree Project.

** Faculty of Engineering Physics and Mechanics. Industrial and Business Studies School. Post grade in Project Management.

INTRODUCCIÓN

El conocimiento como producto económico es algo que se ha venido estudiando desde los últimos 20 años; en la nueva economía es el principal recurso para los individuos, la Tierra, el Trabajo y el Capital no desaparecerán, pero serán secundarios¹⁵.

La Gestión de conocimiento inicia a mediados de la década de los 90, con los inicios del internet y la era asociada a la documentación, se habla de sumar todo el conocimiento inmerso en la información, capturarlo en un repositorio, bodega o depósito de conocimiento, y que quien lo necesita lo pueda sacar y utilizar. En esta primera era se habla de mejores prácticas, lecciones aprendidas, gestión de documentos y las compañías trabajan en incluir estos conceptos dentro de sus tareas diarias. Posteriormente viene la época del intercambio transaccional, donde se encuentran hoy la mayoría de organizaciones en la Gestión de conocimiento, el conocimiento está en las mentes de las personas, se inicia la utilización de las comunidades de práctica, se habla de la mejora incremental y de las preocupaciones por recuperar la inversión en Gestión de conocimiento. Un tercer momento es el que actualmente sólo en algunos segmentos está surgiendo, la Gestión de Conocimiento como tema emergente, basado en la conversación Estratégica que va de la mano con la Colaboración, no sólo se están intercambiando o respondiendo preguntas, sino creando conocimiento conversando. La conversación estratégica es realmente lo que importa, genera nuevas ideas, está en la innovación y en el aprendizaje organizacional.

El tema de Gestión de Conocimiento se viene trabajando en Ecopetrol S.A. desde sus inicios, sin embargo, en el 2004 esta temática fue oficializada con la Política General de Gestión de Conocimiento y Tecnología a nivel corporativo, cuya

¹⁵ La nueva sociedad de organizaciones. Harvard Business Review, Septiembre - Octubre 1992.
Peter F. Drucker

promesa de valor es la de contribuir al incremento de valor de Ecopetrol, al mejoramiento permanente de su operación y a generar y mantener las ventajas para competir y posicionarse en el mercado. A lo largo de estos años, Ecopetrol S.A. ha venido fortaleciendo sus capacidades en ésta área a través de diferentes métodos, herramientas y mecanismos, tales como, los foros de entorno tecnológico, el comité tecnológico, el modelo de aseguramiento del Conocimiento, la Universidad Corporativa, los espacios de conversación, las comunidades de práctica y las lecciones aprendida, entre otros.

Con todos estos esfuerzos, Ecopetrol S.A. se ha venido consolidando como líder en Colombia en Gestión de Conocimiento, y entre el 2009 y 2010, ha compartido su experiencia con más de diez compañías nacionales de diferentes sectores. A nivel latinoamericano obtuvo el liderazgo del Comité de Recursos Humanos y Gestión de Conocimiento de la Asociación Regional de Empresas de Petróleo y Gas Natural en Latinoamérica y el Caribe – ARPEL.

Hoy, la misión al 2015, es transformar la Gestión de conocimiento como un apalacandador de Ventajas Competitivas en Ecopetrol y ser admirada en el entorno mundial como una empresa líder en Gestión de Conocimiento; es aquí como a través de la presente monografía se busca contribuir con este fortalecimiento e impulso que debe tener el tema en Ecopetrol a través de la formulación de un proyecto para el diseño e implementación de un Sistema que permita fortalecer la Gestión de Conocimiento en la organización. El proceso que se seguirá inicia con la realización de una revisión bibliográfica sobre sistemas de Gestión de Conocimiento desarrollados en otras empresas para elaborar con ello y el balance del estado actual de los recursos dedicados para Gestión de Conocimiento en Ecopetrol un diagnóstico que permita identificar fortalezas y debilidades frente a los sistemas referenciados y así diseñar un Sistema propio para Ecopetrol S.A. y establecer posteriormente un plan para su implementación.

1. ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO

1.1 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

El diseño e implementación de un Sistema de Gestión de Conocimiento en Ecopetrol S.A. surge por la necesidad que toda la empresa funcione bajo un único Sistema Integral de Gestión que apalanque todos los procesos de la cadena de valor (Exploración, Producción, Transporte, Refinación y Comercialización de productos).

La necesidad de este sistema es contundente debido a que se han desarrollado elementos en torno a la Gestión de Conocimiento que deben incluirse en un único sistema para garantizar su sostenibilidad y aseguramiento a lo largo de los procesos de la cadena de valor de Ecopetrol S.A., con la estrategia de internacionalización de Ecopetrol S.A. y la creación del grupo Empresarial Ecopetrol se requiere que la Gestión de Conocimiento se maneje de manera uniforme, regida bajo los mismos parámetros y con un mismo direccionamiento para todo el Grupo Empresarial, y finalmente, la Gestión de Conocimiento es percibida en algunas áreas de Ecopetrol S.A. como un tema adicional a los procesos de la cadena de valor y se considera algunas veces como una temática que corresponde a unos pocos.

El no desarrollo e implementación de este sistema, ocasionará la utilización de tiempo y recursos importantes en reprocesos, pérdida de conocimiento, no capitalización de todos los recursos invertidos en capacitación y entrenamiento que en parte se pierden con la persona cuando ésta abandona su cargo, procesos desarticulados que generan ineficiencia operacional, pérdida de oportunidades porque no se garantiza el conocimiento adecuado y oportuno y desaprovechamiento de espacios para generar ideas innovadoras.

El sistema incluirá elementos de gestión de cambio para llegar a tener un mayor nivel de cubrimiento al interior de la organización y orientará la expansión del tema de Gestión de Conocimiento al Grupo Empresarial.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo General. Formular un proyecto para el diseño e implementación de un Sistema que permita fortalecer la Gestión de Conocimiento en Ecopetrol S.A.

1.2.2 Objetivos Específicos

- Realizar una revisión bibliográfica sobre sistemas de Gestión de Conocimiento desarrollados en otras empresas.
- Elaborar un diagnóstico sobre el estado actual de la Gestión de Conocimiento en Ecopetrol S.A., identificando fortalezas y debilidades frente a los sistemas referenciados.
- Diseñar un Sistema de Gestión de Conocimiento para Ecopetrol S.A.
- Realizar la planeación para la implementación del sistema de gestión de conocimiento.

1.3 ALCANCE

La presente monografía será desarrollada hasta la etapa de formulación del proyecto para el diseño, validación e implementación de un Sistema de Gestión de Conocimiento. El sistema incluye métodos, cultura, herramientas y lineamientos en torno a la Gestión de Conocimiento. El presente proyecto no incluye la implementación del sistema dentro de la empresa, sólo la planeación para su

implementación, la cual comprende las estrategias y actividades para operar el modelo, actividades para gestión de cambio, los recursos (tiempo, presupuesto, personas) necesarios para su puesta en marcha y los beneficios esperados con la implementación del mismo. La cobertura del proyecto será la población de Ecopetrol S.A.

1.4 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA¹⁶

Ecopetrol S.A. es una empresa global de energía y petroquímica con énfasis en petróleo, gas y combustibles alternativos. Es la empresa más grande y la principal compañía petrolera en Colombia. Por su tamaño, Ecopetrol S.A. pertenece al grupo de las 30 empresas energéticas de mayor desempeño en el mundo, según la firma especializada Platts, y es una de las cuatro principales empresas petroleras de Latinoamérica. Adicionalmente, tiene la participación mayoritaria de la infraestructura de transporte y refinación del país.

Ecopetrol S.A participa en todos los eslabones de la cadena de hidrocarburos, desde la búsqueda y producción de petróleo y gas, hasta su comercialización y transformación en combustibles y productos de mayor valor agregado como petroquímicos.

El ICP fue creado en 1985 como resultado de una política visionaria nacional, que consideró el desarrollo tecnológico como un elemento esencial para obtener mayor productividad en los distintos procesos relacionados con la búsqueda de hidrocarburos, la producción, el transporte y la refinación. Su infraestructura se destaca como una de las más modernas y completas de Latinoamérica. Con el ICP, Ecopetrol S.A. hace un importante aporte al desarrollo científico y tecnológico del país.

¹⁶ Intranet IRIS - <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=280&conID=39385> .

El ICP es responsable del desarrollo de soluciones tecnológicas a través de la investigación, desarrollo, transferencia y aseguramiento de tecnologías y conocimiento estratégicos para la compañía.

Figura 1 Estructura Organizacional Del Instituto Colombiano De Petróleo



Fuente: Intranet Iris. <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=278&conID=48123&pagID=146192>

Dentro de la estructura organizacional del ICP se encuentra la Unidad de Gestión de Conocimiento y Tecnología, cuya función principal es liderar los procesos de planeación, ejecución e implementación de la gestión de conocimiento y tecnología para la empresa.

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA SOBRE SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO DESARROLLADOS EN OTRAS EMPRESAS

2.1 LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN LAS ORGANIZACIONES

Para Davenport y Prusak¹⁷ (1998) el conocimiento “es una mezcla de experiencia, valores, información y “saber hacer” que sirve como marco para la incorporación de nuevas experiencias e información, y es útil para la acción. Se origina y aplica en la mente de los conocedores. En las organizaciones con frecuencia no sólo se encuentra dentro de documentos o almacenes de datos, sino que también está en rutinas organizativas, procesos, prácticas, y normas”.

La mayoría de las empresas, tienen una fuente colectiva de conocimiento y experiencia, profunda, rica y variada. Todos los empleados, sin importar su experiencia o posición en la compañía, tienen el potencial para contribuir a la estrategia, táctica y capacidades de la empresa. Determinar la forma de aprovechar este recurso de forma efectiva y organizada ha sido un problema de gestión fundamental durante generaciones.¹⁸

La Gestión de Conocimiento como disciplina formal “inició y ha tenido una rápida influencia y adopción desde 1996”¹⁹, a partir de este momento, cuando las empresas empezaron a darse cuenta que la información y los documentos eran algo muy diferente al conocimiento, y que como definieron Davenport y Prusak (1998) este último es una mezcla dentro de la cual uno de sus componentes es la información; si la información se pierde ésta se puede recrear, mientras que el conocimiento es lo que hace en esencia que una empresa se diferencie de otra.

¹⁷ Davenport, T.; Prusak, L. (1998), “Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know”, Harvard Business School Press.

¹⁸ Sharing Knowledge in the Corporate HIVE. Guy Currier.

¹⁹ Knowledge Management: Approaches and Policies. Dr David J. Skyrme, David Skyrme Associates Limited, Highclere, England. 2000.

La Gestión de Conocimiento es un enfoque sistemático para obtener el conocimiento adecuado, en las personas adecuadas y así poder ser más eficientes y eficaces²⁰. Es un campo claramente interdisciplinar, que comprende aspectos del desarrollo de las organizaciones, de los recursos humanos y de las tecnologías de la información y la comunicación. Sólo concibiéndolo de esta forma, se pueden combinar los tres elementos que conforman un Sistema de Gestión de Conocimiento²¹. Estudios recientes indican que alrededor del 75-80% de las grandes compañías tienen una Estrategia o Sistema Formal de Gestión de Conocimiento²². Para Ecopetrol, un Sistema de Gestión de Conocimiento es un conjunto comprendido por procesos, herramientas y cultura, que permite aprovechar al máximo el conocimiento para cumplir los objetivos empresariales²³. Un sistema de Gestión de Conocimiento no hace referencia exclusivamente a un sistema de información o de tecnologías aplicadas a la gestión de conocimiento, sino a la interrelación de los elementos anteriormente nombrados.

2.2 SISTEMAS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO DESARROLLADOS EMPRESAS LÍDERES NIVEL GLOBAL

Hoy en día, es aún muy difícil encontrar una descripción detallada sobre Sistemas de Gestión de Conocimiento en las organizaciones. La principal razón es que ésta información usualmente hace parte de los secretos industriales o propiedad intelectual de las empresas, por tanto, se requiere un esfuerzo individual de las organizaciones para desarrollar su propio Sistema ajustado a sus necesidades²⁴.

²⁰ How to Make Your Knowledge Management Program Matter. Cindy Hubert. APQC

²¹ Pereda, S. and Berrocal, F. (2010) Bases Conceptuales de Gestión del Conocimiento y del Capital Intelectual, CEPADE-Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.

²² Examples include Annual Knowledge Management Survey, KPMG (2000); Beyond Knowledge Management, The Conference Board (2000).

²³ Líder del Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento de ECOPETROL.

²⁴ Methodology of knowledge management implementation. V. Bures* UNIVERSITY OF HRADEC KRALOVE, Faculty of Informatics and Management, Rokitanského 62, 500 03 Hradec Králové, Czech Republic.

No obstante, dentro del marco de este proyecto, se ha realizado una revisión bibliográfica sobre Sistemas de Gestión de Conocimiento desarrollados en algunas empresas líderes en el tema²⁵, centrada principalmente en aquellos elementos de Gestión de Conocimiento que se identificaron como oportunidades de mejora en la consultoría realizada por Laurence Prusak²⁶, quien evaluó la estrategia corporativa de Gestión de Conocimiento de Ecopetrol en el año 2010. La información de estas empresas líderes, fue suministrada por las bases de datos The Know Network y la APQC, incluyendo principalmente ponencias realizadas en eventos, publicaciones y noticias, entre otros.

Los hallazgos encontrados se clasificaron en tres grandes grupos que conforman los sistemas de gestión de Conocimiento, tales como: Tecnologías de Información, Cultura y Proceso, éste último incluye, la estrategia, los métodos y mecanismos, la gobernabilidad y la medición en Gestión de Conocimiento.

2.2.1 Schlumberger²⁷ Schlumberger es el proveedor mundial, líder en servicios de campos petroleros y de alta confianza para entregar resultados superiores y mejorar el desempeño de la exploración y producción de las compañías de petróleo y gas alrededor del mundo. Es la empresa número diez a nivel mundial en Gestión de Conocimiento, y número uno del sector de Oil and Gas según reporte del premio MAKE²⁸ 2010. En Schlumberger se visualiza el conocimiento como un activo que se combina con la calidad de gente y la tecnología para producir resultados superiores para sus clientes.

²⁵ Según reporte 2009 y 2010 del premio MAKE (Most Admired Knowledge Enterprise). Disponible en www.knowledgebusiness.com

²⁶ Investigador, Consultor, fundador y director ejecutivo del Institute For Knowledge Management (IKM).

²⁷ What Does It Take to Become a Global Most Admired Knowledge Enterprise?, APQC, 2008

²⁸ El programa de investigación Empresas Más Admiradas en Conocimiento (Most Admired Knowledge Enterprises - MAKE) pretende identificar las organizaciones con alto rendimiento y que están en promedio por encima del crecimiento intelectual y creación de valor en relación con sus pares.

2.2.2 Tecnologías de Información. En Schlumberger uno de los focos estratégicos es conectar la gente a las soluciones. Para apalancar esto, se ha desarrollado la herramienta InTouch support.com (soporte técnico para campo), cuyo objetivo es proporcionar un sistema de soporte 24 / 7 para conectar a los empleados de campo con expertos en centros tecnológicos²⁹. Esta herramienta está inmersa en los procesos de trabajo de todos los grupos de Schlumberger. Existe un grupo de 15 personas - knowledge workers (KW) - que dan soporte a este sistema y se encargan de recibir solicitudes y preguntas de conocimiento y dar respuesta a ellas cuando sea posible, de lo contrario, acuden a especialistas y expertos de las Comunidades de Práctica que ayudan a resolver la situación. Alrededor de 15.000 usuarios en campo son apoyados por 150 ingenieros. Además, la herramienta integra 45 centros de tecnología y aprovecha 2.400 expertos en la materia.

Para un funcionamiento efectivo del sistema InTouch, Schlumberger requiere gente, procesos (para la creación, validación, mantenimiento y resolución de solicitudes), tecnología que permita mantener actualizada la base de conocimientos (cuya información es validada por los líderes y expertos técnicos), una gestión de documentos apropiada, una cultura provocada por la formación y la gestión de cambio y apoyo en los niveles superiores y medios.

Otro foco estratégico de Gestión de Conocimiento inmerso dentro de las tecnologías, es conectar la gente a la información a través de portales de Gestión de Conocimiento que contienen noticias corporativas, fotos, aplicaciones, blogs, búsquedas, entre otros. Para conectar a la gente con la gente, se han creado mecanismos como espacios de Colaboración, Sharepoint y wikis (espacios de colaboración orientados a proyectos y equipos), Blogs, SPEEDIA (Glosario y enciclopedia interna de Schlumberger, que contiene información corporativa que

²⁹ Positioning Communities of Practice for Success. APQC COLLABORATIVE BENCHMARKING REPORT. 2010.

no se pueda encontrar en otras bases de datos de acceso público como google o wikipedia y cuyo contenido y semántica es revisada continuamente por los mismos usuarios), y BlueTube, el cual es una herramienta interna de Schlumberger (similar a YouTube) usado para videos tanto profesionales como culturales. Adicionalmente, Schlumberger utiliza el perfil de los empleados en las páginas amarillas, las cuales son accedidas durante llamadas o reuniones virtuales para ayudar a las personas a poner “rostros” a los nombres de sus colegas en las diferentes ubicaciones geográficas.

2.2.2.1 Proceso³⁰ En 1999, Schlumberger inició un piloto de implementación de Gestión de Conocimiento que incluyó en su primera fase, la identificación de conocimientos y mejores prácticas usadas en campo y el aseguramiento de los mismos, y en su segunda fase, requirió la creación de una cultura de compartir conocimiento, en un ambiente en el que sus trabajadores, incluyendo expertos, incorporan sistemáticamente conocimiento de sus pares como parte normal de su trabajo. Esta fase, requirió la identificación de factores motivadores para el reconocimiento a estos comportamientos de cultura. Algunos de los reconocimientos empleados son, la transferencia de conocimiento como un indicador de desempeño y el reconocimiento periódico por parte de sus pares dentro de las comunidades de práctica.

Schlumberger cree que el foco de Gestión de Conocimiento es mejorar las capacidades organizacionales y para esto, la organización debe crear un nuevo ambiente de trabajo, en donde la experiencia y el conocimiento puedan ser fácilmente compartidos. El reto más grande, fue crear la cultura de compartir conocimiento; conectar la gente a las comunidades de práctica es uno de los focos estratégicos que definió Schlumberger. La conectividad y la colaboración, se desarrollan a través de las comunidades de práctica que permiten a las personas enseñar a otras, colaborar y trabajar juntos en equipo. El premio MAKE reconoce

³⁰ Positioning Communities of Practice for Success. APQC. 2011.

puntualmente los esfuerzos de Schlumberger en la forma como empodera las comunidades de práctica para crear, compartir y aprovechar el conocimiento³¹.

Las comunidades de práctica están abiertas a todos los miembros de la organización. Se tienen alrededor de 26 Comunidades en temas transversales (los más grandes e importantes de la empresa) y cada comunidad contiene a su vez grupos especialistas.

