

MEJORAMIENTO DEL MACRO PROCESO DE DESARROLLO DE
TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO DE ECOPETROL S.A.

SILVIA MELISSA REMOLINA MANTILLA

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

2008

MEJORAMIENTO DEL MACRO PROCESO DE DESARROLLO DE
TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO DE ECOPETROL S.A.

SILVIA MELISSA REMOLINA MANTILLA

Trabajo de grado realizado como requisito para optar al título de
Ingeniera Industrial
Modalidad: Práctica en Gran Empresa

Ing. ORLANDO CONTRERAS PACHECO
Director de Proyecto – Escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Ing. NILSSON MARTÍNEZ PÉREZ
Tutor de Práctica Empresarial – Instituto Colombiano del Petróleo, ICP

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

2008

DEDICATORIA

A Dios, por las grandes oportunidades que me ha dado en la vida,
por la sabiduría para escoger los caminos que he recorrido,
y por su inmenso amor que siempre agradeceré.

A mi madre, Mariela Mantilla que a pesar de la distancia se ha
mantenido firme a mi lado para apoyarme.

A mi padre, Pablo Remolina por todos los sacrificios que ha realizado
para procurar que nuestra vida sea feliz y tranquila.

A mi hermana, Katherine Remolina por su corazón noble y generoso
siempre dispuesto a recibirme.

A Oscar por su amor y su alegría,
por las metas compartidas y los deseos cumplidos.

A todos mis amigos y amigas
por creer en mí y estar a mi lado siempre.

AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios que me dio la oportunidad de conocer y formar parte de la UIS, de la Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, y del ICP; por el conocimiento y las experiencias adquiridas en estas instituciones.

Gracias a mis padres y a mis abuelos, por ser un ejemplo de trabajo arduo y perseverancia, y por amarme por encima de todas las cosas.

Gracias al Ing. Orlando Contreras, Director de este proyecto por su paciencia y buena disposición, igualmente le agradezco al Ing. Nilsson Martínez quien fue el tutor de esta práctica, mi jefe y amigo.

Gracias a Ecopetrol S.A. por permitirme formar parte de su equipo de clase mundial, y por todas las enseñanzas recibidas de todos y cada uno de los funcionarios y contratistas con los que en algún escenario de esta tesis pude interactuar, porque de cada uno de ellos aprendí algo. Especialmente le agradezco al Ing. Néstor Saavedra, Director del ICP, y a los ingenieros Jorge Herrera, Andrés Reyes y Santiago Díaz, Jefes de las Unidades de Servicios Técnicos, Investigación, y Disciplinas Especializadas respectivamente.

Gracias a todos mis amigos del Instituto Colombiano del Petróleo, por los buenos momentos compartidos dentro y fuera de nuestras oficinas.

GLOSARIO

Aseguramiento del Conocimiento: 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. (Guía de aseguramiento del conocimiento para Ecopetrol)

Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología: Proceso que implementa acciones para aplicar, transferir, preservar, valorizar y mejorar de manera sistemática el conocimiento y la tecnología del negocio de Ecopetrol S.A., con el fin de contribuir al crecimiento de la operación y el desarrollo sostenible de las ventajas competitivas de la empresa. (Caracterización del proceso de Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología de Ecopetrol S.A.)

Calidad: Grado en el que un conjunto de características inherentes cumple con los requisitos. (NTC-ISO 9000:2000)

Desarrollo de Soluciones Tecnológicas: Proceso que desarrolla y ejecuta el portafolio de proyectos de Ecopetrol S.A., a través de la generación de soluciones tecnológicas que aportan a maximizar el valor de la operación y crecimiento óptimo de Ecopetrol S.A. (Caracterización del proceso de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas de Ecopetrol S.A.)

Direccionamiento de la Gestión del Conocimiento y la Tecnología: Proceso que identifica oportunidades tecnológicas para la empresa, por medio de definición y análisis del diagnóstico y la prospectiva tecnológica de Ecopetrol S.A. Así mismo, se encarga de la definición de los planes y lineamientos corporativos en materia de gestión del conocimiento y la tecnología de

Ecopetrol S.A. y el respectivo seguimiento de los mismos. (Caracterización del proceso de Direccionamiento de la Gestión del Conocimiento y la Tecnología de Ecopetrol S.A.)

Downstream: Término empleado para hacer referencia a las actividades relacionadas con la refinación, el transporte y el mercadeo de productos derivados del petróleo.

Negocio(s): Expresión empleada en Ecopetrol S.A., para hacer mención a las áreas corporativas relacionadas con los procesos de la cadena de valor, exploración, producción, refinación, transporte y suministro y mercadeo.

Prospectiva Tecnológica: Proceso sistemático realizado para explorar el futuro de la ciencia, la tecnología y la sociedad, con el objetivo de identificar aquellas tecnologías genéricas emergentes y las áreas de investigación estratégicas necesarias para su desarrollo, que tengan mayor probabilidad de proporcionar beneficios económicos y sociales. (Norma española UNE 166000)

Sistema de la Gestión de la Calidad: Parte del sistema de gestión de la organización enfocada en el logro de resultados, en relación con los objetivos de la calidad, para satisfacer las necesidades, expectativas y requisitos de las partes interesadas, según corresponda. (NTC-ISO 9000:2000)

Solución Tecnológica: Es el conocimiento que respalda estudios, procesos, diseños, metodologías, software, materiales, herramientas o accesorios cuya aplicación es innovadora y crea valor en los procesos productivos de los clientes.

Upstream: Término empleado para hacer referencia a las actividades relacionadas con la exploración y producción de productos derivados del petróleo.

Valorización de Tecnología: Conjunto de actividades que se realizan con la finalidad de incrementar el valor de los proyectos y soluciones tecnológicas desarrolladas en Ecopetrol S.A. a través de la divulgación del conocimiento generado por éstos, la calificación y reconocimiento de los proyectos por parte de Colciencias y/o el uso de herramientas de protección de la propiedad intelectual generada por la empresa. (Plan de calidad del subproceso de Valorización de Tecnología de Ecopetrol S.A.)

Vigilancia Tecnológica: Proceso organizado, selectivo y sistemático, para captar la información del exterior y de la propia organización sobre ciencia y tecnología, seleccionarla, analizarla, difundirla y comunicarla, para convertirla en conocimiento con el fin de tomar decisiones con menor riesgo y poder anticiparse a los cambios. (Norma española UNE 166000)

ABREVIATURAS

CIT: Centro de Información Técnica del Instituto Colombiano del Petróleo

DST: Desarrollo de Soluciones Tecnológicas

DTN: Desarrollo de Tecnologías de Negocio

ECP: Ecopetrol S.A.

HSEQ: H-Health, S-Safety, E-Environment, Q-Quality

ICP: Instituto Colombiano del Petróleo de Ecopetrol S.A.

MMGP: Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos de Ecopetrol S.A.

NTC: Norma Técnica Colombiana

SGC: Sistema de Gestión de Calidad

SGC ECP: Sistema de Gestión de Calidad de Ecopetrol S.A.

SGC ICP: Sistema de Gestión de Calidad del Instituto Colombiano del Petróleo

UDE: Unidad de Disciplinas Especializadas del Instituto Colombiano del Petróleo

UIN: Unidad de Investigación del Instituto Colombiano del Petróleo

UGC: Unidad de Gestión de Tecnología y Conocimiento del Instituto Colombiano del Petróleo

UST: Unidad de Servicios Técnicos del Instituto Colombiano del Petróleo

VEC: Vicepresidencia de Estrategia y Crecimiento de Ecopetrol S.A.

TABLA DE CONTENIDO

1.	INTRODUCCIÓN	1
2.	OBJETIVOS	3
2.1	Objetivo General	3
2.2	Objetivos Especificos	3
3.	PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	4
3.1	Presentación de ECOPETROL S.A.	4
3.1.1	Generalidades	4
3.1.2	Estructura Organizacional	5
3.1.3	Marco Estratégico	6
3.1.4	Lineamientos Estratégicos	7
3.1.5	Modelo de Operación por Procesos de ECOPETROL S.A.	8
3.2	Presentación del Instituto Colombiano del Petróleo – ICP	10
3.2.1	Generalidades	10
3.2.2	Estructura Organizacional	11
3.2.3	Objetivo Fundamental	11
3.2.4	Funciones	12
3.2.5	Modelo de Operación por Procesos del ICP	13
4.	MARCO TEÓRICO	16
4.1	Conceptos Generales de un Proceso	16
4.1.1	Definiciones de Proceso	16
4.1.2	Elementos de un Proceso	16
4.1.3	Tipos de Procesos	17
4.2	El Enfoque por Procesos	18
4.3	Mejoramiento de Procesos	19
4.3.1	Tipos de Mejora del Proceso	19
4.3.2	Herramientas para el Mejoramiento de Procesos	20
5.	MARCO LEGAL Y NORMATIVO	23
5.1	Legislación Nacional Aplicable	23
5.2	Normativa Interna	24

6.	MEJORAMIENTO DEL MACRO PROCESO DE DTN-FASE 1: DIAGNÓSTICO INICIAL	27
6.1	Antecedentes del Proyecto	27
6.1.1	Jerarquía de Procesos	28
6.2	Generalidades de la Fase	29
6.3	Herramienta de Diagnóstico No. 1: Formato de Encuesta de Percepción del Modelo de Procesos	30
6.3.1	Descripción de la Herramienta	30
6.3.2	Resultados de la aplicación de la Herramienta	32
6.4	Herramienta de Diagnóstico No. 2: Lista de Chequeo NTC-ISO 9001:2000 y NTCGP 1000:2004	36
6.4.1	Descripción de la Herramienta	36
6.4.2	Resultados de la aplicación de la Herramienta	38
6.5	Herramienta de Diagnóstico No. 3: Tabla de Relación de Funciones y Procesos	40
6.5.1	Descripción de la Herramienta	40
6.5.2	Resultados de la aplicación de la Herramienta	40
7.	MEJORAMIENTO DEL MACRO PROCESO DE DTN-FASE 2: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA	42
7.1	Oportunidades de Mejora a Nivel Estratégico	42
7.1.1	Oportunidades identificadas en la Fase 1 – Diagnóstico	43
7.1.2	Oportunidades identificadas por observación directa de la gestión	44
7.2	Oportunidades de Mejora a Nivel Operativo	46
7.2.1	Oportunidades identificadas en la Fase 1 – Diagnóstico	46
7.2.2	Oportunidades identificadas por observación directa de la gestión	50
8.	MEJORAMIENTO DEL MACRO PROCESO DE DTN-FASE 3: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA	52
8.1	Revisión y ajuste de los Procesos del ICP	54
8.2	Creación de listados maestros de documentos y registros	54
8.3	Caracterización de procesos y subprocesos (definición de	

controles para la operación y documentación aplicable)	55
8.4 Definición de la aplicabilidad del MMGP e inclusión del mismo en Planes de Calidad de los subprocesos	61
8.5 Inclusión de las fases del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento en los Planes de Calidad de los subprocesos	63
8.6 Revisión y ajuste de los Procedimientos básicos para el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas	64
8.6.1 Revisión y ajuste del Procedimiento de Priorización de Proyectos	65
8.6.2 Revisión y ajuste del Procedimiento para Formulación y Aprobación de Proyectos	67
8.6.3 Revisión y ajuste del Procedimiento para Formulación y Control de Cambios en los Proyectos	68
8.7 Creación del Plan Anual de Auditorías y Bases de Datos de Auditores Internos	68
8.8 Implementación y aplicación sistemática de los mecanismos de mejora continua	69
8.8.1 Elaboración y aplicación de un Procedimiento para Atención de Quejas y Reclamos en el ICP	70
8.8.2 Revisión y ajuste del Procedimiento de Productos No Conformes	70
8.8.3 Análisis sistemático de los Resultados de Encuestas de Satisfacción de Clientes y formulación de acciones de mejora	71
9. MEJORAMIENTO DEL MACRO PROCESO DE DTN-FASE 4: DIAGNÓSTICO FINAL	72
9.1 Herramienta de Diagnóstico No. 1: Formato de Encuesta de Percepción del Modelo de Procesos	72
9.2 Herramienta de Diagnóstico No. 2: Lista de Chequeo NTC-ISO 9001:2000 y NTCGP 1000:2004	77
9.3 Herramienta de Diagnóstico No. 3: Tabla de Relación de Funciones y Procesos	79
10. RESULTADOS Y CONCLUSIONES	80
11. RECOMENDACIONES	84
BIBLIOGRAFIA	85

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 Organigrama de Ecopetrol S.A.	5
Figura 2 Organigrama del Instituto Colombiano del Petróleo – ICP	11
Figura 3 Mapa de Procesos del SGC ICP	14
Figura 4 Elementos de un Proceso	17
Figura 5 Ejemplo de Diagrama SIPOC	21
Figura 6 Representación gráfica de la conformación de Sistemas de Gestión	27
Figura 7 Jerarquía de Procesos. Fuente: Política para la Gestión de Procesos en Ecopetrol	28
Figura 8 Consolidación de Diagnóstico Inicial y Acciones de Mejora	30
Figura 9 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 1	32
Figura 10 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 2	33
Figura 11 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 3	34
Figura 12 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 4	34
Figura 13 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 5	35
Figura 14 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 6	36
Figura 15 Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos	62
Figura 16 Diagrama Ishikawa del Riesgo TN007	66
Figura 17 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 1	73
Figura 18 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 2	73
Figura 19 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 3	74
Figura 20 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 4	75
Figura 21 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 5	75
Figura 22 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 6	76

LISTA DE TABLAS

Tabla 1	Simbología empleada por la ANSI	22
Tabla 2	Cumplimiento de requisitos de la NTC-ISO 9001:2000 y NTCGP 1000:2004 por parte del SGC ICP	39
Tabla 3	Alineación de herramientas de diagnóstico y oportunidades de mejora	42
Tabla 4	Alineación de oportunidades de mejora y acciones de mejora	52
Tabla 5	Fases e hitos del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento	63
Tabla 6	Cumplimiento de requisitos de la NTC-ISO 9001:2000 y NTCGP 1000:2004 por parte del SGC ICP post proyecto	78
Tabla 7	Tabla de cumplimiento de objetivos con los resultados del proyecto	81

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1 Mapa de macro procesos del Sistema de Gestión de Calidad de Ecopetrol	88
Anexo 2 Matriz de Roles y Responsabilidades – RACI por los Macro Procesos	90
Anexo 3 Formato de Encuesta de Percepción del Modelo de Procesos del ICP – Diagnóstico Inicial	92
Anexo 4 Lista de Chequeo NTC-ISO 9001:2000 y NTCGP 1000:2004 – Diagnóstico Inicial	94
Anexo 5 Tabla de Relación de Funciones y Procesos – Diagnóstico Inicial	114
Anexo 6 Presentación del Taller para Levantamiento de Información de los Procesos	116
Anexo 7 Análisis SIPOC Ajustado	123
Anexo 8 Diagrama de Interrelaciones del Macro Proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio	126
Anexo 9 Mapa de Procesos del SGC del ICP	128
Anexo 10 Procedimiento para Formulación de Iniciativas de Proyecto entre ICP y Vicepresidencias, Gerencias Regionales y/o Terceros	130
Anexo 11 Procedimiento para Priorización de Iniciativas de Proyecto entre ICP y Gerencias Regionales y/o Terceros	139
Anexo 12 Procedimiento para el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas	150
Anexo 13 Procedimiento para Formulación y Control de Cambios de Iniciativas de Proyecto y/o Planes de Gestión	157
Anexo 14 Caracterización Antigua del Proceso de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas – Diagrama de Pasos	167
Anexo 15 Presentación Tipo para Talleres de Caracterización de Procesos	169

Anexo 16 Nuevas Caracterizaciones del Macro Proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio	174
Anexo 17 Planes de Calidad del Macro Proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio	184
Anexo 18 Nueva Estructura de Intranet – Iris	217
Anexo 19 Presentación Tipo para Talleres de Presentación General de Procesos	219
Anexo 20 Registros de Asistencia de Talleres de Presentación General de Procesos	222
Anexo 21 Registros de Asistencia de Talleres Particulares de Procesos	225
Anexo 22 Nuevo Procedimiento para la Priorización de Iniciativas de Proyecto entre ICP y Vicepresidencias	229
Anexo 23 Nuevo Procedimiento para Formulación y Aprobación de Proyectos	239
Anexo 24 Nuevo Procedimiento para Formulación y Control de Cambios en los Proyectos	249
Anexo 25 Procedimiento para la Atención de Quejas y Reclamos	259
Anexo 26 Procedimiento de Control de Productos y/o Servicios No Conformes	269
Anexo 27 Formato de Encuesta de Percepción del Modelo de Procesos del ICP – Diagnóstico final	279
Anexo 28 Lista de Chequeo NTC-ISO 9001:2000 y NTCGP 1000:2004 – Diagnóstico Final	282
Anexo 29 Tabla de Relación de Funciones y Procesos – Diagnóstico Final	299

RESUMEN

TITULO: MEJORAMIENTO DEL MACRO PROCESO DE DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO DE ECOPETROL S.A.*

AUTOR: REMOLINA MANTILLA, Silvia Melissa**

PALABRAS CLAVES: ECOPETROL, Instituto Colombiano del Petróleo ICP, Mejora de Procesos, NTC-ISO 9001:2000, Sistema de Gestión, Gestión de Calidad.

DESCRIPCIÓN:

Ecopetrol S.A. es la compañía más grande de Colombia, un ícono empresarial para nuestro país, que hoy enfrenta grandes retos debido a su ingreso en el mercado bursátil. Esto implica que la compañía, debe responder no sólo a la nación por sus resultados sino a sus socios y accionistas buscando su bienestar en todo momento.

Justamente por esta razón, Ecopetrol S.A. ha realizado un gran esfuerzo por consolidar su Sistema de Gestión de Calidad, regido por los requisitos de la norma internacional ISO 9001:2000. Unido a esta iniciativa y como ente activo dentro de este Sistema de Gestión de Calidad Corporativo se encuentra el Instituto Colombiano del Petróleo, Centro de Investigación y Desarrollo de Ecopetrol S.A. y líder del macro proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio, que ha aprovechado esta coyuntura para articular su Sistema de Gestión dentro del Sistema Corporativo y mejorar sus procesos, por medio de la ejecución del presente proyecto de grado

El proyecto aplica un enfoque innovador frente a lo que tradicionalmente son los proyectos de mejoramiento, los cuales se fundamentan en su mayoría en estudios de métodos y tiempos. Igualmente se caracteriza porque su alcance no se limita a desarrollar mejoras operativas en los procesos sino en descubrir e implementar mejoras estratégicas que apalanquen la consecución de las estrategias de consolidación organizacional y crecimiento de Ecopetrol S.A., mediante la utilización de herramientas típicas empleadas en la Gestión de Calidad.

La metodología general para el desarrollo de la iniciativa de mejoramiento, se realizó en cuatro grandes fases: Diagnóstico Inicial, Identificación de Brechas y Oportunidades de Mejora, Formulación de Acciones de Mejora, y Diagnóstico Final. La ejecución de estas fases permite un dimensionamiento general de la situación actual, una incorporación de mejoras focalizadas y una verificación del nivel de mejora obtenido.

* Trabajo de Grado

** Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas-Escuela de Estudios Industriales y Empresariales-Orlando Contreras Pacheco

ABSTRACT

TITLE: IMPROVEMENT OF THE MACRO PROCESS OF DEVELOPMENT OF CORE BUSINESS TECHNOLOGY FROM ECOPETROL S.A.*

AUTHOR: REMOLINA MANTILLA, Silvia Melissa**

KEY WORDS: ECOPETROL, Instituto Colombiano del Petróleo ICP, Processes Improvement, NTC-ISO 9001:2000, Management System, Quality Management.

DESCRIPTION:

Ecopetrol S.A. is the biggest company in Colombia, a business icon for our country that today faces big challenges because of their income on the stock market. This event implies that the company has responsibilities for its results not just with the Nation, but with its associates and actionists, looking for their welfare every time.

Just for that reason, Ecopetrol S.A. has made a big effort to consolidate its Quality Management System, ruled by the NTC-ISO 9001:2000. Joining this initiative as an active element within the Corporate Quality Management System is the Instituto Colombiano del Petróleo, Research and Development Center of Ecopetrol S.A. and leader of the macro process of Development of Core Business Technology, who has take advantage of this situation to articulate its Management System within the Corporate System and improve its process by the execution of this project.

The project applies an innovator focus in front of the traditional projects of process improvement, which bases are mostly in methods and time studies. It is also characterized because its scope is not limited to develop new operating improvements but develop and apply strategic improvements to help the accomplishment of the organizational consolidation and growing strategies from Ecopetrol S.A., through the use of typical tools at Quality Management.

The methodology for the development of this improvement initiative was based in four big phases: Initial Diagnosis, Identification of Gaps and Improvement Opportunities, Formulation of Improvement Actions, and Final Diagnosis. The execution of these phases allows a general dimensioning of the current situation, the incorporation of focused improvements and the verification of the level of improvement achieved.

* Graduation Work

** Physics-Mechanics Engineering Faculty, Industrial Engineering, Orlando Contreras Pacheco

1. INTRODUCCION

La condición actual en la que se encuentra Ecopetrol S.A., en la cual se enfrenta a un mercado globalizado donde debe competir con las empresas petroleras más grandes del mundo y no conformarse con ser la empresa más grande de Colombia, la ha motivado para buscar nuevas formas y mecanismos que le permitan mejorar sus operaciones y generar cada vez mejores resultados para el país, sus socios y accionistas.

Este proyecto constituye uno de estos esfuerzos corporativos y es liderado en esta oportunidad por el Instituto Colombiano del Petróleo – ICP, con el aval de la Vicepresidencia de Estrategia y Crecimiento de Ecopetrol S.A.

El proyecto pretende identificar oportunidades de mejora en las operaciones del Instituto y en sus mecanismos de gestión, a fin de proponer e implementar acciones de mejora en los procesos, que repercutan directamente en la satisfacción de las necesidades y expectativas que la Presidencia y el corporativo tienen del Instituto, en tanto se generan los resultados en forma eficaz y eficiente.

En este orden de ideas, el proyecto se desarrolló partiendo de una fase de diagnóstico inicial, seguido por una fase de identificación de brechas u oportunidades de mejora enunciadas con base en los resultados del diagnóstico. A continuación, se ejecutó una tercera fase de formulación e implementación de las acciones de mejora a nivel operativo y estratégico, verificando que cada una de éstas contribuyera al cierre de alguna de las brechas previamente evidenciadas. Posteriormente, para validar el impacto del proyecto y dimensionar el nivel de mejora obtenido, se realizó un diagnóstico final de la situación del ICP después de la implementación de las acciones.

En los siguientes capítulos se pueden apreciar los detalles de la ejecución de cada una de las fases mencionadas y los resultados obtenidos en cada una de ellas.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GENERAL

Mejorar los procesos de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología, mediante el estudio y análisis de los procesos actuales del Instituto Colombiano del Petróleo y la elaboración e implementación de las propuestas de mejora diseñadas para tal fin.

2.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- ▶ Revisar y ajustar el mapa de procesos del Instituto Colombiano del Petróleo de acuerdo a los lineamientos corporativos de ECOPETROL S.A.
- ▶ Realizar el diagnóstico de los procesos del ICP en cuanto a la percepción que los empleados de la institución tienen frente a éstos (la manera en que se desarrollan) y frente a los requisitos establecidos por normas internacionales como la NTC ISO 9001:2000.
- ▶ Documentar y analizar los procesos de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología.
- ▶ Elaborar e implementar propuestas de mejora a los procesos de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología.
- ▶ Capacitar al personal correspondiente sobre las mejoras ejecutadas y verificar la percepción de éstos frente a los cambios aplicados en los procesos.

3. PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

3.1 PRESENTACION DE ECOPETROL S.A.

3.1.1 Generalidades

Ecopetrol S.A. es la empresa más grande de Colombia, con utilidades por US\$1.756 millones, la cuarta petrolera más grande de América Latina, y la número 35 entre las 100 principales compañías de hidrocarburos del planeta.¹

La empresa tiene la participación mayoritaria de la infraestructura de transporte y refinación y posee el mayor conocimiento geológico de las diferentes cuencas del país. Cuenta con una respetada política de buena vecindad entre las comunidades donde se realizan actividades de exploración y producción de hidrocarburos, es reconocida por su gestión ambiental y, tanto en el upstream como en el downstream, se han establecido negocios con las más importantes petroleras del mundo.

Cuenta con campos de extracción de hidrocarburos en el centro, el sur, el oriente y el norte de Colombia, dos refinерías, puertos para exportación e importación de combustibles y crudos en ambas costas y una red de transporte de 8.500 kilómetros de oleoductos y poliductos a lo largo de toda la geografía nacional, que intercomunican los sistemas de producción con los grandes centros de consumo y los terminales marítimos.

Adicionalmente, tiene a su disposición y la de sus socios el Instituto Colombiano del Petróleo (ICP), considerado el más completo centro de investigación y laboratorio científico de su género en el país, donde reposa el acervo geológico de un siglo de historia petrolera de Colombia.

¹ Revista Poder, 11 de Agosto de 2007, pág 21, Artículo Acciones de Ecopetrol: oro negro para todos (pág 20-27)

Desde 1997 la empresa ha marcado récords al obtener las más altas utilidades de una compañía colombiana en toda la historia. En 2003 se convirtió en una sociedad pública por acciones y en éste momento enfrenta uno de los mayores retos de su historia, el ingreso de la compañía al mercado bursátil con la emisión de las acciones de la empresa.²

La emisión de las acciones de la empresa (que desde sus inicios había estado totalmente en manos del Estado) permite la inyección de capital privado y posiblemente extranjero, y define el inicio de una nueva era marcada por una mayor autonomía financiera que facilitará la materialización de su visión de internacionalización.

3.1.2 Estructura Organizacional

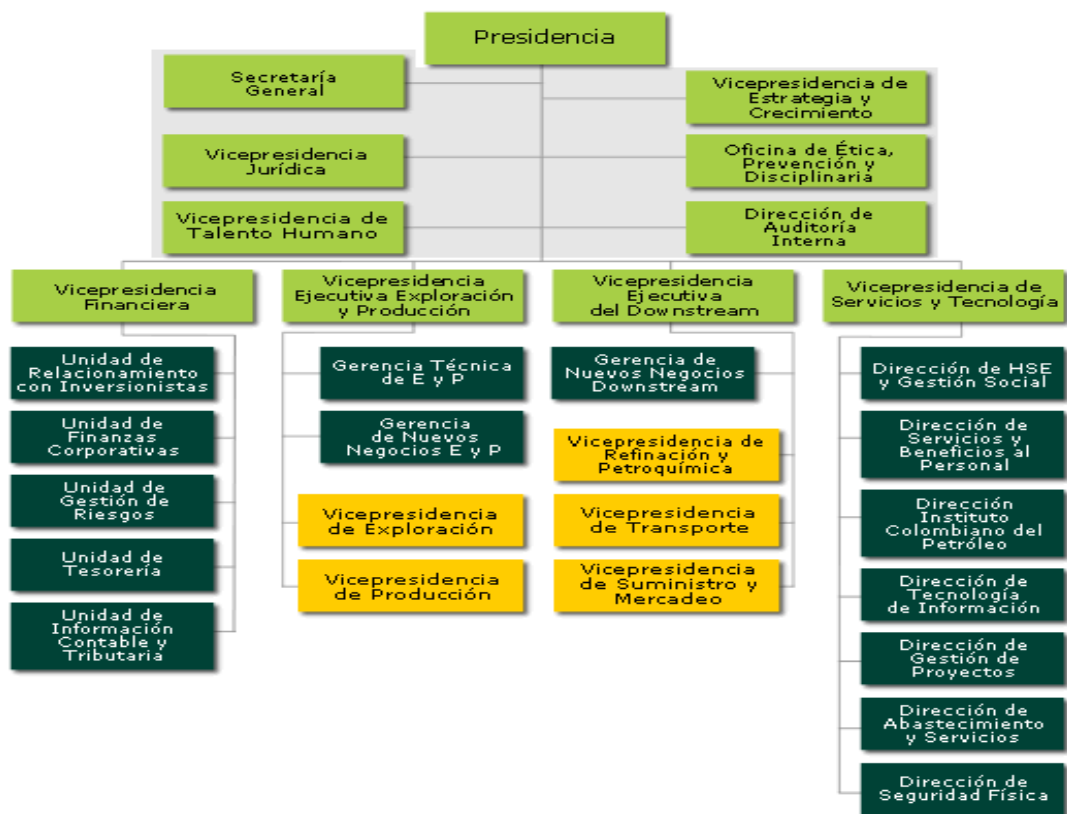


Figura 1 Organigrama de ECOPEPETROL S.A. Fuente: www.ecopetrol.com.co

² Qué hacemos
<http://portal.ecopetrol.com.co/contenido.aspx?catID=30&conID=37994>

3.1.3 Marco Estratégico³

El marco estratégico de la empresa, está compuesto por la misión, visión y mega, los cuales se enuncian a continuación.

Misión: Descubrimos y convertimos fuentes de energía en valor para nuestros clientes y accionistas, asegurando el cuidado del medio ambiente, la seguridad de los procesos e integridad de las personas, contribuyendo al bienestar de las áreas donde operamos, con el personal comprometido que busca la excelencia, su desarrollo integral y la construcción de relaciones de largo plazo con nuestros grupos de interés.

Visión: Ecopetrol S.A. será una empresa global de energía y petroquímica, con énfasis en petróleo, gas y combustibles alternativos, reconocida por ser competitiva, con talento humano de clase mundial y socialmente responsable.

Mega: En la búsqueda por ser una empresa global y reconocida en el sector energético y petroquímico, se propusieron metas enfocadas al crecimiento y la consolidación organizacional, que ayudarán a la empresa a crecer, cambiar y ser más competitiva:

Upstream

- Producir 1.000.000 de barriles de petróleo equivalente
- Adicionar 390 Mbpe (Millones de Barriles de Petróleo Equivalente) de nuevas reservas.
- Reservas en producción de 190 Mbpe.
- Comprar 80 Mbpe en reservas.

Downstream

- Ventas de 1.100 GTBUD (Giga BTU por día)

³ Marco Estratégico
<http://www.ecopetrol.com.co/contenido.aspx?catID=31&conID=484>

- Capacidad de refinación de 650 (KBD)
- Petroquímica 2.700 (KTA)
- Transporte: ingresos por operación en nuevos negocios por 80 (MUSD)
- Diversificación energética: ventas de biocombustibles por 450 (KTA)

3.1.4 Lineamientos Estratégicos⁴

Ecopetrol ha definido dos lineamientos estratégicos por medio de los cuáles hará realidad su Misión, Visión y Megas. Estos dos lineamientos son la Consolidación Organizacional y el Crecimiento.

Los siguientes son los principales objetivos para la Consolidación Organizacional:

- ▶ Consolidar un modelo de excelencia en la calidad de la gestión empresarial que apalanque la estrategia de crecimiento.
- ▶ Eje Estratégico: Talento Humano.
Contar con el talento humano de clase mundial requerido por la estrategia.
- ▶ Eje Estratégico: Gestión Empresarial.
Consolidar el modelo de calidad a la gestión empresarial.
- ▶ Eje Estratégico: Excelencia Operacional.
Llevar a estándares internacionales de desempeño y eficiencia las operaciones de negocio, los servicios de soporte, los productos y el HSE.
- ▶ Eje Estratégico: Tecnología, conocimiento e información.
Fortalecer la innovación, el desarrollo tecnológico y asegurar el conocimiento.
- ▶ Eje Estratégico: Responsabilidad Social Empresarial
Mejorar la confianza y la reputación de la empresa con sus grupos de interés.

⁴ Marco Estratégico Ecopetrol S.A. 2008-2015. Reunión de Líderes

Los siguientes son los principales objetivos para el Crecimiento:

- ▶ Estar en el 2015 entre las 30 primeras compañías del ranking PIW
- ▶ Eje Estratégico: Exploración & Producción
Ser un jugador global con capacidad para aumentar las reservas y la producción de petróleo y gas de forma sostenida e incursionando en áreas frontera y costa fuera.
- ▶ Eje Estratégico: Exploración
Adicionar nuevas reservas mediante exploración.
- ▶ Eje Estratégico: Producción
Aumentar las reservas y la producción de petróleo y gas.
- ▶ Eje Estratégico: Refinación
Aumentar la conversión, producir combustibles limpios y ampliar la capacidad.
- ▶ Eje Estratégico: Petroquímica
Alcanzar liderazgo en petroquímica en el país.
- ▶ Eje Estratégico: Diversificación Energética
Ser líderes en biodiesel y aumentar la producción de etanol en Colombia.
- ▶ Eje Estratégico: Transporte
Asegurar la capacidad de transporte optimizando la integración de los activos.
- ▶ Eje Estratégico: Distribución y Comercialización
Agregar valor mediante la integración Downstream.

3.1.5 Modelo de Operación por Procesos de ECOPETROL S.A.⁵

El modelo de procesos integra en su cadena de valor los procesos propios de la industria del petróleo de exploración, producción de crudo y gas, transporte, refinación y comercialización de hidrocarburos que permite crear una visión compartida y comunicar a todo nivel de la organización su estrategia

⁵ Manual de Calidad ECOPETROL S.A. ECP-ECP-M-001 (versión borrador). Capítulo 3 Gestión de Procesos numeral 3.1

relacionada con la excelencia operacional y la calidad de productos y servicio para sus clientes, transformando su visión en objetivos e indicadores que miden y proporcionan retroalimentación de los procesos de la organización, facilitándole la toma de decisiones basada en hechos, para mejorar su eficacia y eficiencia.

Los procesos de empresa se clasifican en tres tipos: Estratégicos, de Negocio y de Soporte que a su vez se califican en Soporte Corporativo y Soporte de Negocio.

- ▶ Los procesos Estratégicos o de Direccionamiento y Gestión, analizan las necesidades y condicionantes propias del entorno y proporcionan las directrices para los demás procesos de empresa, de manera que mediante éstos se desarrolle e implemente la estrategia de negocio de ECOPETROL S.A.
- ▶ Los procesos de Negocio son los procesos operativos del negocio, que involucran un alto porcentaje de los recursos; son la razón de ser del área y definen su actividad.
- ▶ Los procesos de Soporte Corporativo son los que realizan las actividades administrativas requeridas para la realización de todos los procesos de empresa.
- ▶ Los procesos de Soporte de Negocio son los que realizan actividades especializadas para la operación de los procesos de negocio.

El modelo de operación por procesos de ECOPETROL S.A. y sus interrelaciones, es representado mediante el Mapa de Macro Procesos del Sistema de Calidad de Ecopetrol y la matriz de roles y responsabilidades RACI de acuerdo con la estructura organizacional (Anexos 1 y 2 respectivamente).

3.2 PRESENTACIÓN DEL INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO – ICP

3.2.1 Generalidades

La iniciativa de creación del Instituto Colombiano del Petróleo fue aprobada unánime mente al interior del Congreso Colombiano del Petróleo en el año 1985 y se vio materializada el día 11 de Junio del mismo año; fecha en la que con una infraestructura de dos laboratorios, uno de geología y otro de geofísica, nació el ICP.

En esencia el Instituto provee soluciones tecnológicas a las áreas de exploración, producción, refinación, transporte y comercialización de hidrocarburos, y es considerado como el centro de investigación y laboratorio científico más completo dentro de su género. Igualmente tiene bajo su responsabilidad las actividades concernientes a la gestión del conocimiento y la tecnología generados en la empresa.

Se encuentra ubicado en el municipio de Piedecuesta, Santander y posee una avanzada infraestructura tecnológica que incluye 24 laboratorios y 29 plantas piloto que le permiten suministrar al Negocio, sus socios y otros clientes, servicios técnicos especializados para el desarrollo de proyectos de investigación y/o de desarrollo tecnológico.

Adicionalmente, dentro del Instituto se encuentran el Centro de Información Técnica – CIT y la Litoteca Nacional (que pertenece a la Agencia Nacional de Hidrocarburos y cuyo administrador es ECOPEPETROL). El CIT se encarga del monitoreo y administración de la información clave para el crecimiento de la compañía y el desarrollo de los proyectos, mientras que la Litoteca tiene a su cargo la preservación y administración del patrimonio geológico colombiano.

Teniendo en cuenta las actividades que se desarrollan al interior del ICP se puede decir que el Instituto es el guardián del acervo generado durante un siglo

de historia petrolera en Colombia y es el área generadora de innovación y conocimiento de ECOPETROL S.A.