Dentro de las actividades relevantes que se encontraron para el fortalecimiento y mejor desempeño de las Comunidades de Práctica se encuentran:

- Resultados visibles: Generación bimestral (uno al inicio y uno al final del año) de un informativo sobre los logros alcanzados, el cual sirve para vender el impacto y los logros de la comunidad. Anualmente se revisan los objetivos. Es obligatorio publicar las reuniones o workshops realizadas al interior de las Comunidades de Práctica en la herramienta, Eureka, ya que esto promueve el aprendizaje y las conexiones entre los miembros de la comunidad.
- Elecciones anuales de los líderes de las prácticas: Cada año las Comunidades tienen en el mes de noviembre las elecciones internas para su líder, previa aprobación del líder dado la demanda de tiempo que se requiere para ejercer este cargo.
- Publicidad: El equipo central de las Comunidades de Práctica (equipo de apoyo conformado por 4 personas), promueve las actividades y artículos destacados dentro de las diferentes comunidades, así como logros alcanzados.
- Distribución de roles dentro de las Comunidades: Las comunidades se apoyan en una serie de recursos en toda la organización. El equipo central de

³¹ Knowledge Management strategies: a multy-case study. Alan D.Smith. 2004.

Eureka, los líderes, los patrocinadores y los miembros de las comunidades trabajan juntos para diseñar, iniciar y sostener a las comunidades. Cada función está claramente definida y articulada para garantizar que los interesados sepan qué se espera de ellos.

- **Liderazgo de la alta gerencia:** El éxito de la comunidad depende de un enérgico y dedicado liderazgo.

A pesar que en Schlumberger la mayor parte de su estrategia se centra en las soluciones tecnológicas, el verdadero éxito está dado por la manera en que usan estas herramientas. Es la interacción continua de los empleados la que hace la diferencia.

2.2.2.2 Cultura. Las comunicaciones son una parte vital para el éxito de cualquier sistema o estrategia de gestión del conocimiento³². A pesar de que Schlumberger tiene un pequeño grupo central en GC de tres personas, éste ha creado una estrategia de comunicación que apalanca los recursos robustos de la organización y transmite la importancia de compartir el conocimiento a lo largo de toda la empresa. El equipo central promueve la cultura de gestión de conocimiento de Schlumberger, principalmente a través de una fuerte estrategia de comunicación, internamente a empleados y externamente a clientes y socios.

A continuación se describen algunas de las tácticas del equipo central para dar a conocer las comunidades de práctica y otros enfoques de Gestión de Conocimiento.

- **Campaña Interna de Mercadeo:** Schlumberger cree que para fortalecer las comunidades de práctica, es necesaria una comunicación más frecuente y consistente que ayude a las comunidades persistir y crecer en el largo plazo. En

³² How Schlumberger Publicizes Knowledge Sharing and Collaboration. Caso de Estudio.

respuesta, el equipo básico desarrolló una campaña de marketing interno para transmitir el propósito y los beneficios de sus Comunidades de Práctica. Usando un enfoque alegre y divertido a través de caricaturas, la campaña habló de cómo los empleados de todo el mundo puede conectarse a través de las comunidades.

- **Aprovechar El Reconocimiento Externo Para Publicidad Interna:** Las prácticas admirables en KM dentro de Schlumberger son recompensadas y reconocidas sobre una base regular. Por ejemplo, la organización ha sido invitado a participar como socio de las mejores prácticas en numerosos estudios de APQC. El equipo central de KM utiliza estos premios como una oportunidad para dar a conocer sus logros a través de comunicados de prensa, boletines internos, y eventos. En estas comunicaciones, el equipo central hace hincapié en la cultura de Gestión de Conocimiento de Schlumberger y cómo contribuye a un rendimiento superior.

- **Promover Hilos De Discusión:** Uno de los principales objetivos del equipo central de KM es estimular el intercambio de conocimientos a través de la colaboración virtual. En Schlumberger enaltecen el valor de publicar preguntas y respuestas en los foros virtuales de la organización. Se tienen hilos de discusión estándar, excepto que los nombres, fotografías, cargos, y la ubicación de los contribuyentes se han ampliado. La visualización es efectiva porque refuerza la diversidad cognitiva (personas de diferentes disciplinas, en diferentes países contribuyendo cada uno con su experiencia única) y refuerza también el lado humano de la cultura de colaboración de Schlumberger, en la que los empleados que no se conocen entre sí personalmente están dispuestos a ayudarse unos a otros.

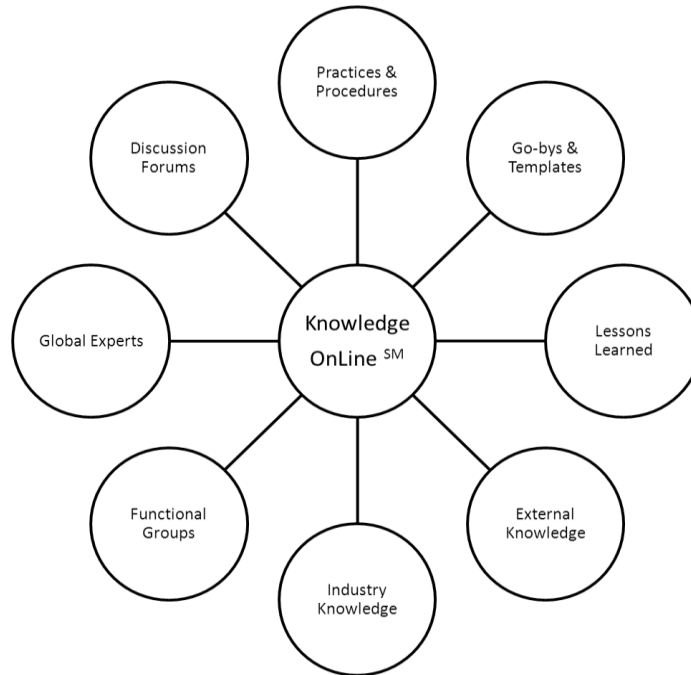
- **Eventos Presenciales:** Schlumberger también aprovecha eventos presenciales para dar a conocer las oportunidades de intercambio de conocimientos. Por ejemplo, el equipo central de KM organiza "Ferias de

Comunidades de Práctica", en la que los líderes y miembros de la comunidad trabajan para aumentar la conciencia en las oportunidades de colaboración disponibles a través de las comunidades. Estos eventos están diseñados para difundir el conocimiento sobre las comunidades y eventos de negocios y ofrecen valiosas oportunidades sobre redes. Los eventos en persona también se utilizan para celebrar el éxito.

2.2.3 Fluor. Una de las más grandes empresas en ingeniería, consecución, construcción, mantenimiento y gestión de proyectos a nivel mundial y número nueve en Gestión de Conocimiento según reporte del premio MAKE 2010. En Fluor la Gestión de Conocimiento busca alcanzar los objetivos del negocio, apalancar el capital intelectual colectivo de todos los empleados, proveer soluciones óptimas para sus clientes y mejorar las habilidades de sus empleados. Ha reconocido la importancia de promover la transferencia de conocimiento y la colaboración a lo largo de toda la organización, incluyendo las unidades de negocio dispersas en todo el mundo. Dado que tiene un gran número de oficinas dispersas y trabajando en el mismo proyecto, Fluor ha necesitado desarrollar la capacidad de aprovechar sus expertos a nivel global.

2.2.3.1 Tecnologías de Información. Fluor ha adoptado la herramienta Knowledge Management OnLineSM, la cual soporta el proceso de gestión de Conocimiento y ayuda a aprovechar las bases de datos históricas de conocimiento; es de fácil acceso y aplicada a nivel mundial. A través del portal Knowledge Management OnLine, las comunidades de conocimiento se centran en atraer a expertos a nivel mundial en sus debates, compartiendo conocimiento experto y de la industria, y otras actividades que promueven la eficacia de la comunicación a lo largo de toda la empresa.

Figura 2 Componentes del Sistema Knowledge Online



Fuente: Sustaining effective Communities of Practice - Case Study. APQC

El sistema Knowledge OnLine comprende algunos elementos tales como, prácticas y procedimientos, plantillas, lecciones aprendidas, conocimiento externo, conocimiento de la industria, grupos funcionales, expertos globales y foros de discusión. Todo este Sistema, está ampliamente conectado a otra herramienta informática llamada Projects OnLineSM la cual permite, gestionar sincronizadamente los proyectos (la razón de ser de Fluor) con la gestión de conocimiento.

Algunas de las estadísticas encontradas frente a las tecnologías empleadas en Fluor son: 48 comunidades de conocimiento, más de 24.000 miembros activos dispersos en todo el mundo, más de 3.500 expertos en más de 100 temáticas, 10.000 búsquedas diarias, 2.600 vistas o descargas de documentos al día, 480 elementos de conocimiento, nuevos o actualizados, cada semana, 490 preguntas y respuestas cada semana en los foros, 10.000 foros leídos cada semana y 100% del personal profesional activo dentro de una comunidad de práctica.

2.2.3.2 Proceso³³ Fluor mantiene procesos y herramientas estándares para asegurar la consistencia en el desarrollo de todas sus operaciones. Para apoyar la ejecución de sus proyectos, Fluor se apalanca en sus comunidades de conocimiento y en el portal Knowledge OnLine que permiten transferir el conocimiento, especialmente a los nuevos empleados; casi el 100% de los empleados de Fluor pertenecen a una comunidad de práctica.

Debido a la curva de crecimiento, Fluor se anticipa al cambio en su fuerza laboral, concentrándose en las comunicaciones y la transferencia de conocimiento entre sus filiales y subordinadas, de manera que la organización esté en capacidad de mover su conocimiento de una unidad de negocio a otra. Algunas de los elementos a resaltar encontrados dentro del proceso de gestión de conocimiento de Fluor se mencionan a continuación:

- El equipo central de Gestión de Conocimiento consiste en un grupo de 8 personas con dedicación completa y quienes son responsables de las actividades de las comunidades y de la gestión. Estos roles son: El líder de Gestión de Conocimiento, una asistente administrativa, profesional de comunicaciones, profesional de operaciones, un coordinador de las comunidades y un asistente, un profesional responsable del portal Knowledge OnLine y tres asistentes. En la realidad, este grupo es apoyado por una red de Gestión de Conocimiento que incluye líderes de las comunidades y “campeones” de conocimiento (puntos focales distribuidos en las oficinas alrededor del mundo).
- El intercambio de conocimiento incorpora actividades para el desarrollo del personal, tales como, Identificar las brechas de conocimiento y proporcionar una formación adecuada, Identificar y aprobar Expertos y futuros expertos (que deben formarse), Desarrollar y reconocer los acompañantes (fellows) que estarán con el

³³ Sustaining effective Communities of Practice - Case Study. APQC

personal técnico y de más experiencia, Evaluar los riesgos por pérdida de Conocimiento, Identificar futuras habilidades y conocimientos requeridos, entre otros.

- La respuesta a interrogantes hace parte vital de la estrategia de Fluor. Las comunidades de práctica son medidas por su capacidad de respuesta en menos de 48 horas, aun cuando las preguntas tengan alto grado de dificultad las comunidades deberán responder en este lapso de tiempo, que en la mayoría de las veces, no supera las 24 horas.
- Para compromete a la gente, Fluor emplea diversos mecanismos como, campañas de historias de éxito, programas de reconocimiento a pares, apoyo a los expertos, y la inclusión de Gestión de Conocimiento dentro del reclutamiento y la orientación a nuevos empleados.
- Las Historias de Éxito son un factor fortalecido dentro de Fluor. Las Historias de Éxito se reciben anualmente hasta el 30 de Noviembre y deben estar relacionadas con el compartir conocimiento. Cada año la organización recolecta entre 50 y 80 Historias de Éxito de alta calidad, las cuales son revisadas y validadas por el equipo central de Gestión de Conocimiento. Luego de esta validación, la alta gerencia revisa entre 16-20 Historias de Éxito para finalmente seleccionar las de mayor impacto; estos ejecutivos son rotados cada año por lo cual, una nueva población es conocedora del poderoso impacto de la Gestión de Conocimiento. Los ganadores de la Historias de Éxito pueden escoger una obra de caridad para hacer una donación en nombre de la corporación Fluor; esto explica el cómo una historia tienen un impacto significativo en el desempeño de una comunidad”.
- Es de resaltar su Programa de Fellows, dentro del cual, los líderes de Conocimiento reconocen el talento y la inteligencia dentro de su organización, y

por tanto, difunden el conocimiento especializado a través de sesiones de entrenamiento, seminarios, contacto personal y participación en gestión de conocimiento. Los fellows “Senior” son el nivel más alto funcional y técnico del plan de carrera y son reconocidos en la industria global por su excelencia técnica.

- Teniendo en cuenta que la experticia verdadera es una de las cosas más difíciles de imitar de una ventaja competitiva, en Fluor piensan que aunque ésta no puede ser capturada si puede ser aprendida. Un aspecto importante dentro de la estrategia de Fluor, es el método para evaluar los riesgos por pérdida de conocimiento, el cual utilizan para priorizar las estrategias de retención de conocimiento, aplicando una fórmula que tiene en cuenta la fecha proyectada de retiro de la persona así como el factor de riesgo para reemplazar a esa persona. La ecuación utilizada para calcular el factor que determina el riesgo por pérdida de conocimiento se muestra a continuación:

Figura 3 Cálculo del Factor de Desgaste – Modelo adaptado del Tennessee Valley Authority

$$\boxed{\text{Retirement Factor}} \times \boxed{\text{Position Risk Factor}} = \boxed{\text{Total Attrition Factor}}$$

Adapted from TVA model

Fuente: Sustaining effective Communities of Practice - Case Study. APQC

Teniendo en cuenta que, el Factor de Retiro equivale a la fecha proyectada de retiro, el factor de posición de Riesgo es un estimado de la dificultad o nivel de esfuerzo requerido para reemplazar la posición titular y el Factor de desgaste total es un estimado del esfuerzo y la urgencia necesaria para gestionar efectivamente la pérdida. Este factor ayuda a determinar cuándo una experticia está en riesgo y por tanto, la organización debe identificar un sucesor o crear un programa de discípulos.

- Programa de Discípulos: Este programa es una plataforma para obtener un compromiso temprano de futuros expertos, acelerando así su aprendizaje. Los pares recién llegados y los empleados de nivel medio, son discípulos de expertos de nivel superior, por lo cual trabajan juntos, crean relaciones, discuten proyectos de áreas técnicas, desarrollan nuevo conocimiento, revisan conocimiento existente, responden preguntas de foros, entre otros.

- La Gestión de Conocimiento es un criterio para los premios a la excelencia en proyectos.

- ✓ Dentro de los factores claves de éxito para un desarrollo sostenible de la Gestión de Conocimiento en Fluor, encontramos: La importancia de alinear los objetivos de Gestión de Conocimiento con la estrategia del negocio, los empleados son el núcleo de una estrategia de servicios basada en conocimiento, esto implica, personas entusiastas, un liderazgo activo y participativo, la conformación de redes fortalecidas, una cultura arraigada en Gestión de conocimiento y comportamientos apropiados para el intercambio de conocimiento, la tecnología apoya el desarrollo de las comunidades globales, debe existir un espacio para conectar a los empleados a pesar de las diferencias geográficas y horarias y debe existir un fuerte énfasis en las comunicaciones, resaltando que el reconocimiento de afuera fortalece la credibilidad interna. Las historias de éxito son contagiosas y por tanto, son vitales dentro de la estrategia de comunicación. Es importante ajustar los roles del equipo central de Gestión de Conocimiento a medida que la compañía se transforma en una empresa basada en conocimiento.

- Para dar solución a sus preguntas, los empleados de Fluor no deben preocuparse por quién tiene el conocimiento y en donde se encuentra,

simplemente, llevan su pregunta a través del portal de las comunidades de práctica y rápidamente obtienen respuesta.³⁴

2.2.3.3 Cultura. Un liderazgo efectivo predice el éxito en la implementación de la estrategia de Gestión de Conocimiento. Los líderes se comunican abierta y frecuentemente con sus comunidades, y existen roles visiblemente definidos.

- Reconocimiento Externo: Fluor ha trabajado fuertemente en obtener reconocimiento externo a su labor en Gestión de Conocimiento lo cual fortalece evidentemente el tema a nivel interno. A través de artículos y ponencias en eventos a nivel internacional, ha logrado obtener diferentes reconocimientos, tales como, “Excelencia en una sostenibilidad efectiva de las Comunidades de Práctica”, “Excelencia en retener el conocimiento de hoy para el personal de mañana” y “Excelencia en utilizar las Comunidades de práctica para orientar la innovación y el desempeño organizacional”.

- Para sumergir a sus empleados en una cultura de Gestión de conocimiento, Fluor ha desarrollado algunas estrategias a todos los niveles de la organización:
 - ✓ Comprometen a sus empleados: Para comprometer a sus empleados, inician sus estrategias de comunicación desde el reclutamiento y la inducción inicial, así como también desarrollan acciones frente a las expectativas de desempeño de sus empleados, que incluye planes de carrera, ser formados como expertos técnicos y ocupar cargos ejecutivos y de gerencia.

 - ✓ Comprometen a los ejecutivos a través de símbolos de Gestión de Conocimiento, como por ejemplo, los miembros activos de la Gestión de Conocimiento portan banderas alusivas a la Gestión de conocimiento en sus etiquetas de nombre corporativas. Adicional a esto, los altos ejecutivos como Chief

³⁴ Knowledge Management Improves Performance. David Thomas and Tara Keithley. 2002.

Executive Officer y directores promueven las comunidades y mecanismos de Gestión de Conocimiento dentro de sus discursos.

✓ Comprometen a los expertos: Cada comunidad de práctica identifica a sus expertos y alinea el contenido de sus foros con las áreas de experticia con que se relaciona. En los portales de conocimiento, tienen enlaces incorporados a los expertos, por ejemplo, si se habla de “Yacimientos”, se da el link a los expertos en el tema. Los expertos tienen por supuesto reconocimientos y a su vez, deben desarrollar programas para desarrollar futuros expertos.

- Anualmente, Fluor realiza la Campaña “Knowvember”, evento durante el cual se celebra la experticia de Fluor y su influencia en las comunidades de práctica. Este evento es una historia de éxito a nivel mundial. Durante este evento, se socializan las historias de éxito, se premian a los miembros destacados de las comunidades de práctica (Programa Pionero en Gestión de Conocimiento) y se participa en talleres de Gestión de Conocimiento alrededor del mundo. Esta jornada también incluye un fuerte componente de entrenamiento y formación en Gestión de Conocimiento.

- El compromiso con la gestión de conocimiento es reconocido a través del Programa de Reconocimiento de Pares, durante el cual, se premia los comportamientos ejemplares en Gestión de Conocimiento, se reconoce a quienes continuamente entregan nuevo conocimiento, y sugieren acciones de mejora para las comunidades de práctica. Los empleados son nominados por sus pares y reciben una placa de reconocimiento; este programa ha sido altamente exitoso.

- Dentro de su estrategia de comunicaciones, el equipo central prepara cada cuatro meses un reporte dirigido a ejecutivos de toda la compañía sobre las actividades de Gestión de Conocimiento de mayor impacto y que capturen la

atención de la alta gerencia; se planea cada cuatro meses, sin embargo, si no hay elementos por resaltar no se envía este informe.

- El programa de Fellows, es un programa de reconocimiento por contribuciones a la excelencia técnica, que se hace a las personas que obtiene el nivel más alto en un plan de carrera técnico o funcional. Estas personas deben tener reconocimiento no solo interno sino también externo, y deben diseminar este conocimiento a través de sesiones de entrenamiento, seminarios, contacto personal, y participación en comunidades de práctica. “No se puede llegar a ser un Fellow sentado en el cubículo, si usted no puede compartir su conocimiento y enseñarlo a otros, el Programa de Fellows no es para usted”.
- Programa Pionero en Gestión de Conocimiento: Reconoce los buenos comportamientos en Gestión de Conocimiento. En promedio, se realizan 100 nominaciones al año, los ganadores reciben una placa que es dada por el gerente correspondiente durante un almuerzo en honor de los ganadores.

2.2.4 Banco Mundial. El Banco Mundial es una fuente financiera y de asistencia técnica a los países en desarrollo alrededor del mundo. Llegó a ocupar el cuarto lugar en el ranking del premio MAKE en el año 2001, a pesar que en los últimos años no ha participado en la nominación del mismo.

2.2.4.1 Tecnologías de Información. Hoy en día, el personal dentro del banco tiene una variedad de recursos de información y conocimiento a su disposición en un portal empresarial. Allí tienen acceso a colecciones de conocimiento, estadísticas del sector, bases de datos de proyectos, directorio de personas, espacios de conversación. El sistema requiere esfuerzos sustanciales para mantener la calidad del contenido de su conocimiento a través del desarrollo de nuevo material así como hallazgos emergentes, la actualización del material

existente y la salida del obsoleto. El contenido del sistema depende del interés y la demanda de los usuarios.

2.2.4.2 Proceso. A fin de alcanzar sus objetivos, el Banco Mundial, identifica, captura y transfiere conocimiento a través de tres actividades principalmente³⁵:

- Hacer uso efectivo del conocimiento para soportar la calidad de sus operaciones, compartir conocimiento con clientes y socio y ayudar a clientes a mejorar su capacidad de generar, acceder y usar conocimiento de todas las fuentes.

Los procesos para identificación de conocimiento crítico han evolucionado a través de la experimentación. El BM se dio cuenta que el conocimiento más crítico para capturar es el contexto en que ocurre la acción. Lo que es realmente importante para ellos la hora de identificar lo crítico, es la intervención de expertos mediante un sondeo de preguntas que ayudan a ir más allá de los pasos del proceso.

En el BM la visión general de la Gestión de Conocimiento viene desde los niveles estratégicos pero las ideas concernientes a la implementación de la estrategia se genera de abajo hacia arriba. Para implementar la visión y la misión se concentran en varias iniciativas que son coordinadas por un pequeño grupo central inicialmente a través de un indicador de gestión de conocimiento. Los escépticos alrededor de 30% de la organización, siguen siendo principalmente algunos funcionarios de gestión y gerentes.

Existe un gestor de conocimiento en cada unidad organizacional o de negocio, responsable del presupuesto y al implementación de las iniciativas de KM en esa

³⁵ Knowledge Sharing at the World Bank. Knowledge Management Magazine, Dec/Jan 2004 issue (www.kmmagazine.com)

unidad. La coordinación de todas estas actividades se realiza mediante un equipo central de conocimiento.

Tienen aproximadamente 20 servicios de asesoría para responder a necesidades de información en varios tópicos en desarrollo y usualmente se responden entre 24 y 48 horas después de recibida la solicitud. Si alguien necesita un conocimiento certero sobre algún tema y no sabe a dónde acudir, ésta persona puede acudir a estos servicios de asesoramiento. Hasta el momento, el banco no tiene un directorio de expertos, sin embargo, existe un directorio en línea con nombres, direcciones, y habilidades pertinentes referidas a una palabra de búsqueda. Los servicios de asesoría actúan como un directorio para identificar los expertos de cada área.

El BM utiliza un sistema de videos grabados con expertos para transferir el conocimiento de éstos en algunas áreas específicas. Se les realiza una entrevista de alrededor de 2 horas y se les cuestiona sobre su experiencia detallada. Estos videos son publicados posteriormente en línea y cualquier persona que busque sobre una temática en específico se le direcciona automáticamente a estos videos. Los líderes ejecutivos también participan en esto mediante la promoción y divulgación de estos videos, los cuales también sirven de mentoría.

Para la captura del conocimiento de clientes, las comunidades de práctica del BM tienen un sitio en línea manejado por MIT al cual pueden acceder terceros. Allí se suben casos de ejemplo, herramientas, métricas y otros recursos, y allí se reciben las contribuciones a que haya caso.

El Foro de Desarrollo del BM es una herramienta tecnológica para la transferencia de conocimiento tácito, que aprovecha las discusiones en línea entre los diferentes países, es un espacio para estimular discusiones y capturar y validar conocimiento y experticia interna y externa (clientes).

Para lograr la mejor experticia a nivel global, que sea rápida, confiable y disponible, el Banco Mundial tiene los Global Expertise Team - GET's, que son grupos de alrededor 10 personas que han demostrado experticia en ciertas áreas, y proveen una asesoría experta en cualquier tema técnica. Estos grupos identifican las cosas más importantes para los clientes del BM y dan una subdirección, proporcionándoles conocimientos actualizados y experiencia. Actualmente funcionan alrededor de 10 GET's ³⁶

2.2.4.3 Cultura. El BM examinó tres de las principales razones para el éxito de la gestión de conocimiento en el banco: desarrollar un caso de negocios convincente, la visión y el liderazgo efectivo del presidente del banco, y la participación activa de los agentes de cambio dedicada a la creación de un entorno propicio para el intercambio de conocimientos.

En 2000, el banco se convirtió en la primera organización no comercial en recibir un premio MAKE. La visión del presidente y el compromiso personal ha sido clave para el éxito de las actividades del conocimiento. Se ha comunicado constantemente la visión, las metas ambiciosas, y ha demostrado un interés personal en las comunidades de conocimiento e iniciativas.

Para los profesionales seniors, entre el 10 y 20% de su desempeño está asociado a compartir conocimiento, las evaluaciones de desempeño incluyen aprendizaje y transferencia de conocimiento como uno de los cuatro comportamientos clave de funcionarios y gerentes.

El tema de Gestión de Conocimiento cuenta con un comité de conocimiento, conformado por 5 Vicepresidentes. Para fortalecer la transferencia de conocimiento, tienen entrenamiento técnico y programas de tutoría y mentoría que facilitan el aprendizaje en sitio.

³⁶ http://siteresources.worldbank.org/IDA/Resources/IDA-Risk_Management.pdf

El grupo que direcciona la Gestión de Conocimiento en el BM es un grupo de 3 personas directas y 2 consultores permanentes direccionando. Tienen 10 grupos operacionales en las diferentes Vicepresidencias de aproximadamente 10 personas, por tanto, son más 100 personas trabajando en el tema.

Para facilitar los procesos de cambio cultural, se utilizan mecanismos como, el Presidente del programa a la excelencia nomina anualmente 2 o 3 equipos que tienen excelencia en compartir conocimiento. Además de este premio, los equipos de proyecto utilizan una revisión post para examinar acerca del proyecto, las lecciones aprendidas y el conocimiento compartido.

El entendimiento de que las recompensas por el trabajo en conocimiento deben ser iguales o mayores que las recompensas por cualquier otro trabajo requirió un cambio cultural. La forma en que las personas trabajan juntas en los equipos cambió cuando la gente se dio cuenta que iban a recibir recompensas para el intercambio de conocimiento en lugar de acaparamiento. Como resultado de este cambio cultural, el Banco Mundial tuvo que equilibrar el reconocimiento individual y de equipo. El rendimiento reestructurado de la organización recompensa los esfuerzos de los equipos buenos así como a los individuos por el intercambio de conocimientos. (Este proceso de nuevo para ser evaluados.)

Para promover el conocimiento y la innovación, el BM promueve ferias las cuales son oportunidades para transferir y procurar la transferencia de conocimiento. La Feria fue llamada “Feria del Desarrollo” y buscaba encontrar nuevas formas de solucionar problemas. Esto involucra competitividad inicialmente entre persona interno y ahora está abierto a nivel mundial a cualquier individuo u organización.

Algunas de las medidas relevantes para la medición en la transferencia de conocimiento, los Servicios de Asesoría monitorean y hacen seguimiento a las

preguntas y respuestas obtenidas de las diferentes fuentes de información utilizadas para responder a estas preguntas.

Algunas lecciones aprendidas durante el proceso de Implementación de Gestión de Conocimiento en el Banco Mundial son balance entre tecnología y cultura, tener en cuenta las perspectivas internas y externas (clientes), hacerlo simple, utilizar métricas como por ejemplo el uso de hitos para demostrar el avance desde la línea base. Los factores críticos de éxito son el liderazgo con la visión, agentes efectivos de cambio, establecer una estrategia de comunicación y el apoyo de la alta dirección.

Algunas lecciones sobre los cambios culturales incluyen la comprensión del impacto de una evaluación de desempeño formal, la creación de premios y galardones para el trabajo en equipo, entendiendo la necesidad de exposiciones y ferias de conocimiento, y compartir historias que hacen hincapié en los comportamientos de intercambio de conocimientos.³⁷

³⁷ The World Bank. Retaining Valuable Knowledge. APQC. 2010

3. DIAGNÓSTICO SOBRE EL ESTADO ACTUAL DE LA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO EN ECOPETROL S.A.

3.1 INVENTARIO DE RECURSOS HUMANOS ASIGNADOS Y DISPONIBLES PARA LOS TEMAS DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

Actualmente desde la Unidad de Gestión de Conocimiento y Tecnología se tienen los siguientes perfiles asignados y con dedicación exclusiva a las actividades de Gestión de Conocimiento, actúan como apoyo metodológico en toda la organización:

3.1.1 Funcionarios directos

3.1.1.1 Líder del Programa Empresarial de Gestión de Conocimiento Lidera los procesos de formulación, revisión, gestión de aprobación e implementación de políticas y lineamientos de gestión de tecnología y conocimiento para la empresa, así como las estrategias y acciones empresariales relacionadas con el tema, asegurando que estos recursos se constituyan en ventajas competitivas estratégicas para la empresa.

3.1.1.2. Profesional Gestión de Conocimiento: Asesora y acompaña al negocio de ECOPETROL y el ICP, específicamente para alguno de los segmentos de negocio de la empresa, en la creación, definición y desarrollo de estrategias y acciones de gestión de conocimiento, contribuyendo a que este recurso se constituya en ventaja competitiva estratégica para la Empresa.

3.1.2 Funcionarios de apoyo

3.1.2.1 Servicio de Gestión a Proyectos en Gestión de Conocimiento: Brinda soporte de gestión y operativo a las actividades del Programa Empresarial de

Gestión de Tecnología y Conocimiento (PEGTC) diseñado con el fin de asegurar el conocimiento de la empresa y la gestión de la tecnología, el cual es liderado desde la Unidad de Gestión de Conocimiento y Tecnología.

3.1.2.2. Servicio para administración de herramientas colaborativas de TI en gestión de conocimiento: Brinda soporte para registro y control de calidad de la información de la base de datos de las herramientas colaborativas de gestión de conocimiento en intranet, así como en la elaboración de informes requeridos de las herramientas y soporte a usuarios de las mismas.

3.1.3 Patrocinador de gestión del conocimiento³⁸: El rol es desempeñado actualmente por el Presidente, los Vicepresidentes y los Directores y busca alinear la gestión de conocimiento con la estrategia de negocios, comprometiendo a los mismos en el desarrollo de iniciativas.

3.1.4. Líder de gestión del conocimiento³⁹: El rol es desempeñado actualmente por el Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento (EEGTC) el cual está orientado a elaborar, proponer e implementar lineamientos, métodos e instructivos para facilitar el aseguramiento del conocimiento en las prácticas de ECOPETROL y su medición de cumplimiento y efectividad.

Actualmente se cuenta con representantes para el EEGTC en todas las áreas de la empresa, exceptuando la Vicepresidencia Jurídica, la Vicepresidencia Financiera, la Dirección de Auditoría Interna y la oficina de Control Disciplinario. En cuando a la dedicación actual para el tema de Gestión de conocimiento, de los miembros del Equipo empresarial dentro de los negocios, algunas áreas como la Vicepresidencia de Transporte reporta un 100% de dedicación al tema; mientras

³⁸ Ibid, p5.

³⁹ Ibid, p5.

que otras como la Dirección de Seguridad Física y la Dirección del Centro de Servicios Compartidos DSF y CSC solo reportan el 20%.

3.1.5. Trabajadores del conocimiento⁴⁰: En el contexto de ECOPETROL, este rol es desempeñado por todos sus trabajadores; generan conocimiento y lo hacen explícito en documentos, identifican fuentes de información y conocimiento relevantes para el cumplimiento de los objetivos del negocio, identifican y presentan potenciales mejores prácticas y contenido adicional para categorías de conocimiento, participan las comunidades de práctica y cumplen con los compromisos en el desarrollo de iniciativas de aseguramiento del conocimiento .

3.1.6. Soporte de tecnologías de información: El rol está diseñado para desarrollar estándares de tecnología de información para gestión de conocimiento.

3.2 INVENTARIO DE MÉTODOS Y MECANISMOS

3.2.1 Política Integral de ECOPETROL – Principio No. 741 “Consideramos la Gestión del Conocimiento, la Tecnología y la Innovación como factores fundamentales para la generación de valor y ventajas competitivas para la organización. Fortalecemos el aprendizaje organizacional, incorporando nuevos conocimiento y las mejores prácticas en la industria”.

3.2.2 Macroproceso Nivel 0 – Gestión de Tecnología y Conocimiento⁴². La Gestión de Conocimiento en Ecopetrol está direccionada bajo el Macroproceso de Gestión de Tecnología y Conocimiento, soportándose en los procesos de Direccionamiento de la Tecnología y Conocimiento y Sostenibilidad de la Tecnología y el Conocimiento., asociados al objetivo de Desarrollar la capacidad

⁴⁰ Ibid. p5.

⁴¹ Tomada de la Política de ECOPETROL, publicada por la presidencia en Febrero de 2011.

⁴² Tomado Intranet Iris: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=516&conID=37000>

de innovación y asegurar ventajas tecnológicas y de información basados en el conocimiento organizacional.

Actualmente Ecopetrol está migrando hacia la gestión integral empresarial de los procesos a través del proyecto GENOMA que busca diseñar e implementar un modelo de gestión de procesos que permita verificar de manera integrada, estandarizada y efectiva las operaciones actuales y futuras de la organización para el logro efectivo de la estrategia. El proceso de Gestión de Conocimiento se está desarrollando desde la planeación y adecuación del desarrollo organizacional, dentro del Sistema Integrado de Gestión de Ecopetrol.

3.2.3 Universidad Corporativa de ECOPETROL⁴³. Busca apalancar la estrategia de aseguramiento del conocimiento y fortalecer las competencias técnicas y humanas de ECOPETROL S.A., incorporando las mejores prácticas de la industria.

3.2.4 Foros de Entorno Tecnológico⁴⁴. Busca identificar tendencias y cambios del entorno tecnológico que puedan afectar el desempeño del negocio y plantear nuevas oportunidades a mediano y largo plazo. Son escenarios de carácter estratégico y se caracterizan por ser espacios para compartir e intercambiar ideas, son un excelente medio para desarrollar, retener y transferir conocimiento.

3.2.5 Historias de Éxito (HE)⁴⁵. Busca comunicar experiencias exitosas que contribuyan al aprendizaje de otro y a sustentar la efectividad de la estrategia en la solución de problemas específicos o en el aseguramiento de mejores prácticas.

⁴³ Tomado Intranet Iris: <http://iris/contenido/categoria.aspx?catID=905>

⁴⁴ Tomado de la Guía para la realización de Foros de Entorno Tecnológico, Código ICP-UGC-G-001.

⁴⁵ Tomado de la Guía de Aseguramiento del Conocimiento para ECOPETROL, ECP-ICP-G-010, p.49.

3.2.6 Comunidades de Práctica⁴⁶. Buscan aprovechar el conocimiento del personal, son grupos de personas que comparten una pasión por algo que saben hacer y que interactúan regularmente para aprender a cómo hacerlo mejor.

3.2.7 Comité Tecnológico. Es el escenario de validación de los temas estratégicos relacionados con tecnología y conocimiento que afectan a toda la empresa.

3.2.8 Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento⁴⁷. Equipo integrado por representantes de negocios y dependencias claves de ECOPETROL, liderado por el ICP. Elabora políticas, directrices y procedimientos, consolida resultados y canaliza reportes y prioridades, hace seguimiento a los planes y estandariza métodos para la gestión del conocimiento y la tecnología.

3.2.9 Centro de Información Técnica⁴⁸. El Centro de Información Técnica (CIT), es la Unidad de Información de la Dirección de Tecnologías de Información, responsable de apoyar la administración, adquisición, análisis, localización y difusión tanto de la información técnica (MTD), como de los recursos bibliográficos que son necesarios para el desarrollo de la competitividad y sostenibilidad de cada uno de los negocios de Ecopetrol S.A.

3.2.10 Espacios de conversación⁴⁹. Busca la solución de problemas en un ambiente de confianza y creación colectiva de conocimiento, son un eslabón fundamental para hacer operable el proceso de aseguramiento del conocimiento y otra forma de aprovechar el conocimiento del personal.

⁴⁶ Ibid., p.57.

⁴⁷ Ibid., p.9.

⁴⁸ Intranet Iris: <http://iris/contenido/contenido.aspx?conID=58188&catID=1419>

⁴⁹ Tomada de la Guía de Aseguramiento de Conocimiento para Ecopetrol - ECP-ICP-G-010 p.66

3.2.11 Método para la generación, registro, divulgación y uso de lecciones aprendidas⁵⁰. Busca compartir y usar el conocimiento derivado de la experiencia para promover la repetición de resultados deseables o impedir la reaparición de resultados indeseables, son un componente fundamental de los programas de aseguramiento del conocimiento y aprendizaje organizacional.

3.2.12 Lineamientos para mitigar el riesgo de pérdida de conocimiento por desvinculación del personal⁵¹. Estos lineamientos buscan mitigar el riesgo de pérdida de conocimiento por desvinculación de personal propio de la Empresa, en razón a su potencial jubilación, retiro voluntario o naturaleza del contrato de trabajo (temporales). Su utilidad se incrementa cuando las dependencias no cuentan con sus procesos documentados y desarrollados hasta el nivel que les permita ubicar a cada uno de sus funcionarios en el contexto de los mismos.

3.2.13 Modelo de Medición del Aseguramiento del Conocimiento⁵². El aseguramiento del conocimiento es un proceso, el cual, aplicado en todas sus prácticas permite que ellas se sostengan y mejoren sistemáticamente. Busca garantizar que el conocimiento necesario para lograr los objetivos de la empresa se incorpore, afiance y mejore de manera permanente. Como proceso involucra las siguientes etapas: identificación del Conocimiento crítico o relevante, planeación de su incorporación y /o aseguramiento, acuerdo de objetivos, alcance y cobertura de las prácticas clave, desarrollo de alcance y especificaciones, instalación e implementación de prácticas clave⁵³ y mejora permanentemente de las practica clave. La medición de los resultados de las iniciativas de aseguramiento del conocimiento en Ecopetrol se realiza a través del indicador de medición del nivel de aseguramiento de prácticas clave, de acuerdo al modelo

⁵⁰ Ibid., p.27

⁵¹ Ibid., p.53

⁵² Ibid., p.32

⁵³ Las prácticas clave se definen como actividades con un resultado específico y medible que apalanca las metas a nivel estratégico o táctico dentro de los negocios de ECOPETROL, hoy se cuenta con 33 prácticas de este tipo identificadas en los negocios.

descrito anteriormente en los diferentes negocios o dependencia corporativa o de soporte. Para cada una de las fases anteriores se definen los hitos, observables, verificables y medibles, más representativos.