En 1999, el ICP recibió el Premio Colombiano a la Calidad, en el 2000 consiguió la certificación para su Sistema de Gestión de la Calidad, luego en el 2003 y 2006 el ICONTEC le otorgó la renovación de su certificación, la cual tiene vigencia hasta el año 2009.

3.2.2 Estructura Organizacional

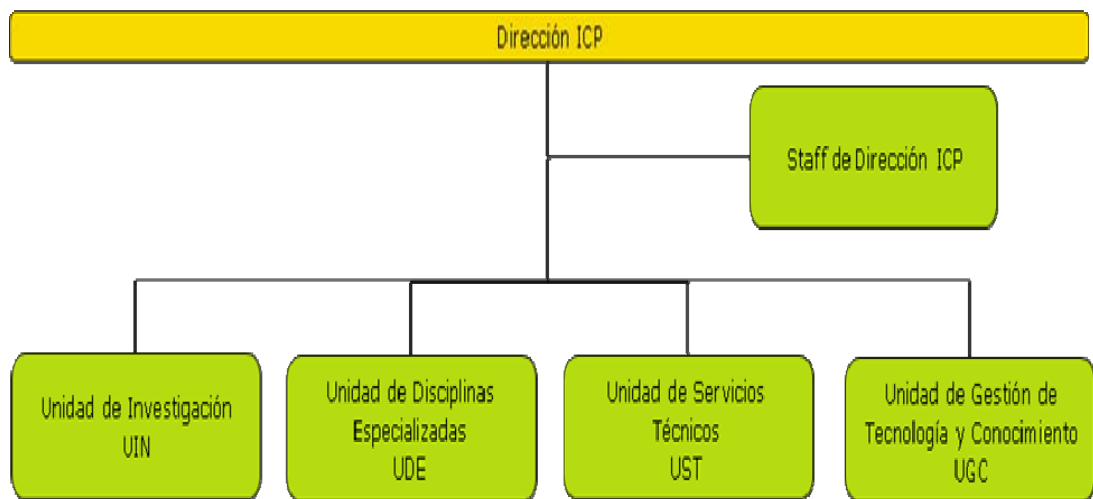


Figura 2 Organigrama del Instituto Colombiano del Petróleo – ICP. Fuente: ICP

3.2.3 Objetivo Fundamental⁶

“En el Instituto Colombiano del Petróleo generamos soluciones tecnológicas a través de la investigación, desarrollo, transferencia y aseguramiento de tecnologías y conocimiento estratégicos que aportan a maximizar el valor de la operación y crecimiento óptimo de ECOPETROL S.A. dentro de un marco de desarrollo sostenible. Somos un equipo de trabajo comprometido con la competitividad, la innovación y el mejoramiento permanente para satisfacer las necesidades de nuestros clientes”.

⁶ Manual de Calidad del ICP. 2006

3.2.4 Funciones

Por medio del Decreto 409 del 8 de Febrero de 2006, se modifica la estructura de ECOPETROL S.A. y se dictan otras disposiciones como la asignación de funciones a cada una de sus dependencias. De igual manera, la emisión de este decreto, modifica el Decreto Ley 1760 de 2003 y deroga el Decreto 2394 de 2003.

A continuación se relacionan las funciones asignadas al ICP.

Dirección Instituto Colombiano del Petróleo⁷

- ▶ Formular las políticas y estrategias de tecnología y gestión de conocimiento, definiendo los lineamientos frente al uso y gestión de la tecnología en el corto, mediano y largo plazo.
- ▶ Liderar el desarrollo de la prospectiva y el diagnóstico tecnológico con el fin de consolidar e integrar un plan tecnológico ajustado al plan de negocio de Ecopetrol S.A.
- ▶ Identificar nuevas oportunidades tecnológicas que contribuyan al logro de los objetivos de la Sociedad.
- ▶ Asesorar a las unidades de negocio en el desarrollo de la gestión tecnológica especializada.
- ▶ Promover programas de entrenamiento y transferencia de tecnología para el personal de la Sociedad.
- ▶ Responder por la coordinación de las actividades relacionadas con la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología para generar valor a la operación petrolera.
- ▶ Proponer y desarrollar las actividades tecnológicas especializadas requeridas por los proyectos para la incorporación de nuevas tecnologías en los negocios de Ecopetrol S.A.

⁷ Decreto 409 del 8 de Febrero de 2006, Artículo 15

- ▶ Prestar los servicios de laboratorios y plantas piloto a los negocios de Ecopetrol S.A. y sus socios estratégicos.
- ▶ Administrar y prestar servicios de información técnica.
- ▶ Apoyar la asimilación, aseguramiento y transferencia del conocimiento.
- ▶ Valorizar el patrimonio tecnológico y definir el potencial comercializable de las tecnologías, servicios técnicos y productos de Ecopetrol S.A.
- ▶ Realizar el seguimiento, evaluación y control de los proyectos, programas y actividades a cargo de la dependencia.
- ▶ Asumir y desarrollar las funciones y responsabilidades específicas establecidas por el modelo normativo de seguridad informática en el rol de usuario informático y dueño de la información.
- ▶ Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo con las políticas corporativas.
- ▶ Las demás funciones que se le asignen o le correspondan de acuerdo con la naturaleza de la dependencia.

3.2.5 Modelo de Operación por Procesos del ICP

Previo al desarrollo del presente proyecto de grado, el Instituto venía empleando un modelo de procesos, cuyas características principales eran la visualización del ICP como un área independiente del corporativo y la simplicidad de su enfoque. La aplicabilidad de éste modelo se evidencia en el Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad, el cual puede apreciarse en la Figura 4.

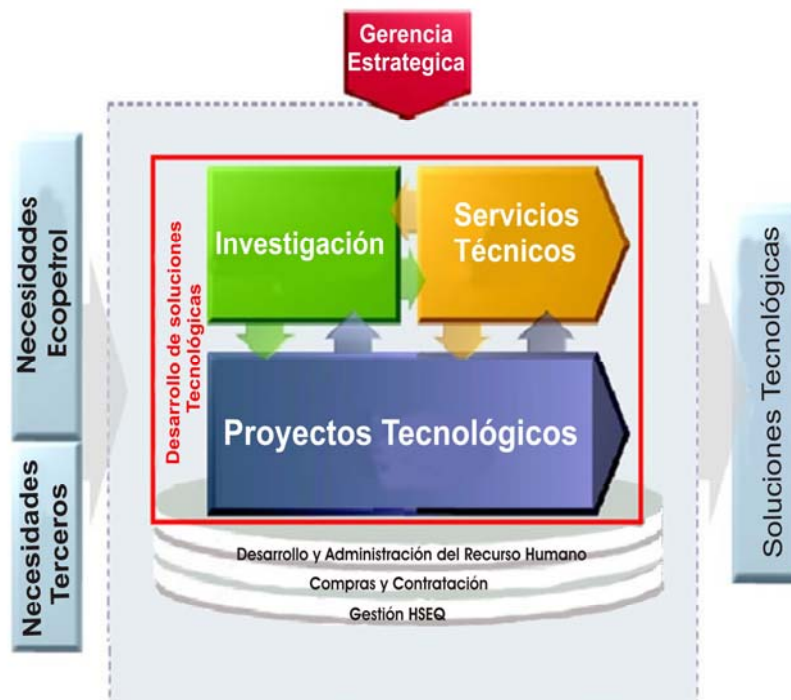


Figura 3 Mapa de Procesos del SGC ICP. Fuente: Manual de Calidad del ICP - 2006

Dentro del modelo se han definido cinco grandes procesos, en el que cada uno ellos se encuentra asociado con un propósito que debe desarrollar dentro del Sistema de Gestión:⁸

- ▶ Gerencia Estratégica-Proceso Estratégico: Direccionar el Sistema de Gestión Integral del ICP a través de la Planeación de Objetivos, Estrategias, Indicadores y Metas, encaminados a lograr resultados eficaces y eficientes.
- ▶ Desarrollo de Soluciones Tecnológicas-Proceso Operativo: Prestar el soporte tecnológico a los negocios de ECOPETROL y terceros, por medio de la ejecución de las macro actividades de Investigación, Proyectos Tecnológicos y Servicios Técnicos.
 - > Investigación: Comprende la ejecución de programas de investigación aplicada en temas críticos para el entorno de Ecopetrol.
 - > Proyectos Tecnológicos: Los proyectos de desarrollo tecnológico se refieren a aquellos proyectos en los cuales se aplica conocimiento ya

⁸ Manual de Calidad del ICP. 2006

desarrollado o adaptado, los cuales están orientados a atender necesidades de las unidades de negocio y pueden ser desarrollados con participación del ICP o de terceros.

- > Servicios Técnicos: Son servicios adelantados preferiblemente en los laboratorios del ICP, y pueden ser análisis, pruebas y ensayos, generalmente de naturaleza rutinaria y repetitiva.

- ▶ Desarrollo y Administración del Recurso Humano-Proceso de Soporte: Asegurar la disponibilidad de personal competente, brindando oportunidades de desarrollo requeridas, para lograr su eficaz desempeño y el cumplimiento de los objetivos organizacionales.

- ▶ Compras y Contratación-Proceso de Soporte: Garantizar los recursos necesarios para el desarrollo del Plan Estratégico, así como el flujo oportuno de compras y cumplimiento en la contratación del ICP.

- ▶ Gestión HSEQ-Proceso de Soporte: Coordinar las actividades que garanticen el control, aseguramiento y mejoramiento de la gestión de salud industrial, seguridad industrial, protección ambiental y Calidad en el ICP.

4. MARCO TEÓRICO

4.1 CONCEPTOS GENERALES DE UN PROCESO

4.1.1 Definiciones de Proceso

- ▶ Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.⁹
- ▶ Cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a éste y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos.¹⁰
- ▶ Un proceso es un conjunto de actividades que añaden valor al producto o servicio y que, en cada etapa, comienzan siendo entradas (inputs) y, tras una transformación, se convierten en salidas (outputs) que deben satisfacer los requerimientos o necesidades del cliente o usuario, ya sea interno o externo.¹¹

4.1.2 Elementos de un Proceso

Un Proceso tiene elementos de **entrada** o inputs que son los requisitos especificados, y unos elementos de **salida** u outputs que pueden ser elementos de entrada para otro proceso o el producto/servicio entregado directamente al cliente.

⁹ NORMA TÉCNICA COLOMBIA NTC-ISO 9000

¹⁰ HARRINGTON, James. Mejoramiento de los Procesos de la Empresa. Pág. 9

¹¹ Extraído de <http://www.adrformacion.com/cursos/calidad/leccion3/tutorial1.html>

Para que las actividades de un proceso puedan llevarse a cabo se deben asignar y emplear **recursos** (personal, materiales, instalaciones e información), así mismo, durante el desarrollo del proceso deben ejercerse **controles** que permitan la medición del desempeño y la identificación de oportunidades de mejora.



Figura 4 Elementos de un Proceso

4.1.3 Tipos de Procesos

En la literatura se pueden encontrar diferentes tipos de clasificación de procesos, pero la presentada a continuación es la que a criterio del autor es la más apropiada y la que debe ser empleada en el desarrollo de éste proyecto.

Procesos Estratégicos: son aquellos procesos que le permiten a la organización planear su futuro y definir las directrices que guiarán a los demás procesos hacia el cumplimiento de sus metas.

Procesos Claves u Operacionales: son aquellos procesos que definen la razón de ser de la organización. Estos procesos son los que tienen un impacto directo sobre el cliente ya que durante su desarrollo se crea valor para él.

Procesos de Soporte: son aquellos que dan apoyo a los procesos estratégicos y operacionales para que éstos puedan desarrollarse de manera adecuada.

4.2 EL ENFOQUE POR PROCESOS

El enfoque por procesos llega con la premisa de derrocar el modelo de gestión vertical que ha permanecido vigente por muchos años y los problemas internos que éste ha generado en las organizaciones.

Al hacer gestión por unidades funcionales, la organización se desarticula debido a que los departamentos trabajan de manera autónoma e independiente. De la misma forma, los resultados son logros parciales de cada unidad que al agregarse concluyen en el logro de los objetivos de la empresa.

Consecuencia de la aplicación de éste enfoque, es la difícil identificación de oportunidades de mejora ya que se da más relevancia a la optimización local (de un solo departamento) que a la mejora global.

El organigrama es la representación gráfica de una organización gestionada verticalmente.

Contrario a lo anterior, el enfoque por procesos busca mejorar la eficacia y eficiencia de la organización para lograr los objetivos definidos.

Este enfoque proporciona los siguientes beneficios:¹²

- ▶ Integra y alinea los procesos para permitir el logro de los resultados planificados.
- ▶ Capacidad para centrar los esfuerzos en la eficacia y eficiencia de los procesos.
- ▶ Proporciona confianza a los clientes y otras partes interesadas, respecto al desempeño coherente de la organización.

¹² www.icontec.org.co/Contents/e-Mag/Files/procesos.pdf

- ▶ Transparencia de las operaciones dentro de la organización.
- ▶ Reduce costos y tiempos de ciclo a través del uso eficaz de los recursos.
- ▶ Mejores resultados, coherentes y predecibles.
- ▶ Proporciona oportunidades para enfocar y priorizar las iniciativas de mejora.
- ▶ Estimula la participación del personal y la clarificación de sus responsabilidades.

La descripción gráfica de una organización gestionada horizontalmente es el macro proceso o red de procesos.¹³

4.3 MEJORAMIENTO DE PROCESOS

El autor James Harrington, define el Mejoramiento de los Procesos de la Empresa en el libro que lleva el mismo nombre, de la siguiente manera:

“El MPE (Mejoramiento de los Procesos de la Empresa) es una metodología sistemática que se ha desarrollado con el fin de ayudar a una organización a realizar avances significativos en la manera de dirigir sus procesos”.¹⁴

4.3.1 Tipos de Mejora del Proceso

▶ Mejoras Estructurales

Un proceso puede mejorarse en base a aportes creativos, imaginación y sentido crítico. Generalmente estas mejoras serán de tipo conceptual y las herramientas que se emplean para desarrollarlas son así mismo de tipo creativo o conceptual.

Algunas de las herramientas que suelen emplearse son las encuestas a clientes, la reingeniería y el análisis de valor.

¹³ www.euskalit.net/pdf/folleto5.pdf pág. 10

¹⁴ HARRINGTON, James. MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE LA EMPRESA. Pág. 23

► **Mejoras en el Funcionamiento**

Un proceso puede mejorar dando como resultado un incremento en su eficacia y/o en su eficiencia.

Cuando se busca un mejoramiento de este tipo se emplean herramientas como el Diseño de Experimentos u otras basadas en datos, sin embargo, es una gran idea que la organización que va tras la eficiencia se apoye con la implementación de herramientas más sencillas como 5S o 5W1H, cuya premisa es la eliminación del despilfarro en los procesos.

4.3.2 Herramientas para el Mejoramiento de Procesos

4.3.2.1 Análisis SIPOC

El análisis SIPOC es una herramienta usada dentro de la filosofía 6σ para el levantamiento y análisis de procesos. Aplicar el instrumento permite identificar los elementos relevantes de un proceso dentro de un trabajo de mejora.

El nombre de la herramienta viene de las iniciales de los elementos que se analizan con su aplicación:

- **S**upplier o Proveedores
- **I**nputs o Entradas
- **P**rocess o Proceso
- **O**utputs o Salidas
- **C**ustomers o Clientes

La herramienta registra la secuencia en que se presentan los distintos proveedores de un proceso, los insumos que dan origen a las tareas, las actividades específicas que se ejecutan, los productos que genera el proceso y los clientes finales.

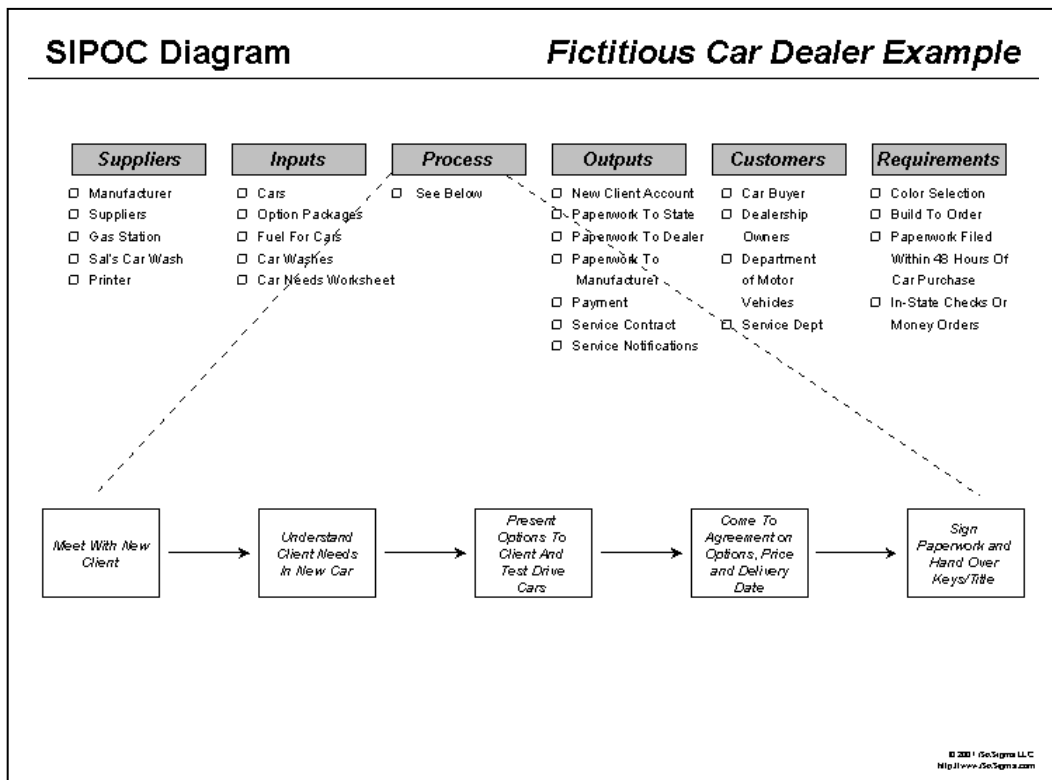


Figura 5 Ejemplo de Diagrama SIPOC. Fuente: <http://www.isixsigma.com>

4.3.2.2 Modelado y Diagramación de Procesos

Una organización es un sistema integrado por procesos y subprocesos en los cuales interactúan variedad de recursos y departamentos, haciendo que el sistema sea amplio, complejo e incluso difícil de entender.

En la búsqueda por superar la complejidad inherente de los sistemas organizacionales se ha ido difundiendo el uso de los modelos, ya que con su utilización se facilita la documentación y finalmente se consigue un ordenamiento.

Al utilizar un modelo (como un mapa de procesos) se pueden ver claramente las interrelaciones entre los distintos procesos y definir los puntos de contacto entre los mismos. Igualmente se pueden evidenciar problemas y consecuentemente identificar oportunidades y acciones de mejora.

Otro tipo de herramienta gráfica de gran valor dentro de los procesos de estudio y mejora de procesos es el Diagrama de Flujo. En su libro *Mejoramiento de los Procesos de la Empresa*, James Harrington dice sobre los diagramas de flujo:

“Existen muchos tipos diferentes de diagramas de flujo y cada uno de éstos tiene su propósito...”

- ▶ Diagramas de bloque: proporcionan una visión rápida de un proceso.
- ▶ Diagramas de flujo del Instituto Nacional Estadounidense de Estandarización (American National Standards Institute – ANSI): analizan las interrelaciones detalladas de un proceso.
- ▶ Diagramas de flujo funcional: muestran el flujo del proceso entre organizaciones o áreas.
- ▶ Diagramas geográficos de flujo: muestran el flujo del proceso entre locaciones.”¹⁵












DIAGRAMA DE OPERACIONES	DIAGRAMA DE FLUJO
 Operación	 Operación
 Inspección	 Inspección
 Operación - Inspección	 Transporte o Desplazamiento
	 Demora o Espera
	 Almacenamiento
	 Operación - Inspección
	 Operación - Transporte
	 Inspección - Transporte

Tabla 1 Simbología empleada por la ANSI

¹⁵ Ibid. Pág. 97,98

5. MARCO LEGAL Y NORMATIVO

5.1 LEGISLACIÓN NACIONAL APLICABLE

En éste numeral se enuncian las principales leyes y decretos aplicables al ICP, los cuales deberán tenerse en cuenta durante el desarrollo del presente proyecto de grado.

- ▶ Decreto 409 del 8 de Febrero de 2006: Por el cual se modifica la estructura de ECOPETROL S.A. y se dictan otras disposiciones (como la asignación de funciones a cada una de sus dependencias).
- ▶ Ley 872 de 2003: Por la cual se crea el sistema de gestión de la calidad en la Rama Ejecutiva del Poder Público y en otras entidades prestadoras de servicios.
- ▶ Decreto 4110 del 9 de Diciembre de 2004: Por el cual se reglamenta la Ley 872 de 2003 y se adopta la Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública.
- ▶ Norma Técnica de Calidad en la Gestión Pública – NTCGP 1000:2004: Esta norma establece los requisitos para la implementación de un sistema de gestión de la calidad aplicable a la rama ejecutiva del poder público y otras entidades prestadoras de servicios, en cumplimiento de lo establecido en el artículo 6º de la Ley 872 de 2003.
- ▶ Norma Técnica de Calidad NTC-ISO 9001:2000: Esta norma especifica los requisitos para los sistemas de gestión aplicables a toda organización que necesite demostrar su capacidad para proporcionar productos que cumplan los requisitos de sus clientes y los reglamentarios. Su fin es la satisfacción

del cliente. De la familia de Normas ISO 9000:2000 es la única norma sujeta a certificación.

5.2 NORMATIVA INTERNA

En éste numeral se enuncian las políticas, directrices, instructivos y demás elementos aplicables al ICP dentro del desarrollo del presente proyecto de grado.

- ▶ Política de Atención al Cliente:¹⁶ La atención al cliente se rige en ECOPETROL S.A. por las políticas comercial y de calidad, siguiendo los principios corporativos de Responsabilidad, Integridad y Respeto.

- > Política de Calidad: En ECOPETROL S.A. aseguramos la entrega de los productos y servicios que satisfacen y cumplen los requisitos acordados con los clientes a través del mejoramiento continuo de los procesos y competencias de nuestra gente, orientando la gestión a la satisfacción del cliente.

- > Política Comercial: Como fundamento esencial para el éxito de la corporación, en ECOPETROL S.A. estamos comprometidos con la satisfacción de nuestros clientes, a través de la oferta de productos y servicios orientados a satisfacer sus expectativas y necesidades. Igualmente, entendemos la relación comercial dentro de un ambiente de beneficio mutuo.

- ▶ Política de Responsabilidad Integral:¹⁷ En ECOPETROL S.A. actuamos dentro de un marco de responsabilidad, integridad y respeto por las personas, las instituciones, el medio ambiente, generando condiciones de desarrollo sostenible y valor para nuestros accionistas. Ecopetrol S.A.

¹⁶ Manual de Calidad del ICP. 2007

¹⁷ Ibid (Manual de Calidad del ICP. 2007)

formaliza su compromiso con esta política para la gestión en responsabilidad integral dentro del siguiente marco de acción:

En Responsabilidad Integral:

- > Cumplimos con las leyes y la normativa aplicable en los sitios donde tenemos negocios.
- > Interactuamos con nuestros relacionados en búsqueda de una relación armónica con base en el mutuo beneficio.
- > Apalancamos las relaciones de negocio de ECOPETROL S.A. donde el valor agregado y efectividad de la gestión son reconocidos como ventajas por socios y clientes.

En Gestión Social:

- > Operamos en un marco de respeto por la integridad de las comunidades vecinas, apoyando el desarrollo económico, social y cultural.
- > Actuamos en forma articulada con las instituciones gubernamentales y no gubernamentales, para facilitar el desarrollo de la actividad de ECOPETROL S.A. y de proyectos sociales y ambientales.

En Ambiente, Seguridad Industrial y Salud Ocupacional:

- > Trabajamos conjuntamente con nuestros socios, clientes, proveedores y contratistas para que los contratos, productos y servicios cumplan con los requisitos legales, políticas, y directrices corporativas, promoviendo el mutuo beneficio.
- > Aseguramos un ambiente de trabajo sano, limpio y seguro, haciendo que el actuar de los trabajadores esté siempre enmarcado dentro de los principios y normas de la empresa, procurando que cada uno asuma la responsabilidad derivada de sus actuaciones.
- > Nos preparamos para responder de forma rápida y efectiva a las situaciones de emergencia que puedan resultar de las operaciones de la empresa, mitigando y corrigiendo los efectos de las mismas,

manteniendo un espíritu de cooperación con otras organizaciones de la industria, la comunidad y el gobierno.

En aspectos de Seguridad:

- > Respetamos los derechos humanos fundamentales, con un criterio de transparencia en nuestro actuar
 - > Protegemos la vida e integridad de los trabajadores dentro de un marco de riesgo
 - > Aseguramos la integridad de las instalaciones, bienes e intereses de la empresa estableciendo esquemas de seguridad adecuados y apoyando a la fuerza pública en el cumplimiento de sus funciones constitucionales.
-
- ▶ Política para la Gestión de Procesos en Ecopetrol ECP-UOP-P-01: Cuyo objeto es establecer los lineamientos corporativos para la gestión de procesos en ECOPETROL, definiendo el desarrollo de los siguientes puntos:
 - > Definición de procesos.
 - > Gestión de los procesos.
 - > Optimización de los procesos.
-
- ▶ Directriz para el Diseño e Implementación del Sistema de Calidad de Ecopetrol ECP-DGP-UGE-D-01: Cuyo objeto es establecer las directrices, para el desarrollo, implementación y evaluación del sistema de gestión de la calidad de ECOPETROL S.A. basado en la Norma Técnica de Calidad de la Gestión Pública NTCGP 1000:2004.
-
- ▶ Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos ECP-DPY-MMGP-001: Es el estándar de Ecopetrol S.A. que describe cómo se realiza la gerencia de proyectos en la empresa. La aplicación del modelo busca la optimización del tiempo, los costos y los recursos, así como el aseguramiento de la calidad y la seguridad durante el desarrollo de los proyectos.

6. MEJORAMIENTO DEL MACRO PROCESO DE DTN-FASE 1: DIAGNÓSTICO INICIAL

6.1 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

ECOPETROL S.A. es una empresa que enfrenta múltiples retos. Uno de estos retos es el establecimiento de su Sistema de Gestión de Calidad, dentro del cual deben integrarse todas las áreas de la compañía.

Diferentes áreas de la compañía de manera independiente habían venido adelantando la certificación de sus respectivos sistemas de gestión (de calidad, ambiental y/o de SI & SO) bajo estándares internacionales como las normas ISO. Esta independencia lo que ha generado es la estructuración de sistemas de gestión aislados en los que cada área ha sido concebida como una empresa autónoma, lo cual representa un obstáculo en la conformación del Sistema de ECO PETROL S.A. ya que éste no puede constituirse con la simple **unión** de los SGC de las áreas, en cambio debe integrar los diferentes sistemas de forma **articulada**. Ver Figura 7.

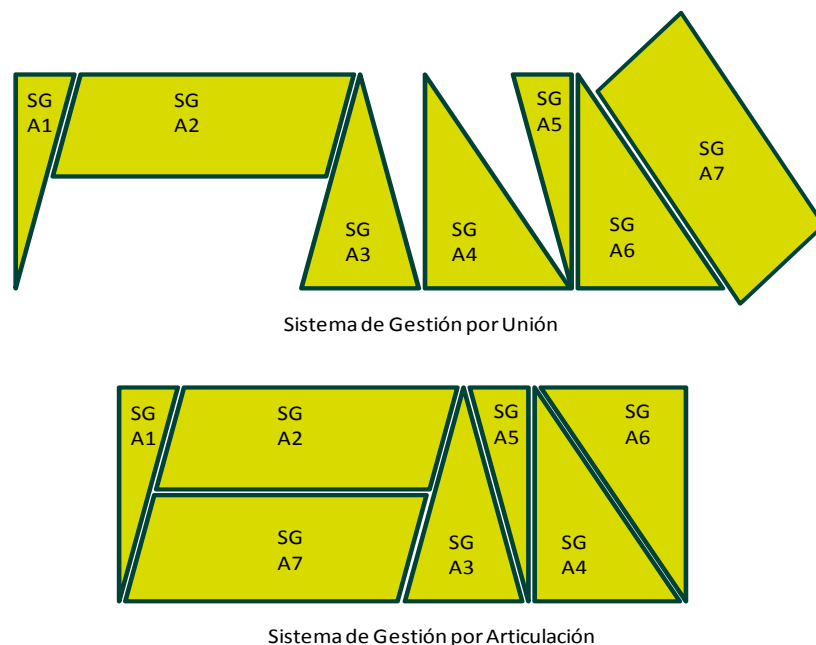


Figura 6 Representación gráfica de la conformación de Sistemas de Gestión

Con el propósito de construir para ECOPETROL S.A. un Sistema de Gestión de Calidad articulado, se definió a nivel corporativo una metodología estándar que establece la jerarquía de procesos del sistema y los instrumentos que permitirán realizar el despliegue de éstos procesos en las diferentes áreas de la empresa. Al interior del ICP se ha planteado que la conformación del Sistema de Calidad de la empresa es una oportunidad perfecta no sólo documentar de una manera estándar el que hacer del Instituto, sino para revisar y ajustar los procesos que en él se desarrollan de manera tal que se incorporen mejoras a los mismos y se garantice una total articulación con las otras áreas de la compañía.

6.1.1 Jerarquía de Procesos

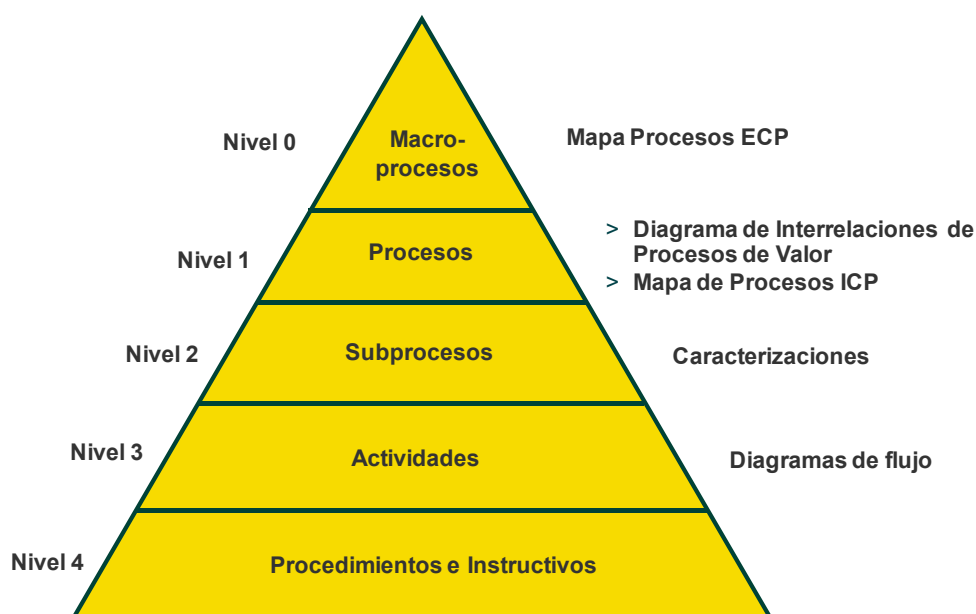


Figura 7 Jerarquía de Procesos. Fuente: Política para la Gestión de Procesos en Ecopetrol

Como se puede apreciar en la Figura 8, la jerarquía de procesos permite la estructuración del Sistema partiendo de lo general a lo particular, desde los macro procesos hasta los procedimientos e instructivos que reflejan la operación de la empresa.

De acuerdo a la Política para la Gestión de Procesos en Ecopetrol, un macro proceso es un “conjunto de procesos comunes relacionados entre sí y claramente definidos”. La estructuración del Nivel 0 (macro procesos) estuvo en manos de la Unidad de Optimización – UOP, y el resultado de su trabajo puede apreciarse en el Mapa de Macro Procesos del Sistema de Calidad de Ecopetrol (Anexo 1), así como en la matriz RACI de Nivel 0 (Anexo 2), que define roles y responsabilidades de las áreas de la empresa (de acuerdo a la estructura organizacional) por cada uno de los macro procesos.

Dentro de éste Nivel 0 se identificó y asignó al Instituto Colombiano del Petróleo como líder y accountable (dueño) del macro proceso de soporte al negocio de “Desarrollo de Tecnologías de Negocio”.

6.2 GENERALIDADES DE LA FASE

La metodología de diagnóstico empleada tiene como objetivos, en primer lugar la evaluación de la percepción que tienen los funcionarios del ICP frente al modelo de procesos vigente hasta el año 2006 (ver Figura 4), en segundo lugar la evaluación del nivel de cumplimiento de requisitos de la norma NTC ISO 9001:2000 por parte de su Sistema de Gestión de Calidad, teniendo en cuenta que éste modelo identifica mejores prácticas que el ICP por tener su SGC certificado debería ya haber implementado y asegurado; y en tercer lugar, pretende identificar el nivel de cumplimiento de las funciones asignadas al Instituto por medio del Decreto 409 del 8 de Febrero de 2006.

Apoyada en herramientas académicas válidas y de gran aplicación en áreas como la estadística y la investigación de mercados, y de acuerdo con lo anterior, la autora ha diseñado tres herramientas que permitirán alcanzar respectivamente los tres objetivos de la fase.

Esta metodología y todas las herramientas desarrolladas, fueron previamente presentadas al Líder de Calidad del ICP, el Ing. Nilsson Martínez para que ésta aprobara su aplicación.

A continuación, se presenta un diagrama que ilustra acerca cómo a partir de la aplicación de las tres herramientas de diagnóstico se logrará la consolidación del Diagnóstico Inicial y cómo luego, a partir de él se identificarán en los capítulos siguientes las brechas y oportunidades de mejora en los procesos, y se formularán las acciones de mejora que se implementarán en el Instituto.

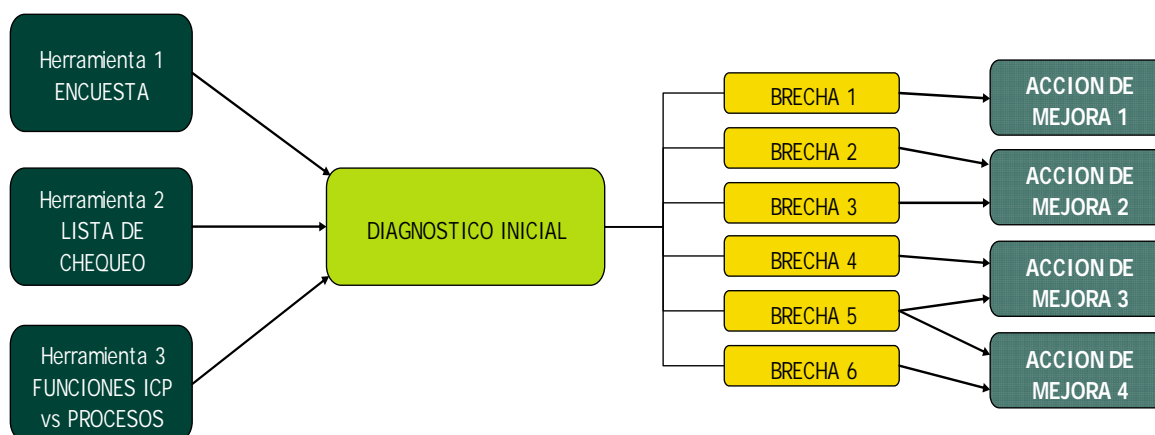


Figura 8 Consolidación de Diagnóstico Inicial y Acciones de Mejora

En los siguientes numerales se describen las herramientas de diagnóstico junto a los resultados obtenidos de su aplicación.

6.3 HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO NO. 1: FORMATO DE ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL MODELO DE PROCESOS (VER ANEXO 3)

6.3.1 Descripción de la Herramienta

La herramienta consta de un formato de encuesta que incluye 6 preguntas cuyo propósito es valorar si el modelo de procesos vigente hasta el año 2006 (ver Figura 4) permite observar y refleja en forma satisfactoria los siguientes elementos: inclusión de todas las actividades y procesos que se llevan a cabo en el ICP, interacción entre los procesos, elementos de entrada, elementos de salida, proveedores y clientes; considerados como mínimos de acuerdo a los

lineamientos sugeridos por la NTC ISO 9001:2000, la opinión del Líder de Calidad y Tutor del presente proyecto, y el autor.