3.3 INVENTARIO DE HERRAMIENTAS DE TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN PARA GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

Como repositorio de documentos oficial de Ecopetrol se cuenta con la herramienta P8⁵⁴ a la cual pueden acceder todos los trabajadores directos y colaboradores que cuenten con una clave en la red de Ecopetrol. Allí se encuentra la información actualizada de los documentos, formatos y demás elementos del Sistema Integrado de Gestión en sus versiones definitivas.

De igual forma actualmente se cuenta con herramientas tecnológicas para Gestión de Conocimiento que corresponden al conjunto de soluciones informáticas creadas sobre la plataforma Sharepoint 2007 de Microsoft, las cuales buscan apoyar la Gestión de Conocimiento, ofreciendo beneficios como el aumento de la productividad con sitios colaborativos fáciles de usar, facilidad para compartir archivos, disminución en tiempos de búsqueda de información, disminución en viáticos y tiempos de desplazamientos, fácil manejo de documentos y seguridad en la integridad del contenido, entre otros. Corresponden a soluciones TI para la Gestión de Conocimiento, enmarcadas en los pilares de Comunicación y Colaboración.

Su principal objetivo es proveer soluciones de tecnología de información para apoyar la Gestión de Conocimiento y que tanto empleados directos como contratistas interactúen de manera permanente con estas como herramienta de facilitación en su trabajo diario. Actualmente el portal de Gestión de Conocimiento de Ecopetrol cuenta con las siguientes herramientas:

⁵⁴ Tomado de la Guía P8 para Sistema de Gestión Integral, ECP-DTI-G-014.

3.3.1 Portal Mi sitio espacio virtual que permite tener una vida social dentro del trabajo, compartir quienes son y qué saben las personas de la empresa, mantener contacto con los compañeros, recordar sus cumpleaños, administrar su agenda de actividades, generar encuestas y foros de discusión.

3.3.2 Portal Lecciones Aprendidas: es el repositorio documental de las lecciones aprendidas generadas de actividades o proyectos y de hechos no planeados, busca que las personas compartan y usen el conocimiento derivado de estas experiencias.

3.3.3 Portal Comunidades de Práctica: es el espacio virtual con el que cuentan las comunidades de prácticas para generar, compartir y transferir conocimiento, orientados al desarrollo del trabajo diario y la estrategia de Ecopetrol a través del uso de foros de discusión, flujos de trabajo colaborativo, etc.

3.3.4 Portal Foro Tecnológico: espacio virtual donde se ubican las memorias de los Foros de Entorno Tecnológico realizados en Ecopetrol para para identificar tendencias y cambios del entorno tecnológico que afectan el desempeño de los negocios y plantear nuevas oportunidades de negocio a mediano plazo.

3.4 ESTADO ACTUAL DE LA CULTURA EN GESTIÓN DE CONOCIMIENTO PARA ECOPETROL

La implementación y sostenibilidad de un Sistema de Gestión requiere cambios culturales que son difíciles y toman tiempo.” Compartir el conocimiento no suele ser una actitud natural, y mucho menos en el ámbito laboral. El conocimiento está en la mente de las personas, y por esto, sólo se transmitirá lo que se desee. Para

hacer frente a este problema, las labores de información y motivación del personal que integra la empresa serán esenciales.”⁵⁵

3.4.1 Cultura en Gestión de Conocimiento dentro de Ecopetrol. Ecopetrol ha incorporado explícitamente la gestión del conocimiento dentro de uno de sus siete principios contenidos en la política de Gestión Integral, lo que refleja la importancia que tiene el tema para toda la organización, al igual que para todos los empleados de la compañía que saben que la gestión del conocimiento es una responsabilidad de todos, independientemente del nivel y cargo que tengan dentro de la organización. Del mismo modo la Gestión de Conocimiento se encuentra dentro del orientador estratégico de Innovación y Tecnología, en el lineamiento estratégico de consolidación organizacional, este reflejo hace explícita la importancia del conocimiento, la tecnología, la innovación y la gestión de la información dentro del Marco Estratégico Ecopetrol.

Se ha definido que la gestión del conocimiento se incorpore al sistema integrado de gestión de Ecopetrol para posicionarse como un proceso transversal a todos los procesos de negocio de la organización, lo que garantiza su aplicación a lo largo de la cadena de valor.

3.4.2 Gestión de Conocimiento dentro del Modelo de Cultura de Ecopetrol. Dentro del modelo de cultura corporativa, definido por y para Ecopetrol, la gestión del conocimiento es vista como una piedra angular en el desarrollo de tres de los cinco pilares que figuran en el siguiente modelo⁵⁶:

⁵⁵ Cómo implantar un proyecto de Gestión de Conocimiento. Centro Europeo de Empresas e Innovación de Navarra, España.

⁵⁶ Tomado del Modelo de Cultura de Ecopetrol.

Figura 4 Gestión de Conocimiento dentro de los pilares del Modelo de cultura de Ecopetrol



Fuente: Creación Propia

3.4.3 Indicador de millas de conocimiento y programas de reconocimiento.

Actualmente, Ecopetrol tiene un indicador que mide los puntos acumulados en el desarrollo de iniciativas que buscan transferir conocimiento entre las personas, con sus pares o con otros trabajadores, el cual anima a la gente para compartir y transferir los conocimientos relacionados con sus actividades diarias a través de los diferentes métodos, mecanismos y herramientas existentes. También existe un programa estructurado de reconocimiento en diferentes categorías, a nivel individual como de grupo, todos ellos tienen criterios de Gestión del Conocimiento en sus elementos de evaluación, sin embargo no se cuenta con una categoría específica asociada con la gestión de conocimiento.

3.5 IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS PARA TECNOLOGÍAS DE INFORMACIÓN, PROCESOS, Y CULTURA EN GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

Con la anterior referenciación basada en fuentes secundarias, se contrastan los principales elementos existentes en Gestión de Conocimiento dentro de Ecopetrol con la revisión bibliográfica realizada con Schlumberger, el Banco Mundial y Fluor. Se agrupan estos elementos en tres grandes categorías, tales como, Proceso (incluye gobernabilidad, estrategia, métodos y mecanismos), Tecnologías de información y Cultura:

Tabla 1 Ecopetrol Vs. Referentes internacionales - Proceso

ECOPETROL	SCHLUMBERGER	BANCO MUNDIAL	FLUOR
PROCESO			
Existe un grupo formal trabajando y respondiendo directamente en el tema de Gestión de Conocimiento.	15 Knowledge Workers como apoyo a la herramienta InTouch y resuelven dudas provenientes de los campos.	<ul style="list-style-type: none"> • El grupo que direcciona la GC en el BM es un grupo de 3 personas directas y 2 consultores. • 10 grupos operacionales en las diferentes Vicepresidencias de aproximadamente 10 personas, por tanto, son más de 100 personas trabajando en el tema. • Realizan asignación de personal operacional al programa de Conocimiento durante dos semanas al año y se van rotando. • Comité de conocimiento, conformado por 5 Vicepresidentes. • Un gestor de conocimiento en cada unidad organizacional o de negocio, responsable del 	<ul style="list-style-type: none"> • Grupo de 8 personas con dedicación completa. • Estos roles son: El líder de Gestión de Conocimiento, una asistente administrativa, profesional de comunicaciones, profesional de operaciones, coordinador de las comunidades y un asistente, un profesional responsable del portal Knowledge OnLine y tres asistentes. • Ajustan los roles del equipo central de Gestión de Conocimiento a medida que la compañía se transforma en una empresa

ECOPETROL	SCHLUMBERGER	BANCO MUNDIAL	FLUOR
PROCESO			
		<p>presupuesto y al implementación de las iniciativas de KM en esa unidad.</p>	<p>basada en conocimiento.</p> <ul style="list-style-type: none"> Este grupo es apoyado por una red de Gestión de Conocimiento que incluye líderes de las comunidades y “campeones” de conocimiento
<p>Localizador de expertos</p>	<p>A través de la herramienta InTouch tienen acceso a más de 2400 expertos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Tienen GETS (Global Expertise Teams) No tienen un directorio de expertos, sin embargo, existe un directorio en línea con nombres, direcciones, y habilidades pertinentes referidas a una palabra de búsqueda. Tienen aproximadamente 20 servicios de asesoría para responder a necesidades de información en varios tópicos en desarrollo y usualmente se responden entre 24 y 48 horas después de recibida la solicitud; actúan como un directorio para identificar los expertos de cada área. 	<ul style="list-style-type: none"> Por medio del Portal Knowledge Management OnLine integran expertos internos y externos. Más de 3500 expertos identificados. Identifican y aprueban Expertos y futuros expertos (que deben formarse),

ECOPETROL	SCHLUMBERGER	BANCO MUNDIAL	FLUOR
PROCESO			
Comunidades de Práctica	<p>Hay 26 CP consolidadas en temas transversales .</p> <p>Realizan un reporte de las CP una o dos veces al año con impacto y logros.</p> <p>Revisión de objetivos por parte de patrocinadores.</p> <p>Elección de su propio líder.</p> <p>Portal.</p> <p>Liderazgo de las prácticas por parte de la alta gerencia.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • El 100% del personal profesional está vinculado a una comunidad de práctica . • Definen criterios claros para la conformación. • Tienen un equipo de desempeño calramente definido. • Parámetros de medición de las CP. • Tiene capacidad de respuesta menor a 48 horas,
<p>Transferencia de conocimiento</p> <p>Aseguramiento de Prácticas Calves</p> <p>Planes de Entrenamiento</p>	Entrenamiento Técnico	Global Expertise Teams	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Fellows: Los empleados senior difunden el conocimiento especializado a través de sesiones de entrenamiento, seminarios, contacto personal y participación en gestión de conocimiento. Los Fellows son asl personas en el nivel más alto en un plan de carrera técnico o funcional. “No se

ECOPETROL	SCHLUMBERGER	BANCO MUNDIAL	FLUOR
PROCESO			
			<p>puede llegar a ser un Fellow sentado en el cubículo, si usted no puede compartir su conocimiento y enseñarlo a otros, el Programa de Fellows no es para usted”</p>
		<p>Entrenamiento técnico - Tutoría y Mentoría</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa de Discípulos: Los pares recién llegados y los empleados de nivel medio, son discípulos de expertos de nivel superior, por lo cual trabajan juntos, crean relaciones, discuten proyectos de áreas técnicas, desarrollan nuevo conocimiento, revisan conocimiento existente, responden preguntas de foros.
		<p>A la hora de identificar lo crítico, es de suma importancia la intervención de expertos mediante un sondeo de preguntas que ayudan a ir más allá de los pasos del proceso.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Realizan actividades para el desarrollo de personal, como: Identifican las brechas de conocimiento y proporcionan una formación adecuada, desarrollan y reconocen los acompañantes (fellows) que estarán con el personal técnico y de más experiencia, evalúan los riesgos por pérdida de conocimiento, identifican

ECOPETROL	SCHLUMBERGER	BANCO MUNDIAL	FLUOR
PROCESO			
			futuras habilidades y conocimientos.
		USD\$ 50 millones por año en el programa de transferencia de conocimiento	Método para evaluar los riesgos por pérdida de conocimiento
		Utiliza un sistema de videos grabados con expertos para transferir el conocimiento de éstos en algunas áreas específicas	
Capturar conocimiento de stakeholders y filiales del Grupo Empresarial	Foros de Entorno Tecnológico	<p>Compartir conocimiento con clientes y socios. Este es un cambio en el paradigma del desarrollo: potenciar los clientes a través del acceso al conocimiento, y facilitar el conocimiento y el aprendizaje entre los cliente.</p> <p>Promueve la transferencia de conocimiento entre sus filiales y subordinadas, de manera que la organización esté en capacidad de mover su conocimiento de una unidad de negocio a otra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para la captura del conocimiento de clientes, las comunidades de práctica del BM tienen un sitio en línea manejado por MIT al cual pueden acceder terceros. Allí se suben casos de ejemplo, herramientas, métricas y otros recursos, y allí se reciben las contribuciones a que haya caso. • PARTICIPACIÓN de externos en los foros.
Historias de Éxito	Las Historias de Éxito están ligadas a las Comunidades de Práctica.		Se realizan campañas de historias de éxito

Fuente: Creación Propia

Tabla 2 Ecopetrol Vs. Referentes internacionales - Cultura

ECOPETROL	SCHLUMBERGER	BANCO MUNDIAL	FLUOR
CULTURA			
Participación de directivos en actividades de GC	Cultura apoyada en niveles superiores y medios.	<ul style="list-style-type: none"> • Comité de conocimiento, conformado por 5 Vicepresidentes. • La visión general de la Gestión de Conocimiento viene desde los niveles estratégicos y se operativiza de abajo hacia arriba. • Las evaluaciones de desempeño incluyen aprendizaje y transferencia de conocimiento como uno de los cuatro comportamientos clave de funcionarios y gerentes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprometen a los ejecutivos a través de símbolos de Gestión de Conocimiento, como por ejemplo, los miembros activos de la Gestión de Conocimiento portan banderas alusivas a la Gestión de conocimiento en sus etiquetas de nombre corporativas. • Los altos ejecutivos como Chief Executive Officer y directores promueven las comunidades y mecanismos de Gestión de Conocimiento dentro de sus discursos
		Los líderes ejecutivos también participan en esto mediante la promoción y divulgación de los videos grabados por expertos, los cuales también sirven de mentoría.	Comprometen a los expertos en las comunidades de práctica (comunidades, foros, enlaces, reconocimiento y formación de futuros expertos).
		Visión y liderazgo efectivo del presidente del banco	

ECOPETROL	SCHLUMBERGER	BANCO MUNDIAL	FLUOR
CULTURA			
<p>Gestión de conocimiento en las actividades del día a día.</p>	<p>Transferencia de conocimiento como un indicador de desempeño</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Para implementar la visión y la misión se concentran en varias iniciativas que son coordinadas por un pequeño grupo central inicialmente a través de un indicador de gestión de conocimiento. • Para los directivos entre el 10 y el 20% de su desempeño está asociado a compartir conocimiento. <ul style="list-style-type: none"> • Miden a través del Servicio de Asesoría el número de preguntas realizadas y el número de respuestas atendidas. 	
<p>Programa formal de reconocimiento en Gestión de Conocimiento (signos y símbolos, reconocimientos a equipos)</p>	<p>Reconocimiento periódico por parte de sus pares dentro de las comunidades de práctica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Programa a la excelencia nomina anualmente 2 o 3 equipos que tienen excelencia en compartir conocimiento. <ul style="list-style-type: none"> • Equilibrio entre el reconocimiento individual y de equipo 	<p>El reconocimiento del valor para el cliente influye en la premiación de los proyectos.</p> <p>Programas de reconocimiento a pares: se reconoce a quienes continuamente entregan nuevo conocimiento, y sugieren acciones de mejora.</p> <p>Premios a la excelencia Se hacen reconocimientos a expertos</p>

ECOPETROL	SCHLUMBERGER	BANCO MUNDIAL	FLUOR
CULTURA			
Compromiso de sus empleados con la Gestión de Conocimiento		Programa específico para la inducción a la cultura del Banco	<p>Comprometen a los empleados desde el reclutamiento y la inducción inicial.</p> <p>Desarrollan acciones frente a las expectativas de desempeño de sus empleados, que incluye planes de carrera, ser formados como expertos técnicos y ocupar cargos ejecutivos y de gerencia.</p>
Foros de Entorno Tecnológico.		Feria del Desarrollo: Es una oportunidad para transferir y procurar la transferencia de conocimiento	Campaña Anual "Knowvember": Además de reconocimietnos cinluye un componente de formación en Gestión de Conocimiento
Divulgación de GC	<ul style="list-style-type: none"> • Campaña Interna de Mercadeo • Aprovechan El Reconocimiento Externo Para Publicidad Interna • Foros Virtuales <ul style="list-style-type: none"> • Eventos presenciales (Ferias) 		<p>El equipo central prepara cada cuatro meses un reporte dirigido a ejecutivos de toda la compañía sobre las actividades de Gestión de Conocimiento de mayor impacto</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fluor ha trabajado fuertemente en obtener reconocimiento externo a su labor en Gestión de Conocimiento lo cual fortalece evidentemente el tema a nivel interno: artículos y ponencias en

ECOPETROL	SCHLUMBERGER	BANCO MUNDIAL	FLUOR
CULTURA			
			eventos a nivel internacional • Las historias de éxito son muy importantes y realizan concursos anuales de las HE de mayor impacto, valoradas por niveles estratégicos.

Fuente: Creación Propia

Tabla 3 Ecopetrol Vs. Referentes internacionales - Infraestructura Tecnológica

ECOPETROL	SCHLUMBERGER	BANCO MUNDIAL	FLUOR
INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA			
Mejorar el portal "mi sitio" enfocado al Knowledge Locator.	Herramienta InTouch support.com embebido en todos los procesos.	Tienen un portal que permite el acceso a colecciones de conocimiento, estadísticas del sector, bases de datos de proyectos, directorio de personas, espacios de conversación	Portal Knowledge Management OnLine
Herramientas de uso obligatorio	Portales de Gestión de Conocimiento		Projects OnLineSM
Tener una plataforma de uso en el Grupo Empresarial	Speedia (Wikipedia de SLB) y Blutetube.		

Fuente: Creación Propia

Una vez contrastada esta información, se identifican las fortalezas y las oportunidades de mejora para Ecopetrol, en el proceso, las tecnologías de información y la cultura en Gestión de Conocimiento, frente a lo que se realiza en las empresas referentes. Estos hallazgos se nombran a continuación.

3.5.1 Proceso

3.5.1.1 Fortalezas

- La inclusión del tema de Gestión de conocimiento dentro del Sistema Integrado de Gestión, permite verificar de manera integral, estandarizada y efectiva las operaciones actuales y futuras del tema dentro de la organización.
- Existe un Equipo central de Gestión de Conocimiento formalizado que trabaja y responde directamente por el tema y un Equipo Empresarial de Gestión de Conocimiento y Tecnología conformado por representantes de diferentes dependencias para el tema de Gestión de Conocimiento.
- Los Foros de Entorno Tecnológico son un mecanismo que está posicionado dentro de la alta gerencia y permite apalancar los temas de Gestión de Conocimiento dentro de los negocios. Son un excelente medio para capturar, desarrollar, retener y transferir conocimiento
- A través del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento se identifica y asegura el conocimiento crítico.
- La existencia de mapas de conocimiento como método para identificar conocimiento dentro de los procesos.
- Existe un camino en la estructuración y divulgación de las historias de éxito como indicador cualitativo de la Gestión de Conocimiento.

3.5.1.2 Oportunidades de Mejora

- Existe una necesidad de aplicar los mapas de conocimiento por proceso, que permita identificar conocimiento de manera estandarizada y su vez priorizar las necesidades de aseguramiento de conocimiento en cada uno.
- Existe un gran número de Comunidades de práctica patrocinadas formalmente, sin embargo falta una mayor divulgación de sus logros y resultados, así como definición de parámetros para la medición de su impacto.
- A pesar de que existen Guías de entrenamiento en algunas áreas estas no se encuentran formalmente incluidas dentro del aseguramiento de las prácticas.
- Se cuenta con 6 personas de dedicación exclusiva para el tema de Gestión de Conocimiento, que asesoran y acompañan metodológicamente a los negocios desde el ICP, sin embargo, dado que el tema se encuentra actualmente en crecimiento no es suficiente el apoyo actual desde los negocios; aun cuando la mayoría de dependencias tienen al menos una persona designada al tema de Gestión de Conocimiento, su dedicación es parcial y en algunos casos requieren más apoyo desde el nivel estratégico.
- Aun cuando existe una responsabilidad genérica de Gestionar Conocimiento dentro de las descripciones de cargo, no se han implementado roles y responsabilidades específicos para asegurar y transferir conocimiento de acuerdo con el nivel de cargo respectivo.
- A pesar de que existen los Foros de Entorno Tecnológico para capturar conocimiento de externos, entre otros mecanismos existentes, es importante definir un método para compartir conocimiento con clientes, proveedores y filiales

del Grupo Empresarial que fortalezca la transferencia de conocimiento en ambos sentidos.