- El Diseño Muestral permite identificar la Población objeto de estudio, así como los parámetros y estimadores que finalmente permitirán definir el tamaño de la muestra a la que se aplicará la encuesta. Así mismo, especifica el tipo de muestreo a aplicar y el medio de aplicación.

La técnica de Muestreo que se aplicará es el Muestreo Aleatorio Simple (M.A.S.), generando números aleatorios para determinar quién es el funcionario que deberá ser encuestado, sin embargo, se asumen como miembros fijos de la muestra los 3 Jefes de Unidad y los 7 Coordinadores por representar las cabezas líderes de los procesos del ICP y grandes conocedores de la gestión del Instituto.

Las encuestas se aplicarán entregando directamente el formulario impreso al funcionario o si éste lo desea le será enviado vía e-mail, conservando los debidos registros requeridos por este proyecto.

Población Objetivo: Funcionarios ICP

Tamaño de la Población (N): 141

Nivel de Confianza (α): 90%

Margen de Error (d): 8%

Probabilidad de Éxito (p): 0.5

Probabilidad de Fracaso(q): 0.5

- El Tamaño Muestral se define mediante la utilización de la siguiente fórmula, aplicable a una Población finita como la del ICP.

$$n = \frac{Z^2 \times p \times q \times N}{d^2 \times (N-1) + Z^2 \times p \times q}$$

$$n = \frac{1.645^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 141}{0.08^2 \times (141-1) + 1.645^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = 61$$

6.3.2 Resultados de la aplicación de la Herramienta

Una vez se han recolectado todas las encuestas requeridas, se procede a la tabulación de los datos y la emisión de los resultados finales, los cuales se presentan a continuación.

Pregunta No. 1: ¿Las actividades que usted desempeña en el día a día se pueden asociar a alguno de los procesos que se encuentran en el Mapa de Procesos actual? SI: 86.7% NO: 13.3%

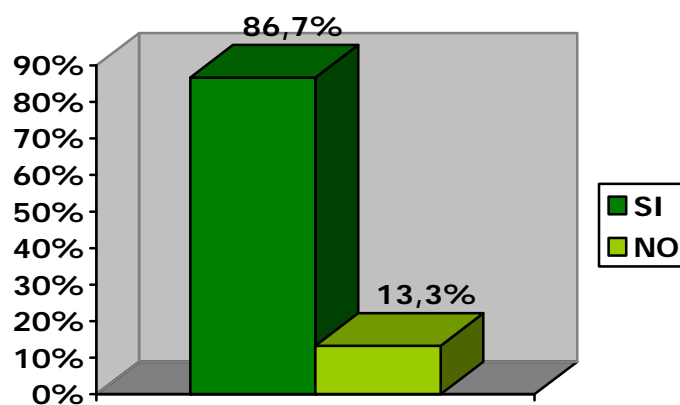


Figura 9 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 1

Observaciones: Como resultado de los datos tabulados, se identifica claramente que los integrantes de la Unidad de Gestión de Tecnología y Conocimiento – UGC no creen que las actividades que desarrollan se vean reflejadas en el modelo de procesos del ICP vigente hasta el año 2006.

Pregunta No. 2. ¿Cree usted que éste Mapa incluye todos los procesos (y por lo tanto todas las actividades) que se desarrollan en el ICP?

SI: 55.6 % NO: 44.4%

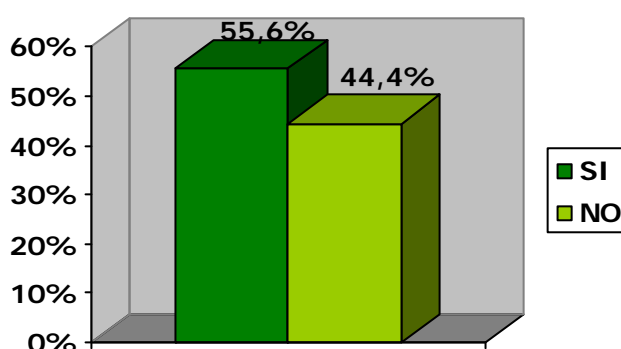


Figura 10 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 2

Observaciones: De forma complementaria a la pregunta anterior, se ratifica que un 44.4% de los encuestados considera que no todos los procesos ni las actividades que se llevan a cabo en el ICP se encuentran esquematizados en el modelo de procesos del ICP vigente en el año 2006.

Pregunta No. 3: ¿El mapa de procesos actual del ICP permite observar con claridad la interacción (relación) entre los diferentes procesos que lo componen?

SI: 61.4% NO: 38.6%

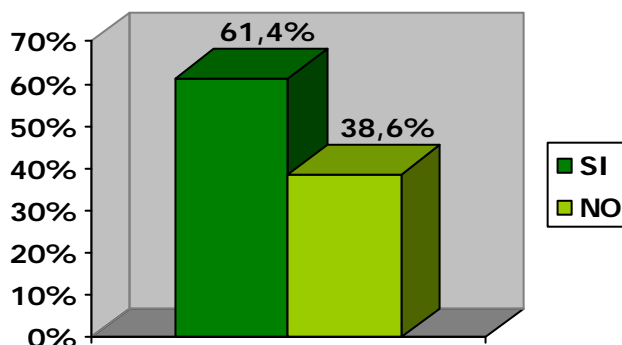


Figura 11 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 3

Observaciones: La percepción general del 38.6% de los encuestados es que no se observa claramente la relación entre los procesos. El diseño actual del mapa de procesos por su simplicidad no facilita ver qué tipo de interacciones son las que se presentan, simplemente se muestra algún tipo de relación pero realmente no proporciona mayor información a quién consulta el diagrama.

Pregunta No. 4: ¿El mapa de procesos le permite visualizar (de manera general) los elementos de entrada de los procesos?

SI: 73.3% NO: 26.7%

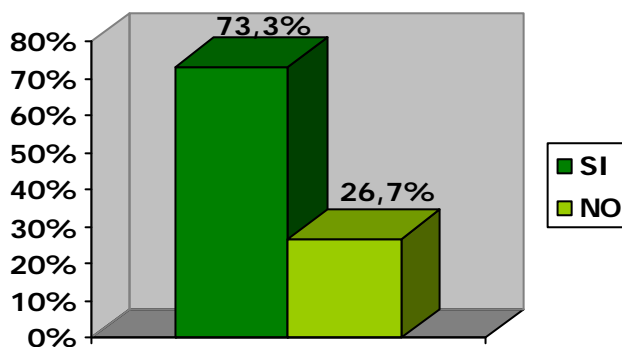


Figura 12 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 4

Observaciones: Las únicas entradas que se identifican para activar la ejecución de los procesos son las necesidades de ECOPETROL S.A. y de Terceros, sin embargo, para el desarrollo del proceso se requieren muchas otras más

entradas entre las que se pueden destacar información clave del entorno o de otros procesos, sin los cuales este no se ejecuta en forma adecuada.

Pregunta No. 5: ¿El mapa de procesos le permite visualizar (de manera general) los elementos de salida de los procesos? SI: 60% NO: 40%

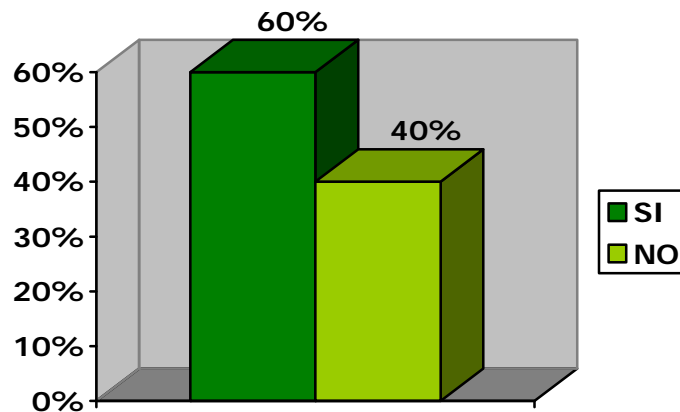


Figura 13 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 5

Observaciones: La única salida que se visualiza como resultado en el mapa de procesos son las Soluciones Tecnológicas. De acuerdo con lo anterior, se estarían pasando por alto todos los esfuerzos y resultados que se realizan desde el ICP en los temas relacionados con Gestión de Tecnología y Conocimiento. En este sentido se visualiza una clara oportunidad de mejora, que permitiría destacar estos resultados del sistema de gestión, que refuerzan aún más la naturaleza del Instituto Colombiano del Petróleo como Centro de Investigación y Desarrollo de Ecopetrol S.A.

Pregunta No. 6: ¿El mapa de procesos le permite observar cuáles o quiénes son los proveedores y clientes de los procesos del ICP?

SI: 55.6% NO: 44.4%

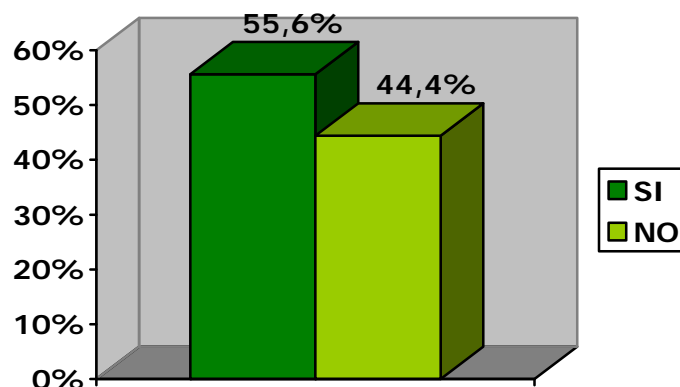


Figura 14 Gráfico de barras – Diagnóstico Inicial Pregunta 6

Observaciones: Teniendo en cuenta que para el sistema de gestión son igual de importantes tanto los proveedores como los clientes, se considera que este 44.4% de los encuestados ha percibido esta debilidad del diagrama para identificar a quién se están entregando las soluciones tecnológicas desarrolladas en el ICP.

La conclusión final del diagnóstico realizado con la aplicación de la encuesta indica oportunidades de mejora en el diseño general del modelo de procesos. Todos los componentes que deberían estar contenidos en este modelo, pueden ser ajustados a fin de proporcionar mayor claridad a los usuarios y una mayor articulación del Sistema de Gestión del ICP, dentro del Sistema de Gestión Único de Ecopetrol S.A.

6.4 HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO NO. 2: LISTA DE CHEQUEO NTC-ISO 9001:2000 Y NTCGP 1000:2004 (VER ANEXO 4)

6.4.1 Descripción de la Herramienta

La herramienta empleada es una lista de chequeo que detalla los diferentes numerales y “debes” exigidos por las Normas NTC-ISO 9001:2000 y NTCGP

1000:2004, y permite la verificación del nivel de cumplimiento de dichos requisitos por parte del Sistema de Gestión del ICP.

Esta lista de chequeo fue elaborada por la autora del proyecto y validada por el Líder de Calidad ICP previo a su aplicación. Igualmente, los resultados obtenidos de la aplicación fueron previamente aprobados por él quién es el directo responsable del Sistema de Gestión y puede certificar la validez de la información allí consignada.

Dado que el Sistema de Gestión de Calidad del ICP se encuentra certificado, el diagnóstico permitirá la identificación de oportunidades de mejora para conseguir la consolidación del Sistema.

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que el Sistema cuenta ya con cierto nivel de madurez, se estableció la siguiente escala de medición:

Nivel 1: Hay un enfoque claro frente al requisito

Nivel 2: Existe una versión documentada “borrador” frente al requisito

Nivel 3: Existe una versión documentada “aprobada” frente al requisito

Nivel 4: El requisito se encuentra parcialmente implementado

Nivel 5: El requisito se encuentra totalmente implementado

En un inicio, se contempló el diseño de la herramienta empleando sólo 3 niveles de maduración, que habrían sido, la existencia de un enfoque, documentación e implementación. Sin embargo, al analizar detalladamente la situación del sistema, se identificó que existían varios numerales de la norma que realmente se ubicaban en puntos intermedios de estos estados y que de realizarse la verificación con esta lista, se estaría premiando o castigando más al sistema al tratar de ubicar estos puntos intermedios en dichos niveles de maduración. En este orden de ideas, la autora tomó la decisión de incluir dentro de la herramienta empleada los cinco niveles de maduración previamente enunciados y de esta manera disminuir el sesgo durante la aplicación.

Así mismo, la ponderación que se ha dado a cada uno de los niveles es la siguiente:

Nivel 1: 20%

Nivel 2: 15%

Nivel 3: 15%

Nivel 4: 20%

Nivel 5: 30%

Cada uno de los “debes” será evaluado bajo esta escala, permitiendo el cálculo de un nivel de cumplimiento por cada uno de los numerales y por el Sistema en general. Con base en éste cálculo se hará posible la comparación cuantitativa del estado del Sistema de Gestión al inicio del proyecto y al final, entendiendo que una medición del Sistema de Gestión es una manera de evaluar qué tan bien o qué tan mal se están desarrollando los procesos que la Empresa ejecuta.

6.4.2 Resultados de la aplicación de la Herramienta

Producto de la evaluación de cada uno de los “debes” exigidos por las Normas, se obtuvo un **Nivel de Cumplimiento General por parte del SGC ICP de un 90%**. El análisis detallado de cada uno de los “debes” se puede apreciar en el Anexo 4, donde adicionalmente a la evaluación obtenida se relacionan observaciones que justifican dicha valoración e identifican oportunidades de mejora para conseguir la total implementación del requisito.

Se encuentran puntos críticos como los numerales 4.1 Requisitos Generales y 4.2 Gestión Documental los cuales presenta un nivel de cumplimiento de tan sólo 58% y 66% respectivamente.

En forma similar, los numerales 8.1 y 8.3 referentes a Generalidades de la Medición, Análisis y Mejora, y Control del Producto y/o Servicio No Conforme tienen tan sólo un cumplimiento del 70%, y los numerales 7.1 Planificación de

la Realización del Producto o Prestación del Servicio y 8.4 Análisis de Datos no alcanzan un nivel de cumplimiento de 85%.

Estos numerales serán analizados detalladamente y se identificarán brechas y oportunidades de mejora específicas las cuales serán descritas en el capítulo siguiente.

NUMERAL NTC	REQUISITO	% Cumplimiento del Numeral
ISO 9001 / GP 1000		
4.1.	Requisitos Generales	58%
4.2.	Gestión Documental	66%
5.1.	Compromiso de la Dirección	100%
5.2.	Enfoque al Cliente	100%
5.3.	Política de Calidad	100%
5.4.	Planificación	88%
5.5.	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación	94%
5.6.	Revisión por la Dirección	90%
6.1.	Provisión de Recursos	100%
6.2.	Talento Humano	100%
6.3.	Infraestructura	100%
6.4.	Ambiente de Trabajo	100%
7.1.	Planificación de la Realización del Producto o Prestación del Servicio	84%
7.2.	Procesos Relacionados con el Cliente	87%
7.3.	Diseño y Desarrollo	97%
7.4.	Compras (Adquisición de Bienes y Servicios)	100%
7.5.	Producción y Prestación del Servicio	98%
7.6.	Control de los Dispositivos de Seguimiento y de Medición	100%
8.1.	Generalidades	70%
8.2.	Seguimiento y Medición	90%
8.3.	Control del Producto y/o Servicio No Conforme	70%
8.4.	Análisis de Datos	82%
8.5.	Mejora	100%

Tabla 2 Cumplimiento de requisitos de la NTC-ISO 9001:2000 y NTCGP 1000:2004 por parte del SGC ICP

6.5 HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO NO. 3: TABLA DE RELACIÓN DE FUNCIONES Y PROCESOS (VER ANEXO 5)

6.5.1 Descripción de la Herramienta

La herramienta consta de una tabla en la cual se enuncian en un eje las funciones que por medio del Decreto 409 del 8 de Febrero de 2006 han sido asignadas al Instituto Colombiano del Petróleo, y en el otro eje los procesos existentes en el ICP al inicio del presente proyecto.

El modo de uso de la tabla es muy sencillo y consiste en marcar con una **X** cuál de los procesos del ICP facilita o tiene a su cargo el cumplimiento de determinada función. De esta manera, se puede verificar si todas las funciones están siendo atendidas o no.

Si se identifica que ninguno de los procesos atiende alguna función, se marcará la casilla N.A. (No Aplica ningún proceso). Una vez se haya finalizado la relación de funciones y procesos, se calcula el porcentaje de cumplimiento de funciones con el esquema de procesos.

6.5.2 Resultados de la aplicación de la Herramienta

Al realizar la alineación de cada una de las funciones con los procesos, se logró identificar que un **42.86%** de las funciones no están siendo atendidas por ninguno de los procesos. Este 42.86% corresponde a 6 de las 14 funciones asignadas por Decreto al Instituto.

Estas funciones se encuentran principalmente relacionadas con la temática de gestión del Conocimiento y la Tecnología, que con el paso del tiempo ha venido tomando mayor importancia ya que apalanca el desarrollo de ventajas competitivas para la Empresa desde el ICP.

Cabe destacar como funciones críticas desatendidas, la formulación de políticas y estrategias de tecnología y gestión de conocimiento, así como el liderazgo por la prospectiva y el diagnóstico tecnológico para consolidar el plan tecnológico. Ambas funciones relacionadas con la Planeación corporativa del componente tecnológico, que de realizarse en forma inadecuada desviarían el foco de la Investigación y el Desarrollo Tecnológico hacia tecnologías que realmente no agregan valor a la organización, y que sí generarían grandes despilfarros de recursos.

Igualmente, se consideran críticas las funciones desatendidas de aseguramiento del conocimiento y valorización de tecnología. El aseguramiento del conocimiento, adquiere carácter crítico en la medida que garantiza que el conocimiento desarrollado se incorpore en la organización de manera que se disminuyan los despilfarros asociados a una pérdida de conocimiento clave. De otra parte, la valorización tecnológica le permite a la compañía identificar aquellas soluciones tecnológicas de alto potencial innovador, las cuales pudieran constituir un factor diferenciador o representar una nueva oportunidad de negocio si se logra verificar un potencial comercializable.

7. MEJORAMIENTO DEL MACRO PROCESO DE DTN-FASE 2: IDENTIFICACIÓN DE BRECHAS Y OPORTUNIDADES DE MEJORA

El objeto de este capítulo es presentar al lector las oportunidades de mejora o brechas identificadas dentro del desarrollo del presente proyecto. Inicialmente expone las oportunidades visualizadas a nivel estratégico y a continuación las oportunidades a nivel operativo, diferenciando dentro de cada una de ellas, si el mecanismo empleado para su identificación fue alguna de las herramientas de diagnóstico o la observación directa en la operación.

Adjunto se presenta una tabla resumen en la que se puede apreciar la alineación entre dichas herramientas y las brechas identificadas con base en ellas.

HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO EMPLEADA	OPORTUNIDADES DE MEJORA IDENTIFICADAS EN FASE DE DIAGNOSTICO
Herramienta de Diagnóstico No. 1: Formato de Encuesta de Percepción del Modelo de Procesos	7.1.1.1 Falta de apalancamiento de la Gestión del Conocimiento y la Tecnología en ECOPETROL S.A.
Herramienta de Diagnóstico No. 3: Tabla de Relación de Funciones y Procesos	7.1.1.2 Falta de liderazgo del ICP para el ejercicio de funciones relacionadas con la Gestión del Conocimiento y la Tecnología de ECOPETROL S.A.
Herramienta de Diagnóstico No. 2: Lista de Chequeo NTC ISO 9001:2000 y NTCCGP 1000:2004	7.2.1.1 Inadecuada Gestión Documental
	7.2.1.2 Falta de control sobre las auditorías
	7.2.1.3 Inadecuado manejo de las herramientas de mejora continua del SGC ICP (encuestas de satisfacción, quejas y reclamos, productos no conformes)
	7.2.1.4 Implementación parcial de los procedimientos básicos aplicables en el ICP para el Desarrollo de las Soluciones Tecnológicas

Tabla 3 Alineación de herramientas de diagnóstico y oportunidades de mejora

7.1 OPORTUNIDADES DE MEJORA A NIVEL ESTRATÉGICO

Las oportunidades de mejora a nivel estratégico le permiten a la organización visualizar posibilidades de mejora que aseguren su sostenibilidad y crecimiento en el mediano y largo plazo. Igualmente, este tipo de brechas pretende

reforzar en gran medida el enfoque que debe tener el ICP como Centro de Investigación y Desarrollo de ECOPETROL S.A. y generador de ventajas competitivas para la empresa desde el componente tecnológico.

7.1.1 Oportunidades identificadas en la Fase 1 – Diagnóstico

A lo largo de éste numeral se presentan al lector aquellas brechas identificadas gracias a la aplicación de alguna de las tres herramientas de diagnóstico expuestas en el capítulo anterior. De esta forma, las brechas u oportunidades de mejora presentadas a continuación también forman parte de los Resultados de Aplicación del Diagnóstico, pero dada la relevancia de los hallazgos se presentan en éste capítulo en forma independiente.

7.1.1.1 Falta de apalancamiento de la Gestión del Conocimiento y la Tecnología en ECOPETROL S.A.

Tal como se pudo apreciar en la Tabla de Relación de Funciones y Procesos (Anexo 5), el ICP ha concentrado todos sus esfuerzos en el Desarrollo de las Soluciones Tecnológicas dejando un poco de lado las otras funciones que por Decreto le corresponden.

Adicionalmente, se logró inferir que el personal de la Coordinación de Gestión de Tecnología que de alguna manera ha venido desarrollando con poco o mucho apoyo y reconocimiento las tareas relacionadas con la temática, no sienten que su trabajo diario se refleje como parte integral de la gestión del Instituto.

Es importante visualizar que estas funciones relacionadas con la Gestión de Conocimiento y Tecnología son aquellas que en el largo plazo le permitirán a ECOPETROL S.A. mantenerse y/o crecer en un mercado internacional como el que enfrenta desde su capitalización.

El autor Oscar Fernando Castellanos Domínguez, comparte esta concepción acerca de la gestión de tecnología y lo destaca en su artículo Gestión en tecnología: Aproximación conceptual y perspectivas de desarrollo, en el cual comenta: “La gestión de las organizaciones se encuentra cada vez más supeditada por el papel y la interpretación de la tecnología. La gestión tecnológica, se ha convertido en un componente vital y prioritario de la gestión global de organizaciones que pretendan ser competitivas en la era del conocimiento”.¹⁸

7.1.1.2 Falta de liderazgo del ICP para el ejercicio de funciones relacionadas con la Gestión del Conocimiento y la Tecnología de ECOPETROL S.A.

El ICP ha venido desarrollando las actividades relacionadas con la Gestión de Conocimiento y Tecnología quizá con un alcance muy restringido a las instalaciones del Instituto. Es necesario que estas actividades sean dadas a conocer a nivel corporativo, ya que si bien el rol del ICP no es el de ejecutar la totalidad de dichas acciones, sí es su responsabilidad direccionar y definir la forma en que a nivel empresarial se debe llevar a cabo dicha gestión.

En varias ocasiones se observó que los funcionarios del Instituto desconocen los mecanismos y herramientas disponibles para realizar gestión del conocimiento y la tecnología, así como los beneficios generados de su aplicación.

7.1.2 Oportunidades identificadas por observación directa de la gestión

De forma complementaria a las brechas y oportunidades identificadas mediante la aplicación de las herramientas de diagnóstico, se presentan a continuación y

¹⁸ CASTELLANOS DOMINGUEZ, Oscar Fernando. Technology management: a conceptual approach and view regarding development. *Innovar*, Jan./June 2003, vol.13, no. 21, p. 197 - 212. ISSN 0121-5051

a lo largo aquellas brechas identificadas mediante la observación de la operación día a día y el desarrollo cotidiano de las actividades.

7.1.2.1 Reconocimiento del ICP dentro de la empresa como un ente prestador de servicios técnicos y soporte operativo del Negocio

Dentro del primer ejercicio de Gestión de Riesgos que se adelantó durante el año 2007 en ECOPETROL S.A., se identificó como uno de los 10 riesgos más significativos y de mayor atención para el ICP, el riesgo TN007: Balance inadecuado entre investigación y desarrollo, y apoyo tecnológico para la optimización empresarial¹⁹. En la descripción de dicho riesgo, se identifica la frecuente intervención del personal ICP en ingeniería general y actividades de apoyo operacional (no apoyo estratégico) como posible causal de que el potencial investigativo, de desarrollo e innovación del ICP no se esté alcanzando con éxito.

7.1.2.2 Desconocimiento de los mecanismos y herramientas por medio de los cuales se puede llevar a cabo el Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología tanto en el ICP como en ECOPETROL S.A.

En diversos espacios de análisis acerca de lo que debería ser el modelo de procesos del ICP, se evidenció un desconocimiento general de las responsabilidades que el Instituto tiene frente a lo que es la Gestión de Conocimiento y Tecnología para ECOPETROL S.A., así como una ignorancia acerca de las herramientas que les permiten asegurar el conocimiento y la tecnología.

¹⁹ Listado y matriz de riesgos del macro proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio. ECP-GFI2-A-020

El interrogante fundamental surge ya que para un funcionario es claro que es su deber garantizar que los resultados de su proyecto no se pierdan con el paso del tiempo, pero no tiene claridad de cómo hacerlo.

Finalmente es importante recordar que el objetivo fundamental del aseguramiento del conocimiento es conseguir que lo que hoy se hace no deba repetirse en el futuro, es decir, que el proyecto que hoy se ha desarrollado deba volverse a realizar, acarreando pérdidas monetarias y de imagen para el Instituto.

El conocimiento debe perdurar por encima de las personas y las herramientas que en su momento apalancaron su desarrollo. En otras palabras, el conocimiento no puede irse de la empresa porque uno de sus funcionarios fue trasladado o se ha desvinculado, así mismo, el conocimiento no puede perderse porque se realiza un cambio de tecnología para el desarrollo de alguna actividad.

El ejemplo más representativo de este desconocimiento se hace evidente cuando se referencia el Modelo de Aseguramiento del Conocimiento, el cual consta de 5 etapas: Acuerdo, Diseño y Desarrollo, Instalación, Implementación y Sostenibilidad. Como se mencionó previamente, el mayor interrogante surge porque para los funcionarios no es fácil identificar de qué manera pueden hacer tangibles estas fases del modelo durante el desarrollo de una solución tecnológica, pasar del modelo teórico a la aplicación real.

7.2 OPORTUNIDADES DE MEJORA A NIVEL OPERATIVO

7.2.1 Oportunidades identificadas en la Fase 1 – Diagnóstico

7.2.1.1 Inadecuada Gestión Documental

Se observó un inadecuado control sobre los documentos generados y/o aplicados en el Instituto. No se identificó una forma en la que se garantizara

que los documentos que se están aplicando son las últimas versiones generadas.

Se evidenció el uso de formatos diferentes a los establecidos por el Sistema de Gestión de Calidad, la inadecuada codificación de procedimientos y manejo inadecuado de versiones, reflejo de una falta de control de la documentación. El origen de los documentos se desconocía y el mecanismo de acceso a los mismos era mediante consulta a otros funcionarios hasta que finalmente se encontraba el documento, sin garantía que éste correspondiera a la versión más reciente del mismo.

7.2.1.2 Falta de control sobre las auditorías

Dentro del Sistema de Gestión de Calidad del ICP se tiene definida la realización de auditorías internas al Sistema, sin embargo, estas no se desarrollan sistemáticamente, es decir, no se planea cuántas auditorías se van a realizar en el año, ni quiénes las van a realizar; simplemente cuando a criterio del Líder de Calidad ICP, alguno de los Coordinadores, Jefes de Unidad o el Director se considera conveniente la realización de la auditoría, ésta se programa.

De otra parte, el Líder de Calidad no tiene control sobre quiénes realizaron las auditorías ni se realiza un adecuado seguimiento al cierre de las no conformidades detectadas, limitando notablemente la capacidad de las auditorías para apalancar oportunidades de mejora en los procesos y actividades del ICP.

7.2.1.3 Inadecuado manejo de las herramientas de mejora continua del SGC ICP (encuestas de satisfacción, quejas y reclamos, productos no conformes)

En lo referente a aplicación de mecanismos para la mejora continua del Sistema de Gestión de Calidad y por lo tanto de la operación del ICP, se evidenció una pérdida de oportunidad, ya que dichas herramientas no están siendo aplicadas en forma apropiada.

Las encuestas de satisfacción son una de las herramientas de mejora continua que tiene aplicación en el Instituto. Anualmente, realiza una encuesta a nivel corporativo que incluye la evaluación de la satisfacción de clientes tanto internos como externos frente a la prestación de servicios del ICP (que incluye la ejecución de proyectos de investigación, proyectos de desarrollo tecnológico y servicios técnicos de laboratorio). En forma similar y previa al cierre anual de los proyectos, se aplica la encuesta de satisfacción de los proyectos, en la cual se evalúan diferentes aspectos acerca de la ejecución de los mismos bajo la perspectiva del Ciclo PHVA.

Los resultados de la aplicación de estas encuestas son dados a conocer al Equipo de Dirección del ICP pero no se realiza un mayor análisis de esta información, es decir, que se cubre la etapa de presentación de resultados pero no se llega a la etapa de formulación de acciones de mejora.

La gestión de quejas y reclamos, así como de productos no conformes constituyen igualmente mecanismos de mejora continua, que permiten la identificación de no conformidades o insatisfacción tanto de clientes internos como clientes externos.

En lo concerniente a quejas y reclamos, no se cuenta con un procedimiento ni una metodología estándar que ilustre acerca de la forma en que éstos deben

gestionarse (en qué manera y quién debe realizar su reporte, seguimiento y cierre), impidiendo de este modo la mejora en la operación.

Las quejas y reclamos son recibidas por cualquier funcionario y éste puede que ejecute o no una acción correctiva para dar solución a la manifestación del cliente, sin embargo, en la mayoría de casos no se conservan registros y las acciones formuladas actúan como parche, dando una solución temporal al problema más no atacan las causas raíz del suceso ya que no se hace un análisis detallado de la situación que ocasionó la inconformidad en el cliente.

En relación a los productos no conformes, no se está realizando gestión a pesar de la existencia de un procedimiento del Sistema de Gestión de Calidad, que establece el análisis del producto no conforme por parte del responsable de la solución tecnológica que se está desarrollando y el equipo de trabajo involucrado.

Los productos no conformes se identifican antes de que la solución tecnológica llegue a manos del cliente final, y se generan en su mayoría en las interacciones que tienen una y otra unidad durante el desarrollo de las soluciones tecnológicas.

Un ejemplo de producto no conforme característico es el retraso en la entrega de pruebas de laboratorio a alguno de los proyectos, que en consecuencia podría llegar a poner en riesgo la entrega del resultado final para el cliente en las fechas acordadas. Una situación típica como ésta se gestiona directamente entre el líder del laboratorio y el líder de proyecto involucrado, hasta que finalmente y la prueba es entregada, sin que esto genere un registro y mucho menos un análisis de la situación presentada, bloqueándose nuevamente el mecanismo para identificación de oportunidades de mejora y conservando el *status quo* en el que posiblemente el evento se vuelva a repetir.

7.2.1.4 Implementación parcial de los procedimientos básicos aplicables en el ICP para el Desarrollo de las Soluciones Tecnológicas

Existen cuatro procedimientos básicos aplicables para el Desarrollo de las Soluciones Tecnológicas. Estos procedimientos son:

- Procedimiento para Formulación de Iniciativas de Proyecto entre ICP y Vicepresidencias, Gerencias Regionales y/o Terceros (Anexo 10)
- Procedimiento para Priorización de Iniciativas de Proyecto entre ICP y Gerencias Regionales y/o Terceros (Anexo 11)
- Procedimiento para el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas (Anexo 12)
- Procedimiento para Formulación y Control de Cambios de Iniciativas de Proyecto y/o Planes de Gestión (Anexo 13)

Actividades y plazos definidos dentro de estos procedimientos no se cumplen. Las responsabilidades por algunas de las actividades no son claras para el personal, ya que el día a día de la operación no refleja necesariamente lo descrito en los procedimientos.

En este punto surge la inquietud acerca de si dichas actividades deben o no llevarse a cabo en la forma relatada. Puede que los procedimientos estén incluyendo actividades que no agregan valor a la solución tecnológica final, las cuales deberían ser eliminadas.

7.2.2 Oportunidades identificadas por observación directa de la gestión

7.2.2.1 Desconocimiento de la forma en la que se debe aplicar el MMGP durante el Desarrollo de las Soluciones Tecnológicas

El “Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos” es el estándar de ECOPETROL S.A. que describe como se realiza una gerencia de proyectos de capital de clase mundial y como esto conlleva al uso óptimo del capital. En

otras palabras es el estándar que sirve para seleccionar y garantizar inversiones de alto rendimiento, a través de un sistema de decisiones y asegurando la adecuada ejecución de las mismas.²⁰

El ICP maneja tanto proyectos de investigación aplicada como de desarrollo tecnológico, en la búsqueda de nuevo conocimiento e innovaciones que apalanquen ventajas competitivas para la empresa a partir del componente tecnológico. En esta vía, la Unidad de Investigación-UIN tiene a su cargo la ejecución de los proyectos de investigación aplicada cuyos recursos son suministrados directamente por el área de planeación organizacional, de otra parte, la Unidad de Disciplinas Especializadas-UDE tiene a su cargo la ejecución de los proyectos de desarrollo tecnológico que buscan al incorporación de estos nuevos conocimientos y las soluciones tecnológicas en el Negocio.

Dentro de la ejecución de los proyectos existe un desconocimiento generalizado acerca de si éstos deben o no aplicar el Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos, y la forma en que éste es aplicado.

Si la Dirección de Proyectos – DPY le informa a un Líder de Proyecto que éste tiene que aplicar el modelo, éste (en la mayoría de los casos) no tiene claro en qué momento se está dando cumplimiento a los requisitos de las fases, cuáles son las instancias de aprobación de fases en el ICP y qué documentos son los que debería presentar para cada cambio de fase.

En general, los funcionarios visualizan independientemente la ejecución del proyecto y se genera reproceso por la necesidad de elaborar documentos adicionales para satisfacer el Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos.

²⁰ Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos. ECP-DPY-P-MMGP-001

8. MEJORAMIENTO DEL MACRO PROCESO DE DTN-FASE 3:

FORMULACIÓN DE ACCIONES DE MEJORA

En el presente capítulo se describirán las acciones de mejora que permitirán el aprovechamiento de las oportunidades detectadas y la disminución/eliminación de las brechas identificadas. Dada la magnitud del Sistema de Gestión del ICP y a la dificultad que esto representa para la implementación de las mejoras y medición de los resultados, en algunos de los numerales expuestos a continuación, se formularán las hipótesis de los resultados que la ejecución de dichas acciones generaría.

Para tener un panorama general de la correspondencia existente entre las oportunidades de mejora y brechas presentadas en el capítulo anterior, y las acciones de mejoras que se detallarán a continuación, se recomienda al lector remitirse a la Tabla No.4

Numeral	OPORTUNIDAD O BRECHA IDENTIFICADA	Numeral	ACCION DE MEJORA PROPUESTA
7.1.1.1	Falta de apalancamiento de la Gestión del Conocimiento y la Tecnología en ECOPETROL S.A.	8.1	Revisión y ajuste de los Procesos del ICP
7.1.1.2	Falta de liderazgo del ICP frente a funciones relacionadas con Gestión del Conocimiento y la Tecnología en ECOPETROL S.A.		
7.1.2.1	Reconocimiento del ICP dentro de la empresa como un ente prestador de servicios técnicos y soporte operativo del Negocio	8.6	Revisión y ajuste de los Procedimientos básicos para el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas
7.1.2.2	Desconocimiento de los mecanismos para el Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología tanto en el ICP como en ECOPETROL S.A.	8.5	Inclusión de las fases del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento en los Planes de Calidad de los subprocesos
7.2.1.1	Inadecuada Gestión Documental	8.2	Creación de listados maestros de documentos y registros
7.2.1.2	Falta de control sobre las auditorías	8.7	Creación del Plan Anual de Auditorías y Bases de Datos de Auditores Internos
7.2.1.3	Inadecuado manejo de las herramientas de mejora continua del SGC ICP	8.8	Implementación y aplicación sistemática de los mecanismos de mejora continua
7.2.1.4	Implementación parcial de los procedimientos básicos aplicables en el ICP para el Desarrollo de las Soluciones Tecnológicas	8.6	Revisión y ajuste de los Procedimientos básicos para el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas
		8.3	Caracterización de procesos y subprocesos (definición de controles para la operación y documentación aplicable)
7.2.2.1	Desconocimiento de la forma en la que se debe aplicar el Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos	8.4	Definición de la aplicabilidad del Modelo de Maduración y Gestión de proyectos e inclusión del mismo en Planes de Calidad de los subprocesos

Tabla 4 Alineación de oportunidades de mejora y acciones de mejora

8.1 REVISIÓN Y AJUSTE DE LOS PROCESOS DEL ICP

De acuerdo a los resultados obtenidos de la Fase de Diagnóstico, teniendo en cuenta que los procesos vigentes no le permiten al ICP cumplir con todas sus funciones y que su modelo de procesos tiene oportunidades de mejora en cuanto a los elementos básicos que lo deben constituir, se considera como apropiado realizar como Primera Acción de Mejora: La revisión y ajuste de los procesos del ICP.