3.5.2 Tecnología

3.5.2.1 Fortalezas

- Contar con un repositorio corporativo de documentos como único sitio oficial para su disposición, genera mayor eficiencia en la búsqueda de información para la toma de decisiones.
- Se tiene un portal de Gestión de Conocimiento que facilita la aplicación de los métodos y mecanismos existentes, tales como Lecciones Aprendidas, Comunidades de práctica, Historias de éxito y Foros de Entorno Tecnológico.

3.5.2.2 Oportunidades de Mejora

- Aunque se cuenta con “Mi sitio” dentro del Portal de Gestión de conocimiento, no se tiene un localizador de expertos dentro de la empresa que permita contar con el conocimiento en el momento requerido en las diferentes temáticas para que orienten y acompañen los diferentes procesos de la organización.
- Se cuenta con un Portal de Gestión de Conocimiento, sin embargo su acceso es exclusivamente interno y no permite intercambio de conocimiento con externos como proveedores, clientes, pensionados, entre otros.

3.5.3 Cultura

3.5.3.1 Fortalezas

- La gestión del conocimiento se encuentra dentro del sistema integrado de gestión de ECOPETROL e inmersa en todos los procesos de negocio, lo que garantiza su aplicación a lo largo de la cadena de valor.
- La Gestión de Conocimiento se encuentra dentro del modelo corporativo de cultura, definido por y para ECOPETROL y se consolida como la piedra angular en el desarrollo de tres de los cinco pilares que figuran en este modelo: espíritu de equipo, anticipación e innovación y liderazgo, estos pilares apalancan a su vez la Gestión de Conocimiento.
- Existen métodos, mecanismos, herramientas y personal funcionando en Gestión de Conocimiento, por lo cual no es un tema que parte de cero dentro de la organización y está inmerso dentro de la cultura organizacional.
- Se cuenta con un programa de tutorías que se consolidó en la empresa en 2010, diseñado para ayudar al cierre de las brechas de competencias en la empresa, basado en la experiencia y los conocimientos de los empleados, a través de guías de entrenamiento.
- Existe un programa de millas de conocimiento que anima a la gente para compartir y transferir los conocimientos relacionados con sus actividades diarias.
- El reconocimiento del tema de Gestión de Conocimiento y su inclusión en la estrategia, motiva a los trabajadores y fortalece la credibilidad en Mecanismos y herramientas.

- Existen mecanismos como los Foros de Entorno Tecnológico y el Comité Tecnológico que cuentan con respaldo estratégico, lo que motiva a los niveles tácticos y operativos a apalancar el tema de Gestión de Conocimiento desde sus áreas.

3.5.3.2 Oportunidades de Mejora

- Existe participación y respaldo de la alta gerencia en las actividades de Gestión de Conocimiento, sin embargo a este nivel es importante la divulgación y promoción permanente del tema dentro de los diferentes escenarios.
- La estrategia de comunicación actual está enfocada principalmente a la divulgación del tema, sin embargo, debería mostrar explícitamente el impacto y los resultados de la Gestión de Conocimiento.
- Aunque se tienen 3 de los 5 pilares del modelo de cultura apalancando la Gestión de Conocimiento, dicho modelo no se ha operativizado dentro de la organización.
- Se cuenta con guías de entrenamiento pero estas no están estructuradas e implementadas en todos los negocios de ECOPETROL, se tienen casos exitosos en refinación, transporte y servicios y tecnología.
- Aunque existe un programa de reconocimiento a la excelencia, no se tiene una categoría específica asociada con el intercambio y la gestión del conocimiento ni otros reconocimientos para quienes comparten su conocimiento.
- Existen elementos que están desmotivando a ECOPETROL en la construcción de una cultura que favorezca la gestión de conocimiento: la falta de respaldo de los líderes de los líderes (no dan recursos, tiempo ni disponibilidad), la

Gestión de Conocimiento no siempre responde a prioridades, la sobrecarga de trabajo.

De acuerdo con el anterior diagnóstico, identificamos un gran número de oportunidades de mejora, las cuales se priorizan teniendo en cuenta los resultados arrojados por la valoración realizada por el premio MAKE 2010 para ECOPETROL (Tabla 5), en cada una de las siguientes dimensiones ⁵⁷: Maximizar el capital intelectual, entrega de valor basado en el conocimiento de interesados, liderazgo ejecutivo, creación de una organización de aprendizaje, transformación del conocimiento en valor para interesados, creación de un ambiente organizacional colaborativo, desarrollo y entrega de productos basados en conocimiento y creación de una cultura empresarial basada en el conocimiento.

Tabla 4 Posición de ECOPETROL frente a cada una de las 8 dimensiones de conocimiento valoradas en el premio MAKE 2010

DIMENSIÓN	Valoración
Optimización del capital intelectual corporativo	Fortaleza
Entrega de valor basado en el conocimiento de los grupos de interés externos	Fortaleza
Desarrollo de trabajadores del conocimiento a través del liderazgo de los directivos	Fortaleza
Implantación de una organización de aprendizaje continuo	Neutral
Transformación del conocimiento corporativo en valor para los grupos de interés (internos y externos).	Neutral
Implantación de un clima de colaboración y transferencia de conocimiento.	Oportunidad de mejora
Desarrollo de productos basados en conocimiento	Oportunidad de mejora
Implantación de una cultura corporativa del conocimiento	Oportunidad de mejora

Fuente: Creación Propia

⁵⁷ Dimensiones definidas por el premio MAKE.
<http://www.knowledgebusiness.com/knowledgebusiness/Screens/MakeSurvey.aspx?siteId=1&menuItem=43>. Consultado el 12 de Marzo de 2011.

Se evidencia en esta evaluación, que la mayor oportunidad de mejora para ECOPETROL en Gestión de Conocimiento se encuentra en el fortalecimiento de una cultura empresarial basada en el conocimiento.

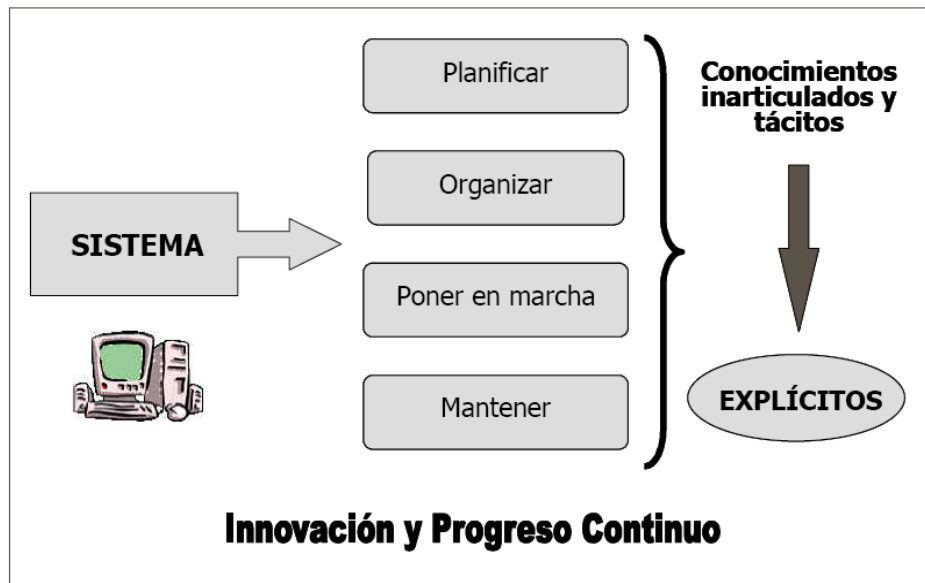
Adicionalmente, según el Modelo de la APQC presentado en el capítulo 6, Ecopetrol se encuentra en una etapa dentro de su estrategia de Gestión de conocimiento que requiere implantar la Gestión de Conocimiento dentro de sus negocios, y para esto, además de las herramientas y los procesos ya existentes, se requiere un convencimiento que se logra cuando se tiene una cultura arraigada en el tema. Es por esto, que las estrategias para el sistema y su implementación, explicadas en el capítulo 5 y 6, resaltan especialmente este elemento.

4. DISEÑO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO PARA ECOPETROL S.A.

4.1 DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

La Gestión de Conocimiento establece que las empresas necesitan *planificar, organizar, poner en marcha y mantener* un sistema que permita conseguir que los conocimientos que existen en la empresa, los que tienen las personas que la componen que, en la mayoría de las ocasiones, serán conocimientos inarticulados y tácitos, se conviertan en conocimiento explícitos, de forma que pueda ser compartidos y renovados para facilitar la innovación y el progreso continuos; esto para facilitar la creación de valor y la sostenibilidad de las operaciones.

Figura 5 La Gestión de Conocimiento como Sistema

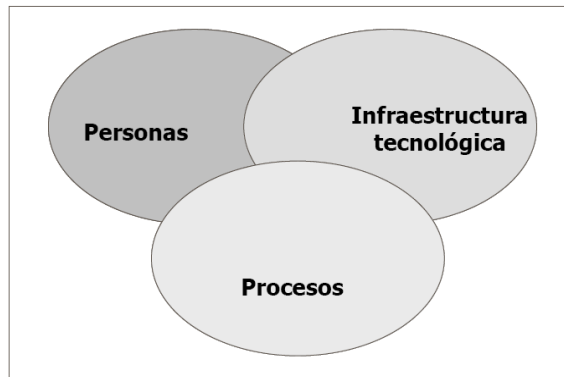


Fuente. Bases Conceptuales de Gestión del Conocimiento y del Capital Intelectual, CEPADE-Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.

La Gestión del Conocimiento es un campo claramente interdisciplinar, que comprende aspectos del desarrollo de las organizaciones, de los recursos

humanos y de las tecnologías de la información y la comunicación. Sólo concibiéndolo de esta forma se pueden combinar los tres elementos que conforman un Sistema de Gestión de Conocimiento:

Figura 6 Elementos de un Sistema de Gestión de Conocimiento



Fuente. Bases Conceptuales de Gestión del Conocimiento y del Capital Intelectual, CEPADE-Universidad Politécnica de Madrid, Madrid

4.1.1 Personas que saben y mantienen una actitud que invita a preguntar, escuchar y compartir.

4.1.2 Proceso: Procesos de gestión de conocimiento que simplifiquen la puesta en común, la validación y la depuración del conocimiento⁵⁸.

4.1.3 Infraestructura Tecnológica: Dado que uno de los aspectos claves de la Gestión de Conocimiento es el rápido acceso al conocimiento que se necesita, es preciso disponer del soporte tecnológico que permita que todos los conocimientos estén disponibles, de forma que sea fácil para los empleados, acceder a los que necesiten en cada momento.

⁵⁸ Pereda, S. and Berrocal, F. (2010) Bases Conceptuales de Gestión del Conocimiento y del Capital Intelectual, CEPADE-Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.

Las metodologías utilizadas para implementar Sistemas de Gestión, varían de acuerdo a la norma, encontrando similitud en el uso del ciclo de DEMING o ciclo PHVA: planear, hacer, verificar y actuar. En Gestión de Conocimiento al igual que en muchos otros temas como Calidad, Riesgos, no existe una guía exacta que defina los pasos puntuales a seguir; cada empresa es autónoma de regirse por los pasos que considere convenientes y que faciliten el proceso de implementación que desea aprobar su organización.

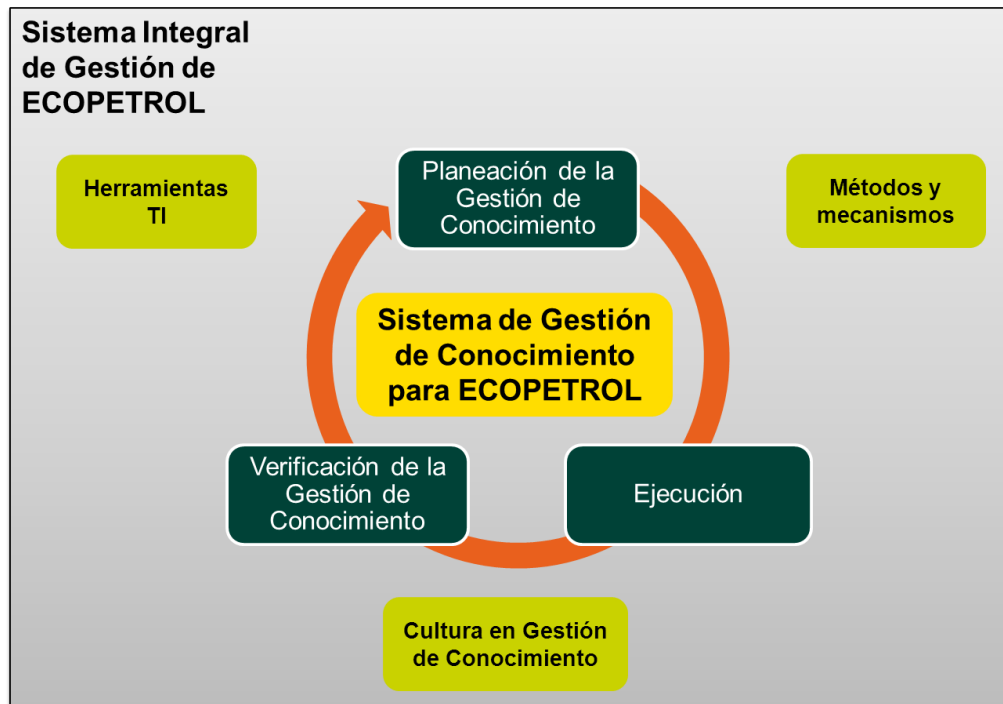
4.2 SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO PARA ECOPETROL

El Sistema de Gestión de Conocimiento tiene por objetivo incorporar, asegurar y optimizar el conocimiento individual y colectivo necesario para mejorar el desempeño del negocio, apalancar sus ventajas competitivas y contribuir al crecimiento de Ecopetrol como una organización que aprende y mejora de manera permanente. Se busca fortalecer la Gestión de Conocimiento a través de la estructuración y formulación de un Sistema que integre de manera consistente los métodos y mecanismos existentes en Ecopetrol, las herramientas colaborativas para la Gestión de Conocimiento y la Gestión de la cultura; estos insumos del proceso se deben integrar bajo el ciclo PHVA y el resultado es un sistema de Gestión de Conocimiento que genere mecanismos y espacios para la construcción colectiva, disminuya re-procesos operacionales, apalanque la competencia organizacional de espíritu de equipo a través de mecanismos que incentiven el trabajo colaborativo e integre esfuerzos en métodos, herramientas y documentos en torno a la Gestión de conocimiento.

De acuerdo con el análisis bibliográfico existente, la identificación de mejores prácticas de los referentes en Gestión de Conocimiento y las brechas identificadas para Ecopetrol, se ha definido el siguiente Sistema de Gestión de Conocimiento, el cual permite integrar métodos y mecanismos, herramientas TI y cultura dentro de los proceso de Gestión de Conocimiento, para entrar a formar parte del Sistema

Integral de Gestión de Ecopetrol y que se genere una apropiación e incorporación de los procesos de Gestión de Conocimiento en las actividades del día a día, dentro de la cadena de valor y para todos los niveles de la organización.

Figura 7 Sistema de Gestión de Conocimiento para Ecopetrol



Fuente: Creación Propia

A continuación se muestra el objetivo de cada una de las etapas del sistema:

4.2.1 Planeación de la Gestión de Conocimiento. Esta etapa busca definir la estructura, lineamientos y estrategia en torno a la Gestión de Conocimiento. La planeación de la Gestión de Conocimiento es el punto de partida de su direccionamiento, establece objetivos, cursos de acción para alcanzarlos, estrategias que se utilizarán, estructura organizacional que se requiere, personal que se asigna, tipo de tecnología que se necesita, tipo de recursos que se utilizan y la clase de controles que se aplican en todo el sistema.

Para la planeación de la Gestión de Conocimiento se considera la planeación táctica de la Gestión de Conocimiento y la planeación de las iniciativas a asegurar, obteniéndose los siguientes productos:

4.2.1.1 Normativas y documentos en Gestión de Conocimiento divulgados y publicados en P8: Busca estandarizar y documentar normativas y documentos de Gestión para la Gestión de Conocimiento, así como su validación, formalización, publicación en el repositorio oficial de Ecopetrol y posterior divulgación.

Insumos:

- Referenciación Nacional e Internacional en Gestión de Conocimiento, revisión de normativas y documentos, oportunidades y mejores prácticas (ECOPETROL frente a los referentes nacionales e internacionales).
- Estrategia Grupo Empresarial Ecopetrol 2011 – 2020.
- Política Integral de Ecopetrol – Principio 7: Conocimiento e innovación.
- Procedimiento de elaboración y control de documentos - ECP-DTI-P-010.

Técnicas y herramientas:

- Construcción de inventario Documental en Gestión de Conocimiento estandarizado para cada negocio (Descripción del documento, unidad de conservación, tipo de información, seguridad.).
- Escenarios de Construcción y validación: Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento y Comité Tecnológico, respectivamente.

- Documentos formalizados, publicados y divulgados en P8.
- Mecanismos de publicación y divulgación como Comité Tecnológico, Portales de Gestión de Conocimiento, repositorio P8, charlas y talleres, cafés de conocimiento en todos los niveles y áreas de la organización.

4.2.1.2 Métodos y herramientas de Gestión de Conocimiento oficializados:

busca identificar mejores prácticas en métodos y herramientas de Gestión de Conocimiento en el entorno, definiendo oportunidades de mejora en los métodos y herramientas existentes.

Insumos:

- Referenciación Nacional e Internacional en Gestión de Conocimiento, revisión de normativas y documentos, oportunidades y mejores prácticas (ECOPETROL frente a los referentes nacionales e internacionales).
- Aplicación de la Guía para la realización de estudios de Benchmarking (ICP-UGC-G-007) para identificar referentes y sus factores críticos de éxito, planear el estudio de Benchmarking, recopilar y analizar la información (entrevistas, encuestas, visitas de campo), evaluar e incorporar mejores prácticas en los métodos y mecanismos existentes, y verificar los beneficios en los métodos y herramientas de Gestión de Conocimiento.
- Formato diligenciado para la elaboración de un programa de Benchmarking.

Técnicas y herramientas:

- Informe sobre estudio de benchmarking interno y externo, identificando mejores prácticas y factores críticos de éxito (compromisos de la alta gerencia,

énfasis en el conocimiento local, cultura, portales, comunicaciones, incorporación de nuevo conocimiento, métodos de interacción) de referentes en Gestión de Conocimiento, así como de las acciones de mejoramiento encontradas al interior de la organización.