Para tal fin se tomó la decisión de realizar en primera instancia un taller con personal operativo de las diferentes Unidades y de la Coordinación de Gestión de Tecnología con el objeto de identificar realmente el quehacer del ICP. (Ver Anexo 6: Presentación del taller para levantamiento de información de los procesos)

A lo largo de éste taller, se formularon preguntas a los participantes a fin de extraer información para la construcción de una tabla similar a la empleada en el Análisis SIPOC. La diferencia metodológica fundamental entre este tipo de análisis y el que se realizó en el ICP es que en este taller no se identificaron Procesos sino Actividades (Ver Anexo 7: Análisis SIPOC ajustado). Una vez se identificaron las actividades, éstas fueron agrupadas bajo diferentes enfoques, perspectivas y formas dando lugar a diferentes versiones de lo que podría ser el Diagrama de Interrelaciones del macro proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio.

Estas versiones fueron luego presentadas ante el Equipo de Dirección quien finalmente determinó cuál sería el Diagrama aprobado para su consecuente incorporación dentro del Modelo de Procesos de Ecopetrol S.A. Ver Anexo 8.

Dentro de este diagrama se especifica que el ICP como dueño (accountable) del macro proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio, lidera los procesos de: Direccionamiento de la Gestión del Conocimiento y la Tecnología,

Desarrollo de Soluciones Tecnológicas, y Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología.

De forma complementaria al Diagrama de Interrelaciones, se elaboró el Mapa de Procesos del Sistema de Gestión de Calidad del ICP en el que además de identificar los procesos operativos del ICP, se visualizan aquellos macro procesos y procesos estratégicos y de soporte en los cuales el Instituto participa. Ver Anexo 9.

Este diagrama, fortalece los principios básicos de gestión de procesos según los cuales un proceso puede ser transversal a varias áreas organizacionales que intervienen y tienen responsabilidad por su ejecución.

8.2 CREACIÓN DE LISTADOS MAESTROS DE DOCUMENTOS Y REGISTROS

Con el fin de eliminar la inadecuada gestión documental que se viene presentando en el ICP, se propone la implementación de listados maestros de documentos tanto internos como externos, y registros. La idea es proporcionar a los funcionarios una herramienta de fácil acceso, que funcione como repositorio de esta documentación, de manera tal que se ejerza control sobre la misma y se pueda garantizar la originalidad y actualización de los mismos.

Tomando los procesos como base de la operación del ICP, se ha recopilado toda la información acerca de los documentos (instructivos, procedimientos, guías) que son requeridos para garantizar la adecuada ejecución de las actividades. Así mismo, se construyeron archivos de Excel donde se listaron todos éstos documentos y se subieron en la Intranet – Iris. Estos listados contienen hipervínculos a los archivos originales, los cuales son controlados por la ingeniera Charis Rodríguez quién desempeña el rol de soporte de gestión documental.

El soporte de gestión documental tiene como responsabilidad garantizar que las versiones disponibles en la Intranet – Iris son las últimas versiones aprobadas de los documentos. Para cumplir con esta responsabilidad, se ha definido que toda solicitud de actualización de documentos debe canalizarse por medio de ella, así mismo los reportes de actualización de documentos externos (como lo son por ejemplo las Normas Técnicas Internacionales como la ISO 9001) que son recibidos por el Centro de Información Técnica – CIT le serán remitidos para su actualización.

Para que la implementación de esta herramienta sea exitosa, y los usuarios (funcionarios y contratistas) empiecen a utilizarla, se requiere que conozcan la forma en que ésta puede ser accesada y empleada. Para tal fin, se solicitó al soporte de gestión documental que realizara unas charlas al interior de las diferentes unidades funcionales del ICP, mostrando la ubicación de los listados maestros en la Intranet – Iris y exponiendo los beneficios de su uso.

En forma complementaria y gracias a la colaboración de la profesional de Comunicaciones del ICP, Leyla Tovar, se estableció la emisión semanal del boletín de Gestión Documental – Gestión de Calidad ICP, en el cual se divulgan los estándares documentales del Sistema de Gestión, para que éstos sean conocidos y aplicados por el personal.

8.3 CARACTERIZACIÓN DE PROCESOS Y SUBPROCESOS (DEFINICIÓN DE CONTROLES PARA LA OPERACIÓN Y DOCUMENTACIÓN APLICABLE)

Producto de la revisión del estado del arte adelantado por la autora para validar cuál de los dos mecanismos: procedimientos o diagramas son más útiles para garantizar el aprendizaje de los procesos, se concluyó lo siguiente:

Los diagramas son una herramienta empleada en el aprendizaje visual, que ha sido reconocido entre muchos mecanismos, como el mejor método para enseñar a pensar y aprender.

El aprendizaje visual se caracteriza por emplear maneras gráficas para trabajar con ideas y presentar información, a la vez que enseña a los estudiantes a ampliar su conocimiento, procesar, organizar y dar prioridad a la nueva información.

En este orden de ideas, se reafirma la decisión del autor de establecer como documento base para el desarrollo de los procesos, herramientas gráficas como las caracterizaciones y planes de calidad, complementadas con algunos procedimientos que bajo el criterio de los Coordinadores y el Líder de Calidad se consideran indispensables, los cuales serán respectivamente actualizados como acción de mejora complementaria a la descrita en este numeral.

Documentalmente, las caracterizaciones están diseñadas para mostrar en forma general cuáles son los subprocesos que componen cada proceso, las entradas y salidas de los mismos y sus interrelaciones más importantes, así mismo facilitan información básica como controles, indicadores y documentos aplicables entre otros, que facilitan la gestión del nivel directivo de la organización (Jefes de Unidad y Coordinadores específicamente), ya que puede ser utilizado como “guía de vuelo” para la ejecución del proceso.

De otra parte, los planes de calidad – diagramas de flujo, son documentos de mucho más detalle en los cuales se describe paso a paso la secuencia de actividades que deben realizarse dentro de cada subproceso. Igualmente, describe el resultado de cada actividad, su responsable y controles entre otros. Este tipo de documento, tiene mayor aplicabilidad para el personal directamente involucrado en la operación.

La información disponible al inicio del proyecto relacionada con este tipo de documentos se limita a la caracterización del en su momento llamado proceso de Soluciones Tecnológicas. Esta caracterización tiene un alcance muy limitado ya que sólo describe los “pasos” para el desarrollo de una solución tecnológica pero adolece de información complementaria que facilite la gestión del proceso (cumplimiento del ciclo PHVA). Ver Anexo 14.

Para la construcción de la documentación requerida en esta acción de mejora se realizaron talleres con los Coordinadores de las Unidades y personal de la operación a fin de realizar el levantamiento de la información de los procesos y su documentación. Ver Anexo 15.

Una vez elaboradas las caracterizaciones y planes de calidad, se procedió a la aprobación de los mismos por parte del Equipo Directivo del ICP, conformado por su Director y Jefes de Unidad. Ver Anexo 16 y Anexo 17.

Para que todos estos mecanismos sean efectivos se requiere que éstos sean conocidos y apropiados por parte del personal para que éste lo empiece a incorporar en su trabajo, los visualice como una herramienta práctica y visualice los beneficios de su uso.

La estrategia de divulgación empleada constó de 3 fases. En la primera fase se utilizó como herramienta la Intranet - Iris, la segunda fase contempló la realización de talleres con el personal de las diferentes unidades a fin de que conocieran el nuevo enfoque de procesos corporativos y la forma en que el ICP se ve reflejado en éste; la tercera fase se desarrolló también por medio de talleres pero en esta oportunidad su objetivo fue asegurar la incorporación del conocimiento asociado a cada subproceso en el personal directamente involucrado en su ejecución. A continuación se presentará con un poco más de detalle cada una de las fases desarrolladas en la divulgación.

- Fase 1 de divulgación: Reestructuración del componente de calidad en la Intranet – Iris

Con el propósito de hacer más sencillo el acceso a la información no sólo de gestión de procesos, en conjunto con el Líder de Calidad del ICP se tomó la determinación de reestructurar la forma en que se venía presentando en la Intranet – Iris el contenido de Gestión de Calidad.

La Intranet - Iris es una herramienta constituida por Categorías, Publicaciones y Páginas. De acuerdo con lo anterior, una categoría está conformada por una o varias publicaciones, y en forma similar, una publicación está conformada por una o varias páginas.

En este orden de ideas, se puede decir que el diseño inicial de los contenidos de Gestión de Calidad carecía de estructura, simplemente se tenía una categoría denominada Gestión HSEQ, dos publicaciones y gran cantidad de hojas con información desactualizada y presentada en forma desordenada.

El nuevo diseño de la Intranet – Iris conserva como categoría principal la temática de Gestión HSEQ, y se creó una publicación para cada uno de los componentes HSEQ (Salud, Seguridad, Ambiental y Calidad). Dentro del componente de Gestión de Calidad se crearon hojas relacionadas con los grandes temas que impactan la conformidad del sistema de gestión: gestión de procesos, gestión de riesgos, gestión con clientes, gestión documental y gestión de auditorías. En cada página se introduce a los usuarios en el tema y se les muestran las diferentes herramientas disponibles para su desarrollo.

En lo referente a Gestión de Procesos que es el tema de mayor importancia en este numeral de mejora, en la Intranet – Iris se explica brevemente cuál es el enfoque de procesos corporativo, cómo el ICP forma parte de este

enfoque por medio del macro proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio, también se presenta la jerarquía de procesos y el esquema documental asociado a la misma. Proporcionar todo este contexto al recurso humano del ICP y crear los hipervínculos para garantizar la disponibilidad de las herramientas diseñadas (caracterizaciones y planes de calidad) facilitan su entendimiento y aplicabilidad. Ver Anexo 18.

- ▶ Fase 2 de divulgación: Talleres generales de presentación del nuevo enfoque de procesos y su despliegue

Los talleres generales fueron citados en cada una de las áreas funcionales del ICP, con el propósito de relacionar a los funcionarios con la estructura y contenido del macro proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio de tal manera que pudieran apreciar las interrelaciones entre uno y otro proceso, su alcance y aplicación.

Esta interacción directa con las personas que ejecutan el proceso es de gran importancia ya que es el primer espacio en el que se buscan romper con la resistencia al cambio inherente a la empresa, y convencerlos de adoptar esta nueva visualización de la misma por encima de la estructura organizacional y el status quo, con el fin de crear una nueva cultura enfocada hacia la innovación. Ver Anexo 19 y 20.

- ▶ Fase 3 de divulgación: Talleres particulares para apropiación de subprocesos

Teniendo en cuenta que poner a disposición del personal los documentos y herramientas asociadas a esta acción de mejora, no garantiza que éste conocimiento sea apropiado, fueron diseñados los talleres particulares por subproceso; los cuales por medio de la aplicación de una metodología didáctica, viabilizan el aprendizaje de los procesos.

De acuerdo con lo anterior, los talleres se desarrollaron en la siguiente manera: Se inició cada sesión con una breve explicación del modelo de procesos de Ecopetrol S.A. y el macro proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio. A continuación, se presentaba todo el despliegue de los procesos y subprocesos que componen el macro proceso, para enfatizar en aquellas interrelaciones que garantizan el cumplimiento del ciclo PHVA y la articulación requerida para la adecuada ejecución del macro proceso. El siguiente paso entonces era la identificación del respectivo subproceso a estudiar y la distribución del material didáctico en los grupos de trabajo.

El material didáctico se componía de: carteleras en las que se habían bosquejado los campos de actividades, resultados, responsables y controles del plan de calidad del respectivo subproceso, y las fichas con la información requerida para llenar estos campos.

Inicialmente se les pedía a los asistentes que de acuerdo al conocimiento que ya poseían del subproceso ordenaran la secuencia de actividades. Una vez realizada esta tarea, se les distribuía impresa la forma correcta en que las actividades deberían estar arregladas, se les interrogaba acerca de las principales diferencias identificadas y se realizaban las respectivas aclaraciones.

Una vez entendida la secuencia de actividades, se les solicitaba alinear las fichas restantes, e igualmente al finalizar la tarea se les distribuía en material impreso el ordenamiento apropiado de las piezas. Al revisar las diferencias identificadas frente al ordenamiento, se evidenció un desconocimiento acerca de varios de los controles establecidos en el proceso y confusiones frente a los roles y responsabilidades definidos para las actividades.

Al aplicar esta metodología de juego de ordenamiento de piezas y alineación, se asegura que las personas involucradas en el proceso lean la documentación que lo apoya e inconscientemente lo analicen y apropien. Esta metodología se diseñó bajo el supuesto que en muchas ocasiones este tipo de información administrativa y de gestión, es muy difícil de asimilar para un personal de alto perfil técnico como el que labora en el ICP.

Algunos de los registros de asistencia de estos talleres se pueden apreciar en el Anexo 21.

8.4 DEFINICIÓN DE LA APLICABILIDAD DEL MMGP E INCLUSIÓN DEL MISMO EN PLANES DE CALIDAD DE LOS SUBPROCESOS

A fin de reducir la cantidad de actividades que no agregan valor, y que se generan por el desconocimiento por parte de los funcionarios que forman parte de los equipos de los proyectos, acerca de la forma en que deben aplicar el Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos-MMGP (Ver Figura 16). Se realizaron varias discusiones con los Jefes de la Unidad de Investigación y Disciplinas Especializadas, a fin de definir qué proyectos deberían aplicar el modelo y qué proyectos no deberían hacerlo. Igualmente se contó con apoyo de la Ingeniera Andrea Torres Benito de la Dirección de Proyectos, y el Ingeniero Luis Javier Hoyos del ICP, quien se encuentra certificado como PMI.

La conclusión de los espacios de conversación y discusión generados fue la siguiente: Los proyectos de innovación, desarrollados por UIN deben aplicar el MMGP desde su Fase 1 hasta la Fase 4, esto debido a que el entregable de estos proyectos es nuevo conocimiento, que no necesariamente tiene que llegar a ser aplicado. La aplicación de este nuevo conocimiento sería contemplada por un proyecto de desarrollo tecnológico que podría estar en manos de UDE o directamente del Negocio.

De acuerdo con lo anterior, y para garantizar que los funcionarios involucrados en los proyectos de investigación conozcan cuáles son los escenarios de aprobación o “gates” (escenarios definidos para cambios de fase del Modelo definidas al interior del ICP), se ha identificado en el plan de calidad del subproceso de Investigación, en qué momento se estaría realizando el cambio de fase y qué documento es el que debería presentarse para sustentar dicho cambio. De esta manera no se generan documentos adicionales y no se realizan actividades innecesarias con el único objetivo de “madurar” el proyecto de acuerdo al Modelo.



Figura 15 Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos. Fuente: Ecopetrol S.A.

De otra parte, para los Proyectos de Desarrollo Tecnológico que son liderados por UDE, se concluyó que éstos proyectos no tienen directamente la responsabilidad de aplicar el MMGP. La responsabilidad de la “maduración” es del Negocio que ha solicitado el proyecto a la Unidad de Disciplinas Especializadas, esto debido a que los Negocios requieren la realización de

dichos proyectos en diferentes fases. El ejemplo más claro de esta situación sería el que se presentaría cuando un nuevo conocimiento generado se va a instalar e implementar en el Negocio. En esta situación hipotética el Proyecto de Desarrollo Tecnológico ingresaría en la Fase 5 del MMGP, pero la responsabilidad de maduración seguiría en manos del Negocio. En forma similar, podrían presentarse Proyectos de Desarrollo Tecnológico que estarían en Fase 1, 2, 3 o 4.

8.5 INCLUSIÓN DE LAS FASES DEL MODELO DE ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO EN LOS PLANES DE CALIDAD DE LOS SUBPROCESOS

El Modelo de Aseguramiento del Conocimiento fue diseñado con la premisa de que las actividades que hoy se realizan no tengan que repetirse en el futuro, es decir, que el conocimiento desarrollado sea realmente incorporado en la empresa. Si este modelo es asegurado no debería materializarse un riesgo como el de pérdida de conocimiento clave por desvinculación del personal.

El Modelo define los siguientes hitos para las fases que lo componen, a fin de verificar el cumplimiento de cada una de ellas en el proceso de aseguramiento de una práctica clave identificada:

	FASE	Acuerdo	Desarrollo	Instalación	Implementación	Sostenibilidad
	HITO	Práctica Acordada	Soporte Documental Compartido	Personal Competente	Cumplimiento de Cobertura	Aprendizaje Sistemático
	PONDERACION	10	20	20	20	30
PRÁCTICAS CLAVES	Práctica 1					
	Práctica 2					
	Práctica 3					

Tabla 5 Fases e hitos del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento

En forma similar a lo ocurrido con el Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos, los funcionarios del ICP no tienen mucha claridad acerca de qué actividades deben realizar si quieren asegurar el conocimiento que generan

con los proyectos y de qué manera el Modelo de aseguramiento les puede servir como guía para hacerlo. Evidentemente, por la cantidad de capital invertido y la calidad de los resultados generados por los proyectos del ICP, todo el conocimiento asociado a los mismos debe asegurarse.

Para mitigar esta situación y reforzar la aplicación del Modelo de Aseguramiento, se tomó la decisión de incorporar a manera de actividades, las fases del Modelo en los planes de calidad de los subprocesos de Investigación y Proyectos de Desarrollo Tecnológico. Las fases se ubicaron cronológicamente, de acuerdo al momento en que deberían realizarse dentro de la secuencia de actividades propias del proyecto, y no en forma continua tal como las describe el Modelo. Indiscutiblemente, este fue uno de los aspectos a tratar con mayor cuidado en los talleres de divulgación general y particular para que no se generara confusión en el personal, enfocándose en ejemplos que hicieran comprensible cómo se da cumplimiento a estas fases en los proyectos, sin que esto represente esfuerzos adicionales.

En forma complementaria y de la mano del Plan de Mitigación de Riesgos Críticos del ICP, se definió que en las reuniones trimestrales de seguimiento a los proyectos que se realizan con los Negocios, se haría seguimiento específico a las actividades relacionadas con transferencia y aseguramiento del conocimiento, las cuales indiscutiblemente conllevan al cumplimiento de las fases del Modelo.

8.6 REVISIÓN Y AJUSTE DE LOS PROCEDIMIENTOS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

Tal como ya se había comentado en los numerales anteriores, la documentación necesaria aplicable para el Desarrollo de las Soluciones Tecnológicas debe revisarse y ajustarse a fin de reflejar la realidad de las actividades que deben ser realizadas dentro del proceso.

Como punto inicial para esta revisión se tomaron los procedimientos existentes y en forma general se identificaron los siguientes aspectos: Los procedimientos presentan ligeros traslapes en las descripciones, y algunas veces al coincidir las descripciones del quehacer se hace mayor detalle en alguno de los documentos generando la inquietud de cuál de los dos es lo correcto y qué es lo que realmente debería hacerse. En otras oportunidades y como producto de todos los talleres de procesos (que en forma inherente condujeron a revisar las actividades), se generaron cambios en el método para el Desarrollo de las Soluciones Tecnológicas.

En este orden de ideas, se derogó el Procedimiento para el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas (Anexo 12) teniendo en cuenta que su contenido ya habría sido expuesto en los planes de calidad y si fuese requerido más detalle durante el avance del proyecto, los funcionarios pueden apoyarse en los siguientes tres procedimientos actualizados:

8.6.1 Revisión y ajuste del Procedimiento de Priorización de Proyectos

Una de las principales razones que impulsó la revisión y ajuste de este procedimiento fue la realización del Taller de Análisis Causa Raíz con los miembros del Equipo de Dirección, en el cual se identificaron las causas fundamentales del Riesgo TN007: Balance inadecuado entre investigación y desarrollo, y apoyo tecnológico para la optimización empresarial. Como resultado de este taller se obtuvo el Diagrama Ishikawa que se aprecia a continuación.

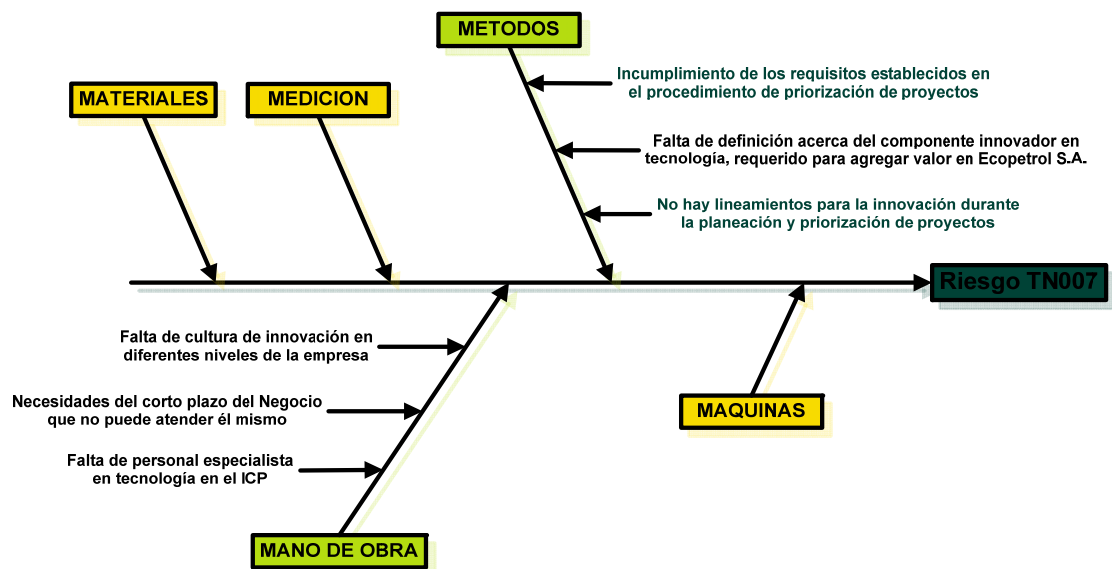


Figura 16 Diagrama Ishikawa del Riesgo TN007

El diagrama se construyó analizando las 5M's de un proceso: Materiales, Medición, Métodos, Mano de Obra y Máquinas, los cuales concurren durante la fabricación de un producto o la prestación de un servicio. Sin embargo, las causas identificadas en este caso se concentraron solamente en los Métodos y la Mano de Obra.

De acuerdo con lo anterior, se identificaron dos causas que serán mitigadas con la revisión del Procedimiento de Priorización de Proyectos, las cuales se relacionan con la falta de lineamientos para la innovación durante la planeación y la planeación de proyectos, y el incumplimiento del procedimiento de priorización.

El procedimiento de priorización anterior definía como factores de ponderación: F1-Valor Presente Neto del Proyecto, F2-Proporción de HH con respecto a las HH requeridas en el proyecto que serán ejecutadas en ICP, F3-Probabilidad de que la etapa del desarrollo de la iniciativa que se ejecutará durante la vigencia tenga éxito (ver Anexo 11).

Bajo este enfoque, la priorización se concentra en el uso de recursos y el beneficio obtenido de su explotación, sin embargo, la razón de ser del Instituto no es generar ingresos para Ecopetrol, es generar las ventajas competitivas que requiere Ecopetrol a partir del componente tecnológico, lo cual indirectamente generará beneficios económicos. La idea no es realizar proyectos que hoy quizá puedan generar un ingreso monetario, pero no garantizan la continuidad de la compañía en el largo plazo ni su competitividad.

Con base en lo anterior, y después de realizar un análisis profundo con el Ing. Luis Javier Hoyos (quién en estos momentos es el responsable de realizar la priorización), acerca de los factores que realmente deberían ser considerados para evaluar y seleccionar los proyectos que forman parte del portafolio de proyectos del ICP, se definieron los siguientes factores como factores de priorización (ver Anexo 22):

- ▶ F1 - Beneficio económico esperado de la iniciativa
- ▶ F2 - Tiempo estimado para la implementación de la iniciativa
- ▶ F3 - Capacidad técnica disponible
- ▶ F4 - Liderazgo del proyecto
- ▶ F5 - Nivel de innovación
- ▶ F6 - Visión estratégica

8.6.2 Revisión y ajuste del Procedimiento para Formulación y Aprobación de Proyectos

Los principales cambios realizados dentro de este procedimiento hacen referencia a una estandarización del lenguaje empleado en la fase de planeación de los proyectos, haciendo claridad principalmente en los documentos base para el sistema de gestión y para el control del proceso, como la Propuesta Técnico Económica-Protocolo y el Plan de Gestión, y las responsabilidades establecidas para elaboración y aprobación de los mismos.

De igual forma, se clarifican los límites del procedimiento reafirmando que un proyecto sólo puede iniciar su ejecución en tanto su Protocolo y Plan de Gestión han sido aprobados, ya que de esta manera se garantiza el compromiso del Negocio con las actividades a realizar y la disponibilidad de recursos internos para su ejecución. Ver Anexo 23.

8.6.3 Revisión y ajuste del Procedimiento para Formulación y Control de Cambios en los Proyectos

El ajuste realizado a este procedimiento, consiste fundamentalmente en la clarificación de los roles y responsabilidades de cada una de las partes que intervienen durante la formulación y control de cambios. La estructura que manejaba el procedimiento era bastante confusa y difícil de entender para muchos de los funcionarios, por lo cual éste se reescribió en forma más concreta y práctica, de manera tal que facilite su comprensión y utilización. Ver Anexo 24.

8.7 CREACIÓN DEL PLAN ANUAL DE AUDITORÍAS Y BASES DE DATOS DE AUDITORES INTERNOS

A fin de realizar un adecuado seguimiento a la gestión de auditorías: garantizar que se auditen todas las áreas requeridas, contar con el personal idóneo para que realice dichas auditorías, y asegurar que se implementan las acciones correctivas y preventivas formuladas para la mejora y cierre de no conformidades detectadas; se creó el Plan Anual de Auditorías del ICP.

El Plan de Auditorías del ICP define entre otras cosas, cuál es el área o proceso que está siendo auditado y bajo los requisitos de qué norma (ISO 9001:2000 o NTC 17025), quién o quiénes van a ser sus auditores, y la fecha estimada para realización de dicha auditoría.

En forma complementaria, se recopiló la información sobre los funcionarios capacitados para desempeñarse como auditores y se consolidó la Base de Datos de Auditores Internos del Instituto, la cual será actualizada sistemáticamente cada año.

Con la aplicación de estos dos instrumentos, es posible asegurar que los funcionarios puedan incluir la realización de las auditorías dentro de las actividades que deben realizar en el año y cuenten con el tiempo necesario para su preparación, ejecución y cierre. Este factor resulta sumamente importante, ya que anteriormente los auditores no podían incluir las horas dedicadas a la auditoría dentro de su carga laboral y debían dedicar parte de su tiempo libre para dichas actividades, generando apatía y falta de compromiso para realizar las auditorías.

8.8 IMPLEMENTACIÓN Y APLICACIÓN SISTEMÁTICA DE LOS MECANISMOS DE MEJORA CONTINUA

Un Sistema de Gestión de la Calidad, debe contar con ciertos mecanismos que le permitan conocer la percepción que tienen sus clientes acerca de la calidad de sus productos o la prestación de sus servicios. Uno de estos mecanismos es la gestión de quejas y reclamos, y el segundo es la realización de encuestas de satisfacción de los clientes.

Otra herramienta de la cual se puede hacer uso y que resulta muy efectiva, es la gestión y control de productos no conformes, la cual se caracteriza por identificar al interior de la organización los productos o servicios que no cumplen con las especificaciones pactadas inicialmente con el cliente, garantizando así que éstos (productos o servicios) no lleguen a sus manos.

En los siguientes numerales se ilustrará al lector acerca de la forma en que se incorporaron éstos mecanismos de mejora.

8.8.1 Elaboración y aplicación de un Procedimiento para Atención de Quejas y Reclamos en el ICP

La gestión de quejas y reclamos consiste en conocer las inconformidades de los clientes frente a los requisitos pactados del producto o servicio, o frente a lo que él cree debe recibir.

Una vez se ha recibido esta información de parte del cliente, se deben identificar las causas que conllevaron a esta insatisfacción y formularse acciones correctivas y/o preventivas, cuyo objetivo es el de solucionar la inconformidad del cliente lo más pronto posible y garantizar que ésta no vuelva a presentarse en el futuro.

En este orden de ideas, se creó e implementó el Procedimiento para la Atención de Quejas y Reclamos que se puede apreciar en el Anexo 25.

8.8.2 Revisión y ajuste del Procedimiento de Productos No Conformes

Considerando las dificultades identificadas en el capítulo anterior, frente a la implementación del Procedimiento para Control de Productos y/o Servicios No Conformes se tomó la determinación de revisarlo y reescribirlo, de manera tal que las actividades a realizar y las responsabilidades por su ejecución quedaran más claramente especificados. Ver Anexo 26.

De otra parte y con la colaboración de la Ing. Yuly Cepeda, se realizaron charlas acerca de la gestión de productos no conformes en las diferentes áreas funcionales del ICP para reafirmar los conocimientos requeridos frente a la temática y motivar su aplicación. Dentro de este proceso de divulgación y apropiación del procedimiento, también se instruyó al personal de la interventoría de los laboratorios de UST, cuya labora principal es velar por la integridad y confiabilidad de los resultados de las pruebas realizadas.

Como muestra del mejoramiento obtenido y la aplicación del procedimiento, se han registrado y gestionado once (11) productos no conformes en lo corrido del año 2008 frente a cero (0) productos no conformes registrados en el 2007.

8.8.3 Análisis sistemático de los Resultados de Encuestas de Satisfacción de Clientes y formulación de acciones de mejora

Partiendo de la premisa de que los resultados de la aplicación de las encuestas de satisfacción de clientes, deben permitir la identificación de oportunidades de mejora; queda claro que la sola divulgación de dichos resultados no es suficiente.

Para que puedan alimentar la toma de decisiones que induzcan un incremento en la satisfacción de los clientes y una mejor prestación de los servicios del ICP, se tomaron los datos suministrados por los consultores que aplican anualmente la encuesta corporativa, así como los datos recopilados de la aplicación de la encuesta de proyectos, para realizar un análisis complementario y convertir todos estos datos en información para el Sistema de Gestión.

Empleando herramientas estadísticas como el Diagrama Pareto, se identifican anualmente aquellos clientes críticos que aportan las más bajas calificaciones frente a cada uno de los aspectos evaluados en la encuesta corporativa y se analizan cuáles fueron los proyectos desarrollados durante la vigencia con dichos clientes. A continuación, se relaciona toda esta información con las encuestas de proyectos, a fin de identificar las causas del bajo desempeño desde la raíz de cada proyecto.

De esta manera, se logran identificar acciones de mejora para la realización de los proyectos de la siguiente vigencia, las cuales se incorporan en los respectivos Planes HSEQ de las Unidades para garantizar su ejecución y cierre.

9. MEJORAMIENTO DEL MACRO PROCESO DE DTN-FASE 4: DIAGNÓSTICO FINAL

A fin de verificar el nivel de mejora logrado en los procesos y en consecuencia el nivel de mejora alcanzado por el Sistema de Gestión del ICP, se aplicarán nuevamente las Herramientas de Diagnóstico presentadas en el capítulo 5 del proyecto, con algunas variaciones que serán expuestas en los siguientes numerales.

En este orden de ideas, se podrán comparar los resultados y el estado inicial del ICP frente a sus resultados y estado final, y de esta manera dimensionar el impacto que el desarrollo del presente proyecto tuvo en el Instituto.

9.1 HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO NO. 1: FORMATO DE ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL MODELO DE PROCESOS (VER ANEXO 27)

A fin de valorar el nivel de mejora alcanzado frente a la percepción que tienen los funcionarios sobre el modelo de procesos, se aplicaron las mismas preguntas evaluadas en el numeral 5.3 enfocadas en esta oportunidad al nuevo modelo de procesos del Instituto, tal como se puede apreciar en el Anexo 27. El diseño muestral aplicado será igual al descrito también en el numeral 5.3. De acuerdo con lo anterior, los resultados obtenidos de la aplicación de esta segunda encuesta son los siguientes:

Pregunta No. 1: ¿Las actividades que usted desempeña en el día a día se pueden asociar a alguno de los procesos que se encuentran en el Mapa de Procesos actual?

SI: 100% NO: 0%

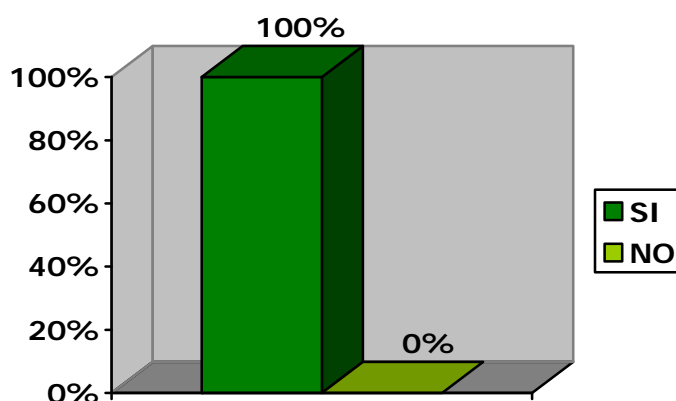


Figura 17 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 1

Observaciones: Teniendo en cuenta que la población de funcionarios que no veía reflejada su actividad dentro del modelo de procesos estaba conformada por los miembros de la Unidad de Gestión de Tecnología y Conocimiento, y que en estos momentos se visualizan procesos como el Direccionamiento de la Gestión de Tecnología y Conocimiento, y Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología, que abarcan temáticas lideradas por esta área, resulta consecuente el valor obtenido de 100% en la evaluación de esta pregunta, frente a un valor de 86.7% obtenido en la fase de diagnóstico inicial.

Pregunta No. 2. ¿Cree usted que éste Mapa incluye todos los procesos (y por lo tanto todas las actividades) que se desarrollan en el ICP?

SI: 88.5 % NO: 11.5%

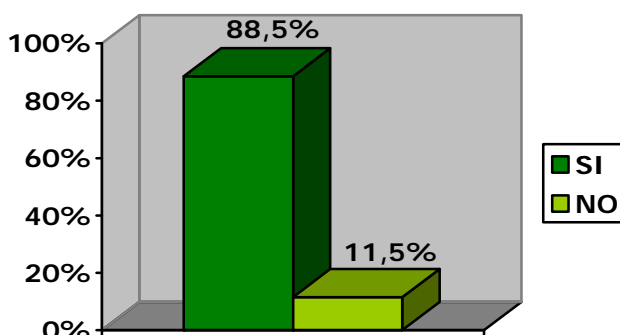


Figura 18 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 2

Observaciones: Se observa una mejora considerable al obtener una respuesta afirmativa a la pregunta en un 88.5% de los encuestados, en contraste con un valor de 55.6% obtenido en el diagnóstico inicial. Este incremento se debe principalmente, a que las actividades y procesos críticos identificados y no incluidos en el modelo eran los relacionados con gestión de tecnología y conocimiento, y mantenimiento; los cuales fueron incorporados en el modelo de procesos durante el desarrollo de este proyecto.

Pregunta No. 3: ¿El mapa de procesos actual del ICP permite observar con claridad la interacción (relación) entre los diferentes procesos que lo componen?