- Juicio de expertos en Gestión de Conocimiento.
- Revisión y ajustes en el proceso de aseguramiento del conocimiento.
- Aplicación del Formato para Plan de Mejoramiento ECP-DAB-F-359.
- Registro de los resultados del plan de mejoramiento en el portal de lecciones aprendidas e Historias de Éxito.
- Aplicación de metodologías de análisis de causa raíz como técnica de análisis sistemático de causas, lluvia de ideas, diagrama de espina de pescado - causa - efecto, análisis de cambio y análisis de árbol de fallas.
- Escenarios de Construcción y validación: Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento y Comité Tecnológico, respectivamente.
- Documentos formalizados, publicados y divulgados en P8.
- Mecanismos de publicación y divulgación como Comité Tecnológico, Portales de Gestión de Conocimiento, repositorio P8, charlas y talleres, cafés de conocimiento en todos los niveles y áreas de la organización.

4.2.1.3 Estrategia de Divulgación definida: Buscar establecer mecanismos de divulgación nacional e internacional del caso de Gestión de Conocimiento en Ecopetrol.

Insumos

- Perfil estratégico Unidad de Gestión de Conocimiento y Tecnología de ECOPETROL.
- Perfil Táctico de Gestión de Conocimiento.

Técnicas y herramientas

- Aplicación metodología Implementación de espacios de conversación en ECOPETROL – Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).
- Divulgación del caso Ecopetrol en escenarios internos como Foros de Entorno Tecnológico, Reuniones a Nivel de Expertos y sesiones técnicas de construcción de conocimiento colectivo.
- Divulgación caso Ecopetrol a través de los programas de formación de la Universidad Corporativa.
- Aplicación de metodología para la Construcción de comunidades de práctica en Ecopetrol S.A. - Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).
- Formalización dentro de los requisitos para legalización de las comisiones de viaje, presentaciones en el exterior del caso de Gestión de Conocimiento en Ecopetrol, por lo menos incluirlo a los funcionarios del ICP.
- Metodología para divulgación interna y externa del Caso de Gestión de Conocimiento en Ecopetrol, incluye presentar el estado actual de la Gestión de

Conocimiento, el modelo de cultura, así como cifras en el avance de su implementación.

4.2.1.4 Estrategias de reconocimiento: Buscar establecer y documentar mecanismos y escenarios de reconocimiento para la Gestión y Aseguramiento del Conocimiento.

Insumos:

- Perfil estratégico Unidad de Gestión de Conocimiento y Tecnología de ECOPETROL.
- Perfil Táctico de Gestión de Conocimiento.
- Pilar de espíritu de equipo dentro del modelo de cultura de Ecopetrol.

Técnicas y herramientas:

- Piloto en mecanismos y escenarios de Reconocimiento que incluyan plan carrera en Gestión de Conocimiento e incentivos por gestionar y compartir conocimiento de acuerdo con los perfiles y niveles de cargo.

4.2.1.5 Definición formal Equipo Central en Gestión de conocimiento: busca definir la estructura interna de operación del equipo que lidera la Gestión de Conocimiento en Ecopetrol.

Insumos:

- Roles y responsabilidades en Gestión de Conocimiento para los miembros del Equipo Empresarial de Gestión de Conocimiento y Tecnología.

Técnicas y herramientas:

- Definir los roles y responsabilidades asociados a Gestión de Conocimiento de acuerdo con los niveles y perfiles del cargo establecidos: perfiles, dedicación de tiempo, validación de las personas y formalización.

4.2.1.6 Estructuración del Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento: buscar identificar iniciativas para implementación de iniciativas transversales para la Gestión de Conocimiento, asociadas con mecanismos, métodos, herramientas, normas y documentos de Gestión para la Gestión de Conocimiento.

Insumos:

- Estrategia Grupo Empresarial Ecopetrol 2011 – 2020.
- Política Integral de Ecopetrol – Principio 7: Conocimiento e innovación.
- Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).
- Necesidades identificadas de formación en Gestión de Conocimiento para las diferentes dependencias.
- Necesidades identificadas de capacitación en herramientas colaborativas para la Gestión de Conocimiento.

Técnicas y herramientas:

- Estructuración del Programa Anual de Gestión de Conocimiento y Tecnología.

- Estructuración formal del plan para la incorporación de las iniciativas del PEGTC, definiendo objetivo, alcance, cobertura, tiempo, parámetros de medición, recursos y niveles de aprobación.

De igual forma dentro de la planeación de la Gestión de Conocimiento se debe contemplar la planeación e incorporación de las iniciativas de conocimiento a asegurar, las cuales reflejan las prioridades técnicas dentro de los negocios en términos de procesos, personas, conocimiento clave y tecnologías de negocio.

Insumos:

- Diagnóstico del estado actual del conocimiento, prácticas o tecnologías a asegurar.
- Resultados de los mapas de conocimiento de los procesos clave del negocio que permiten identificar el conocimiento requerido para realizar los procesos clave del mismo.
- Resultados iniciativas resultantes de Foros de Entorno Tecnológico.
- Resultados de las encuestas sistemática de efectividad de los planes de sucesión hecha por los clientes y líderes temáticos de las áreas.
- Estrategia Grupo Empresarial Ecopetrol 2011 – 2020.
- Pilar de liderazgo dentro del modelo de cultura de Ecopetrol.
- Informe del diagnóstico del nivel actual de aseguramiento de las iniciativas existentes.

Técnicas y herramientas:

- Aplicación Guía para construcción de Mapas de Conocimiento en Ecopetrol – ECP-ICP-G-013.
- Aplicación lineamientos para mitigar el riesgo de pérdida de conocimiento por desvinculación de personal., ANEXO 7 de la Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).
- Aplicación del modelo de medición de aseguramiento del conocimiento en prácticas clave, ANEXO 4 de la Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).
- Aplicación metodología Implementación de espacios de conversación en Ecopetrol, ANEXO 9 de la Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).
- Herramientas colaborativas para la Gestión de Conocimiento.
- Construcción del plan de incorporación de la iniciativa de conocimiento a asegurar.
- Juicio de expertos técnicos dentro del área de cobertura de las iniciativas.
- Juicio de expertos en Gestión de Conocimiento.
- Formato Acta de Acuerdo de la iniciativa de aseguramiento.

4.2.2 Ejecución. Corresponde a todas las actividades necesarias para llevar a cabo la implementación y ejecución de los planes construidos para el Sistema de Gestión de conocimiento, el desarrollo del programa de gestión de conocimiento construido y validado y el consolidado de iniciativas de aseguramiento de conocimiento que se deben ejecutar para determinado período de tiempo.

Insumos:

- Gestión y asignación de recursos (humanos, físicos y tecnológicos) por parte de la Unidad de Gestión de Conocimiento y Tecnología del ICP.
- Documento Plan de iniciativas del Programa Empresarial de Gestión de Conocimiento y Tecnología.
- Plan Anual de Compras y Contratación de la Unidad de Gestión de Conocimiento y Tecnología.
- Presupuesto anual de la Unidad de Gestión de Conocimiento y Tecnología.
- Iniciativas de aseguramiento del Conocimiento estructuradas.
- Plan de incorporación de la iniciativa de conocimiento a asegurar.
- Juicio de expertos técnicos dentro del área de cobertura de las iniciativas.
- Formatos y documentos formales del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento.

Técnicas y herramientas:

- Escenarios de ejecución y validación: Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento y Comité Tecnológico, respectivamente.
- Actualización del documento del Programa de Gestión de Conocimiento. Consolidación de entregables estructurados en el Programa Gestión de Conocimiento.
- Aplicación ANEXO 9, metodología Implementación de espacios de conversación en Ecopetrol – Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).
- Aplicación ANEXO 8, metodología para la Construcción de comunidades de práctica en Ecopetrol S.A.– Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).
- Aplicación de herramientas colaborativas para la Gestión de Conocimiento.
- Escenarios de ejecución y validación: Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento y Comité Tecnológico, respectivamente.
- Estrategia Universidad Corporativa para el aseguramiento de prácticas clave y formación en temas críticos para la organización que apalanquen dichas prácticas.

4.2.3 Verificación de la Gestión de Conocimiento. Corresponde a todas las actividades necesarias para medir la efectividad y el impacto de la implementación de las iniciativas, tanto las del Programa de Gestión de Conocimiento, como las de aseguramiento del conocimiento y así identificar oportunidades de mejora que alimenten el ciclo de aprendizaje y mejora continua.

Insumos

- Resultados Talleres de Lecciones Aprendidas.
- Plan de mejora.
- Resultados de talleres de lecciones aprendidas.
- Resultados Talleres de Aseguramiento del Conocimiento.
- Resultados evaluaciones de aseguramiento con apoyo externo.

Técnicas y herramientas

- Aplicación de metodologías de análisis de causa raíz como técnica de análisis sistemático de causas, lluvia de ideas, diagrama de espina de pescado - causa - efecto, análisis de cambio y análisis de árbol de fallas.
- Estructuración de reporte de resultados de la efectividad (Consolidación de acciones en el marco del sistema, clasificación de acciones: mejora, preventivas, correctivas, incluir controles (tiempo), evidencias y acciones en el tiempo) y evaluación de cumplimiento de parámetros de seguimiento a la implementación de las iniciativas.
- Aplicación del ANEXO 3 de la Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).
- Socialización parámetros cumplidos (Generar lecciones aprendidas, identificar oportunidades de mejora, divulgar resultados e impacto de las iniciativas).

- Aplicación de ANEXO 2 - Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).
- Aplicación de ANEXO 4 - Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).
- Realización de Talleres de Aseguramiento del Conocimiento
- Evaluación del aseguramiento con apoyo externo
- Aplicación del ANEXO 3 de la Guía Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010).

Dentro del diseño del Sistema se propone que en la etapa de Verificación de la Gestión de conocimiento se incluyan escenarios de monitoreo y control que permitan identificar el cumplimiento de los planes, tanto los tácticos que responden al desarrollo del Programa de Gestión de Conocimiento como de los de implementación de las iniciativas de aseguramiento. El escenario de seguimiento y validación para la revisión del cumplimiento del plan táctico de Conocimiento será el Comité Tecnológico de ECOPETROL y para las iniciativas de aseguramiento se hará a través de los Comités de Gestión de cada una de las Vicepresidentes, los representantes del Equipo Empresarial garantizarán el seguimiento y consecución de los espacios correspondientes dentro de dichos comités en sus vicepresidencias y Direcciones.

5. PLANEACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO.

5.1 PLANIFICACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO

5.1.1 Objetivo. Implementar el Sistema de Gestión de Conocimiento en todos los procesos de ECOPETROL definidos por el Proyecto GENOMA.

5.1.2 Alcance. Incluye todas las áreas de Ecopetrol S.A. No incluye empresas ni filiales del Grupo Empresarial. La implementación comprende desde la validación del Sistema de Gestión de Conocimiento por el Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento, la divulgación, sensibilización y capacitación en el mismo hasta la medición del impacto de la implementación del Sistema.

5.1.3 Requisitos del Proyecto. Los requisitos del proyecto se definieron teniendo en cuenta los interesados en el mismo, valorando su grado de influencia e impacto, identificando sus intereses, la estrategia para gestionarlos, y finalmente, los requisitos del proyecto para satisfacer sus necesidades. A continuación, en la tabla 6, se visualiza el correspondiente análisis de interesados para la implementación del sistema.

Tabla 5 Identificación de interesados para la implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento

Interesado	Grado de Influencia	Nivel de Impacto	Intereses	Estrategia	Requisitos
Empleados	B	A	Ser más competentes Tomar decisiones confiables y más rápidas Aumentar la productividad	Mostrarles que la GC está ya inmersa dentro de las actividades del día a día y no exige trabajo adicional, y por el contrario, sirve para mejorar la calidad de vida del trabajador. Dar apoyo por parte de los superiores para las actividades de Gestión de Conocimiento	El Sistema involucre métodos, herramientas y espacios ya existentes. El Sistema tenga respaldo de la alta gerencia
Contratistas	B	A	Ser más competentes Tomar decisiones confiables y más rápidas Aumentar la productividad	Mostrarles que la GC está ya inmersa dentro de las actividades del día a día y no exige trabajo adicional, y por el contrario, sirve para mejorar la calidad de vida del trabajador.	El Sistema involucre métodos, herramientas y espacios ya existentes.

Interesado	Grado de Influencia	Nivel de Impacto	Intereses	Estrategia	Requisitos
Grupo Empresarial	M	M	Tener implementado el proceso para la transferencia de mejores prácticas	Tener acercamientos en cuanto al tema de Gestión de Conocimiento y realizar pilotos.	Se socialicen a las empresas seleccionadas del grupo empresarial el Sistema de Gestión de Conocimiento.
Accionistas	B	B	Fortalecer los factores de éxito de Ecopetrol que respalden la generación de valor.	Conectar la Gestión de Conocimiento con el valor de las acciones en las bolsas de valores.	El sistema y sus beneficios sean divulgados a accionistas.
Proveedores	M	B	Mejorar el proceso	Comunicarles cómo la Gestión de conocimiento afecta su proceso	Que el Sistema sea implementado en las áreas afines a los proveedores
Clientes	M	B	Mejorar el proceso	Comunicarles cómo la Gestión de conocimiento afecta su proceso	Que el Sistema sea implementado en las áreas afines a los clientes
Comunidad Internacional del MAKE	A	B	Adquirir lecciones aprendidas y mejores prácticas en Sistemas de Gestión de Conocimiento	Crear caso de estudio y participar en estudios de Benchmarking.	El proceso de implementación sea documentado y se evidencien las lecciones aprendidas.

Interesado	Grado de Influencia	Nivel de Impacto	Intereses	Estrategia	Requisitos
Pensionados	B	B	Conocer los nuevos proyectos y enfoques de Ecopetrol.	Divulgarles en las reuniones de pensionados sobre este Nuevo Sistema	Que el Sistema de Gestión de Conocimiento sea divulgado y socializado interna y externamente,
Unidad de Gestión de Conocimiento	A	A	Incorporar la Gestión de Conocimiento en el día a día	Estar alineados con el perfil estratégico de la Unidad	Alienación con la estrategia de la Unidad y de la empresa
Instituto Colombiano de Petróleo	A	A	Fortalecer la gestión de Conocimiento y la Innovación	Estar alineados con el Marco Estratégico de ECOPETROL	Durante la implementación se muestre la alienación con la estrategia de la Unidad y de la empresa
Patrocinador del Proyecto	M	A	Que el proyecto sea exitoso	Tener claridad en cómo se va a medir el impacto del Sistema de Gestión de Conocimiento	La implementación incluya una medición piloto.
Dirección de Proyectos (DPY)	B	A	Recibir retribución financiera del proyecto	Mantener actualizada la documentación exigida	Diligenciar los formatos corporativos (de proyectos y calidad) que sean requeridos.

Interesado	Grado de Influencia	Nivel de Impacto	Intereses	Estrategia	Requisitos
Negocios de ECP	A	M	Aseguramiento del Conocimiento - Aumento de la Productividad	Mantenerlos informados durante toda la implementación del Sistema.	La implementación se lleve a todos los niveles de la empresa (operativo, táctico y estratégico).

Fuente: Creación Propia

Luego de realizar este análisis, se identifican los siguientes requisitos dentro de la implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento, los cuales se deben tener en cuenta para una culminación exitosa del mismo.

- La implementación debe tener respaldo de la alta gerencia.
- El sistema debe ser socializado con empresas seleccionadas del Grupo Empresarial.
- La implementación debe darse en todas las áreas de Ecopetrol y a todos sus niveles: operativo, táctico y estratégico.
- Durante toda la implementación se debe tener presente la alineación entre la Gestión de Conocimiento y la estrategia corporativa.

- La implementación debe incluir un piloto.
- La implementación debe ser documentada así como sus lecciones aprendidas.
- La implementación debe tener en cuenta proyectos como, Gestión Segura de la Información, Programa de Gestión Documental, Proyectos Soluciones de TI para Gestión de Conocimiento y Proyecto GENOMA dentro del Programa de Gestión Integral.

5.1.4 Restricciones. No hay ningún tipo de restricción para la realización de la Implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento.

5.1.5 Tiempo. Para la definición del tiempo, se elaboró la WBS (Work Breakdown Structure)⁵⁹, la cual incluye los entregables y tiempos programados para la implementación del Sistema, tal como se muestra en la figura 8.

⁵⁹ Estructura de Descomposición de Trabajo - EDT

Figura 8 WBS Implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento para ECOPETROL

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIM	121 días?	lun 01/08/11	lun 16/01/12
2	SISTEMA VALIDADO	6 días	lun 01/08/11	lun 08/08/11
3	Presentación ante el Equipo Empresarial de Gestión de	4 hrs	lun 01/08/11	lun 01/08/11
4	Retroalimentación del Sistema	4 hrs	lun 01/08/11	lun 01/08/11
5	Ajustes del Sistema	5 días	mar 02/08/11	lun 08/08/11
6	REALIZACIÓN DEL PILOTO	22 días	mar 09/08/11	mié 07/09/11
7	Selección de área piloto	1 sem	mar 09/08/11	lun 15/08/11
8	Aprobación de piloto por parte de área seleccionada	2 días	mar 16/08/11	mié 17/08/11
9	Sensibilización en el área piloto	1 sem	jue 18/08/11	mié 24/08/11
10	Capacitación y acompañamiento en el área piloto	1 sem	jue 18/08/11	mié 24/08/11
11	Análisis de datos y resultados	1 sem	jue 25/08/11	mié 31/08/11
12	Ajustes del Sistema	1 sem	jue 01/09/11	mié 07/09/11
13	ENTREGA DEL SISTEMA A GENOMA	6 días?	jue 08/09/11	jue 15/09/11
14	Socialización del Sistema de Gestión de Conocimiento	1 día?	jue 08/09/11	jue 08/09/11
15	Ajustes del Sistema	1 sem	vie 09/09/11	jue 15/09/11
16	LANZAMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN	12 días	vie 16/09/11	lun 03/10/11
17	Contenido de la reunión	2 días	vie 16/09/11	lun 19/09/11
18	Logística de reunión	2 sem.	vie 16/09/11	jue 29/09/11
19	Ejecución	1 día	vie 30/09/11	vie 30/09/11
20	Acta de reunión	1 día	lun 03/10/11	lun 03/10/11
21	SENSIBILIZACIÓN	24 días	mar 04/10/11	vie 04/11/11
22	Talleres de Sensibilización	1.2 mss	mar 04/10/11	vie 04/11/11
23	Ferías itinerantes	1 ms	mar 04/10/11	lun 31/10/11
24	CAPACITACIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOC	45 días	mar 04/10/11	lun 05/12/11
25	Curso de Gestión de Conocimiento	1 sem	mar 04/10/11	lun 10/10/11
26	Diseño de la Estrategia de Capacitación	1 sem	mar 04/10/11	lun 10/10/11
27	Ejecución de la estrategia de capacitación	2 mss	mar 11/10/11	lun 05/12/11
28	MEDICIÓN DEL IMPACTO	116 días	lun 01/08/11	lun 09/01/12
29	Proceso Contractual	1 ms	lun 01/08/11	vie 26/08/11
30	Ejecución del contrato	1 ms	mar 06/12/11	lun 02/01/12
31	Identificación de mejoras al Sistema	1 sem	mar 03/01/12	lun 09/01/12
32	DOCUMENTACIÓN	5 días	mar 10/01/12	lun 16/01/12
33	Documentación del proceso de Implementación	1 sem	mar 10/01/12	lun 16/01/12
34	Documentación de Lecciones Aprendidas	1 sem	mar 10/01/12	lun 16/01/12

Fuente: Creación Propia

5.1.6 Costos. Dentro de la planificación de los costos, se tuvieron en cuenta los siguientes recursos: Horas Hombre de personal actual, Contratación de personal externo, consultoría para medición del impacto del Sistema, material Publicitario, Papelería y refrigerios, alquiler de salón para los eventos programados y viáticos para desplazamientos a los diferentes lugares.