SI: 73.8% NO: 26.2%

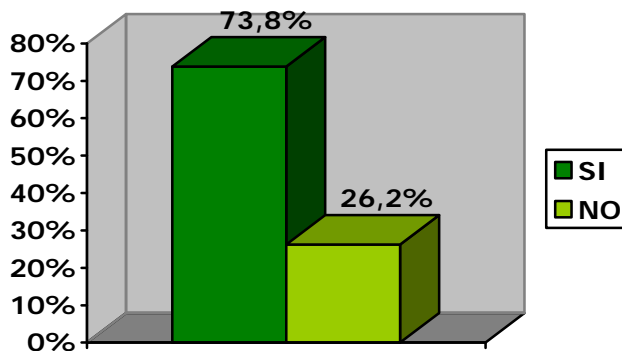


Figura 19 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 3

Observaciones: Al finalizar el proyecto, el 73.8% de los encuestados consideran que el mapa de procesos refleja claramente las interacciones, lo cual representa una mejora equivalente al 12.4% tomando como referencia un valor inicial obtenido en esta pregunta del 61.4%, sin embargo, se debe reconocer que este mapa debe complementarse con el Diagrama de Interrelaciones (Anexo 8), para obtener el panorama completo de interacciones internas (entre los procesos liderados por el ICP) y externas (con los otros procesos y macro procesos corporativos).

Pregunta No. 4: ¿El mapa de procesos le permite visualizar (de manera general) los elementos de entrada de los procesos? SI: 83.6% NO: 16.4%

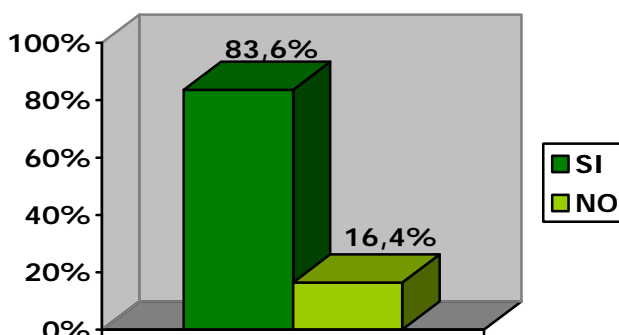


Figura 20 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 6

Observaciones: Como resultado del ajuste realizado al modelo de procesos en lo concerniente a entradas, se observa una mejoría en la percepción de un 10.3%, si se tiene en cuenta que en la fase de diagnóstico inicial el 73.3% de los encuestados contestó afirmativamente a la pregunta. Definir las entradas en una forma más específica ha contribuido a que se visualicen en forma más completa las entradas a los procesos, sin las cuales estos no podrían ejecutarse.

Pregunta No. 5: ¿El mapa de procesos le permite visualizar (de manera general) los elementos de salida de los procesos? SI: 88.5% NO: 11.5%

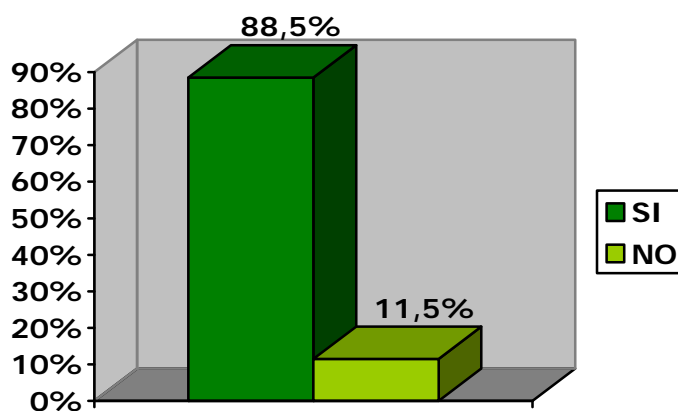


Figura 21 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 5

Observaciones: En esta pregunta se presenta un gran incremento en la respuesta positiva de los encuestados, ya que al inicio del proyecto sólo el 60% de los encuestados respondieron afirmativamente y en esta oportunidad esta cantidad ascendió al 88.5%. Evidentemente el diagrama de procesos anterior limitaba mucho su alcance al presentar una sola salida como resultado de todo el proceso. Analizar detalladamente los procesos, permitió descubrir que el proceso generaba muchos otros productos de gran importancia para la empresa, que igual deben poder visualizarse para garantizar así mismo su seguimiento, control y mejora.

Pregunta No. 6: ¿El mapa de procesos le permite observar cuáles o quiénes son los proveedores y clientes de los procesos del ICP?

SI: 90.2% NO: 9.8%

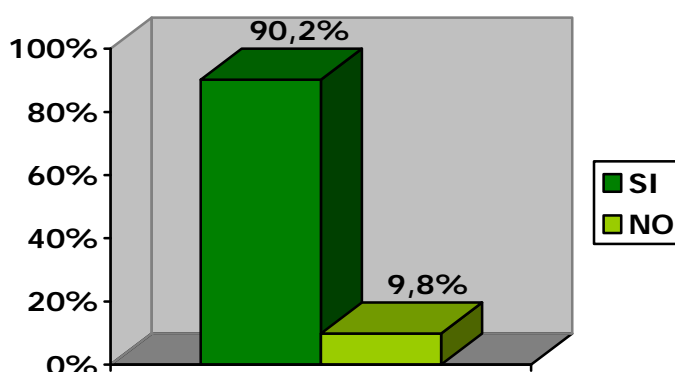


Figura 22 Gráfico de barras – Diagnóstico Final Pregunta 6

Observaciones: Identificada la falencia del mapa de procesos pasado, que diagramaba una salida sin cliente definido, el nivel de afirmación de esta pregunta era muy bajo, tan sólo del 55.6%. Al asumir directamente este problema, mediante la identificación de los clientes o receptores de los productos del ICP y bosquejarlos en el nuevo mapa, se alcanza un nivel de afirmación del 90.2% y de esta manera se evidencia que todo producto generado por el macro proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio es importante y agrega valor a la empresa ya que permite la activación del

siguiente macro proceso o proceso que lo requiere para iniciar o continuar su ejecución.

9.2 HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO NO. 2: LISTA DE CHEQUEO NTC-ISO 9001:2000 Y NTCGP 1000:2004 (VER ANEXO 28)

Empleando el mismo modelo de lista de chequeo aplicado en el numeral 5.4, se evaluará el nivel de cumplimiento de los requisitos especificados en la NTC-ISO 9001:2000 y NTCGP 1000:2004, a fin de identificar el nivel de mejora obtenido en el Sistema de Gestión de Calidad del Instituto Colombiano del Petróleo. En este momento es importante recordar que el Sistema de Gestión es el reflejo de lo que es la organización y cómo funciona, y que de igual manera las mejoras organizacionales implementadas se reflejarán a través de la mejora del Sistema.

Gracias a que en la fase de diagnóstico inicial se identificaron los puntos débiles del Sistema de Gestión, hacia los cuales debían enfocarse las mejoras y a que el plan de mejora e implementación fue bastante exhaustivo, se alcanzó un nivel de cumplimiento de los requisitos del **100%** tal como se puede apreciar en la Tabla No. 5.

Como prueba del buen nivel que en estos momentos disfruta el Sistema de Gestión del Instituto, se tienen el informe de la auditoría de seguimiento al SGC ICP realizada en Abril de 2008, el informe de la auditoría de certificación del SGC de ECP del cual forma parte el Instituto, las cuales reconocen el gran esfuerzo que se ha realizado a lo largo de estos dos últimos años para mejorar internamente los procesos y la operación, a fin de obtener un Sistema de Gestión Integrado, y posicionar a Ecopetrol S.A. como una empresa confiable, abierta, progresista, universal y vital, tal como se define en los atributos de la nueva imagen corporativa que fue presentada al país meses antes de la primera emisión de acciones de Ecopetrol S.A. en Julio de 2007.

NUMERAL NTC	REQUISITO	% Cumplimiento del Numeral
ISO 9001 / GP 1000		
4.1.	Requisitos Generales	100%
4.2.	Gestión Documental	100%
5.1.	Compromiso de la Dirección	100%
5.2.	Enfoque al Cliente	100%
5.3.	Política de Calidad	100%
5.4.	Planificación	100%
5.5.	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación	100%
5.6.	Revisión por la Dirección	100%
6.1.	Provisión de Recursos	100%
6.2.	Talento Humano	100%
6.3.	Infraestructura	100%
6.4.	Ambiente de Trabajo	100%
7.1.	Planificación de la Realización del Producto o Prestación del Servicio	100%
7.2.	Procesos Relacionados con el Cliente	100%
7.3.	Diseño y Desarrollo	100%
7.4.	Compras (Adquisición de Bienes y Servicios)	100%
7.5.	Producción y Prestación del Servicio	100%
7.6.	Control de los Dispositivos de Seguimiento y de Medición	100%
8.1.	Generalidades	100%
8.2.	Seguimiento y Medición	100%
8.3.	Control del Producto y/o Servicio No Conforme	100%
8.4.	Análisis de Datos	100%
8.5.	Mejora	100%

Tabla 6 Cumplimiento de requisitos de la NTC-ISO 9001:2000 y NTCGP 1000:2004 por parte del SGC ICP post proyecto

9.3 HERRAMIENTA DE DIAGNÓSTICO NO. 3: TABLA DE RELACIÓN DE FUNCIONES Y PROCESOS (VER ANEXO 29)

Utilizando el mismo esquema de tabla empleada en el numeral 5.5, que permite relacionar la información de las funciones asignadas por decreto al ICP y los procesos vigentes; se realizó nuevamente el ejercicio de alineación tomando en esta oportunidad como base los nuevos procesos que componen el macro proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio.

Como resultado de este ejercicio, se puede concluir que a la fecha y gracias al desarrollo de éste proyecto, y específicamente a la clara definición de los procesos (su alcance, roles y responsabilidades asociados, entre otros aspectos), permiten el cumplimiento de la totalidad de las funciones asignadas, obteniéndose un valor de alineación equivalente al **100%**.

10.RESULTADOS Y CONCLUSIONES

- ▶ Tal como se puede apreciar en la Tabla 7, la totalidad de los objetivos propuestos fueron alcanzados, gracias al cumplimiento de las actividades descritas en el plan del proyecto elaborado inicialmente. Incluso, el desarrollo del proyecto contempló la realización de acciones de mejora en un alcance mayor al definido en el plan de proyecto, el cual sólo incluía los procesos de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y Aseguramiento del Conocimiento, sin embargo, se realizaron acciones que impactaron directamente el proceso de Direccionamiento de la Gestión del Conocimiento y la Tecnología, tales como la caracterización de procesos y la revisión y ajuste del Procedimiento de Priorización de Proyectos.
- ▶ La jerarquía de procesos establecida y su alineación con los tipos de documentos que se generan dentro del sistema (ver Figura 8), facilitan a los diferentes niveles organizacionales (estratégico, táctico y operativo) identificar qué tipo de herramienta le proporciona la información requerida para realizar una adecuada ejecución, seguimiento y control a los procesos que tiene a su cargo.
- ▶ El desarrollo de la Fase de Diagnóstico Inicial permitió identificar falencias en el Sistema de Gestión de Calidad que de no ser abordadas podrían poner en riesgo no sólo el certificado de cumplimiento de requisitos de la NTC ISO 9001:2000 del Instituto, sino la certificación del Sistema de Gestión de Calidad de Ecopetrol S.A.

OBJETIVO DEL PROYECTO	RESULTADOS DEL PROYECTO
Mejorar los procesos de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología, mediante el estudio y análisis de los procesos actuales del Instituto Colombiano del Petróleo y la elaboración e implementación de las propuestas de mejora diseñadas para tal fin	El mejoramiento de los procesos alcanzado con el desarrollo del proyecto se dimensionó después de contrastar los resultados obtenidos de la fase de diagnóstico inicial y la fase de diagnóstico final. La mejora fue producto de un análisis de los procesos el cual se evidencia en la identificación de brechas y la formulación e implementación de acciones para el cierre puntual de las mismas.
Revisar y ajustar el mapa de procesos del Instituto Colombiano del Petróleo de acuerdo a los lineamientos corporativos de ECOPETROL S.A.	A partir del modelo de procesos vigente en el año 2006, y después de analizar las actividades que constituían el quehacer del ICP, las funciones asignadas por decreto y las expectativas que la Empresa tiene del Instituto, se elaboró el nuevo Mapa de Procesos del ICP el cual se encuentra vigente hasta la fecha y se puede apreciar en el Anexo 9.
Realizar el diagnóstico de los procesos del ICP en cuanto a la percepción que los empleados de la institución tienen frente a éstos (la manera en que se desarrollan) y frente a los requisitos establecidos por normas internacionales como la NTC ISO 9001:2000	El diseño y aplicación de las herramientas de diagnóstico No. 1 y 2 (presentadas en los Capítulos 6 y 9), encuesta de percepción del modelo de procesos y lista de chequeo de los requisitos de la NTC ISO 9001:2000 respectivamente, hicieron posible obtener una visión general del estado inicial y final del Instituto, frente a los elementos que idealmente debería contener el modelo de procesos y el cumplimiento de los requisitos especificados en las normas, los cuales si son adecuadamente incorporados en las organizaciones apalancan el mejoramiento en la gestión. Lo anterior, se complementa con la observación minuciosa realizada en el día a día para detallar aquellos factores que afectan el desempeño de los procesos.
Documentar y analizar los procesos de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología	La documentación de todos los procesos: Direccionamiento de la Gestión del Conocimiento y la Tecnología, Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y Aseguramiento del Conocimiento, se compone de sus caracterizaciones y los planes de calidad asociados a cada uno de los subprocesos que los componen. Una vez construida la documentación, fue posible consolidar esta información con los resultados de la fase de diagnóstico inicial y las brechas identificadas, y así facilitar la formulación de las acciones de mejora complementarias.
Elaborar e implementar propuestas de mejora a los procesos de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología	Tal como se puede apreciar en el Capítulo 8 de este documento, se formularon e implementaron acciones de mejora que impactarán no sólo el desempeño del proceso de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y el proceso de Aseguramiento del Conocimiento. El alcance de las acciones propuestas impactará en forma positiva el desarrollo del proceso de Direccionamiento de la Gestión de Tecnología y Conocimiento. La eficacia de las acciones propuestas se puede apreciar en el Capítulo 9, donde se visualiza la mejoría en el estado actual del Instituto.
Capacitar al personal correspondiente sobre las mejoras ejecutadas y verificar la percepción de éstos frente a los cambios aplicados en los procesos	En diversos escenarios, se realizaron talleres para dar a conocer las nuevas herramientas desarrolladas a los miembros del ICP. En la mayoría de los casos la autora del proyecto realizó las capacitaciones, tal es el caso de los talleres de divulgación general de los procesos y los talleres didácticos, sin embargo se realizaron algunos talleres en los que se solicitó la colaboración de otras personas como la Ing. Charis Rodríguez, quien tuvo a su cargo la realización de las inducciones acerca del uso de los listados maestros. Algunos registros de las actividades de capacitación realizadas se pueden apreciar en los Anexos 20 y 21

Tabla 7 Tabla de cumplimiento de objetivos con los resultados del proyecto

- ▶ El estudio de las funciones asignadas por decreto al Instituto Colombiano del Petróleo, permitió reafirmar la importancia del liderazgo que frente a los temas de Gestión de Tecnología y Conocimiento debe tener el ICP, y ha apalancado el reposicionamiento del área como direccionador empresarial en éstas temáticas, superando poco a poco la imagen de área de prestación de servicios que por unos años reflejó.
- ▶ Solamente garantizando la participación y compromiso de todos los niveles organizacionales en el desarrollo de una iniciativa o proyecto de mejora como el ejecutado; es posible asegurar la obtención de buenos resultados e incorporación de las mejoras propuestas, de lo contrario es muy probable que las mejoras no lleguen a implementarse y la trascendencia de los resultados sólo lleguen a un nivel documental.
- ▶ La documentación de los procesos de una empresa, no solamente facilita la ejecución y control del mismo, sino los procesos de transferencia del conocimiento requeridos al momento incorporar una nueva persona al proceso.
- ▶ En proyectos en los que se interactúa con personal de mucha experiencia, en los cuales generalmente se desarrolla una gran resistencia al cambio, resulta conveniente emplear herramientas didácticas que estimulen la creatividad, quiebren este estado mental de rigidez y motiven la aceptación de nuevas ideas.
- ▶ El nuevo enfoque de procesos, al hacer tan evidentes las salidas de los procesos de Direccionamiento de la Tecnología y el Conocimiento, y Aseguramiento del Conocimiento, y su impacto sobre los resultados integrales del macro proceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio para Ecopetrol S.A., ha motivado que la Dirección del Instituto Colombiano del Petróleo con la aprobación de la Vicepresidencia de Servicios y Tecnología decidan reforzar sus capacidades para abordar y gestionar estos temas,

haciendo que se creara la Unidad de Gestión de Tecnología y Conocimiento para tomar bajo su responsabilidad la ejecución de ambos procesos.

- ▶ La nueva estructura de procesos desarrollada por medio de este proyecto, toda la documentación generada y las mejoras incorporadas, constituyen insumos fundamentales para el desarrollo de otros proyectos e iniciativas requeridas para la consolidación organizacional de Ecopetrol S.A. Tal es el caso del proyecto liderado por el estudiante de Ingeniería Industrial Juan Carlos Meza, relacionado con la Estructura de Control de Gestión del ICP; la iniciativa de nivelación de cargos y ajuste salarial en el ICP, encabezada por la Ingeniera Claudia García; y el Análisis Organizacional que en estos momentos lleva a cabo el profesional del Staff de la Dirección del ICP, William Lizarazo.

11.RECOMENDACIONES

- ▶ A pesar que los listados maestros de documentos manejados desde Iris son un mecanismo eficaz para realizar el control de documentos, se debería contemplar la posibilidad de migrar hacia la herramienta NP8 instalada en otras áreas del corporativo.
- ▶ De acuerdo con la literatura relacionada con gestión de tecnología, el autor considera apropiado que el ICP reevalúe si debe continuar realizando un subproceso de Monitoreo y Análisis de Entorno Tecnológico o debe evolucionar hacia un subproceso de Vigilancia y Prospectiva Tecnológica, que contribuya a la disminución del riesgo en la toma de decisiones relacionadas con la Gestión de Tecnología y Conocimiento de Ecopetrol S.A.
- ▶ El ICP debe continuar ejecutando en forma muy consciente su programa de auditorías.
- ▶ El Instituto debe definir claramente la metodología para cuantificación del impacto de la ejecución de los proyectos en los Negocios. En estos momentos sólo se cuenta con un mecanismo que es el Certificado de los Beneficios del Proyecto, el cual se considera insuficiente ya que el otorgamiento de los reconocimientos económicos se fundamenta por sobre otros aspectos en las habilidades negociadoras de las partes.
- ▶ El ICP como líder innato del proceso de Aseguramiento del Conocimiento y por lo tanto del subproceso de Valorización de Tecnología, debe procurar la aplicación del mismo en otras áreas de la empresa como la Dirección de Tecnologías de Información, en la cual se ejecutan desarrollos de tecnologías informáticas que no se protegen y podrían estar siendo desaprovechadas o mal utilizadas.

BIBLIOGRAFIA

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
GESTIÓN DE LA I+D+i: TERMINOLOGÍA Y DEFINICIONES DE LAS
ACTIVIDADES DE I+D+i UNE 166000:2006

ASOCIACIÓN ESPAÑOLA DE NORMALIZACIÓN Y CERTIFICACIÓN.
GESTIÓN DE LA I+D+i: REQUISITOS DEL SISTEMA DE LA GESTIÓN DE
I+D+i UNE 166000:2006

BOJACÁ CÁCERES, Piedad Vanessa. Mejoramiento de los procesos de
gestión de convenios de cooperación tecnológica del Instituto Colombiano del
Petróleo – ICP. Bucaramanga, 2004. Trabajo de grado (Ingeniero Industrial).
Universidad Industrial de Santander. Facultad de Ingenierías Físico Mecánicas.
Escuela de Estudios Industriales y Empresariales.

CASTELLANOS DOMÍNGUEZ, Oscar Fernando. GESTIÓN TECNOLÓGICA,
UN ENFOQUE TRADICIONAL A LA INTELIGENCIA. Editorial Universidad
Nacional de Colombia - Facultad de Ingenierías.

ESCORSA CASTELLS, Pere. TECNOLOGIA E INNOVACIÓN EN LA
EMPRESA, DIRECCION Y GESTIÓN. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V.
2001.

HARRINGTON, James. MEJORAMIENTO DE LOS PROCESOS DE LA
EMPRESA. McGraw Hill. 1992.

ICONTEC. NORMA TÉCNICA COLOMBIANA SISTEMAS DE GESTIÓN DE LA
CALIDAD, REQUISITOS NTC-ISO 9001:2000.

MARINO NAVARRETE, Hernando. GERENCIA DE PROCESOS. Alfaomega Grupo Editor, S.A. de C.V. 2001.

Fuentes de Información Electrónicas:

IRIS / INTRANET ECOPETROL

URL: <http://iris/categoria.aspx?catID=247>

Consulta: Noviembre de 2006

¿Qué es proceso? [En línea]

URL: <http://www.gerenciadigital.com/articulos/proceso.htm#siete>

Consulta: Febrero de 2007

UNIVERSITAT DE BARCELONA [En línea]

URL: <http://www.ub.es/dppss/rblascor/DOORred.htm>

Consulta: Febrero de 2007

Curso de Calidad ISO 9000, Lección 3 3. Nuevo enfoque basado en procesos [En línea]

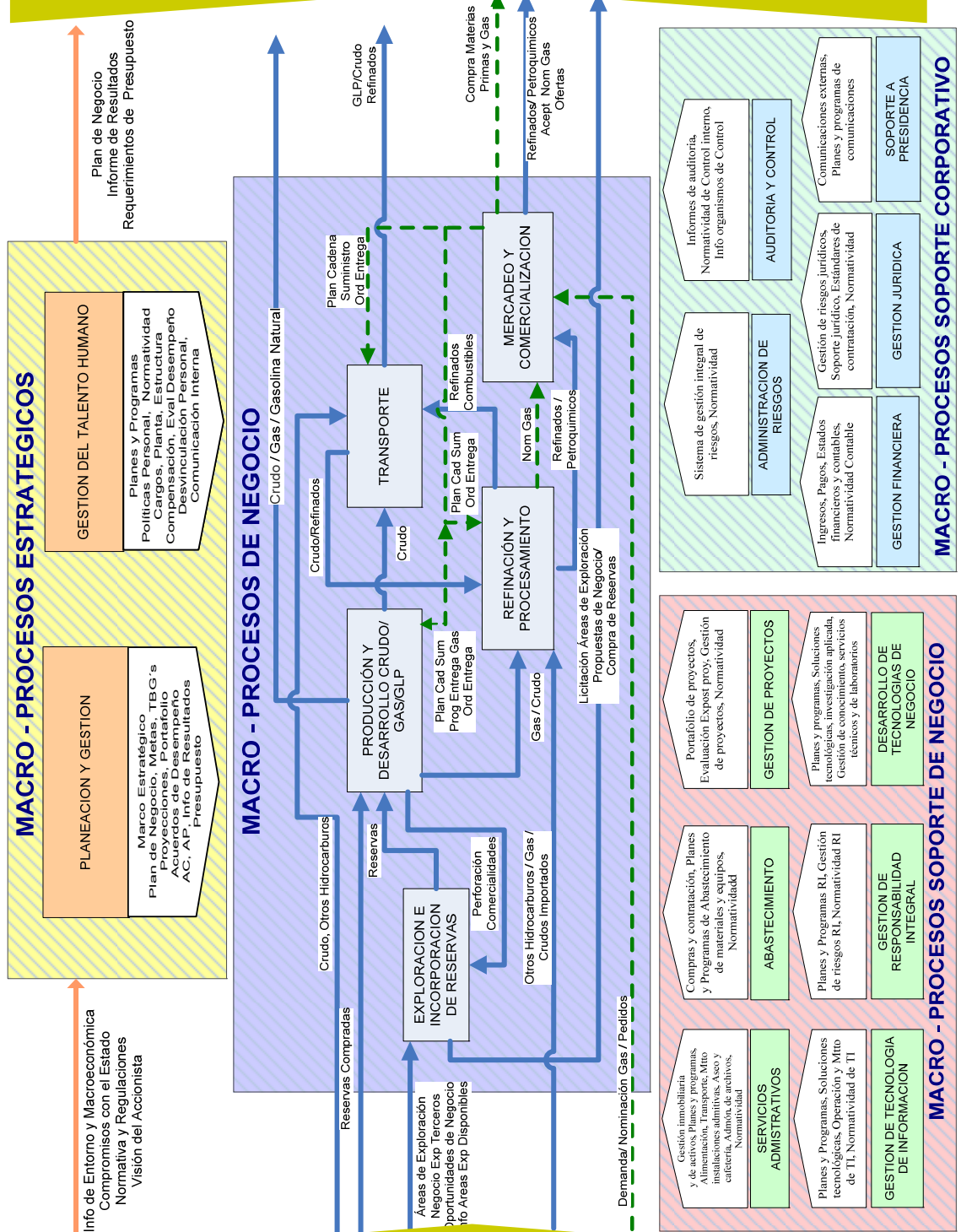
URL: <http://www.adrformacion.com/cursos/calidad/leccion3/tutorial1.html>

Consulta: Febrero de 2007

ANEXOS

ANEXO 1
MAPA DE MACRO PROCESOS DEL SISTEMA DE CALIDAD DE
ECOPETROL

CLIENTES Y PARTES INTERESADAS



CLIENTES Y PARTES INTERESADAS

ANEXO 2
MATRIZ DE ROLES Y RESPONSABILIDADES – RACI POR LOS
MACRO PROCESOS

ANEXO 3
FORMATO DE ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL MODELO DE
PROCESOS DEL ICP – DIAGNÓSTICO INICIAL

ENCUESTA SOBRE EL MAPA DE PROCESOS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO - ICP

Responsables: **Ing. Nilsson Martínez - Profesional de Calidad**
Silvia Melissa Remolina - EPI de Procesos

Nombre: _____
 Registro: _____
 Unidad: _____
 Coordinación: _____
 Area (Lab, Planta Piloto, Proyectos, Gestión): _____
 Cargo: _____



INFORMACIÓN PRELIMINAR



proveedor: cualquier proceso o parte interesada externa que entrega elementos de entrada al proceso

entrada: cualquier producto, servicio, documento o información que es proporcionada a un proceso para que desarrolle sus actividades

proceso: conjunto de actividades que transforman un conjunto de entradas en salidas

salida: cualquier producto, servicio, documento o información que se obtiene como resultado de la ejecución de las actividades del proceso

cliente: cualquier proceso o parte interesada externa que recibe los elementos de salida del proceso

MAPA DE PROCESOS ACTUAL DEL ICP



Con base en la información preliminar suministrada y a su percepción del Mapa de Procesos actual del ICP, conteste las siguientes preguntas:

- ¿Las actividades que usted desempeña en el día a día se pueden asociar a alguno de los procesos que se encuentran en el Mapa de Procesos actual?
 SI NO
- ¿Cree usted que éste Mapa incluye todos los procesos (y por lo tanto todas las actividades) que se desarrollan en el ICP?
 SI NO
 Si su respuesta fue No, indique a continuación ¿qué procesos (o si lo prefiere actividades) no se están teniendo en cuenta en el Mapa de Procesos?

- ¿El mapa de procesos actual del ICP permite observar con claridad la interacción (relación) entre los diferentes procesos que lo componen?
 SI NO
 Si su respuesta fue NO, explique ¿por qué?:

- ¿El mapa de procesos le permite visualizar (de manera general) los elementos de entrada de los procesos?
 SI NO
- ¿El mapa de procesos le permite visualizar (de manera general) los elementos de salida de los procesos?
 SI NO
- ¿El mapa de procesos le permite observar cuáles o quiénes son los proveedores y clientes de los procesos del ICP?
 SI NO

Observaciones: _____

ANEXO 4
LISTA DE CHEQUEO NTC-ISO 9001:2000 Y NTCGP 1000:2004 –
DIAGNÓSTICO INICIAL

NUMERAL MTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO	
		Enfoque	Borrador	Aprobado	Implementación	Gar. Estr.	DST	Dilo. RH	Cyc	Geot. HSEQ			
	Requisitos Generales												
4.1	La entidad debe establecer, documentar, implementar y mantener un SGC y mejorar continuamente su eficacia, eficiencia y efectividad de acuerdo con los requisitos de esta norma	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Los procesos que maneja el SGC actual no reflejan completamente las actividades que se realizan en el Mapa de Procesos
4.1.a	La entidad debe identificar los procesos que le permitan cumplir la misión que se le ha asignado	X	X			X							El número se cumple con la elaboración e implementación del nuevo Diagrama de Interrelaciones y Mapa de Procesos
4.1.b	La entidad debe determinar la secuencia e interacción de los procesos	X	X			X							Elaboración de Caracterizaciones y Diagramas de Flujo de los Procesos del SGC - ICP
4.1.c	La entidad debe determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse que la operación y el control de los procesos son eficaces y eficientes	X	X			X			X				Elaboración de Caracterizaciones y Diagramas de Flujo de los Procesos del SGC - ICP (La metodología asignada permite cumplir con el requisito)
4.1.d	La entidad debe asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos	X	X	X		X			X				Elaboración de Caracterizaciones y Diagramas de Flujo de los Procesos del SGC - ICP (La metodología asignada permite cumplir con el requisito)
4.1.e	La entidad debe realizar seguimiento, medición y análisis a los procesos	X	X	X		X			X				Se debe implementar una mejora a la gestión documental. Ejercer un control y gestión sobre los listados maestros para garantizar disponibilidad de la información actualizada y requerida para el desarrollo de los procesos
4.1.f	La entidad debe implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planeados y la mejora continua de los procesos	X	X	X		X			X				Se sugiere aplicar herramientas que permitan visualizar la alineación de los objetivos con los procesos (ejemplo: árbol de Indicadores)
N.A.	La entidad debe identificar y diseñar, los puntos de control sobre los riesgos de mayor probabilidad de ocurrencia o que generan un impacto considerable en la satisfacción de necesidades y expectativas de los clientes	X				X			X				Se debe implementar una labor más completa de identificación y tratamiento de riesgos

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO	
		Enfoque	Borrador	Aprobado	Implementación	Ger. Estr.	DST	Dilo RH	CYC	Gar. HSEQ			
4.2.3.	Control de Documentos												
4.2.3.a.	Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y apropiarlos nuevamente	X	X	X		X	X						El procedimiento presenta falencias ya que no evidencia la forma en la que se aprueba la generación o modificación de un documento. Se limita a definir el responsable de la aprobación
4.2.3.b.	Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y apropiarlos nuevamente	X	X	X		X	X						En el procedimiento se especifica el requisito aplicado al Manual de Calidad, dejando sin claridad las acciones a seguir con otros documentos del SGC
4.2.3.c.	Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para asegurar que se identifican los cambios y el estado de revisión actual de los documentos	X	X	X		X	X						De acuerdo al procedimiento se especifica que los cambios deben registrarse en la tabla de modificaciones de cada documento del SGC (que también muestra el estado de revisión actual). Así mismo se define el registro de cambios (a cargo del profesional de Calidad), lo cual no se implementa.
4.2.3.d.	Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentran disponibles en los puntos de uso	X	X	X		X	X						Se define como sitio de localización de los archivos del SGC la intranet. Sin embargo hay muchos documentos del mismo que no se encuentran ahí. Adicionalmente, hay versiones obsoletas en carpetas físicas y computadores de los funcionarios, propiciando el uso de versiones obsoletas
4.2.3.e.	Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para asegurar que los documentos permanecen legibles y fácilmente identificables	X	X	X		X	X						En el procedimiento vigente no se especifica cómo se deben identificar los documentos. Se han encontrado documentos aplicables al SGC cuya identificación no se encuentra completa (procedimientos del DST identificados como PSC 77.777) y se emplean de esta manera, haciendo difícil su ubicación (quién lo tiene y dónde) y su uso (no usan la última versión). No es de conocimiento general qué quiere decir la identificación; realmente no proporciona información
4.2.3.f.	Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso que se mantengan	X	X	X		X	X						Debe revisarse el contenido del procedimiento de Administración y Control de los Documentos del Sistema de Calidad.
4.2.3.g.	Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para prevenir el uso no intencionado de documentos obsoletos, y aplicarles una identificación adecuada en el caso que se mantengan	X	X	X		X	X						Debe revisarse el contenido del procedimiento de Administración y Control de los Documentos del Sistema de Calidad.

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO
		Enfoque	Documentación	Implementación		Ger. Estr.	Dpto. RH	CYC	Geol. HSEQ			
ISO 3901			Borrador	Aprobado	Parcial	Total						
4.2.4.	Control de los Registros Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los controles necesarios para la identificación, almacenamiento, protección, recuperación, tiempo de retención y disposición de los registros de acuerdo con las disposiciones legales vigentes sobre la materia.	X	X	X								Se está convenientemente establecer un listado maestro de registros que facilite su uso y control
5.1.	Compromiso de la Dirección											
5.1.a.	La alta dirección debe evidenciar su compromiso con el SSC, mediante la comunicación a los servidores públicos y/o particulares que ejerzan funciones públicas de la entidad acerca de la importancia de satisfacer los requisitos del cliente y los legales	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
5.1.b.	La alta dirección debe evidenciar su compromiso con el SSC, mediante la determinación de la política de calidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Al SSC aplica la Política de Calidad definida a nivel corporativo en Espectre S.A.
5.1.c.	La alta dirección debe evidenciar su compromiso con el SSC, mediante el establecimiento de los objetivos de calidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Se definen los Objetivos de Calidad a nivel ICP y luego éstos son alineados a las Unidades y a CGT empleando la metodología del BSC
5.1.d.	La alta dirección debe evidenciar su compromiso con el SSC, mediante la realización de las revisiones por la dirección	X	X	X	X	X	X	X	X	X		En Ene o Feb se lleva a cabo la Revisión por la Dirección (Anual)
5.1.a.	La alta dirección debe evidenciar su compromiso con el SSC, mediante el aseguramiento de la disponibilidad de recursos	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
5.2.	Enfoque al Cliente											
5.3.	La alta dirección debe asegurar que los requisitos del cliente se determinan y cumplen con el propósito de incrementar su satisfacción	X	X	X	X	X	X	X	X	X		Las necesidades del cliente se identifican mediante el uso del Portal de iniciativas y la maduración de las mismas. Los requisitos específicos para satisfacer al cliente son especificados en el Protocolo de cada Proyecto, de manera que se satisfagan sus necesidades a través de los entregables. Para los Servicios Técnicos los requisitos a satisfacer se especifican en la Cotización.
5.3.	Política de Calidad											
5.3.a.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad es adecuada a la misión de la entidad	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
5.3.b.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad es (la aplica) coherente con el plan de desarrollo, los planes sectoriales y de desarrollo administrativo, el plan de desarrollo interno y los planes estratégicos establecidos	X	X	X	X	X	X	X	X	X		

ISO 9001	NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO
			Enfoque	Documentación			Ger. Estr.	DST	Dilo. RH	Cyc	Geol. HSEQ		
				Borrador	Aprobado	Parcial							
5.3 b.	5.3 c.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad incluye un compromiso de cumplir con los requisitos de sus clientes, de mejorar continuamente la eficacia, eficiencia y efectividad del SGC, y dentro del marco de su misión, contribuir a lograr de los fines esenciales del Estado, definidos constitucionalmente	X	X	X	X	X						
5.3 c.	5.3 d.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad	X	X	X	X	X						
5.3 d.	5.3 a.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad se comunica a todos los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas dentro de la entidad, y es entendida por ellos	X	X	X	X	X						La Política de Calidad se comunica (encuentra disponible) en la Intranet Ifts.
5.3 a.	5.3 f.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad se revisa para su adecuación continua	X	X	X	X	X						
5.4.	5.4.	Planificación											
5.4.1.	5.4.1.	Objetivos de la Calidad											
		La alta dirección debe asegurar que los objetivos de la calidad se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la entidad	X	X	X	X	X						Los objetivos se definen a nivel corporativo - ICP y luego estos se despliegan a las Unidades y CGT, empleando la metodología del SSC
		Los objetivos de la calidad deben ser mensurables y coherentes con la política de calidad	X	X	X	X	X						
		Para definir los objetivos de calidad deben considerarse: el marco legal que rige la empresa y los recursos con los que cuenta (financieros, humanos y operacionales)	X	X	X	X	X						
5.4.2.	5.4.2.	Planificación del SGC											
5.4.2.a.	5.4.2.a.	La alta dirección debe asegurar que la planificación del SGC se realiza con el fin de cumplir con los objetivos de calidad y los requisitos citados en el numeral 4.1	X	X	X	X	X						La planificación del SGC ha tenido avances que se evidencian en el cumplimiento de algunos de los numerales de la Norma, los cuales se encuentran documentados más no apropiados al interior del Instituto
5.4.2.b.	5.4.2.b.	La alta dirección debe asegurar que se mantenga la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en ésta	X	X	X	X	X						Hasta el momento se ha conseguido mantener la integridad del SGC del ICP. Teniendo presente el cambio que vive la organización, es necesario que a partir de este momento se busque mantener la integridad no solo del SGC ICP, sino del SGC de ECP (en el que se incluye el del ICP)
													El presente diagnóstico permite redireccionar la planificación del SGC de manera que se incorporen acciones de mejora que fortalezcan el Sistema.
													Gracias a que se definió una metodología estandar a nivel corporativo para la estructuración del SGC ECP y a la comunicación permanente con las otras áreas de la empresa, se puede mantener la integridad del Sistema sin que esto represente perder los logros alcanzados a nivel de ICP

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO	
		Enfoque	Documento	Implementación		Ger. Estr.	DST	Dilo. RH	Cyc	Geol. HSEQ			
ISO 9001		Borrador	Aprobado	Parcial	Total								
5.5.	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación												
5.5.1.	Responsabilidad y autoridad												
5.5.1.	La alta dirección debe asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la entidad	X	X	X		X			X			Hasta el momento se han definido las responsabilidades por el SGC. Las responsabilidades de cada persona se encuentran en los perfiles de cada cargo, pero su uso se restringe al manejo del personal. Los niveles de autoridad se encuentran definidos gracias a la estructura de los Cargos (Director, Jefes de Unidad, Coordinadores, Líderes II, Líderes I, etc.)	La oportunidad de mejora se evidencia en cuanto a la posibilidad de definir la responsabilidad del personal del ICP y de otras áreas de ECP (si es necesario) respecto a los procesos y actividades que se realizan en el ICP.
5.5.2.	Representante de la Dirección												
5.5.2.a.	Debe designar un miembro de la dirección que debe tener responsabilidad y autoridad para lo siguiente: Asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para la implementación del SGC	X	X	X		X			X				
5.5.2.b.	Informar a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y cualquier necesidad de mejora	X	X	X		X			X		X		
5.5.2.c.	Asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la entidad	X	X	X		X			X				
5.5.3.	Comunicación Interna												
5.6.	Debe asegurar que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la entidad	X	X	X		X			X				
5.6.1.	Revisión por la Dirección												
5.6.1.	Generalidades	X	X	X		X			X				
5.6.1.	Debe revisar el SGC a intervalos planificados	X	X	X		X			X				
5.6.1.	La revisión debe realizarse por lo menos una vez al año, e incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC	X	X	X		X			X				
5.6.1.	Deben mantenerse registros de las revisiones efectuadas por la dirección	X	X	X		X			X				
5.6.2.	Información para la Revisión												
5.6.2.	La información de entrada para la revisión debe incluir los resultados de las auditorías	X	X	X		X			X			NO se tiene un control adecuado para la gestión de las auditorías, haciendo que se dificulte la inclusión de información completa acerca de las auditorías realizadas y los resultados obtenidos en éstas	
5.6.2.a.		X	X	X		X			X			Se debe definir un programa único de auditorías sobre el cual se pueda ejercer control y permita la inclusión de esta información en la siguiente Revisión de la Dirección	
5.6.2.a.	La información de entrada para la revisión debe incluir los resultados de las auditorías	X	X	X		X			X			Se han presentado los resultados obtenidos tanto en la Encuesta de Corporativa como la Encuesta de satisfacción del cliente), sin embargo no se ha realizado el respectivo análisis de esta información, dificultando la toma de decisiones e identificación de oportunidades de mejora con base en los resultados	
5.6.2.b.	La información de entrada para la revisión debe incluir retroalimentación del cliente	X	X	X		X			X			Para la Revisión de la Dirección de inicios del año 2007 y en adelante, se debe realizar el respectivo análisis de los resultados obtenidos en las Encuestas y definir acciones de mejora con base en esta información. Este tipo (modelo) de informe se seguirá presentando en las siguientes Revisiones de la Dirección.	