Los anteriores recursos, fueron asignados a cada una de las actividades, y de este modo, se obtuvo el valor total para la Implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento, de \$497.002.000, tal como se muestra en la Figura 9.

Figura 9 Costos de la Implementación del Sistema

Id	Nombre de tarea	Costo total
1	IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE GESTIÓN DE CO	\$ 497,002,000.00
2	SISTEMA VALIDADO	\$ 5,050,000.00
3	Presentación ante el Equipo Empresarial de Ges	\$ 1,255,000.00
4	Retroalimentación del Sistema	\$ 1,255,000.00
5	Ajustes del Sistema	\$ 2,540,000.00
6	REALIZACIÓN DEL PILOTO	\$ 12,980,000.00
7	Selección de área piloto	\$ 2,400,000.00
8	Aprobación de piloto por parte de área seleccio	\$ 0.00
9	Sensibilización en el área piloto	\$ 3,010,000.00
10	Capacitación y acompañamiento en el área pilot	\$ 3,010,000.00
11	Análisis de datos y resultados	\$ 2,160,000.00
12	Ajustes del Sistema	\$ 2,400,000.00
13	ENTREGA DEL SISTEMA A GENOMA	\$ 1,560,000.00
14	Socialización del Sistema de Gestión de Conoci	\$ 480,000.00
15	Ajustes del Sistema	\$ 1,080,000.00
16	LANZAMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN	\$ 5,410,000.00
17	Contenido de la reunión	\$ 1,952,000.00
18	Logística de reunión	\$ 2,160,000.00
19	Ejecución	\$ 1,082,000.00
20	Acta de reunión	\$ 216,000.00
21	SENSIBILIZACIÓN	\$ 138,272,000.00
22	Talleres de Sensibilización	\$ 19,632,000.00
23	Ferias itinerantes	\$ 118,640,000.00
24	CAPACITACIÓN EN EL SISTEMA DE GESTIÓN DE	\$ 48,930,000.00
25	Curso de Gestión de Conocimiento	\$ 3,250,000.00
26	Diseño de la Estrategia de Capacitación	\$ 2,480,000.00
27	Ejecución de la estrategia de capacitación	\$ 43,200,000.00
28	MEDICIÓN DEL IMPACTO	\$ 200,480,000.00
29	Proceso Contractual	\$ 4,320,000.00
30	Ejecución del contrato	\$ 194,000,000.00
31	Identificación de mejoras al Sistema	\$ 2,160,000.00
32	DOCUMENTACIÓN	\$ 4,320,000.00
33	Documentación del proceso de Implementación	\$ 2,160,000.00
34	Documentación de Lecciones Aprendidas	\$ 2,160,000.00

Fuente: Creación Propia

5.1.7 Estructura Organizacional para la Implementación del Proyecto. Para la implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento, el equipo del Proyecto tendrá una organización matricial, lo cual indica que el personal de planta estará trabajando dentro del proyecto pero seguirán igualmente asignados a sus funciones dentro de la empresa, es decir, tendrán una dedicación parcial. Dentro de los integrantes del Equipo de Proyecto, se tiene:

- Sponsor que deberá respaldar y responder por el tema ante la Dirección de Proyectos.
- Gerente de proyecto: Este rol será asignado al Líder del Programa de Gestión de Conocimiento.
- Equipo funcional conformado por tres profesionales del área de Gestión de Conocimiento quienes tienen el componente técnico del tema y apoyarán al director en la toma de decisiones.
- Profesionales contratistas quienes estarán a cargo de la divulgación y sensibilización del sistema. Estas personas deberán ser contratadas, teniendo en cuenta el siguiente perfil:

Tabla 6 Perfil contratistas sensibilización del Sistema

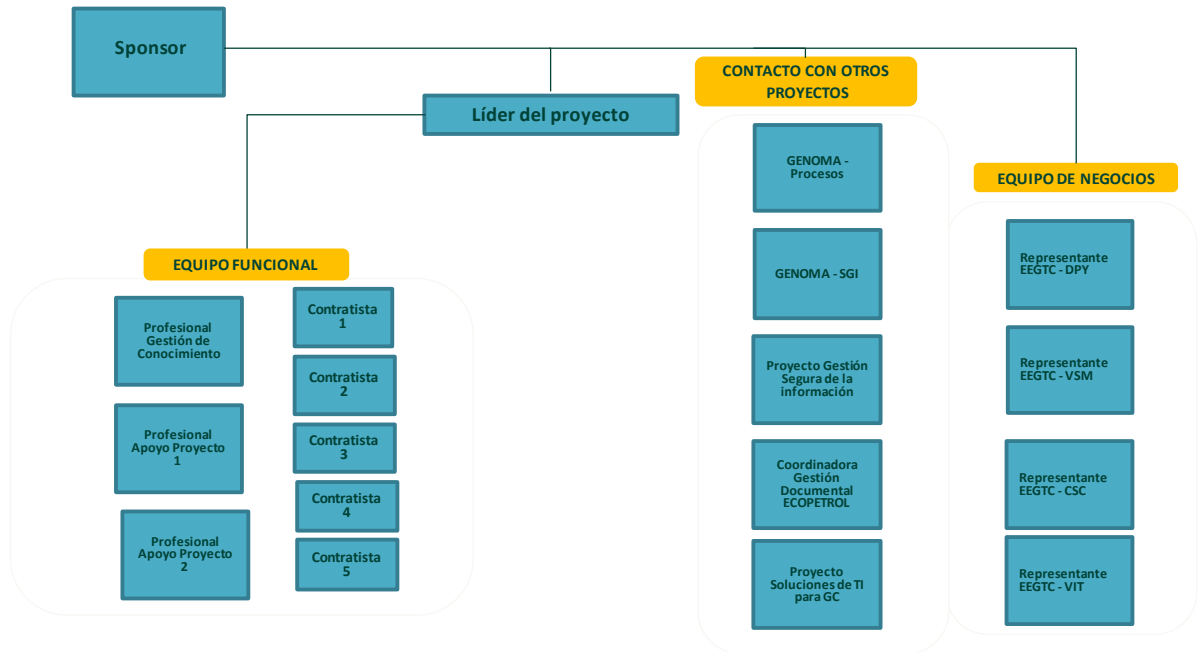
NOMBRE DEL SERVICIO REQUERIDO	SOPORTE A LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE CONOCIMIENTO
FUNCION BASICA	Apoyar los procesos de documentación, capacitación y sensibilización del Sistema de Gestión de Conocimiento dentro de los procesos de Ecopetrol.
ACTIVIDADES RELACIONADAS CON EL SERVICIO	<ol style="list-style-type: none"> 1. Preparar informes mensuales integrados sobre las acciones de sensibilización y capacitación realizadas. 2. Preparar reportes detallados, según requerimiento, sobre estado de la implementación al Sistema de gestión de conocimiento (por áreas) y dificultades operativas y funcionales a resolver. 3. Establecer metodología para el seguimiento y monitoreo estratégico al plan de implementación. 5. Acompañar y orientar a los responsables de los procesos para asegurar la implementación exitosa.

Fuente: Creación Propia

- Puntos focales en otros proyectos asociados con la implementación del Sistema, como son, el proyecto GENOMA, el Proyecto Gestión Segura de la Información, el Proyecto de Gestión Documental y el Proyecto de Soluciones de TI para Gestión de Conocimiento.
- Para asegurar la pertinencia y éxito de la implementación del Sistema, también se han asignado puntos focales en los negocios de Ecopetrol de manera que exista un punto de apoyo que además de conocimiento en lo técnico, tenga conocimiento de las necesidades y expectativas del negocio.

En la siguiente figura, se observa la estructura organizacional del proyecto.

Figura 10 Estructura Organizacional para el proyecto de Implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento en Ecopetrol



Fuente: Creación Propia

Para asegurar que cada uno de los integrantes del Equipo de Proyecto tengan claros sus roles y responsabilidades frente al alcance del proyecto, se asignan

estas responsabilidades bajo la metodología RACI (Responsible, Accountable, Consulted, Informed), la cual se muestra en la Matriz de la Tabla 7.

Tabla 7 Matriz RACI para la implementación de un Sistema de Gestión de Conocimiento en ECOPEPETROL.

		OBS								
ENTREGABLE		Sponsor	Director de Proyecto	Profesional 1	Profesional 2	Profesional 3	Contratistas	Contacto de otros proyectos	Puntos focales del EEGTC	
N°										
1	Sistema Validado	I	A/I	R	R		I			R/C
2	Piloto		A/I	R	R/C	R/C	R			C
3	Entrega del Sistema a GENOMA		R	I	I	I	I	C/I		I
4	Lanzamiento de la Implementación	I	A/R	R/I	R/C	R/C	R			I
5	Sensibilización		C/I	R/I	C	C	R			I
6	Capacitación en Gestión de Conocimiento		A/R/I	R	I	I	R			R
7	Medición del Impacto	I	A/R/I	C/I	I	I				I
8	Documentación		I	A	R	R	R	I		

Fuente: Creación Propia

5.1.8 Plan de Comunicaciones. Durante la ejecución del proyecto se tendrán en cuenta algunos mecanismos que permitirán simultáneamente informar a todas las partes interesadas involucradas en el proyecto, tal como se muestra en la tabla 8 y se explica a continuación.














1. Seguimiento y medición del avance del proyecto por parte del Director del Proyecto a su equipo funcional, todos los lunes en las reuniones sistemáticas del Grupo de Gestión de Conocimiento.

2. Presentación del Informe de Avance bimensual por parte del Director de Proyecto en las reuniones bimensuales del Equipo empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento, así como, en la Unidad de Gestión de Conocimiento y en el Instituto Colombiano de Petróleo.

3. Envío de las actas de las reuniones efectuadas con el Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento cada vez que se genere un espacio de socialización y validación.

4. Los resultados finales del Proyecto deberán ser informados a: empresas seleccionadas del Grupo Empresarial, la Comunidad Internacional del Premio MAKE, pensionados, la Unidad de Gestión de Conocimiento y el Instituto Colombiano de Petróleo.

Tabla 8 Matriz de Comunicaciones con los involucrados

MATRIZ DE COMUNICACIONES DEL PROYECTO (PLAN)	Estatus Semanal	Reporte	Actas	Resultados del Proyecto
INVOLUCRADOS	SEMANA	BIMENSUAL	MENSUAL	AL FINAL
Empleados y Contratistas		@		
Grupo Empresarial				
Proveedores				
Comunidad Internacional del MAKE				
Pensionados				
Unidad de Gestión de Conocimiento				
Instituto Colombiano de Petróleo				
Patrocinador del Proyecto				
Dirección de Proyectos (DPY)				
Negocios de ECP			@	
Equipo Funcional del Proyecto				
Convenciones				
	Reunión			
@	Correo electrónico			
	Documento			
*	Responsable			

Fuente: Creación Propia

5.1.9 Riesgos. En la tabla 9 se presenta la matriz de análisis y valoración de los riesgos RAM para la implementación del Sistema, la cual ha sido elaborada con el instrumento designado por Ecopetrol para su valoración (Ver Figura 11). Esta matriz valora las consecuencias y probabilidades de ocurrencia del riesgo identificado, cuyas consecuencias son categorizadas de 0 a 5, siendo 0 la menor y 5 la mayor consecuencia y su probabilidad de ocurrencia se evalúa teniendo en cuenta si No ha ocurrido en la industria, Ha Ocurrido en la Industrial, Ha ocurrido en la Empresa, Sucede varias veces al año en la empresa o Sucede varias veces al año en la Unidad o Departamento. Dependiendo de la combinación de estos dos factores, se determina si el riesgo es nulo, bajo, medio, alto o muy alto.

Figura 2 Matriz de Valoración de Riesgos de Ecopetrol

Ecopetrol		DIRECCIÓN DE RESPONSABILIDAD INTEGRAL				ECP-DRIF-045				
		MATRIZ DE VALORACIÓN DE RIESGOS - RAM				ACT: 2		1/1		
Para mayor información sobre el uso y manejo de este formato consulte instructivo ECP-DRIF-007										
CONSECUENCIAS					PROBABILIDAD					
Personas	Economica	Ambiental	Cientes	Imagen de la Empresa		A No ha ocurrido en la Industria	B Ha ocurrido en la Industria	C Ha ocurrido en la Empresa	D Sucede varias veces al año en la Empresa	E Sucede varias veces al año en la Unidad, Superintendencia o Departamento
Una o mas fatalidades	Catastrofica > \$10M	Contaminación Irreparable	Veto como proveedor	Internacional	5	M ●	M ●	H ●	H ●	VH ●
Incapacidad permanente (parcial o total)	Grave \$1M a \$10M	Contaminación Mayor	Pérdida de participación en el mercado	Nacional	4	L ●	M ●	M ●	H ●	H ●
Incapacidad temporal (>1 día)	Severo \$100k a \$1M	Contaminación Localizada	Pérdida de clientes y/o desabastecimiento	Regional	3	N ●	L ●	M ●	M ●	H ●
Lesión menor (sin incapacidad)	Importante \$10k a \$100k	Efecto Menor	Cuejas y/o reclamos	Local	2	N ●	N ●	L ●	L ●	M ●
Lesión leve (primeros auxilios)	Marginal <\$10k	Efecto Leve	Incumplir especificaciones	Interna	1	N ●	N ●	N ●	L ●	L ●
Ninguna lesión	Ninguna	Ningún efecto	Ningún impacto	Ningún impacto	0	N ●	N ●	N ●	N ●	N ●

Fuente: Intranet Iris

Para este análisis, se consideraron riesgos en compras y contratación, riesgos técnicos, riesgos en la ejecución y montaje del proyecto, riesgos en la puesta en marcha y entrega y riesgos en la dirección de proyectos.

Tabla 9 Valoración de Riesgos Sistema de Gestión de Conocimiento

CATEGORIA	RIESGO	Valoración del Riesgo										Nivel de Riesgo	Acciones Propuestas para Tratar el Riesgo
		Personas		Económico		Ambiente		Imagen		Cliente			
		Consecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Probabilidad	Consecuencia	Probabilidad		
COMPRAS Y CONTRATACIÓN	Demoras en los trámites de contratación de servicios de los profesionales									1	D	BAJO	Iniciar los procesos de contratación con suficiente tiempo
	Variación de la tasa de cambio			1	B							NULO	Manejar TRM definida por ECP
	No confidencialidad de la información y resultados							4	A			BAJO	Asegurar la firma de documentos de confidencialidad
TECNICO	Cambios en el alcance de la implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento por decisiones corporativas									2	C	BAJO	Definir Project Charter antes de dar inicio al proyecto
	Establecer la estrategia de implementación del sistema de manera incorrecta o inoportuna.									3	C	MEDIO	Involucrar a los interesados en la definición de la estrategia de implementación
EJECUCIÓN Y MONTAJE	No asignación de recursos									3	C	MEDIO	Definición de beneficios cuantificables del proyecto
	Disponibilidad de los comités de aprobación involucrados									2	C	BAJO	Programar las aprobaciones de acuerdo a los espacios previamente agendados por los comités involucrados.
PUESTA EN MARCHA Y ENTREGA	No contar con el respaldo de líderes estratégicos y tácticos para la implementación del Sistema	3	C									MEDIO	Implementar la propuesta sugerida para el involucramiento de la alta gerencia.
DIRECCIÓN DE PROYECTOS	Cambios en el equipo de proyecto	3	C									MEDIO	Tener la información del proyecto documentada y ubicada en repositorio de acceso a todos los integrantes del Proyecto.

Fuente: Creación Propia

Los riesgos identificados se nombran a continuación:

- Demoras en los trámites de contratación de servicios de los profesionales
- Variación de la tasa de cambio
- No confidencialidad de la información y resultados

- Cambios en el alcance de la implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento por decisiones corporativas
- Establecer la estrategia de implementación del sistema de manera incorrecta o inoportuna.
- Disponibilidad de los comités de aprobación involucrados
- No contar con el respaldo de líderes estratégicos y tácticos para la implementación del Sistema
- Cambios en el equipo de proyecto
- No asignación de recursos

Las acciones propuestas para mitigar los anteriores riesgos son:

- Iniciar los procesos de contratación con suficiente tiempo.
- Manejar la Tasa Representativa del Mercado definida por ECP.
- Asegurar la firma de documentos de confidencialidad.
- Definir Project Charter antes de dar inicio al proyecto.
- Involucrar a los interesados en la definición de la estrategia de implementación

- Programar las aprobaciones de acuerdo a los espacios previamente agendados por los comités involucrados.
- Implementar propuesta en este proyecto para el involucramiento de la alta gerencia.
- Tener la información del proyecto documentada y ubicada en repositorio de acceso a todos los integrantes del Proyecto. Los documentos y el avance del proyecto se cargará en el sitio de Nuestra Gestión en Sharepoint.
- Con respecto a la no asignación de recursos, se deben definir beneficios cuantificables, enfocados hacia lo que pudiera pasar dada la situación en que la Gestión de Conocimiento no exista dentro de los procesos (Mostrar beneficios por Historias de Éxito, Lecciones Aprendidas, Ahorro en tiempo por en búsqueda de información y conocimiento por uso de las herramientas, entre otros). De este modo, se puede asegurar la competencia dentro del proyecto dentro de los recursos disponibles en la Dirección de Proyectos de Ecopetrol.

5.1.10 Adquisiciones

5.1.10.1 Contrato para medición del Impacto. Para la realización de la medición del impacto del Sistema de Gestión de Conocimiento, se trabajará con una consultoría ofrecida por un experto internacional en procesos de medición del impacto de intangibles.

Al terminar el mes cuarto de la implementación, se iniciará esta consultoría la cual dejará como entregable final un informe en el cual se describa el impacto de la implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento.

Dentro de los costos de la consultoría se tuvieron en cuenta honorarios, tiquetes internacionales y nacionales y viáticos, tal como se muestra en la tabla 10. Los riesgos de la contratación fueron contemplados en el análisis y valoración de riesgos del punto anterior. Para la realización de dicha consultoría es importante tener en cuenta el Manual de Contratación de ECOPETROL ECP-DIJ-M-002.