ISO 9001	NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS						PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO	
			Enfoque	Documento			Implementación		Ger. Estr.	DST	Dilo. RH	Cyc	Geet. HSEQ			
Borrador	Aprobado	Parcial		Total												
6.2.2.	6.2.2.	Competencia, Toma de Conciencia y Formación														
6.2.2.a.	6.2.2.a.	La entidad debe determinar la competencia necesaria de los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas o que realizan trabajos que afectan la calidad de producto y/o servicio	X	X	X	X	X		X						Evidencia: Perfiles de los cargos administrados por DLD	
6.2.2.b.	6.2.2.b.	La entidad debe proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades	X	X	X	X	X		X						Evidencia: Seminarios, cursos y talleres programados para los trabajadores del ICP	
6.2.2.c.	6.2.2.c.	La entidad debe evaluar las acciones tomadas, en términos del impacto en la eficacia, eficiencia o efectividad del SIGC de la entidad	X	X	X	X	X		X						Al finalizar las capacitaciones se aplica una encuesta que evalúa la satisfacción de los asistentes. Tengo entendido que se hace un seguimiento al personal capacitado para verificar las mejoras en la actividad	
6.2.2.d.	6.2.2.d.	La entidad debe asegurar que los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas son conscientes de la pertinencia e importancia de sus actividades y de cómo contribuyen al logro de los objetivos de calidad	X	X	X	X	X									
6.2.2.e.	6.2.2.e.	La entidad debe mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia de los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas	X	X	X	X	X		X						Adjunto a la hoja de vida de cada funcionario, se encuentra la hoja de registro de las actividades de formación y capacitación	
6.3.	6.3.	Infraestructura														
6.3.a.	6.3.a.	La entidad debe determinar, proporcionar y mantener los edificios, espacio de trabajo y servicios asociados	X	X	X	X	X		X							
6.3.b.	6.3.b.	La entidad debe determinar, proporcionar y mantener el equipo para los procesos (hardware y software)	X	X	X	X	X		X							
6.3.c.	6.3.c.	La entidad debe determinar, proporcionar y mantener los servicios de apoyo (como comunicación o transporte)	X	X	X	X	X		X						Labor conjunta de DLD y GEA, que facilitan entre otros servicios: transporte, comunicaciones, permisos para mensajeros y otros	
6.4.	6.4.	Ambiente de Trabajo														
		La entidad debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto y/o servicio	X	X	X	X	X		X						Se garantizan condiciones adecuadas y seguras para el desarrollo de las actividades del ICP. CRTI interviene porque el ambiente de trabajo incluye condiciones seguras para el desarrollo de las actividades	X

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO	
		Enfoque	Borrador	Aprobado	Implementación	Ger. Estr.	DST	Dilo. RH	CYC	Geet. HSEQ			
ISO 9001	GP 1000				Total								
7.1.	7.1.	Planificación de la Realización del Producto o Prestación del Servicio											
		La entidad debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto y/o la prestación del servicio	X	X	X					X			Cumple con el requisito teniendo en cuenta que el alcance de la certificación del SGIC es el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas, sin embargo, sólo con estos procesos no es posible dar respuesta a todas las funciones designadas al ICP
7.1.a.	7.1.a.	Dentro de la planificación se deben determinar los objetivos de calidad y los requisitos para el producto y/o servicio	X	X	X					X			En los planes de calidad se definen los atributos que deben cumplir cada uno de los productos
7.1.b.	7.1.b.	Dentro de la planificación se debe determinar la necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto y/o servicio	X	X	X					X			
7.1.c.	7.1.c.	Dentro de la planificación se debe determinar las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto y/o servicio, así como los criterios para la aceptación de éste	X	X	X					X			
7.1.d.	7.1.d.	Dentro de la planificación se debe determinar los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización del producto y/o prestación del servicio resultante cumplen los requisitos	X	X	X					X			
7.2.	7.2.	Procesos Relacionados con el Cliente											
7.2.1.	7.2.1.	Determinación de los Requisitos Relacionados con el Producto y/o Servicio											
7.2.1.a.	7.2.1.a.	La entidad debe determinar los requisitos especificados por el cliente (incluye requisitos para entrega y posteriores a ésta)	X	X	X								Los requisitos del cliente se especifican en las cotizaciones y en los protocolos de proyectos
7.2.1.b.	7.2.1.b.	La entidad debe determinar los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto	X	X	X					X			No se habla hecho antes una relación evidente entre la Normativa corporativa y legal aplicable a cada uno de los procesos. De manera general se han identificado los requisitos legales y normativos específicamente aplicables al DST
7.2.1.c.	7.2.1.c.	La entidad debe determinar los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto y/o servicio											
7.2.1.d.	7.2.1.d.	La entidad debe determinar cualquier requisito adicional determinado por la entidad	X	X	X					X			
7.2.2.	7.2.2.	Revisión de los Requisitos Relacionados con el Producto y/o Servicio											
		La entidad debe revisar los requisitos relacionados con el producto y/o servicio antes que se comprometa a proporcionar un producto y/o servicio al cliente	X	X	X					X			
7.2.2.a.	7.2.2.a.	La entidad debe asegurar que están definidos los requisitos del producto y/o servicio	X	X	X					X			Los requisitos del cliente se especifican en las cotizaciones y en los protocolos de proyectos

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO	
		Enfoque	Borrador	Aprobado	Implementación	Ger. Extr.	DST	Dilo. RH	Cyc	Geet. HSEQ			
ISO 9001					Total								
7.2.2.b.	La entidad debe asegurar que están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos definidos y los expresados previamente	X	X	X	X		X						Se evidencia que no hay diferencias entre las especificaciones requeridas por el cliente y las entendidas por la empresa en el momento que el Negocio o Cliente aprueba la cotización o el protocolo del proyecto
7.2.2.c.	La entidad debe asegurar que tiene la capacidad para cumplir con los requisitos definidos	X	X	X			X						Se reviso y ajusto el procedimiento de Priorización de Proyectos para garantizar el cumplimiento de las actividades y proyectos programados. Así mismo se establecen controles para garantizar disponibilidad de recursos para prestación de los servicios. Ej) Aprobación de UST en caso de que un proyecto necesite alguna prueba de laboratorio
7.2.3.	Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y las acciones originadas por esta	X	X	X	X		X						Registros: Cotizaciones y Protocolos de Proyectos aprobados
7.2.3.a.	La org. debe asegurar que cuando cambien los requisitos, la documentación pertinente sea modificada y el personal público y/o particular correspondiente sea consciente de las modificaciones	X	X	X	X		X						
7.2.3.	Comunicación con el Cliente												
7.2.3.a.	La entidad debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación de la información sobre el producto y/o servicio al cliente	X	X	X	X		X						Se establecen reuniones sistematicas con los Negocios para suministrar información acerca de los proyectos (estado de avance, logros obtenidos y otros). Complementariamente, los Negocios pueden comunicarse directamente con los Líderes de los Proyectos. Se ha identificado como punto débil en la Encuesta de Proyectos la facilidad para comunicarse con el contacto principal. El canal de comunicación principal para el caso de Servicios Técnicos es comunicación directa con los Coordinadores.
7.2.3.b.	La entidad debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación de las consultas, contratos o solicitudes de los clientes	X	X	X	X		X						Propuesta de implementación del Contact Center en el ICP (proyecto desarrollado por la EPI Yuly Cepeda-2008).

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL						OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO
		Enfoque	Documentación			Implementación							
ISO 9001	GP 1000		Borrador	Aprobado	Parcial	Total	Ger. Estr.	DST	Dilo. RH	Cyc	Geet. HSEQ		
7.2.3.c.	La entidad debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación de la retroalimentación del cliente (quejas, reclamos, percepciones y sugerencias)	X					X						Mecanismos: Encuestas de satisfacción de proyectos, Encuestas de satisfacción de servicios técnicos y Encuesta Corporativa de Satisfacción de los clientes del ICP. No hay un mecanismo apropiado para gestión de quejas y reclamos (2008).
N.A.	La entidad debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación de los mecanismos de participación ciudadana (si aplica)	X	X	X	X	X					X		
7.3. 7.3.1.	Diseño y Desarrollo Planificación del Diseño y Desarrollo												
7.3.1.a.	La entidad debe planificar las etapas del diseño y desarrollo	X	X	X	X	X		X					Se planifica la elaboración de Protocolos y Planes de Gestión (Diseño), así mismo el Desarrollo de los Proyectos (detailed en las H3as del Diseño) N.A. para Servicios Técnicos porque las pruebas son estándar y simplemente se aplican de acuerdo a la programación
7.3.1.b.	La entidad debe planificar la revisión, verificación y validación, apropiadas a las etapas del diseño y desarrollo	X	X	X	X	X		X					Diseño: Protocolo y Plan de Gestión Desarrollo: Ejecución de los mismos Revisión al diseño: Se asume con la firma del Protocolo y el Plan de Gestión Revisión al desarrollo: Cumplimiento de lo establecido en el Protocolo (seguimiento al avance) Se ha evidenciado como oportunidad de mejora debido a las calificaciones obtenidas en las encuestas de proyectos y encuesta corporativa. El atributo evaluado es la coherencia entre lo planeado y lo ejecutado.

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO			
		Entoque	Borrador	Aprobado	Implementación	Ger. Estr.	DST	Dilo. RH	Cyc	Gast. HSEQ					
ISO 9001	GP 1000														
7.3.1.c.	7.3.1.c.	La entidad debe planificar las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo	X	X	X	X								Al elaborar el plan detallado del trabajo, se define claramente el papel que cada uno de los miembros del equipo asume en el diseño y el desarrollo del proyecto	
		La org. debe gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo	X	X	X	X								Los Jefes de Unidad como cabeza de las áreas funcionales tienen el deber de haber gestionado (abordar, negociar, etc) en situaciones en las que se requiere interacción de las diferentes Unidades en el desarrollo de un proyecto	
		Los resultados de la planificación deben actualizarse, a medida que progresa el diseño y desarrollo	X	X	X	X								Las Unidades y Coordinaciones cuentan con personal de soporte que contribuye en la actualización de la herramienta SCCPL con los avances y resultados obtenidos en el desarrollo de los proyectos	
7.3.2.	7.3.2.	Elementos de Entrada para el Diseño y Desarrollo													
7.3.2.a.	7.3.2.a.	Los elementos de entrada deben incluir los requisitos funcionales y de desempeño	X	X	X	X								Los elementos de entrada para el proyecto se definen en el Proceso. Los requisitos que debe cumplir el resultado se especifican en el numeral de "productos a entregar"	
7.3.2.b.	7.3.2.b.	Los elementos de entrada deben incluir los requisitos legales y reglamentarios aplicables	X	X	X	X									
7.3.2.c.	7.3.2.c.	Los elementos de entrada deben incluir información de diseños previos similares (cuando aplique)	X	X	X	X								Esta información se incluye dentro del Plan de Gestión en los numerales de "Estado del arte" y/o "Relación con otros proyectos"	
7.3.2.d.	7.3.2.d.	Los elementos de entrada deben incluir cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo	X	X	X	X									
7.3.3.	7.3.3.	Resultados del Diseño y Desarrollo													
7.3.3.a.	7.3.3.a.	Los resultados del diseño y desarrollo deben cumplir con los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo	X	X	X	X									
7.3.3.b.	7.3.3.b.	Los resultados del diseño y desarrollo deben proporcionar información apropiada para la adquisición de bienes y servicios, la producción y la prestación del servicio	X	X	X	X									
7.3.3.c.	7.3.3.c.	Los resultados del diseño y desarrollo deben contener o hacer referencia a los criterios de aceptación del producto y/o servicio	X	X	X	X								Al definirse los requerimientos, automáticamente se definen las condiciones para que el cliente acepte el producto y/o servicio	
7.3.3.d.	7.3.3.d.	Los resultados del diseño y desarrollo deben especificar las características de producto y/o servicio que son esenciales para el uso seguro y correcto	X	X	X	X								Como resultado del proceso, surge el plan de aseguramiento del conocimiento que permite dar cumplimiento al numeral	

ISO 9001	NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL						OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO
			Enfoque	Documento			Implementación			Ger. Estr.	DST	Dpto. RH		
7.3.4.	7.3.4.	Revisión del Diseño y Desarrollo		Borrador	Aprobado	Parcial	Total							
	GP 1000		X	X	X	X	X							
7.3.4.	7.3.4.	Se deben realizar revisiones sistemáticas del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado	X	X	X	X	X							Revisiones sistemáticas de los Coordinadores para revisar Protocolos y Planes de Gestión (diseño) y avance del proyecto (desarrollo)
7.3.4.a.	7.3.4.a.	Se deben realizar revisiones sistemáticas para evaluar la capacidad de los resultados de diseño y desarrollo para cumplir requisitos	X	X	X	X	X							
7.3.4.b.	7.3.4.b.	Se deben realizar revisiones sistemáticas para identificar cualquier problema y proponer las acciones necesarias	X	X	X	X	X							Reuniones sistemáticas de cada Coordinación
		Dentro de los participantes de estas revisiones se deben incluir representantes de las funciones relacionadas con las etapas de diseño y desarrollo que se van a revisar	X	X	X	X	X							En las reuniones sistemáticas de las Coordinaciones participan los Coordinadores y Líderes de proyecto (responsables por las herramientas de diseño y desarrollo que se van a revisar)
		Deben mantenerse registros de los resultados de las revisiones y cualquier acción necesaria resultante de las mismas	X	X	X	X	X							Compromisos resultantes de las reuniones sistemáticas de las Coordinaciones. Compromisos consignados en el Portal de Compromisos
7.3.5.	7.3.5.	Verificación del Diseño y Desarrollo												
		Se debe realizar la verificación de acuerdo con lo planificado	X	X	X	X	X							
		Deben mantenerse registros de los resultados de la verificación y las acciones necesarias que surgieron de la misma	X	X	X	X	X							
7.3.6.	7.3.6.	Validación del Diseño y Desarrollo												
		Se debe realizar la validación del diseño y desarrollo de acuerdo con lo planificado	X	X	X	X	X							
		Deben mantenerse registros de los resultados de la validación y las acciones necesarias que surgieron de la misma	X	X	X	X	X							
7.3.7.	7.3.7.	Control de los Cambios del Diseño y Desarrollo												
		Deben identificarse los cambios del diseño y desarrollo y mantenerse registro de los mismos	X	X	X	X	X							Procedimiento vigente: PAD 51.006 Procedimiento para formulación y control de cambios de los planes de gestión. Procedimiento parcialmente implementado (Ej. proyectos que no cumplen los plazos estipulados para aprobación de cambios y otros)
		La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación de efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto y/o servicio ya entregado	X	X	X	X	X							Revisar y ajustar (de ser necesario) el procedimiento

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS						PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO	
		Enfoque	Borrador	Aprobado	Parcial	Total	Ger. Estr.	DST	Dilo. RH	Cyc	Geet. HSEQ				
7.4.	Compras (Adquisición de Bienes y Servicios)														
7.4.1.	Proceso de Compras (Adquisiciones de Bienes y Servicios)														
7.4.1.	La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados	X	X	X	X	X		X				X			
	El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del impacto del producto adquirido en la realización del producto o sobre el producto final	X	X	X	X	X		X				X			
	La entidad debe evaluar y seleccionar a los proveedores con base en una selección objetiva y en función de su capacidad para suministrar productos y/o servicios de acuerdo a los requisitos definidos previamente	X	X	X	X	X		X				X			
	Deben establecerse los criterios para la selección, evaluación y re-evaluación de los proveedores	X	X	X	X	X		X				X			
	Debe mantenerse registro de los resultados de las evaluaciones y cualquier acción necesaria que se derive de éstas	X	X	X	X	X		X				X			
7.4.2.	Información de las Compras (Adquisición de Bienes y Servicios)														
7.4.2.a.	La información descrita en los pliegos de condiciones, términos de referencia o en las disposiciones aplicables del producto y/o servicio por adquirir, debe incluir los requisitos para la aprobación del producto y/o servicio, procedimientos, procesos y equipos	X	X	X	X	X		X				X			
7.4.2.b.	La información descrita en los pliegos de condiciones, términos de referencia o en las disposiciones aplicables del producto y/o servicio por adquirir, debe incluir los requisitos para calificación del personal	X	X	X	X	X		X				X			
7.4.2.c.	La información descrita en los pliegos de condiciones, términos de referencia o en las disposiciones aplicables del producto y/o servicio por adquirir, debe incluir los requisitos del SGC	X	X	X	X	X		X				X			
	La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor	X	X	X	X	X		X				X			

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS						PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO	
		Enfoque	Documento			Implementación		Ger. Estr.	DST	Dilo. RH	Cyc	Geot. HSEQ			
			Borrador	Aprobado	Total	Parcial	Total								
7.4.3.	7.4.3.	Verificación de los Productos y/o Servicios Comprados (Adquiridos) La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurar que el producto adquirido cumple con lo especificado en los pliegos de condiciones, términos de referencia o en las disposiciones aplicables	X	X	X	X	X	X	X	X					
7.5.	7.5.	Producción y Prestación del Servicio													
7.5.1.	7.5.1.	Control de la Producción y de la Prestación del Servicio La entidad debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas	X	X	X	X	X	X	X	X					
7.5.1.a.	7.5.1.a.	Debe haber disponibilidad de información que describa las características del producto y/o servicio (cuando sea aplicable)	X	X	X	X	X	X	X	X					La información disponible se limita en su mayoría a los servicios técnicos. Sin embargo, no hay un estándar que defina que información es la mínima requerida para la presentación de cada uno de los servicios que puede llegar a prestar el ICP
7.5.1.b.	7.5.1.b.	Debe haber disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario	X	X	X	X	X	X	X	X					
7.5.1.c.	7.5.1.c.	Debe usarse el equipo apropiado (cuando sea aplicable)	X	X	X	X	X	X	X	X					
7.5.1.d.	7.5.1.d.	Debe haber disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición (cuando sea aplicable)	X	X	X	X	X	X	X	X					Há principal para seguimiento y medición: Herramienta de Proyectos - SCCPL
7.5.1.e.	7.5.1.e.	Debe implementarse el seguimiento y la medición (cuando sea aplicable)	X	X	X	X	X	X	X	X					
7.5.1.f.	7.5.1.f.	Deben implementarse actividades de aceptación, entrega y posteriores a la entrega	X	X	X	X	X	X	X	X					Al finalizar cada uno de los proyectos se diligencia la debida Acta de Terminación del Proyecto, la cual solo es firmada cuando el Negocio está conforme con la solución tecnológica transferida
N.A.	7.5.1.g.	Las condiciones controladas deben incluir (cuando aplique) los riesgos de mayor probabilidad	X	X	X	X	X	X	X	X					

ISO 9001	NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO
			Entoque	Documentación	Implementación	Ger. Estr.	DST	Dilo. RH	Cyc	Geet. HSEQ			
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total							
7.5.2.	7.5.2.	Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del Servicio											
		La entidad debe validar aquellos procesos de producción y prestación del servicio donde los productos y/o servicios resumidos no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores	X	X	X	X	X						
		La entidad debe establecer (cuando aplique) los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos	X	X	X	X	X						
		La entidad debe establecer (cuando aplique) los criterios para aprobación de equipos y calificación de los servidores públicos y/o particulares que ejerzan funciones públicas	X	X	X	X	X						
		La entidad debe establecer (cuando aplique) las disposiciones para el uso de métodos y procedimientos específicos	X	X	X	X	X						
		La entidad debe establecer (cuando aplique) los requisitos de los registros.	X	X	X	X	X						
		La entidad debe establecer (cuando aplique) las disposiciones para la revalidación	X	X	X	X	X						
		Identificación y Trazabilidad											
		Cuando sea apropiado la entidad debe identificar el producto y/o servicio por medios adecuados, a través de toda la realización del producto y/o servicio	X	X	X	X	X						Ejemplo: identificación apropiada de los Proyectos (código SCCPL) e identificación de muestras de laboratorio (generación de etiqueta y código de barras) para garantizar la trazabilidad durante la prestación de servicios técnicos
		La entidad debe identificar el estado del producto y/o servicio con respecto a los requisitos de seguimiento y medición	X	X	X	X	X						
		(Si la trazabilidad es un requisito) La entidad debe controlar y registrar la identificación única del producto y/o servicio.	X	X	X	X	X						
		Propiedad del Cliente											
		La entidad debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo su control o los esté usando	X	X	X	X	X						En el caso de servicios técnicos: Protección de muestras previamente identificadas y almacenadas en condiciones adecuadas. En el caso de proyectos: Protección de información confidencial suministrada por los negocios
		La entidad debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto y/o servicio	X	X	X	X	X						
		El bien que sea propiedad del cliente que se pierda, deteriore o que de algún modo se considere inadecuado para su uso, debe ser registrado y su estado comunicado al cliente.	X	X	X	X	X						

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL				OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO		
		Enfoque	Borrador	Aprobado	Implementación	Ger. Estr.	DST	Dilo. RH	Cyc			Geet. HSEQ	
ISO 3001	GP 1000												
7.5.5.	7.5.5. Preservación del Producto y/o Servicio La entidad debe preservar la conformidad del producto y/o servicio durante el proceso interno y la entrega al destino previsto	X	X	X	X								
7.5.	7.5. Control de los Dispositivos de Seguimiento y de Medición La entidad debe determinar el seguimiento y la medición a realizar y los dispositivos de medición y seguimiento necesarios La entidad debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición	X	X	X	X								
7.5.a.	7.5.a. (si hay que asegurar la validez de los resultados) El equipo de medición debe calibrarse o verificarse a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición nacionales o internacionales. Si no hay patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación	X	X	X	X					X			Se da cumplimiento al requisito por medio de la ejecución del plan de calibración de los equipos de laboratorio
7.5.b.	7.5.b. (si hay que asegurar la validez de los resultados) El equipo debe ajustarse o reajustarse según sea necesario	X	X	X	X					X			
7.5.c.	7.5.c. (si hay que asegurar la validez de los resultados) El equipo debe identificarse	X	X	X	X					X			
7.5.d.	7.5.d. (si hay que asegurar la validez de los resultados) El equipo debe protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición	X	X	X	X					X			
7.5.a.	7.5.a. (si hay que asegurar la validez de los resultados) El equipo debe protegerse contra los daños y el deterioro durante la manipulación, el mantenimiento y el almacenamiento	X	X	X	X					X			
	La organización debe evaluar y registrar la validez de los resultados de las mediciones anteriores cuando se detecte que el equipo no está conforme con los requisitos	X	X	X	X					X			
	Debe mantenerse registro de los resultados de la calibración y la verificación	X	X	X	X					X			
	Se debe confirmar la capacidad de los programas informáticos para satisfacer su aplicación prevista (cuando estos se utilicen en actividades de seguimiento y medición de requisitos especificados)	X	X	X	X					X			
8.1.	8.1. Generalidades												
	La entidad debe planificar e implementar los procesos de seguimiento, medición, análisis y mejora	X	X	X	X					X			
	Estos procesos deben comprender la determinación de los métodos aplicables, incluyendo las técnicas estadísticas, y el alcance de su utilización	X	X	X	X					X			

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO		
		Enfoque	Documento	Implementación	Ger. Estr.	DST	Dilo. RH	CyC	Geot. HSEQ					
ISO 9001	8.2.1.	Borrador	Aprobado	Parcial	Total									
8.2.1.	8.2.1. Seguimiento y Medición La entidad debe realizar el seguimiento de la información relativa a la percepción del cliente con respecto al cumplimiento de sus requisitos por parte de la organización	X	X	X	X	X	X						Como métodos para obtener esta información se tienen la Encuesta de Satisfacción de Proyectos así como la aplicación de la Encuesta Corporativa de satisfacción de los clientes (incluye proyectos y servicios técnicos)	Se ha identificado una mejora potencial en la utilización de la información recopilada, de manera que no solo se presenten descriptivamente los resultados obtenidos, sino que se analice dicha información en forma más detallada de manera que permita la formulación de acciones de mejora a los procesos
8.2.2.	8.2.2. Auditoría Interna La entidad debe llevar a cabo a intervalos planificados auditorías internas al SGC	X	X	X		X	X						En este momento solo se define cuantas auditorías se van a hacer en el año, sin mucha claridad acerca de cuando se van a realizar	Para dar total cumplimiento al numeral, sería conveniente establecer un programa único de auditorías internas, en el que se definan cuáles son las auditorías que se realizarán durante el año, en qué fecha se realizarán y quiénes son los auditores responsables de cada una de las auditorías. El programa incluye la auditoría de seguimiento al SGC ICP que realiza el ICONTEC y todas las auditorías internas de los laboratorios
8.2.2.a.	8.2.2.a. Las auditorías internas deben determinar si el SGC es conforme con las disposiciones planificadas, los requisitos de esta Norma y los requisitos de SGC establecidos por la entidad	X	X	X	X	X	X						En este momento solo se define cuantas auditorías se van a hacer en el año, sin mucha claridad acerca de cuando se van a realizar	De establecerse el programa único de auditorías, se facilitaría el control sobre los hallazgos y se facilitaría la observación y determinación del grado de implementación, eficacia, eficiencia y efectividad del Sistema
8.2.2.b.	8.2.2.b. Las auditorías internas deben determinar si el SGC se ha implementado y se mantiene de manera eficaz, eficiente y efectiva	X	X	X		X	X						En este momento solo se define cuantas auditorías se van a hacer en el año, sin mucha claridad acerca de cuando se van a realizar	En este momento solo se define cuantas auditorías se van a hacer en el año, sin mucha claridad acerca de cuando se van a realizar

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS					PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO	
		Enfoque	Borrador	Aprobado	Parcial	Total	Gef. Estr.	DST	Dilo. RH	CyC	Geot. HSEQ			
ISO 9001		X	X	X	X		X	X					En este momento solo se define cuantas auditorias se van a hacer en el año, sin mucha claridad acerca de cuando se van a realizar	Para dar total cumplimiento al numeral, sería conveniente establecer un programa único de auditorias internas, en el que se definan cuales son las auditorias que se realizaran durante el año, en qué fecha se realizarán y quienes son los auditores responsables de cada una de las auditorias. El programa incluye la auditoria de seguimiento al SSC ICP que realiza el ICONTEC y todas las auditorias internas de los laboratorios
8.2.3.	Se debe planificar un programa de auditorias	X	X	X	X		X	X						
8.2.3.	Se deben definir los criterios de auditoria, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología	X	X	X	X		X	X						
8.2.3.	La selección de auditores y la realización de las auditorias deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoria	X	X	X	X		X	X						
8.2.3.	En un procedimiento documentado, deben definirse las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorias, para informar de los resultados y para mantener los registros	X	X	X	X		X	X						
8.2.3.	Seguimiento y Medición de los Procesos													
8.2.3.	La entidad debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento y medición (cuando aplique) de los procesos del SGC	X	X	X	X		X	X					Principal Herramienta: Seguimiento al Plan HSEQ ICP	
8.2.3.	Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas	X	X	X	X		X	X						
8.2.3.	El sistema de evaluación debe facilitar el seguimiento por parte de los clientes y las partes interesadas. Los resultados deben estar disponibles y ser obtenidos por medio de las páginas electrónicas (si se cuenta con ellas)	X	X	X	X		X	X						
8.2.4.	Seguimiento y Medición del Producto y/o Servicio													
8.2.4.	La entidad debe medir y hacer un seguimiento de las características del producto y/o servicio	X	X	X	X		X	X						
8.2.4.	El seguimiento y la medición debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto y/o prestación del servicio según lo planificado	X	X	X	X		X	X						
8.2.4.	Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. El registro debe indicar las personas que autorizan la entrega del producto y/o prestación del servicio.	X	X	X	X		X	X						

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				PROCESO ACTUAL					OBSERVACIONES ESTADO ACTUAL	OBSERVACIONES PARA MEJORAMIENTO	
		Enfoque	Borrador	Aprobado	Implementación	Ger. Estr.	DST RH	Cyc	Geot. HSEQ				
ISO 9001													
8.5.	Mejora												
8.5.1.	Mejora Continua La entidad debe mejorar continuamente la eficacia, eficiencia y efectividad del SGC	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.2.	Acción Correctiva												
8.5.2.a.	La entidad debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades. Estas acciones deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.2.b.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para revisar las no conformidades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.2.c.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para determinar las causas de las no conformidades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.2.d.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para evaluar la necesidad de adoptar acciones correctivas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.2.e.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para determinar e implementar las acciones necesarias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.2.f.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para registrar los resultados de las acciones tomadas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.3.	Acción Preventiva												
8.5.3.a.	La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.3.b.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para determinar las no conformidades potenciales y sus causas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.3.c.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.3.d.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para determinar e implementar las acciones necesarias	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.3.e.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para registrar los resultados de las acciones tomadas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
8.5.3.f.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para revisar las acciones preventivas tomadas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

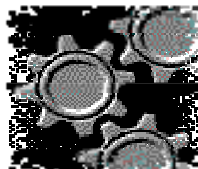
ANEXO 5
TABLA DE RELACIÓN DE FUNCIONES Y PROCESOS –
DIAGNÓSTICO INICIAL

FUNCIÓN	PROCESOS					N.A.
	Gerencia Estratégica	Desarrollo de Soluciones Tecnológicas	Dilo y Admon del RH	Compras y Contratación	Gestión HSEQ	
Formular las políticas y estrategias de tecnología y gestión de conocimiento, definiendo los lineamientos frente al uso y gestión de la tecnología en el corto, mediano y largo plazo.						X
Liderar el desarrollo de la prospectiva y el diagnóstico tecnológico con el fin de consolidar e integrar un plan tecnológico ajustado al plan de negocio de Ecopetrol S.A.						X
Identificar nuevas oportunidades tecnológicas que contribuyan al logro de los objetivos de la Sociedad.		X				
Asesorar a las unidades de negocio en el desarrollo de la gestión tecnológica especializada.		X				
Promover programas de entrenamiento y transferencia de tecnología para el personal de la Sociedad.		X				
Responder por la coordinación de las actividades relacionadas con la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología para generar valor a la operación petrolera.		X				
Proponer y desarrollar las actividades tecnológicas especializadas requeridas por los proyectos para la incorporación de nuevas tecnologías en los negocios de Ecopetrol S.A.		X				
Prestar los servicios de laboratorios y plantas piloto a los negocios de Ecopetrol S.A. y sus socios estratégicos.		X				
Administrar y prestar servicios de información técnica.						X
Apoyar la asimilación, aseguramiento y transferencia del conocimiento.						X
Valorizar el patrimonio tecnológico y definir el potencial comercializable de las tecnologías, servicios técnicos y productos de Ecopetrol S.A.						X
Realizar el seguimiento, evaluación y control de los proyectos, programas y actividades a cargo de la dependencia.		X				
Asumir y desarrollar las funciones y responsabilidades específicas establecidas por el modelo normativo de seguridad informática en el rol de usuario informático y dueño de la información.		X				
Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo con las políticas corporativas.						X

ANEXO 6
PRESENTACIÓN DEL TALLER PARA LEVANTAMIENTO DE
INFORMACIÓN DE LOS PROCESOS



INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO – ICP



Revisión y Ajuste de Procesos

Coordinación de Gestión de Tecnología
Iniciativa de Mejoramiento del Sistema de Gestión de Calidad del ICP
Noviembre de 2006



Para uso restringido en Ecopetrol S.A. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta presentación puede ser reproducida o utilizada en ninguna forma o por ningún medio sin permiso explícito de Ecopetrol S.A.

La energía de los colombianos

www.ecopetrol.com.co



AGENDA

Hora	Actividad	Duración
8-9	Introducción Objetivo del Taller	1 Hora
9-10	Función del Macroproceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio	1 Hora
10-10:30	Análisis del Macroproceso	30 Minutos
10:30-11:30	Entregables Claves del Macroproceso El Hacer Clave del Macroproceso	1 Hora
11:30-12:30	Almuerzo	1 Hora
12:30-13:30	Entradas Claves del Macroproceso	1 Hora
13:30-15:30	Procesos del Nivel 1 – ICP	2 Horas
15:30-16:30	Matriz RACI Procesos del Nivel 1 – ICP	1 Hora

La energía de los colombianos

Nombre del área.