Tabla 10 Costos Consultoría para la Medición del Impacto

PRESUPUESTO				
Consultoría para medición del impacto de la Gestión de Conocimiento en ECOPETROL				
VALOR DÍA		2500		
ACTIVIDADES DE LA CONSULTORIA	CANTIDAD	VALOR (USD)	VALOR US\$	VALOR \$
Honorarios	30	2500	75,000	142,500,000
Tiquetes Internacionales	1	3000	3,000	5,700,000
Tiquetes Nacionales	4	350	1,400	2,660,000
Viáticos/día	30	300	9,000	17,100,000
			88,400	167,960,000.00
				DIAS TOTALES
	TOTAL		88,400	167,960,000
				30

	VALOR US\$	VALOR EN \$	CANTIDAD	VALOR TOTAL
Honorarios	2,500	\$4,750,000	30	\$142,500,000
Tiquetes Int.(Promedio)*	3000	\$5,700,000	1	\$5,700,000
Tiquetes Bogota-B/ga-Bogota	350	\$665,000	4	\$2,660,000
Viaticos dia (alimentacion, transporte,hospedaje)	300	\$570,000	30	\$17,100,000
			TOTAL	\$167,960,000

	PESOS	DOLARES
VALOR TOTAL PRESUPUESTADO DE LA CONSULTORIA SIN IVA:	\$167,960,000	\$319,124,000.000
ESTADO DE LA CONSULTORIA DE REDES DE TRABAJO + IVA (16%):	\$194,833,600	\$370,183,840.000

Fuente: Creación Propia

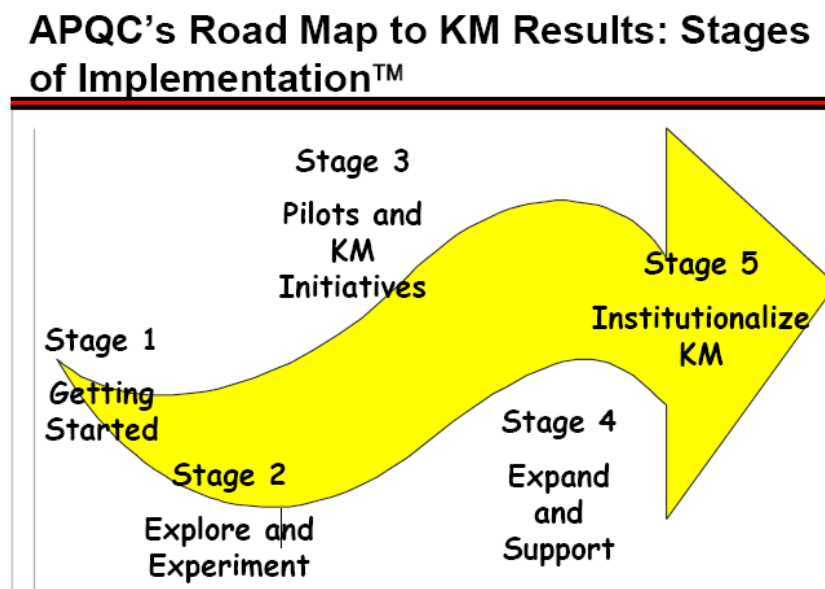
5.1.10.2 Contratación de personal para la divulgación y sensibilización. Por otro lado, para la implementación del Sistema, se requiere la contratación de cinco profesionales contratistas, con una duración de 6 meses, que efectúen las labores de sensibilización, capacitación y acompañamiento en el Sistema de Gestión de Conocimiento. El perfil requerido se mencionó en el numeral 6.2.7. y el costo de dicho personal se calcula teniendo en cuenta las tablas salariales establecidas por Ecopetrol, las cuales según el perfil requerido tendrían un salario de \$3.240.510 mensual, y tomando un factor prestacional de alrededor 2 puntos, tendríamos que

el costo de cada contratista sería de \$6.481.020 mensual. Este personal se vinculará a través de una empresa contratista, cuyo contrato se encuentra vigente con ECOPETROL. Tal como se definió en el análisis de riesgos, deberá hacerse con suficiente antelación para no generar retrasos en el cumplimiento del cronograma.

5.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS ESTRATEGIAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

La APQC presenta un modelo para la implementación de un Sistema de Gestión de Conocimiento, el cual se resumen en 5 etapas presentadas a continuación:

Figura 3 Etapas de implementación de un Modelo de Gestión de Conocimiento



Fuente: Carla O'Dell, APQC, 2000

Inicio: Esta etapa comprende algunas tareas tales como, definir la gestión del conocimiento en términos identificables para la gente, identificar quienes pueden apoyar la causa, buscar ventanas de oportunidad, sacar provecho de la tecnología, crear una imagen convincente y conocer la historia de la empresa.

Algunas barreras que se encuentran en esta fase de implementación son los silos funcionales (52%), el apoyo financiero (28%), escepticismo hacia la novedad (12%), las políticas internas (8%) y presiones de la competencia (4%).

Explorar y Experimentar: Comprende algunas tareas como, formar un equipo transversal de Gestión de Conocimiento, seleccionar pilotos, esto es importante porque debe demostrar los resultados de la GC, encontrar recursos para efectuar estos pilotos,

Lanzamiento de pilotos de Gestión de Conocimiento en la cadena de valor: Incluye actividades como, financiar los pilotos, desarrollar metodologías, portales colaborativos (documentos, Páginas Amarillas y "mapas" de información, Plantillas, herramientas y presentaciones, aprendizaje virtual) y tecnologías colaborativas (compartir documentos, repositorios, entre otros), redes y comunidades de práctica, capturar lecciones aprendidas y aterrizar los resultados para enseñar a la organización como implementar mejor la gestión de conocimiento.

Integrar, ampliar y apoyar: Incluye actividades como, desarrollar una estrategia de expansión: Se debe pasar pilotos en ciertas áreas al involucramiento de toda la empresa, asignar recursos, los presupuestos deben ser sustanciales en tiempo y dinero, tener recursos para desarrollar las estrategias de KM y un grupo central que dirija el tema), comunicar y vender la estrategia: Incluye sesiones de sensibilización, roles de comunicación especiales, portal de gestión de conocimiento, liderazgo ejecutivo, gestionar el crecimiento y controlar el caos, un grupo formal transversal de Gestión de Conocimiento que coordine, dirija estratégicamente, apalanque los aprendizajes.

Las principales barreras de mayor a menor son: Políticas internas (70%), apoyo financiero (30%), presiones de la competencia (20%), escepticismo hacia la novedad (20%) y silos funcionales (10%).

Institucionalizar la Gestión de Conocimiento en la cadena de valor: Incluye, insertar la Gestión de Conocimiento en el modelo de negocio, realinear la estructura de la organización y el presupuesto, monitorear la salud de la Gestión de Conocimiento y alinear recompensas y evaluación del desempeño.

Actualmente, ECOPETROL se encuentra en una etapa ubicada entre, Integrar, ampliar y apoyar la Gestión de Conocimiento e Institucionalizar la Gestión de Conocimiento en la cadena de valor, lo cual requiere que dentro de la implementación se incluyan acciones de gestión de cambio y cultura, que se pueden materializar a través de:

- Vender la estrategia a través de sensibilización, la cual se ha tenido en cuenta dentro de la planificación del Sistema.
- Definir una estrategia de comunicación formal a nivel interno y externo.
- Contar con un liderazgo ejecutivo comprobado.
- Alinear la gestión de conocimiento con un sistema de recompensas que evalúe el desempeño.

A continuación, se resumen algunas mejores prácticas que pueden apoyar estas estrategias nombradas anteriormente.

5.2.1 Construir una estrategia integrada de comunicación formal. Para construir una estrategia de comunicación, se recomienda comenzar con el objetivo en mente - una visión detallada de lo que se quiere que sea la cultura de la organización-, y partiendo de allí, determinar qué mensajes deben ser comunicados, a cual público y a través de cuáles canales. Para esto, no se debe tratar de tornar la organización hacia algo que no es por naturaleza, sino concentrarse y aprovechar en las cosas positivas del ambiente actual. Es recomendable trabajar sobre la cultura que ya existe y apalancar la gestión de cambio en el modelo de cultura de Ecopetrol, llevando a la gente hacia un conocimiento compartido y frecuente. Algunos de los interesados, hacia los cuales se debe construir una estrategia de comunicación en Gestión de Conocimiento en Ecopetrol son, los empleados, contratistas, accionistas, clientes, proveedores, la comunidad Internacional y la sociedad.

5.2.2 Programa de reconocimiento y motivadores en Gestión de Conocimiento. Para una implementación exitosa del sistema de Gestión de conocimiento, se deben tener estímulos que reconozcan y recompensen la creación y transferencia de conocimiento. Algunas de las propuestas para llevar a cabo este sistema de Recompensas pueden incluir:

- Programa de reconocimiento a pares, en el cual se premian los comportamientos ejemplares en Gestión de Conocimiento. Al interior de los equipos, se reconoce a quienes continuamente entregan nuevo conocimiento, y sugieren acciones de mejora para las comunidades de práctica. Los empleados son nominados por sus pares y reciben una placa de reconocimiento.
- Premiar y reconocer equilibradamente tanto a equipos como el desempeño individual.

- Tener un Programa de Reconocimiento en Gestión de Conocimiento, el cual reconoce los buenos comportamientos en Gestión de Conocimiento. En promedio, se realizan 100 nominaciones al año, los ganadores reciben una placa que es dada por el gerente correspondiente durante un almuerzo en honor de los ganadores
- Contar con un plan de carrera que motive hacia la captura y transferencia de conocimiento.
- Practicar el elogio y reconocimiento público: Incluir Gestión de Conocimiento dentro de los criterios de selección para el reconocimiento en las diferentes áreas.

Fortalecer el liderazgo ejecutivo

El liderazgo ejecutivo, además de ser de vital importancia para el proceso de implementación, fue identificado como una de las oportunidades de Mejora de Ecopetrol en cuanto a Gestión de Conocimiento. Algunas de las acciones que se pueden desarrollar para el fortalecimiento de esto es:

- Comprometer a los ejecutivos a través de símbolos de Gestión de Conocimiento, como por ejemplo, quienes realmente apoyen y trabajen el tema, porten banderas alusivas a la Gestión de conocimiento en sus etiquetas de nombre corporativas.
- Promocionar las comunidades y mecanismos de Gestión de Conocimiento dentro de los discursos de los Vicepresidentes y Gerentes.
- Para ejecutivos de la alta gerencia, entre el 10 y 20% de su desempeño debe estar asociado a compartir conocimiento. Las evaluaciones de desempeño

incluyen aprendizaje y transferencia de conocimiento como uno de los comportamientos clave.

- Utilizar las herramientas colaborativas para realizar comunicados de vicepresidentes y directores (el “director comunica”), entre otros, para que se haga por medio de blogs (no correos) y propicien el uso de estas herramientas para compartir información.
- Enviar 2 ó 3 veces al año dentro de los comunicados de los Vicepresidentes y Directores (“Vicepresidente comunica” o “Director Comunica”) alguna información asociada al tema de Gestión de Conocimiento.

5.3 BENEFICIOS ESPERADOS CON LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA

- Consolidar una organización más dinámica y flexible al contar con un sistema que permita identificar, adquirir, incorporar, asegurar y transferir conocimiento requerido por Ecopetrol, de manera sistemática y para el cumplimiento de sus megas.
- Apalancar los objetivos y metas de la organización a través de la generación de mecanismos y espacios que promuevan creatividad e innovación, y garanticen el seguimiento y la incorporación de esta última.
- Fortalecer los pilares de la cultura de Ecopetrol, tales como, espíritu de equipo, anticipación e innovación y liderazgo, mediante métodos y mecanismos de trabajo y la creación colectiva de conocimiento.
- Ahorro de tiempo y reducción en re-procesos operacionales al contar con herramientas y métodos para encontrar y compartir el conocimiento requerido de forma oportuna y efectiva.

5.4 PROPUESTA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO A LA IMPLEMENTACIÓN

Los indicadores propuestos para verificar el cumplimiento de lo planeado dentro de la implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento son:

5.4.1 Variación de la Programación (VP)

$VP = EV \text{ (Valor Ganado)} - PV \text{ (Valor Planeado)}$

Es una comparación entre la cantidad de trabajo realizado (EV) durante un periodo de tiempo dado y lo que se había programado (PV) para ser ejecutado.

La variación negativa significa que el proyecto está atrasado, si la variación es positiva el proyecto está adelantado respecto al cronograma y una variación igual a cero indica que está dentro del cronograma.

5.4.2 Variación de Costos (VC)

$VC = EV \text{ (Valor Ganado)} - AC \text{ (Costo Real)}$

Es una comparación entre el costo presupuestado del trabajo realizado (EV) y el costo real (AC) del trabajo realizado.

Una variación negativa significa que el proyecto está por encima del presupuesto, una variación positiva significa que está por debajo del presupuesto, y una variación igual a cero indica que está dentro del presupuesto.

6. CONCLUSIONES

A pesar de su corto recorrido en el tema de Gestión de Conocimiento, Ecopetrol ha desarrollado procesos, tecnologías de información y cultura en Gestión de Conocimiento, que están completamente alineados con lo que las empresas líderes en el tema tienen consolidado dentro de sus estrategias, esto indica que a pesar de las oportunidades de mejora, Ecopetrol va por un buen camino para el aprovechamiento del capital intelectual de sus colaboradores y la entrega de valor en base al conocimiento de los grupos de interés.

Las mayores fortalezas de Ecopetrol identificadas dentro del inventario realizado y contrastado con las empresas referentes en Gestión de Conocimiento son, la inclusión de la Gestión de Conocimiento dentro de la estrategia Corporativa, la existencia de un grupo formal en Gestión de Conocimiento, el Modelo de Aseguramiento del Conocimiento y las prácticas claves, los foros de entorno tecnológico, las guías de entrenamiento, algunos indicadores de Gestión de Conocimiento, las historias de éxito como muestra del impacto del tema en la organización y el apoyo gerencial demostrado en asignación de recursos, entre muchas otras.

Las oportunidades de mejora en Gestión de Conocimiento, se resumen principalmente en la falta de homogeneidad en la aplicación y apoyo a la Gestión de Conocimiento en las diferentes dependencias, la ausencia de un plan formal de comunicaciones en Gestión de Conocimiento que logre divulgar los logros y resultados del tema dentro y fuera de la organización, el apoyo de la alta gerencia a través de actitudes y comportamientos que promuevan la Gestión de Conocimiento, la ausencia de roles y responsabilidades propios de la Gestión de Conocimiento dentro de las descripciones de cargo, la carencia de un mecanismo que permita capturar y compartir conocimiento con interesados externos a Ecopetrol, la falta de un localizador de expertos que permita obtener el

conocimiento necesario en el momento requerido y la falta de motivadores y reconocimientos a quienes comparten y transfieren su conocimiento.

De acuerdo con el análisis de la situación actual de la empresa, Ecopetrol busca fortalecer la Gestión de Conocimiento a través de la estructuración y formulación de un Sistema que integre de manera consistente los métodos y mecanismos existentes, las herramientas colaborativas para la Gestión de Conocimiento y la Gestión de la cultura; estos insumos se deben integrar bajo el ciclo PHVA y el resultado es un sistema de Gestión de Conocimiento que genere mecanismos y espacios para la construcción colectiva, disminuya re-procesos operacionales, apalanque la competencia organizacional de espíritu de equipo a través de mecanismos que incentiven el trabajo colaborativo e integre esfuerzos en métodos, herramientas y documentos en torno a la Gestión de conocimiento.

La estructuración y diseño del sistema de acuerdo con las entradas y salidas identificadas y los métodos y herramientas requeridos en cada etapa confirmó que el direccionamiento, ejecución y seguimiento de la Gestión de Conocimiento debe responder a la necesidad evidente que toda la empresa funcione bajo un único Sistema Integral de Gestión apalancando los procesos de la cadena de valor.

La implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento permitirá que esta temática sea incluida transversalmente en todos los procesos de la cadena de valor, asegurando la captura, transferencia y aseguramiento del conocimiento dentro de la organización.

Ecopetrol se encuentra en una etapa dentro de su estrategia de Gestión de conocimiento que requiere implantar la Gestión de Conocimiento dentro de sus negocios, y para esto, además de las herramientas y los procesos ya existentes, se requiere un convencimiento que se logra cuando se tiene una cultura arraigada

en el tema, lo que reafirma que la estrategia de implementación se desarrollen alrededor de un fortalecimiento de la cultura en Gestión de conocimiento.

Para la implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento se elaboró un plan de implementación basado en la metodología del PMI, el cual incluye alcance, costos, tiempo, recursos humanos, comunicaciones, riesgos y adquisiciones, y el cual ayudará en la dirección del proyecto al momento de implementar el sistema.

Actualmente, Ecopetrol se encuentra en una etapa ubicada entre, Integrar, ampliar y apoyar la Gestión de Conocimiento e Institucionalizar la Gestión de Conocimiento en la cadena de valor, lo cual requiere que dentro de la implementación se incluyan acciones de gestión de cambio y cultura, que se pueden materializar a través de estrategias de sensibilización, estrategias de comunicación formal a nivel interno y externo, contar con un liderazgo ejecutivo comprobado y alinear la gestión de conocimiento con un sistema de recompensas que evalúe el desempeño.

7. RECOMENDACIONES

Se recomienda a la Unidad de Gestión de Conocimiento del Instituto Colombiano del petróleo:

- Implementar un Sistema de Gestión de Conocimiento inmerso dentro del Sistema Integrado de Gestión que permita incorporar, asegurar y optimizar el conocimiento individual y colectivo necesario para mejorar el desempeño del negocio, apoyando el apalancamiento de ventajas competitivas y contribuyendo al crecimiento de Ecopetrol como una organización que aprende y mejora de manera permanente.
- Fortalecer la cultura empresarial en Gestión de Conocimiento, que de acuerdo con el diagnóstico se convierte en la mayor oportunidad de mejora para Ecopetrol en Gestión de Conocimiento.
- Estandarizar algunos métodos, como la identificación de conocimiento crítico y la captura de conocimiento de externos, los cuales son claves para el logro de los objetivos empresariales y deben aplicarse de manera uniforme a lo largo de toda la organización.
- Mantener una continua referenciación en Gestión de Conocimiento con líderes mundiales en el tema, de manera que se identifiquen y evalúen mejores prácticas que puedan ser incorporadas dentro del Sistema de Gestión de Conocimiento.

Para la implementación del Sistema de Gestión de Conocimiento se recomienda a la Unidad de Gestión de Conocimiento:

- Tener en cuenta los requisitos definidos en base a las expectativas de los interesados, de modo que la implementación del sistema esté dentro del alcance definido y se cumpla en el tiempo y con los costos planeados.
- Constituir clara y formalmente el equipo de proyecto desde el inicio del mismo, socializando la matriz RACI de modo que todos conozcan sus roles y responsabilidades frente a los entregables del proyecto. Se debe hacer un seguimiento periódico al proyecto, que incluya comparaciones en tiempo y costos respecto a la línea base del proyecto; este seguimiento debe estar centrado en los principales entregables del proyecto y es recomendable incluir un acta de la reunión siempre que se tomen decisiones trascendentales frente al proyecto.
- Comunicar a los interesados del proyecto lo descrito en el plan de comunicaciones, para que éstos apoyen la toma de decisiones y la dirección del proyecto asegure la aceptación de los entregables del mismo.
- Contar con un fuerte componente de sensibilización, divulgación y acompañamiento del sistema en las diferentes dependencias que permita a los colaboradores de Ecopetrol incluir la Gestión de Conocimiento dentro de sus procesos del día a día.
- Tener en cuenta las acciones propuestas para la mitigación de riesgos, tales como, iniciar los procesos de contratación con suficiente tiempo, asegurar la firma de documentos de confidencialidad, definir el Project Charter antes de dar inicio al proyecto, involucrar a los interesados en la definición de la estrategia de implementación desde el inicio, programar las aprobaciones del proyecto de acuerdo a los espacios previamente agendados por los comités involucrados para monitoreo, seguimiento y validación, tener la información del proyecto documentada, ubicada y actualizada en el repositorio de acceso a todos los integrantes del Proyecto.

Laurence Prusak [en línea] URL: <http://www.laurenceprusak.com/>

Pereda, S. and Berrocal, F. (2010) Bases Conceptuales de Gestión del Conocimiento y del Capital Intelectual, CEPADE-Universidad Politécnica de Madrid, Madrid.

The KNOW Network [en línea] URL: <http://www.knowledgebusiness.com>.
[Consultado Julio 17 de 2010].