2



1. INTRODUCCIÓN

El ICP requiere adelantar de manera prioritaria un trabajo de revisión y ajuste de procesos, justificado en los siguientes antecedentes:

- ▶ Decreto 1760 de 2003 que modificó la estructura orgánica de ECOPETROL, convirtiéndola en ECOPETROL S.A., sociedad pública por acciones, ciento por ciento estatal.
- ▶ Áreas organizacionales con enfoques y modelos de gestión independientes, bajo normas técnicas ISO 9001, 14001 y OHSAS 18001.
- ▶ Emisión de la Ley 872 de 2003 que obliga a las entidades de la rama ejecutiva de orden nacional y adscritas (incluyendo a ECOPETROL S.A.), a implementar un Sistema de Calidad Único basado en la Norma Técnica de Calidad de la Gestión Pública NTC GP 1000 y la ISO 9001. Fecha Límite: 31 de Diciembre de 2008.
- ▶ Emisión (15-02-06) de la Directriz de Empresa ECP-DGP-UJE-D01 para el Diseño e Implementación del Sistema de Calidad Único de ECOPETROL S.A., que busca:

- La definición clara de la jerarquía de procesos de la empresa.
- La articulación de los procesos y la definición de responsabilidades de parte de cada una de las áreas por dichos procesos.
- Asegurar que los sistemas de gestión certificados actualmente en algunas áreas organizacionales e inclusive los sistemas de gestión no certificados, sean consolidados en un único sistema de gestión de calidad de Empresa.



La energía de los colombianos

Nombre del área.

3



1. INTRODUCCIÓN

Objetivo General del Trabajo de Procesos



Revisar y ajustar los procesos del Instituto Colombiano del Petróleo - ICP, para asegurar total articulación con los macroprocesos de Empresa y alineación con el Sistema Único de Calidad de ECOPETROL, así como la incorporación de elementos claves de modelos de gestión planteados por normas técnicas internacionales.



La energía de los colombianos

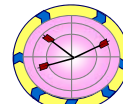
Nombre del área.

4



1. INTRODUCCIÓN

Objetivos Específicos Trabajo de Procesos



1. Asegurar que todas las actividades claves que el ICP lleva a cabo durante el desarrollo de tecnologías de negocio, se vean reflejadas en su Mapa de Procesos.
2. Garantizar alineación entre los Procesos ICP y el Sistema Único de Calidad de Empresa de ECOPETROL S.A., a través de la aplicación de la metodología corporativa y estándar de caracterización de procesos.
3. Asegurar que el Modelo de Procesos del ICP contemple la implementación de los requisitos de las normas técnicas NTC ISO 9001:2000 para Gestión de la Calidad y NTCGP 1000:2004 para la Gestión de la Calidad en la Gestión Pública, y la norma técnica internacional UNE 166000:2006 para la Gestión de Centros de Investigación de I+D+i.



La energía de los colombianos

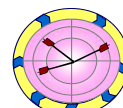
Nombre del área.

5



1. INTRODUCCIÓN

Objetivos Específicos



4. Incluir en el Modelo de Procesos del ICP, los elementos claves para el servicio al cliente y la referenciación del ICP.
5. Confrontar el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas Vs. El Modelo de Maduración de Proyectos, fortaleciendo la aplicación de éste último dentro del que hacer del ICP.
6. Establecer el Plan de Actualización de los documentos estándar, claves para el buen desempeño de los procesos y en consecuencia del Sistema de Gestión de Calidad del ICP.
7. Generar e incorporar soluciones que den respuesta a las recomendaciones generadas en las auditorias externas del Sistema de Gestión de Calidad del ICP.



La energía de los colombianos

Nombre del área.

6



1. INTRODUCCIÓN

Jerarquía Procesos ECOPETROL S.A.



Procesos Nivel 1, 2 y 3

- ▶ Procesos Nivel 1 ECP – Interrelaciones
- ▶ Caracterizaciones de Procesos - Subprocesos Nivel 2.
- ▶ Diagramas de Flujo de Subprocesos - Actividades Nivel 3.
- ▶ Matrices RACI



2. OBJETIVO DEL TALLER



Revisar y ajustar los procesos de nivel 1 del ICP, identificando sus interrelaciones claves con los demás procesos de empresa, asegurando alineación con el Sistema Único de Calidad de ECOPETROL S.A.





3. FUNCIÓN DEL MACROPROCESO

Las funciones asignadas al ICP por decreto son:

1. Formular políticas y estrategia de tecnología y gestión de conocimiento
2. Liderar el desarrollo de la prospectiva y el diagnóstico tecnológico
3. Identificar nuevas oportunidades tecnológicas
4. Coordinar actividades relacionadas con la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología
5. Asesorar a las unidades de negocio en el desarrollo de la gestión tecnológica especializada.
6. Proponer y desarrollar las actividades tecnológicas especializadas requeridas por los proyectos para la incorporación de nuevas tecnologías en los negocios de ECOPETROL S. A.
7. Prestar los servicios de laboratorios y plantas piloto a los negocios de ECOPETROL S. A. y sus socios estratégicos.
8. Administrar la prestación de los servicios operacionales y de mantenimiento de la infraestructura industrial y el equipo científico de la dependencia.
9. Administrar y prestar servicios de información técnica.
10. Asegurar la información técnica, la memoria institucional y el conocimiento generados por la actividad científica y tecnológica
11. Apoyar la asimilación, aseguramiento y transferencia del conocimiento.
12. Valorización del patrimonio tecnológico y definir el potencial comercializable de las tecnologías, servicios técnicos y productos de ECOPETROL S. A.
13. Seguimiento, evaluación y control de los proyectos, programas y actividades.



3. FUNCIÓN DEL MACROPROCESO

Los procesos actuales del ICP incluyen estas funciones asignadas por decreto?

Confrontemos las funciones Vs. los procesos actuales del ICP



3. FUNCIÓN DEL MACROPROCESO

Definamos una función genérica para el macroproceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio:

	Función macroproceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio
Propuesta 1	Macroproceso que define la postura y lineamientos de actuación de Ecopetrol en materia de tecnología, las metodologías y enfoques a aplicar para su ejecución. Incluye: hacer monitoreo tecnológico, definir el plan tecnológico de Ecopetrol, desarrollar y ejecutar el portafolio de proyectos tecnológicos, y el seguimiento y monitoreo a la ejecución de la estrategia y planes de acción. Además asesora a las unidades de negocio en el desarrollo de la gestión tecnológica especializada.
Propuesta 2	Macroproceso que formula las políticas y estrategias de tecnología y conocimiento, soporta el desarrollo de la prospectiva y el diagnóstico tecnológico, así como la identificación de nuevas oportunidades tecnológicas, generando soluciones a través de investigación, desarrollo, transferencia y aseguramiento de tecnologías y conocimiento estratégicos que aportan a maximizar el valor del Negocio de ECOPETROL S.A.
Propuesta 3	Macroproceso que establece el marco estratégico de tecnología y conocimiento, facilita el diagnóstico y el desarrollo de la prospectiva tecnológica, generando soluciones a través de investigación, desarrollo, transferencia y aseguramiento de tecnologías y conocimiento estratégicos que aportan a maximizar el valor del Negocio de ECOPETROL S.A.





4. ANÁLISIS DEL MACROPROCESO

4.1 Entregables claves del Macroproceso

Quiénes son los clientes claves de los productos y/o entregables del ICP:

- Negocios ECP (VIT, VEX, VRP, VPR, VSM)
- Corporativo (DGP, ????)
- Terceros (BP, Shell, Amoco, etc)
- Entorno (Colciencias, etc)

Cuáles son los entregables claves del ICP a estos clientes?

- Que afecten la operación día – día de los negocios.
- Que optimicen o mejoren la operación día – día.
- Información que apalanca la gestión del negocio.

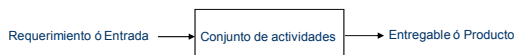
Nota: Detallemos los entregables tangibles (Prueba de lab: Informe de resultados)



4. ANÁLISIS DEL MACROPROCESO

4.2 El hacer clave del Macroproceso

Cuáles son los haceres claves realizados en el ICP, que viabilizan la obtención de los entregables y/o productos identificados en el paso anterior?



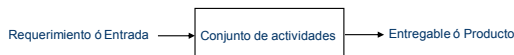
Confrontemos los haceres identificados con las funciones asignadas al ICP, si alguna función asignada no está apalancada por un hacer identificado, debemos crear un hacer nuevo:



4. ANÁLISIS DEL MACROPROCESO

4.3 Entradas claves del Macroproceso

Para que el hacer genere el entregable(s) o producto(s), que entrada requerimos proveniente de un tercero, de ECOPETROL S.A., o del mismo ICP?



Nota:

- Para entradas de ECOPETROL S.A., identifique el macroproceso que la provee.
- Para entradas del entorno identifique el tercero que la provee.
- Para entradas del mismo ICP identifique el hacer que la provee:



4.4 Procesos del Nivel 1 - ICP

Opción 1:

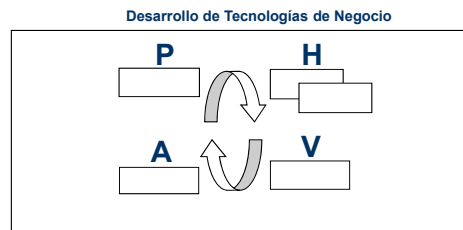
Revisemos en que proceso actual del ICP, esta contenido cada uno de los haceres, teniendo presente el ciclo del PHVA.



4.4 Procesos del Nivel 1 - ICP

Opción 2.

Busquemos agrupar los haceres identificados, por afinidad entre los mismos y teniendo presente el ciclo del PHVA como macroproceso de Desarrollo Tecnologías de Negocio.



4.5 Matriz RACI Procesos del Nivel 1 - ICP

1. Para cada proceso de nivel 1 elaborar RACI frente a la estructura organizacional de ECP e ICP.
2. Para el Macroproceso de Desarrollo de Tecnologías de Negocio, elaborar RACI frente a la estructura organizacional de ECP.

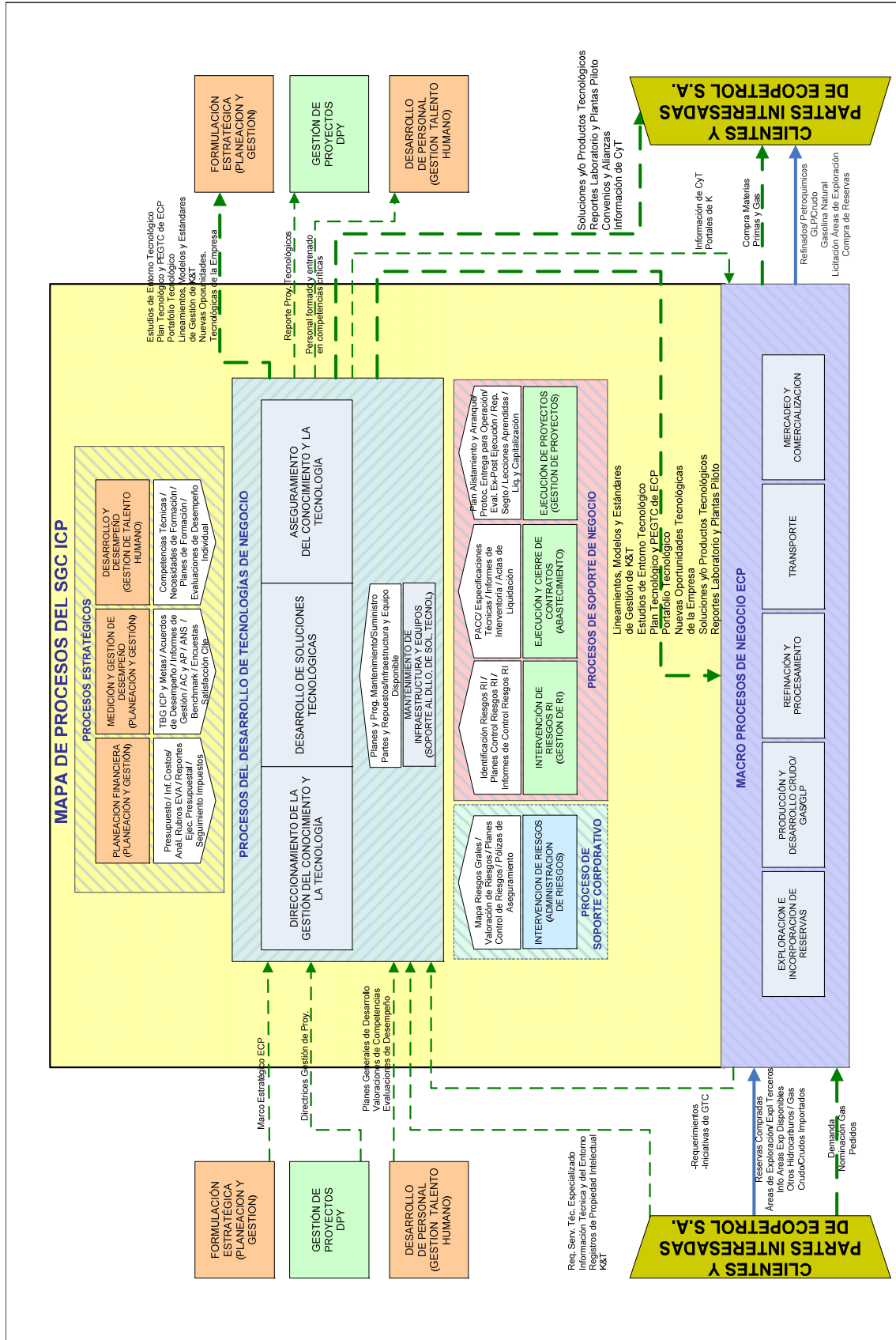
ANEXO 7
ANÁLISIS SIPOC AJUSTADO

PROVEEDOR	ENTRADA	HACERES	PRODUCTOS ENTREGABLES	CLASIFICACION DEL PRODUCTO	CLIENTES / RECEPTORES
Negocio ECP o Tercero o ICP	Solicitud y muestras	Pruebas y ensayos de laboratorio	Reporte de calidad de producto (crudos y refinados)	Operación diaria del negocio	ECP-VRP
Negocio ECP o Tercero o ICP	Solicitud y muestras	Pruebas y ensayos de laboratorio	Reporte de calidad de productos de importación y exportación	Operación diaria del negocio	ECP-VSM
Negocio ECP o Tercero o ICP	Solicitud y muestras	Pruebas y ensayos de laboratorio	Reporte de peritaje en transferencia de custodia de productos	Operación diaria del negocio	ECP-VSM
Negocio ECP o Tercero o ICP	Solicitud y muestras	Pruebas y ensayos de laboratorio	Reporte de calidad de efluentes para cumplimiento de requisitos ambientales/legales	Operación diaria del negocio	ECP-VRP
Negocio ECP, Tercero	Solicitud y insumos y MP	Producción de aditivos	Aditivo anticorrosivo y antiensuciamiento viscosreductoras	Operación diaria del negocio	ECP-VRP
Negocio ECP o ICP o Terceros	Solicitud y muestras	Pruebas y ensayos de laboratorio y planta piloto	Reporte de caracterización de catalizadores de equilibrio de las URC (Unidad de Ruptura Catalítica)	Información clave de empresa	ECP-VRP
Negocio ECP	Información básica	Estudio Técnico Especializado	Diagnósticos para optimización de la operación	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
Negocio ECP o Tercero o ICP	Solicitud y muestras	Pruebas y ensayos de laboratorio y planta piloto	Reportes actualizados de caracterización de crudos y mezclas	Operación diaria del negocio	ECP-VIT
Negocio ECP	Información básica	Simulación y modelado	Modelos actualizados de PIMS	Operación diaria del negocio	ECP-VRP
Negocio ECP o Tercero	Solicitud y muestras	Estudio Técnico Especializado	Reporte de caracterización de fluidos de boca de pozo	Información clave de empresa	ECP-VEX
Negocio ECP o Tercero	Información básica	Estudio Técnico Especializado	Información y reportes para toma de decisiones en la actividad exploratoria	Información clave de empresa	ECP-VEX
Negocio ECP o Tercero	Información básica	Estudio Técnico Especializado	Información para determinación de prospectos exploratorios	Información clave de empresa	ECP-VEX
Negocio ECP o Tercero	Información básica	Estudio Técnico Especializado	Información para base de evaluaciones técnico-económicas de diferentes negocios (crudos y derivados)	Información clave de empresa	Negocios ECP
Negocio ECP	Información básica y muestras	Estudio Técnico Especializado	Reporte o estudios especializados para optimizar la perforación y producción (aditivos, lodos, trat. ácidos)	Información clave de empresa	ECP-VEX
Negocio ECP	Información básica	Diseños de Ingeniería	Ingeniería básica y conceptual de procesos para optimización de procesos (ambiental)	Información clave de empresa	Negocios ECP
Negocio ECP	Información básica	Simulación y modelado	Modelos rigurosos de procesos operativos de ECP	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
Negocio ECP	Info de desempeño de lazos	Trabajo de Campo Especializado	Resintonización de lazos de control	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
Negocio ECP	Información básica	Simulación y modelado	Simuladores para entrenamiento de operadores en refinación y transporte	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
Negocio ECP y Terceros e ICP	Información básica y muestras	Estudio Técnico Especializado	Reportes de evaluación de tecnologías para tratamiento de crudos	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
Negocio ECP e ICP	Solicitud	Desarrollo de técnicas analíticas	Metodologías analíticas para refinación	Optimización y/o mejora de operación	ECP-VRP
Negocio ECP	Información básica y muestras	Estudio Técnico Especializado	Evaluaciones especializadas para integridad y confiabilidad de la operación (análisis de fallas, análisis de recubrimiento de materiales)	Información clave de empresa	Negocios ECP
Entorno y ECP	Información básica	Transferencia de mejores prácticas operacionales	Buenas prácticas para optimización de operaciones (transporte y refinación)	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
Negocio ECP y Terceros	Información básica	Estudio Técnico Especializado	Informe de evaluación y selección de tecnologías	Información clave de empresa	Negocios ECP
Negocio ECP / Terceros	Necesidad / Información	Transferencia de mejores prácticas de GTC	Metodologías para aseguramiento y transferencia del conocimiento en los negocios (lecciones aprendidas, páginas amarillas)	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
Negocio ECP y Terceros	solicitud, información básica y muestras	Estudio Técnico Especializado	Evaluación y selección de catalizadores, químicos y aditivos	Operación diaria del negocio	Negocios ECP
Negocio ECP e ICP/ Entorno	Necesidad / Información básica	I-D-I	Productos tecnológicos	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
Entorno (Fiscalía)	Solicitud y muestras	Pruebas y ensayos de laboratorio	Reportes de calidad para productos incalificados por autoridades	Optimización y/o mejora de operación	ENTORNO
Entorno y ECP	Información básica	Estudio de Tendencias tecnológicas	Diagnóstico tecnológico, de tendencias tecnológicas y de prospectiva tecnológica	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
Entorno y ECP	Información básica	Identificación de iniciativas de investigación	Propuestas de investigación para sostenibilidad del negocio	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
ECP e ICP	Plan estratégico ECP y Plan Táctico de Negocio ICP	Planeación y control presupuestal	Solicitud presupuestal y reportes de ejecución	Optimización y/o mejora de operación	ECP-VIF
ICP	Indicadores TBG	Evaluación del desempeño de la gestión organizacional	Reportes de medición y gestión de desempeño organizacional del ICP	Optimización y/o mejora de operación	ECP-DGP


PROVEEDOR	ENTRADA	HACERES	PRODUCTOS/ENTREGABLES	CLASIFICACION DEL PRODUCTO	CLIENTES / RECEPTORES
ICP Entorno (Ciencias) / ICP	Productos tecnológicos Requerimientos COLCIENCIAS y Planes de Gestión de Proyectos ICP	Valoración Tecnológica Valoración Tecnológica	Solicitudes de registros de propiedad intelectual Solicitud de calificación de proyectos para exención tributaria	Información clave de empresa Información clave de empresa	ENTORNO ENTORNO
ICPI Entorno	Información básica/Solicitud	Consolidación y reportes de información	Reportes para plane, ministerios y entes gubernamentales sobre aspectos de CyT	Información clave de empresa	ENTORNO
Terceros	Solicitud y muestras	Pruebas y ensayos de laboratorio	Reportes de ensayos y pruebas de laboratorio para terceros	Optimización y/o mejora de operación	TERCERO
Terceros	Solicitud, requerimientos e información	Estudio Técnico Especializado	Diagnósticos especializados	Optimización y/o mejora de operación	TERCERO
ICP	Hoja de vida de funcionarios ICP	Consolidación y reportes de información de gestión	Bases de datos clave de colciencias actualizada	Información clave de empresa	ENTORNO
ICP, Negocios ECP, Entorno	Resultados de proyectos	Divulgación técnica científica	Publicaciones científicas y técnicas, exposiciones en congresos, seminarios, patentes	Información clave de empresa	ENTORNO
Negocio ECP, ICP, Entorno	Demandas y conocimiento	Formación y entrenamiento técnico	Acciones de formación técnica	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
ICP	Resultados de la investigación	Consolidación y reportes de información	Informes anuales de investigación	Información clave de empresa	Negocios ECP
ICP	Resultados de proyectos	Consolidación y reportes de información	Reportes parciales de avances de proyectos de desarrollo tecnológico e investigación	Información clave de empresa	Negocios ECP
Negocio ECP e ICP	Iniciativas de GTC	Liderazgo y coordinación de la GTC	Programa GTC y reporte de resultados	Información clave de empresa	Negocios ECP
Negocio ECP	Necesidades del Negocio	Negociación	ANS	Información clave de empresa	Negocios ECP
Negocio ECP	Requerimientos del cliente	Planeación y programación de proyectos	Plan de Gestión de Proyectos	Información clave de empresa	Negocios ECP
ICP	Criterios de evaluación y percepción del cliente	Evaluación de los servicios y productos	Encuestas de Satisfacción	Información clave de empresa	Negocios ECP
ICP	Criterios de evaluación y percepción del cliente	Evaluación de los servicios y productos	Encuestas de Satisfacción	Información clave de empresa	TERCERO
ICP	Resultados de proyectos	Consolidación y reportes de información	Reportes de ejecución de proyectos de inversión	Información clave de empresa	ECP-DPY
ICP y Negocios ECP	Resultados de proyectos	Evaluación de impacto de proyectos	Certificado de Beneficios de Proyectos (CBP)	Información clave de empresa	Negocios ECP
ECP	Plan estratégico ECP	Despliegue de la Planeación Estratégica	Plan táctico de negocio	Información clave de empresa	ECP-DGP
Negocios ECP	Necesidades del Negocio	apoyo a la gestión tecnológica del negocio	asesoría en gestión tecnológica	Optimización y/o mejora de operación	Negocios ECP
ECP y Entorno	Solicitudes	Administración de información técnica	Información técnica de proyectos	Información clave de empresa	Negocios ECP
ECP y Entorno	Solicitudes	Administración de información técnica	Información técnica de proyectos	Información clave de empresa	TERCERO
ICP y Negocios ECP	Solicitud e Insumos	Servicio de mantenimiento de equipos e instalaciones del ICP	Confidencialidad y disponibilidad de equipos e instalaciones	Optimización y/o mejora de operación	ICP
ICP y Negocios ECP y Terceros	Necesidades e Insumos	Desarrollo de equipos especiales	Equipos especiales para la ind petrolera	Optimización y/o mejora de operación	ICP, Negocios ECP, Terceros

ANEXO 8
DIAGRAMA DE INTERRELACIONES DEL MACRO PROCESO DE
DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO

ANEXO 9
MAPA DE PROCESOS DEL SGC DEL ICP




ANEXO 10
PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO
ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O
TERCEROS

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.005	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	1/8
			ACT: A	-

PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2001-09-12	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.005	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	2/8
			ACT: A	-

1. OBJETO

Garantizar el cumplimiento de los requerimientos relacionados con las actividades a realizar y documentos a generar para la formulación de las *'Iniciativas de Proyecto entre el ICP y Vicepresidencias, Gerencias Regionales de ECOPETROL y/o Terceros, como solución tecnológica en los procesos de explotación, exploración, refinación, otros, para la prestación de Servicios/Estudios Técnicos.*

2. ALCANCE


Este procedimiento deberá ser aplicado a todas las propuestas de 'Iniciativas de Proyecto entre el ICP y Vicepresidencias, Gerencias Regionales de ECOPETROL y/o Terceros para garantizar el cumplimiento de las siguientes actividades:

- Presentar al ICP como soporte para la preparación, planeación y desarrollo de los Estudios/ Servicios técnicos que se requieran para satisfacer necesidades de solución tecnológica de Vicepresidencias, Gerencias Regionales de ECOPETROL y/o Terceros.
- Identificación y análisis de las áreas para mejoramiento
- Priorización y justificación técnica, económica y administrativa de las Iniciativas.
- Elaboración de la propuesta técnica de Iniciativa de Proyecto, documentación y soporte.
- Definición de los recursos de capital, definición de los recursos técnicos (Software, procedimientos, estándares, entrenamiento)
- Definición de metodología para la implementación que incluya:
 - Propuesta de seguimiento a la implementación
 - Propuesta de medición y seguimiento de beneficios
 - Cronograma de implementación
- Definición y acuerdo de la metodología para el cálculo de los beneficios económicos
- Sesiones de análisis y discusión previas al proceso de aprobación
- Estructuración y elaboración del documento final para aprobación

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **INICIATIVA DE PROYECTO:** "ESTUDIO/SERVICIO TÉCNICO COMO SOLUCIÓN TECNOLÓGICA A DESARROLLAR ENTRE, VICEPRESIDENCIAS, ICP, GERENCIAS Y/O TERCEROS" fruto de una de las necesidades y/o problemas técnicos por resolver en una gerencia de ECOPETROL o un tercero.

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2001-09-12	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.005	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	3/8
			ACT: A	-

- **GRUPO DE TRABAJO CONJUNTO:** Es un grupo de profesionales conformado por los miembros de ICP, VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS DE ECOPETROL o TERCEROS (subcontratados), para el desarrollo de la Solución Tecnológica requerida.
- **EQUIPO DE TRABAJO:** Es un grupo conformado por el ICP para desarrollar los ESTUDIOS TÉCNICOS en conjunto con las Gerencias y posterior transferencia, soporte y auditoria a los equipos de implementación en las Gerencias.

4. DOCUMENTOS APLICABLES

- FORMATO/PROCEDIMIENTO PLANEACIÓN-ICP DE ELABORACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICO ECONÓMICA. . FAD.51.004.
- ACUERDOS DE SERVICIOS ICP- VICEPRESIDENCIAS.
- MANUAL DE CONTROL ADMINISTRATIVO DE ECOPETROL.

5. POLÍTICA GENERAL DE LA PRESIDENCIA DE ECOPETROL S.A


De acuerdo al Documento Corporativo ECP-DGO-D-01 (Antena, Norma Corporativa, Política y Directriz General de Gestión de Tecnología), la presidencia de ECOPETROL S.A. establece una directriz en el manejo de la tecnología y el conocimiento para la competitividad y sostenibilidad de ECOPETROL S.A., y da las herramientas al ICP para:

- Formular la estrategia de gestión de tecnología y conocimiento, y liderar el análisis de entorno tecnológico para identificar necesidades y oportunidades.
- Adelantar las acciones definidas en el plan tecnológico, a través de investigación, desarrollo y prestación de servicios técnicos especializados.
- Liderar la valorización de tecnologías desarrolladas en ECOPETROL S.A.

6. CONDICIONES GENERALES

El propósito general de este estándar es disponer de un procedimiento unificado para la preparación de todos los documentos que deberán constituir las Propuestas para 'LAS INICIATIVAS DE PROYECTO'. Por lo tanto su seguimiento deberá facilitar el proceso aprobatorio de las propuestas de 'INICIATIVAS DE PROYECTO', soportado en documentos auditables que reflejen la condición más representativa del área, equipo o sistema sobre el cual se propondrá la iniciativa de proyecto.


Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2001-09-12	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.005	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	4/8
			ACT: A	-

Por lo anterior se definen las siguientes directrices generales para facilitar el cumplimiento de éste propósito (ver diagrama de flujo página 7):

- El funcionario del ICP que reciba y/o canalice de una vicepresidencia, gerencia y/o terceros la iniciativa de proyecto, mediante asistencia a eventos, foros tecnológicos, necesidades emergentes, planeación con los negocios, o acuerdos de servicios firmados deberá reportarla o inscribirla en el portal **INICIATIVAS DE PROYECTO-ICP (INTRANET-ICP, DIRECCIÓN: <http://antena.icp/default.aspx?url=/INICIATIVAS/FORM1.ASPX>)**. El portal de iniciativas informa vía 'e-mail' al respectivo coordinador del área 'UPSTREAM' O 'DOWNSTREAM' al cual pertenece el funcionario que inscribe la iniciativa. El coordinador local a más tardar dentro de los 5 días siguientes realizará la priorización de la iniciativa (de acuerdo al procedimiento FADXXX), y procederá a presentarla en el próximo comité de proyectos del ICP (puede solicitar también un comité extraordinario en caso de requerirse).
- En el comité de proyectos los coordinadores como jefes de Unidad aprobarán o rechazarán la solicitud de elaboración de la propuesta de acuerdo a los resultados de la priorización de la iniciativa. El Coordinador 'UPSTREAM O DOWNSTREAM' (de UDE, UIN o USL) que realizó la priorización y presentación de la iniciativa en el comité de proyectos enviará un E-mail al líder de proyectos de la Gerencia informando sobre los resultados de la priorización de la iniciativa y de sí el ICP realizará o no la propuesta de la iniciativa de proyecto.
- Después de aprobada en el comité de proyectos la solicitud de realización de la propuesta, el coordinador y/o coordinadores 'UPSTREAM O DOWNSTREAM' (de UDE, UIN o USL) como los Líderes II involucrados en la Iniciativa en un término de 3-5 días, deberán definir el responsable del proyecto y los candidatos que conformarán el Equipo de Trabajo para el desarrollo, elaboración, y presentación a la Gerencia de ECOPETROL y/o Terceros de la propuesta de Iniciativa de Proyecto. Este Equipo de Trabajo se conformará de acuerdo a las competencias y horas hombre (HH) disponibles de los funcionarios del área. Adicionalmente el coordinador deberá informar por e-mail al responsable del proyecto, el equipo y al líder II respectivo todos los aspectos relacionados con los objetivos, alcance, productos de la iniciativa de proyecto, metodología, plan de trabajo antes y durante el proyecto, etc (1 día).
- El responsable de la iniciativa o proyecto, orientará las actividades del equipo de Trabajo en lo concerniente a la consecución de información requerida para facilitar el trabajo durante la


Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2001-09-12	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.005	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	5/8
			ACT: A	-

preparación de propuesta no formal, tal como: cuestionarios, procedimientos, normas internas, regulaciones, datos económicos, ambientales, información técnica, etc.

- Durante el desarrollo de la Formulación de la Propuesta No Formal de la Iniciativa de Proyecto el Equipo de Trabajo será responsable por la identificación, siguiendo las metodologías suministradas por ECOPETROL, de las áreas para mejoramiento, identificar las diferencias con los líderes de las gerencias en el proceso en estudio, establecer las recomendaciones para superar dichas diferencias y acordar los procedimientos para la estimación de beneficios si los hubiere. La preparación de la propuesta no formal deberá hacerse en un término máximo de cinco días después ser notificado e informado el Equipo de Trabajo.
- Finalizada la preparación de la Propuesta de Iniciativa de Proyecto, y enviada por 'e-mail' por el responsable de la iniciativa de proyecto (previo visto bueno del coordinador y jefes de unidad involucrados) al líder de proyectos de la Gerencia, el Coordinador Local acordará con las Gerencias las fechas para la presentación en la Gerencia de las Propuestas de Iniciativas de Proyecto (en caso de ser necesario) y las etapas siguientes en el proceso de negociación y acuerdo.
- En paralelo con el trabajo que adelante el Líder de Proyectos de la gerencia para la aprobación de las iniciativas de proyecto, el Equipo de Trabajo del ICP continuará sesionando para desarrollar las actividades de consecución de documentos de respaldo, definición de recursos y en general las concernientes a la planeación preliminar de las iniciativas de proyecto.
- Después de aprobada la propuesta por Líder de Proyectos de la gerencia, el Equipo de Trabajo se reunirá para integrar la documentación, aclarar y acordar todo tipo de metodologías y acciones tendientes a precisar los objetivos, alcances, expectativas, evaluaciones, etc., propuestas para Mejoramiento y su integración en el formato oficial para aprobación (FAD 51.004- Propuesta Formal) y la integración en el portafolio de proyectos de la Gerencia-ICP, con los contenidos descritos en el alcance de este procedimiento.
- Después de tener todas las firmas: jefe de división, coordinador, responsable de proyecto ICP, líder de proyectos Gerencia ECP se realiza la inscripción del proyecto en planeación (Formato FAD 51.001)


Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2001-09-12	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.005	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	6/8
			ACT: A	-

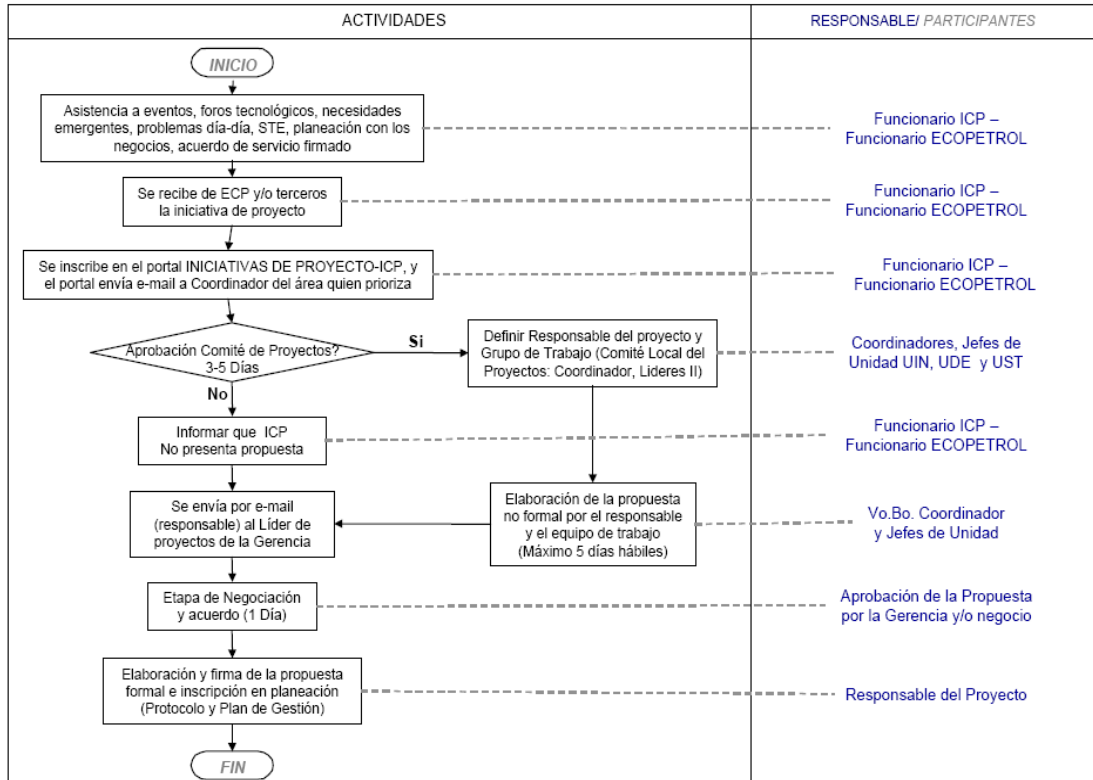
7. BIBLIOGRAFÍA

DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN ICP. FAD 51.004 Propuesta Técnico Económica-ICP


Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2001-09-12	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.005	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	7/8
			ACT: A	-

PROCEDIMIENTO FORMULACIÓN Y APROBACIÓN DE INICIATIVAS



Elaboró	Revisó:	Aprobó:
Fecha	Fecha 2001-09-12	Fecha


	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO	FAD.51.005	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS	2004-00-00	8/8
		ACT: A	-

RELACIÓN DE NOVEDADES Y CAMBIOS

Fecha	Novedad	Página/Capítulo	Motivo


Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2001-09-12	Fecha	

ANEXO 11
PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO
ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.00??	
	PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	1/10
			ACT: A	-

PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS/ESTUDIOS TÉCNICOS

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2004-06-28	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.00??	
	PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	2/10
			ACT: A	-

1. OBJETO


Procedimiento de aprobación del portafolio de proyectos que desarrolla el ICP para garantizar el mayor valor agregado para los clientes, teniendo en cuenta los recursos disponibles en el ICP.

2. ALCANCE

El procedimiento deberá ser aplicado al conjunto de todas las propuestas de 'Iniciativas de Proyecto entre el ICP y Gerencias Regionales de ECOPETROL y/o Terceros para la prestación de Servicios Técnicos' que se encuentran con Protocolo Documentado sin Aprobación del Cliente. El procedimiento tiene como objetivo garantizar:

- Obtención del máximo valor agregado para los clientes de las iniciativas de proyectos,
- Evaluación del riesgo de los proyectos a desarrollar por parte del ICP durante una vigencia,
- Ejecución de los lineamientos estratégicos entregados por Ecopetrol S.A. al ICP,
- Identificación, análisis y cuantificación de los recursos disponibles en el ICP que se dedicarán a cada uno de los proyectos aprobados para firma de Protocolos y subsiguiente elaboración de Planes de Gestión.
- Sesiones de análisis y discusión previas al proceso de aprobación
- Estructuración y elaboración de los Acuerdos de Gestión con cada una de la Vicepresidencias de Ecopetrol.

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2004-06-28	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.00??	
	PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	3/10
			ACT: A	-

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS


- **INICIATIVA DE PROYECTO:** “ESTUDIO/SERVICIO TÉCNICO A DESARROLLAR ENTRE ICP, GERENCIAS Y/O TERCEROS” fruto de una de las necesidades y/o problemas técnicos por resolver en una gerencia de ECOPETROL o un tercero.
- **RIESGOS DEL PROYECTO.** Evaluación cuantitativa de la probabilidad de que la iniciativa propuesta llegue hasta la etapa de implementación.
- **LINEAMIENTO ESTRATÉGICO.** Conjunto de objetivos estratégicos que la alta administración de ECOPETROL S.A. solicita que el ICP desarrolle.
- **VALOR AGREGADO DEL PROYECTO.** Impacto económico que el proyecto representa para Ecopetrol S.A., expresado como Valor Presente Neto. En el caso de proyectos para terceros, se tendrá en cuenta el Valor Monetario del Servicio a Prestar.
- **RECURSOS DISPONIBLES EN EL ICP:** Capacidad del ICP para desarrollar un proyecto expresada cuantitativamente. Estos recursos pueden ser: Horas hombre de especialistas, capacidad de análisis de laboratorios, presupuesto de gastos e inversiones requeridos para el desarrollo de los proyectos, apoyo de contratistas.

4. DOCUMENTOS APLICABLES

- FORMATO/PROCEDIMIENTO PLANEACIÓN-ICP DE ELABORACIÓN DE PROPUESTAS TÉCNICO ECONÓMICA. . FAD.51.004.
- PLANES DETALLADOS DE IMPLEMENTACIÓN DE LOS PROGRAMAS DESARROLLADOS CONJUNTAMENTE POR ICP Y GERENCIAS DE ECOPETROL PARA EXPLORACIÓN, PRODUCCIÓN, Y REFINACIÓN.
- MANUAL DE CONTROL ADMINISTRATIVO DE ECOPETROL.
- PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS

5. CONDICIONES GENERALES

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2004-06-28	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.00??	
	PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	4/10
			ACT: A	-

El propósito general de este estándar es disponer de un procedimiento unificado para la fijar la prioridad de todas 'LAS INICIATIVAS DE PROYECTO' que se presentan para desarrollar en el ICP, durante una vigencia. Por lo tanto, su seguimiento permitirá enfocar las actividades del ICP en las 'INICIATIVAS DE PROYECTO' de mayor valor agregado para la organización, teniendo en cuenta los recursos disponibles en el ICP.

Por lo anterior se definen las siguientes directrices generales para facilitar el cumplimiento de éste propósito:

Las iniciativas a ser desarrolladas durante una vigencia serán capturadas durante el primer trimestre de la vigencia anterior.

Todas las iniciativas deben estar documentadas de acuerdo con el procedimiento XXXX en el portal de iniciativas del ICP. En particular, es necesario que las iniciativas contengan la información que permite optimizar el portafolio:

Valor agregado para la organización de la iniciativa determinado en unidades monetarias. Este valor agregado se expresa en términos del VPN del Proyecto. Esta estimación del VPN tendrá en cuenta el análisis de riesgos del proyecto, y por lo tanto, es el Valor Presente Neto esperado, al corregir por los riesgos del proyecto.

Probabilidad cuantitativa de éxito de que el ICP pueda cumplir con el objetivo que el ICP se propone durante la vigencia.

5.1 Cálculo del beneficio de la iniciativa


El Valor Agregado de la Implementación de la Iniciativa en el Negocio, VAIIN, se calculará con la fórmula de cálculo de beneficios de los proyectos del ICP.

$$VAIIN = F1 \times F2 \times F3$$

Donde:

F1 es el valor presente neto del proyecto, corregido cuantitativamente por los riesgos del proyecto. Se parte de la base que toda iniciativa de proyecto que se realiza en el ICP tiene como objetivo

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2004-06-28	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.00??	
	PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	5/10
			ACT: A	-

provocar un mejoramiento de los Negocios de Ecopetrol. Estos beneficios se cristalizan mediante la puesta en operación de: proyectos de inversión, propuestas de mejoramiento operativas,...

Para el caso de iniciativas que representan actividades de proyectos de inversión o propuestas de mejoramiento de los negocios operativos de Ecopetrol S.A., el VAIIN es el valor presente neto potencial de la implementación de la puesta en operación del proyecto de inversión o propuesta de mejoramiento. Este valor debe ser obtenido de la Oficina de Planeación Corporativa de Ecopetrol S.A. y de la herramienta SINE de Sensor.

Para el caso de los proyectos de investigación y de desarrollo tecnológico desarrollados por el ICP, este valor presente neto saldrá de cálculos realizados por el ICP y serán aprobados por los negocios operativos. Estos valores serán aprobados por la Planeación Corporativa.

En el caso de servicios realizados para terceros, se tomará como VAIIN, las ganancias netas que representarían para el ICP la ejecución de este servicio.


F2 es la proporción de horas hombre con respecto a las horas hombre requeridas en el proyecto que serán ejecutados en el ICP.

F2, típicamente, será:

- menor o igual al 2 % para iniciativas en las cuales el ICP desarrolla la ingeniería conceptual del proyecto,
- menor del 5% para iniciativas en las cuales el ICP desarrolla la ingeniería básica del proyecto.
- Menor de 10 % cuando el ICP esté realizando actividades de desarrollo de tecnología

F2 podrá ser 100 % cuando el ICP desarrolle y ponga en operación totalmente la tecnología. Este sería el caso de aditivos, herramientas de software, métodos analíticos, catalizadores, nuevos procesos... Cabe la pena resaltar que en este caso, F1 se calcularía con base en las mejoras introducidas a la operación por la tecnología desarrollada por el ICP y requeriría de comparaciones con tecnologías similares desarrolladas en el mercado.

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2004-06-28	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.00??	
	PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	6/10
			ACT: A	-

F3 es la probabilidad de que la etapa del desarrollo de la iniciativa que se ejecutará durante la vigencia tenga éxito.

Estos factores deben poderse extraer del protocolo de proyecto y, por lo tanto, el protocolo de proyecto debe modificarse para que pueda contener esta información.

5.2 Recursos necesarios para el desarrollo de la iniciativa

Al aprobar una iniciativa, la ejecución de ésta consumirá recursos. Por lo tanto, es necesario tener claramente definidos los recursos que una iniciativa necesita para su desarrollo. Por lo tanto, en la documentación del protocolo de la iniciativa deben consignarse claramente los recursos que éste requiere para su desarrollo: hombres hombre de los diferentes tipos de especialistas, presupuestos de gastos, consultorías, asesorías, ...

Se hará, entonces, una modificación de los protocolos de proyecto para consignar los recursos necesarios para el desarrollo de la iniciativa, de acuerdo con clasificaciones establecidas por la Coordinación de Gestión de Tecnología del ICP.


5.2 Desarrollo del modelo de optimización

Con base en la información disponible en el portal de iniciativas, la coordinación de gestión de tecnología del ICP, desarrolla un modelo para la optimización del portafolio. Este modelo debe ser de optimización lineal.

El optimizador lineal buscará el máximo del beneficio teniendo en cuenta las restricciones de los recursos disponibles en el ICP. El beneficio se calculará como la sumatoria de los beneficios de las iniciativas aprobadas para ejecución.

$$\text{Beneficio} = \sum \text{DixBPi}$$

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2004-06-28	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.00??	
	PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	7/10
			ACT: A	-

Donde Di es la decisión de ejecutar o no el proyecto

Bpi es el beneficio del proyecto i calculado de acuerdo con la fórmula de cálculo de beneficio explicada en el numeral 5.1

El conjunto óptimo de iniciativas a realizar debe satisfacer las restricciones de la organización

$$RD_j \geq \sum D_{ij} RD_{ij}$$

Donde

RDj es la cantidad de recursos del tipo j disponibles en el ICP

Rdij es la cantidad de recursos del tipo j que demanda el proyecto i


La Coordinación de Gestión de Tecnología montará el modelo en una herramienta de optimización y sensibiliza para tener en cuenta posibles cambios en la decisión por contingencias que puedan ocurrir.

Con base en esta información, el comité de proyectos del ICP, en la reunión del mes de Septiembre de la vigencia analiza los resultados de las corridas del modelo de optimización y toma la decisión acerca de cuales proyectos seguirán a la fase de elaboración del plan de gestión, durante el tercer trimestre trimestre del año.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Esta optimización del portafolio debe ser desarrollada por un especialista en optimización lineal conocedor de herramientas tales como Excel y/o PIMS. La decisión de en cual herramienta hacer la optimización dependerá de la complejidad del modelo a desarrollar.

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2004-06-28	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.00??	
	PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	8/10
			ACT: A	-

7. CONTINGENCIAS

Seguir procedimientos especiales comprendidos en LOS PORTAFOLIOS DE PROYECTOS ICP- GERENCIA PARA LAS VIGENCIAS

8. BIBLIOGRAFÍA

DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN ICP. Estructuración de Propuestas de trabajo en el ICP.
FAD 51.004 Propuesta Técnico Económica-ICP

9. ANEXO(S)

ANEXO 1 Tabla No. 1
ANEXO 2 Tabla No. 2

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2004-06-28	Fecha	



	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO	FAD.51.00??	
	PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS	2004-00-00	9/10
		ACT: A	-

TABLA No. 1

ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN
Recopilación de la información existente en el portal de iniciativas del ICP	Procesar cuestionarios, recopilar información del conjunto de iniciativas que están documentadas en el portal de compromisos el 1 de Abril de la vigencia respectiva.
Evaluación de la consistencia de los datos	Se determina si el impacto, riesgo y recursos necesarios para el desarrollo de la iniciativa son consistentes con datos históricos del ICP.
ANÁLISIS DE PROPUESTAS PARA INICIATIVAS DE PROYECTO	
Desarrollo del modelo de optimización	A partir de los datos de las iniciativas se desarrolla un modelo de optimización del valor agregado de las iniciativas teniendo en cuenta los recursos disponibles en el ICP, los lineamientos estratégicos y otras restricciones que puedan surgir. El modelo se monta en Excel o PIMS dependiendo de la complejidad del modelo a desarrollar
Desarrollo de corridas de optimización	El modelo se corre y sensibiliza para tener en cuenta posible variaciones de las decisiones a tomar.
Presentación del modelo optimizado al comité de proyectos del ICP	En la sesión de Mayo del año en curso, la coordinación de Gestión de Tecnología presenta al Comité de Proyectos el resultado de la optimización del portafolio de proyectos a ser desarrollados durante la vigencia siguiente. El comité toma la decisión de aprobar y comentar los resultados de la optimización del portafolio de proyectos y servicios a prestar.
Comunicación de la decisión del comité	El comité de proyectos comunica a los coordinadores que iniciativas deben seguir su estructuración a planes de gestión de proyectos y mejoramiento de la decisión de optimización del portafolio

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2004-06-28	Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.00??	
	PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS		2004-00-00	10/10
			ACT: A	-

RELACIÓN DE NOVEDADES Y CAMBIOS

Fecha	Novedad	Página/Capítulo	Motivo

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha	2004-06-28	Fecha	

ANEXO 12
PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES
TECNOLOGICAS

	MANUAL DE CALIDAD	PROCEDIMIENTO SISTEMA DE CALIDAD	
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	13/06/05 REV.: 2	PSC 00.009 Hoja 1/6

1. OBJETIVO

Asegurar el cumplimiento de cada una de los pasos para el desarrollo de soluciones tecnológicas, con el fin de cumplir y exceder las expectativas de los clientes.

2. ALCANCE

Describir cada uno de los 17 pasos que componen el proceso de soluciones tecnológicas.

3. DESCRIPCIÓN

DEFINICIONES:

- **Iniciativa de Proyecto:** “ Estudio técnico como solución tecnológica a desarrollar entre, vicepresidencias, gerencias y/o terceros” fruto de una de las necesidades y /o problemas técnicos por resolver en una gerencia de ECOPETROL o un tercero.
- **“Know-How”:** Conjunto de conocimientos y experiencias adquiridos.

3.1 IDENTIFICACIÓN DE NECESIDADES

El objetivo de éste paso es precisar las necesidades de los negocios para mantener alineadas las actividades del ICP y dimensionar las capacidades requeridas versus las existentes o disponibles.


Este paso se debe realizar de acuerdo con el documento **FAD.51.005, PROCEDIMIENTO PARA LA FORMULACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS.**

3.2 NEGOCIACIÓN / PRIORIZACION

El objetivo de éste paso es actualizar el portafolio de iniciativas en que el ICP apoyará a los negocios con base en el riesgo para ellos, capacidades internas y fortalezas.

Este paso se debe realizar en conformidad con el documento:

	Liliam Rivero-Jorge Rodríguez- William Lizarazo	
Elaboró	Revisó	Aprobó

	MANUAL DE CALIDAD	PROCEDIMIENTO SISTEMA DE CALIDAD	
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES TENOLÓGICAS	13/06/05 REV.: 2	PSC 00.009 Hoja 2/6

PROCEDIMIENTO PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTOS ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS/ESTUDIOS TÉCNICOS. (SIN CODIFICAR COMO DOCUMENTO DE CALIDAD)

3.3 ESTRUCTURAR PROPUESTA

El objetivo de este paso es definir los entregables, los recursos, las responsabilidades y la solución propuesta para cada necesidad.

Se debe llevar a cabo de acuerdo al protocolo **FAD.51.004 (PROPUESTA TÉCNICO-ECONÓMICA “PROTOCOLO”)**

3.3-A ESTIMACIÓN DE BENEFICIOS

El objetivo de este paso es estimar los beneficios mencionados en el **FAD.51.001 PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS.**

Nota: Relación con el Paso 8. (Método de evaluación de beneficios)

3.4 APROBACIÓN PROTOCOLO

El objetivo de este paso es garantizar que se hayan cubierto los pasos previos para lograr el compromiso de las parte involucradas.

Este paso se realiza diligenciando las firmas que se relacionan en la **PROPUESTA TÉCNICO ECONOMICA – (PROTOCOLO).**

3.5 DEFINICIÓN DE ALCANCE


Este paso trata de detallar las actividades claves, precisar los entregables mediante la definición del talento humano, terceros (outsourcing, consultores, asesores), los servicios de laboratorio, los convenios y/o alianzas, tener la ruta clara hacia donde va la solución tecnológica, se requiere además la definición indicadores de control, delimitar la cobertura del proyecto, establecer roles y responsabilidades para el desarrollo del mismo.

Se debe realizar según el **FAD 51.001 PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS.**

3.6 ANÁLISIS DE ESTRATÉGIA

En este paso intervienen directamente los líderes de Proyectos, ellos se encargan de analizar las alternativas para la ejecución del alcance.

	Liliam Rivero-Jorge Rodríguez- William Lizarazo	
Elaboró	Revisó	Aprobó

	MANUAL DE CALIDAD	PROCEDIMIENTO SISTEMA DE CALIDAD	
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	13/06/05 REV.: 2	PSC 00.009 Hoja 3/6

Entran a analizarse variables tales como los recursos disponibles, la manera como se va a realizar el proyecto; se mira entre otros las horas hombre (HH) de funcionarios del ICP, horas hombre (HH) de consultores, entre otros.

3.7 DISEÑO DE ESTRATÉGIAS DE ASEGURAMIENTO Y VALORIZACIÓN

El objetivo es diseñar los pasos que garanticen la sostenibilidad del proyecto y los resultados, que no se tengan que repetir las experiencias, capitalizar las lecciones aprendidas, aseguramiento documental, preservar el know-how, divulgación, protección, comercialización.

Este paso se debe realizar de acuerdo con el **INSTRUCTIVO PARA ELABORAR EL PLAN DE ASEGURAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RESULTADOS DE PROYECTOS Y STE**

Coordinación de Gestión de Tecnología

- Propuesta para validación –
- Documento de trabajo -

3.8 MÉTODO DE EVALUACIÓN DE BENEFICIOS

El objetivo de este paso es establecer la metodología de evaluación de los beneficios del proyecto.

Se debe realizar según lo indicado en el **PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS**


BENEFICIO COMPROBADO DE PROYECTOS ICP											
Cliente /proyecto	Aplicados/NA	F1		F1	F2	F3	F4(USK\$)	Total (USK\$)			Observaciones Acciones a aprender
		HH ICP	HH Total					2005	2006	2007	

3.9 PROGRAMA DEL PROYECTO

El objetivo de este paso es determinar los recursos (tiempo, costo, convenios, contratos) para poder alcanzar el resultado y poder controlar la ejecución.

Se debe realizar en conformidad al **PLAN DETALLADO DE TRABAJO – “PDT.”**

	Liliam Rivero-Jorge Rodríguez- William Lizarazo	
Elaboró	Revisó	Aprobó

	MANUAL DE CALIDAD	PROCEDIMIENTO SISTEMA DE CALIDAD	
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES TENOLÓGICAS	13/06/05 REV.: 2	PSC 00.009 Hoja 4/6

3.10 APROBACIÓN PLAN DE GESTIÓN DEL PROYECTO

El objetivo de este paso es garantizar que se hayan cubierto los pasos previos, lograr el compromiso de todos los participantes en el proyecto.

Este paso se deben diligenciar las firmas que se relacionan en el **PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS**.

3.11 INICIACIÓN DEL PROYECTO

Se da paso a la reunión de inicio del proyecto con el objetivo de formalizar el inicio del proyecto y aclarar los roles del equipo de trabajo, asegurar el entendimiento del proyecto, se verifican los entregables con sus fechas y el programa detallado de trabajo.

3.12 DESARROLLO DEL PLAN

El objetivo de este paso es ejecutar el plan del proyecto; se inicia la ejecución de actividades según el plan detallado de trabajo

3.13 CONTROL

El objetivo de este paso es disponer de un procedimiento unificado para documentar, justificar, ejecutar controlar, y registrar cambios, con el propósito de agilizar la ejecución de los cambios de las iniciativas de proyecto y/o planes de gestión, que se efectúen entre el ICP, las Gerencias regionales, y/o terceros.

Si por alguna circunstancia se requiere ejecutar algún cambio, se debe realizar de acuerdo al **FAD.51.006 PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN DE CAMBIOS DE INICIATIVAS DE PROYECTOS Y/O PLANES DE GESTIÓN**.


3.14 PREPARACIÓN DE ENTREGA

El objetivo de este paso es verificar que los reportes de avance del proyecto según la estructura de control de gestión estén al 100%. Se valida el cumplimiento del plan, se valida técnicamente la información generada en desarrollo del proyecto.

Se realiza la revisión de entregables, que se cumpla con todo lo planeado y acordado con el cliente.

Este paso debe realizarse según el documento **FAD.51.002 ESTADO DE PROGRESO DE PROYECTOS O STE**

	Liliam Rivero-Jorge Rodríguez- William Lizarazo	
Elaboró	Revisó	Aprobó

	MANUAL DE CALIDAD	PROCEDIMIENTO SISTEMA DE CALIDAD	
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES TENOLÓGICAS	13/06/05 REV.: 2	PSC 00.009 Hoja 5/6

3.15 TRANSFERENCIA

El objetivo de esta etapa es asegurar que el cliente implemente los resultados generados por el proyecto o que capitalice las recomendaciones.

3.16 VERIFICACIÓN DE RESULTADOS

El objetivo de este paso es asegurar la satisfacción del cliente (Aplica encuesta de satisfacción del cliente), verificar el cumplimiento de las metas esperadas del proyecto, calcular y acordar con el cliente los beneficios comprobados del proyecto, generar las lecciones aprendidas a que haya lugar.

3.17 EJECUCION DE ESTRATEGIAS DE ASEGURAMIENTO Y VALORIZACIÓN

El objetivo de este paso es garantizar la sostenibilidad del proyecto, que no se tengan que repetir las experiencias, capitalizar las lecciones aprendidas, aseguramiento esencial documental, preservar el know-how.

Para llevar a cabo este paso se debe diligenciar el **INSTRUCTIVO PARA ELABORAR EL PLAN DE ASEGURAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RESULTADOS DE PROYECTOS Y STE**

Coordinación de Gestión de Tecnología

- Propuesta para validación –

- Documento de trabajo -

4. DOCUMENTOS APLICABLES

- [FAD.51.005](#) PROCEDIMIENTO PARA LA FORMULACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS, GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS.
- [PROCEDIMIENTO](#) PARA PRIORIZACIÓN DE INICIATIVAS DE PROYECTOS ENTRE ICP Y GERENCIAS REGIONALES Y/O TERCEROS PARA LA PRESTACIÓN DE SERVICIOS/ESTUDIOS TECNICOS. (SIN CODIFICAR COMO DOCUMENTO DE CALIDAD)
- [FAD.51.004](#) (PROPUESTA TÉCNICO-ECONÓMICA)
- [FAD.51.001](#) PLAN DE GESTIÓN DE PROYECTOS

	Liliam Rivero-Jorge Rodríguez- William Lizarazo	
Elaboró	Revisó	Aprobó

	MANUAL DE CALIDAD	PROCEDIMIENTO SISTEMA DE CALIDAD	
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS	13/06/05 REV.: 2	PSC 00.009 Hoja 6/6

- **INSTRUCTIVO PARA ELABORAR EL PLAN DE ASEGURAMIENTO Y VALORIZACIÓN DE RESULTADOS DE PROYECTOS Y STE**
 - COORDINACIÓN DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍA
 - PROPUESTA PARA VALIDACIÓN –
 - DOCUMENTO DE TRABAJO
- **PDT**
- **FAD.51.006** PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN DE CAMBIOS DE INICIATIVAS DE PROYECTOS Y/O PLANES DE GESTIÓN.
- **FAD.51.006** FORMATO PARA FORMULACIÓN Y CONTROL DE CAMBIOS DE INICIATIVAS DE PROYECTO Y/O PLANES DE GESTIÓN.
- **FAD.51.002** ESTADO DE PROGRESO DE PROYECTOS O STE
- **FAD.51.003** ACTA DE TERMINACION DE PROYECTOS.
- **FAD 51.003** FORMATO ACTA TERMINACION DE PROYECTOS
- **ENCUESTA** DE SATISFACCION DEL CLIENTE

5. HISTORIAL DE CAMBIOS Y REVISIONES.

REVISIÓN	FECHA	DESCRIPCIÓN


	Liliam Rivero-Jorge Rodríguez- William Lizarazo	
Elaboró	Revisó	Aprobó

ANEXO 13
PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS DE
INICIATIVAS DE PROYECTO Y/O PLANES DE GESTION

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.006	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS DE LOS PLANES DE GESTIÓN		2004-09-23	1/9
			ACT: 0	

PROCEDIMIENTO PARA FORMULACIÓN Y CONTROL DE CAMBIOS DE INICIATIVAS DE PROYECTO Y/O PLANES DE GESTION

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha		Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.006	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS DE LOS PLANES DE GESTIÓN		2004-09-23	2/9
			ACT: 0	

1. OBJETO

Disponer de un procedimiento unificado para documentar, justificar, ejecutar, controlar, y registrar cambios, con el propósito de agilizar la ejecución de los cambios de las iniciativas de proyecto y/o planes de gestión, que se efectúen entre el ICP, las Gerencias Regionales, y/o terceros.

2. ALCANCE

Este procedimiento debe ser aplicado a todas las propuestas de cambio de alcance, cancelación de actividades, adicionales, o el mejoramiento de iniciativas de proyecto y/o planes de gestión para:

- Contar con un sistema para controlar y agilizar la ejecución de las alteraciones y modificaciones de la iniciativa de proyecto firmada con vicepresidencias y/o plan de gestión inicial.
- Garantizar que la documentación y los registros se mantengan actualizados y debidamente aprobados.
- Garantizar que se documenten los cambios hechos a la iniciativa de proyecto firmada y/o plan de gestión original.
- Garantizar la consistencia en el uso de normas y estándares.

3. DOCUMENTOS APLICABLES

- Plan Gestión de proyectos y STE ICP. FAD.51.001.
- Procedimiento para la formulación de iniciativas de proyecto entre el ICP y Gerencias Regionales y/o terceros. FAD.51.005
- Acuerdos de Servicios ICP- Vicepresidencias.
- MANUAL DE CONTROL ADMINISTRATIVO DE ECOPETROL.

4. CONDICIONES GENERALES

Las siguientes directrices generales se han definido para facilitar el cumplimiento de este propósito:

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha		Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.006	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS DE LOS PLANES DE GESTIÓN		2004-09-23	3/9
			ACT: 0	

4.1 Toda iniciativa de cambio en los planes de gestión temporal o permanente, seguirá este instructivo de acuerdo a quien genere el cambio y de sí requiere inversión o no. Ver Sección 5.2.

4.2 Una vez efectuado el registro de la justificación, aprobación y actualización del mismo en el Plan de Gestión original y en el SAP (Seguimiento de Avance de Proyectos) el responsable del proyecto en el ICP debe efectuar el desarrollo del cambio.

Para la mayoría de los casos de cambio se requiere del presupuesto estimado de recursos de personal adicionales, outsourcing, pruebas, equipos, otros, para efectuar el registro con un aceptable grado de exactitud, o de lo contrario no se podrá registrar el cambio.

4.2.1 Cuando el líder de la Gerencia Regional, Técnica o terceros en comunicación por E-mail establece una urgencia o prioridad o necesidad inmediata de cambio de iniciativa de proyecto y/o planes de gestión, el líder del proyecto del ICP podrá iniciar los cambios de forma inmediata y dar un presupuesto estimado de ejecución o requerimientos de la actividad (s) y así poder realizar el registro en los planes de gestión y podrá modificarlos dentro de los 30 días calendario siguientes a la comunicación del negocio solicitante.

4.3 En el numeral 5.2 se definen los tipos de cambio de iniciativa de proyecto y/o planes de gestión, pero las reprogramaciones que deben efectuarse por causa imputable a la Gerencia Regional, técnica o terceros se tratan en el numeral 6.0.

4.4 El responsable del proyecto en el ICP para todos los casos deberá actualizar los cronogramas de avances de actividades.


4.5 Las modificaciones y/o actualizaciones a este procedimiento serán validadas en el Comité de Proyectos-ICP.

4.6 Las iniciativas de cambio deberán alinearse con los roles y responsabilidades de cada área de conocimiento.

5. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO

5.1 Diligenciamiento del Formato de la solicitud de cambio FAD.51.006

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha		Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.006	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS DE LOS PLANES DE GESTIÓN		2004-09-23	4/9
			ACT: 0	

El proceso para el diligenciamiento del Formato de Solicitud de Cambio de Cambio de iniciativas firmadas o planes de gestión se encuentra en el diagrama de flujo (hoja 9) de este documento, y las actividades, roles y responsabilidades de los signatarios de los cambios de iniciativas firmadas o planes de gestión están detalladas en la sección 5.3.

Todos los anexos al formato de Solicitud de Cambio de iniciativas firmadas o planes de gestión, deben tener el código asignado por planeación al proyecto y las hojas deberán estar numeradas. En cualquier Solicitud de Cambio de iniciativas firmadas o planes de gestión deben firmar el responsable del proyecto, coordinador del área y Jefe de Unidad, según se determine de acuerdo al Tipo de Cambio (numeral 5.2) y el rol de responsabilidades (numeral 5.3).

5.2 Tipo de Cambios

5.2.1 Iniciador del cambio

Cualquier cambio de iniciativas de proyectos y/o planes de gestión se efectúan por:

5.2.1.1 Originada por la Gerencia Regional, técnica y de terceros.

Refiriéndose específicamente a cambios en el alcance de la iniciativa o proyecto.

5.2.1.2 Originada por el responsable del proyecto en el ICP.

Refiriéndose específicamente a:

1. Cambio del alcance de la iniciativa o proyecto o creación de actividades adicionales que generan un presupuesto adicional.
2. Cambio del alcance (consultado previamente el Negocio) o cancelación de actividad o generación de actividad adicional sin afectar presupuesto.
3. Requerimiento presupuesto adicional, sin variar el alcance.

5.3 Responsabilidades de los Firmantes

5.3.1 Líder de la iniciativa de proyecto de las Gerencias regionales, técnicas y/o terceros.

Cuando las dependencias mencionadas generen **CAMBIOS EN EL ALCANCE DE INICIATIVAS DE PROYECTOS** el líder del proyecto o iniciativa de las gerencias o terceros enviará un E-mail o la firma de la sección A del formato para formulación de cambios, **al responsable del proyecto en el ICP.**

El documento deberá estar soportado con el presupuesto, diagramas y todos los documentos pertinentes, para la cual podrá contar con el soporte o ayuda del responsable

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha		Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO	FAD.51.006	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS DE LOS PLANES DE GESTIÓN	2004-09-23	5/9
		ACT: 0	

del proyecto en el ICP para la documentar y presupuestar (ver 4.2) la generación del cambio sobre urgencia o prioridad inmediata de un cambio.

Sin embargo, de acuerdo con el numeral 4.2.1 en Condiciones Generales, el líder de la Gerencia Regional, técnica o terceros podrá generar el cambio de alcance sin el presupuesto oficial, pero si con un valor estimado. **El responsable del proyecto en el ICP será soporte permanente para los líderes de Gerencia o terceros para desarrollar esta valoración inicial**, el cual podrá ser modificado posteriormente por el líder del ICP en el plazo estipulado. El líder de la Gerencia Regional, técnica o tercero se compromete a responder por vía E-mail sobre la aprobación definitiva del presupuesto oficial, al responsable del proyecto en el ICP, el cual informará al Coordinador y Jefes de Unidad, y de igual forma a Planeación, previa el registro definitivo en el SAP y Plan de Gestión.

Para los cambios generados por el responsable del proyecto en el ICP de acuerdo al diagrama de flujo, el líder de las Gerencias o terceros deberá dar trámite inmediato de aprobación con respuesta por E-mail al responsable del proyecto en el ICP.


5.3.2 Responsable del proyecto en el ICP

Para todos los casos el responsable del proyecto en el ICP firmará la Formulación del cambio en la sección A, una vez se tenga armado los documentos de soporte como el Plan de Gestión actualizado, cronogramas, presupuesto, y simultáneamente procederá a tramitar ante el Coordinador de la unidad de disciplinas especializadas o servicios técnicos de laboratorio exploración, producción o refinación, o unidad de investigación el análisis, aprobación y firma de la sección C.

Terminado lo anterior el responsable del proyecto en el ICP procederá en forma inmediata al registro de la justificación, aprobación y actualización del mismo en el Plan de Gestión original, en el medio electrónico SAP - Seguimiento de Avance de Proyectos.

Una vez realizado el registro del cambio, el responsable del proyecto en el ICP procederá a reenviar el mensaje recibido del líder de la Gerencia Regional o tercero si es el caso o la información pertinente vía E-mail a **PLANEACIÓN** anunciando que el documento de Plan de Gestión se encuentra en trámite de aprobación por el Jefe de Unidad respectivo.

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha		Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.006	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS DE LOS PLANES DE GESTIÓN		2004-09-23	6/9
			ACT: 0	

El responsable del proyecto en el ICP deberá estar atento a que el Jefe de la Unidad apruebe y firme también el formato de cambios y el Plan de Gestión para la entrega definitiva a PLANEACIÓN de lo mencionado.

El responsable del proyecto en el ICP podrá dar inicio a los cambios solicitados.

5.3.3 Coordinador de la Unidad de Disciplinas Especializadas o servicios Técnicos de Laboratorio o Unidad de Investigación

Recibe la documentación necesaria y solicitud de cambio firmada por el responsable del proyecto en el ICP para efectuar el análisis respectivo y procederá a la firma y aprobación del Formato de control de cambios en la sección C en un termino no superior a 3 días hábiles, en forma seguida hará el trámite para la autorización y firma ante los Jefes de Unidad involucrados en el cambio.

Si el Coordinador toma la decisión inicial de aceptación y aprueba el concepto para desarrollo, entrega copia del formato al responsable del proyecto en el ICP para que efectúe el registro correspondiente a la modificación del plan original y posterior comunicación a PLANEACIÓN.

Si la Solicitud de Cambio de iniciativa firmada o plan de gestión es del alcance de un proyecto, el Coordinador es responsable de obtener un acuerdo formal previo a la firma y aprobación del concepto con los Líderes Técnicos y Responsables del Proyecto en las diferentes gerencias de ECOPETROL. El acuerdo se debe adjuntar, y el cambio de iniciativa firmada o plan de gestión.

El Coordinador Local es responsable de garantizar que la unidad cuente con procedimientos que definan claramente lo siguiente:

- Un mecanismo para asegurar que los Cambios de iniciativas firmadas o planes de gestión sean filtrados y aceptados para su desarrollo e implementación con base en la Matriz de Evaluación de Riesgos (RAM), y Factor J.
- Un sistema auditable que revise el estado del avance y la localización de todos los Cambios de iniciativa firmada o plan de gestión (temporales y permanentes).

5.3.4 Jefes de Unidad

Prevía información recibida del Coordinador y efectuado el análisis respectivo, los Jefes de la Unidad involucrados según el tipo de cambio procederán a firmar la respectiva solicitud de control de cambios en la sección C.

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha		Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.006	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS DE LOS PLANES DE GESTIÓN		2004-09-23	7/9
			ACT: 0	

El formato para la Formulación y Control de cambios firmado por todas las partes deberá remitirse al responsable del proyecto en el ICP para su custodia y entrega a Planeación.

5.2.2 Funcionario Responsable de Planeación.

El funcionario responsable de planeación cuando se ha finalizado el proceso de Solicitud de Cambio de iniciativa firmada o plan de gestión, se encarga de los chequeos o verificación de la entrega, correcciones en la documentación, y revisar que los cambios de los planes de gestión han sido registrados en la base de datos de seguimiento proyectos en planeación-ICP.

Planeación deberá considerar los términos indicados en el presente documento y aceptación inicial con la firma del Coordinador y responsable del proyecto en el ICP y recibo de los documentos respectivos, mientras el Coordinador gestiona la aprobación con los Jefe de la Unidad involucrados según el Tipo de Cambio.

Al terminar el proceso, planeación envía un E-mail al coordinador local y al responsable del proyecto, informando que el cambio ha sido realizado.

6. OTROS CAMBIOS

Los cambios de programación generados por el atraso en el desarrollo de las actividades de las iniciativas de proyectos originados en la ejecución física en las Gerencias Regionales, Técnicas o de terceros deberán registrarse si se efectúa reprogramación de las mismas en estas dependencias, las cuales deberán informar al responsable del proyecto en el ICP vía E-mail y éste a su vez deberá informar al Coordinador y Jefes de Unidad involucrados en el cambio para determinar sobre la utilización de los recursos o suspensión de los mismos. La decisión que se tome el coordinador debe comunicarlo al responsable del proyecto en el ICP y él procederá a efectuar la respectiva reprogramación ante PLANEACIÓN.

7. ANEXO(S)

Formato FAD.51.006 Formato para control de cambios de iniciativas de proyecto y planes de gestión ICP

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha		Fecha	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		FAD.51.006	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS DE LOS PLANES DE GESTIÓN		2004-09-23	8/9
			ACT: 0	

RELACIÓN DE NOVEDADES Y CAMBIOS

Fecha	Novedad	Página/Capítulo	Motivo

Elaboró		Revisó:		Aprobó:	
Fecha		Fecha		Fecha	


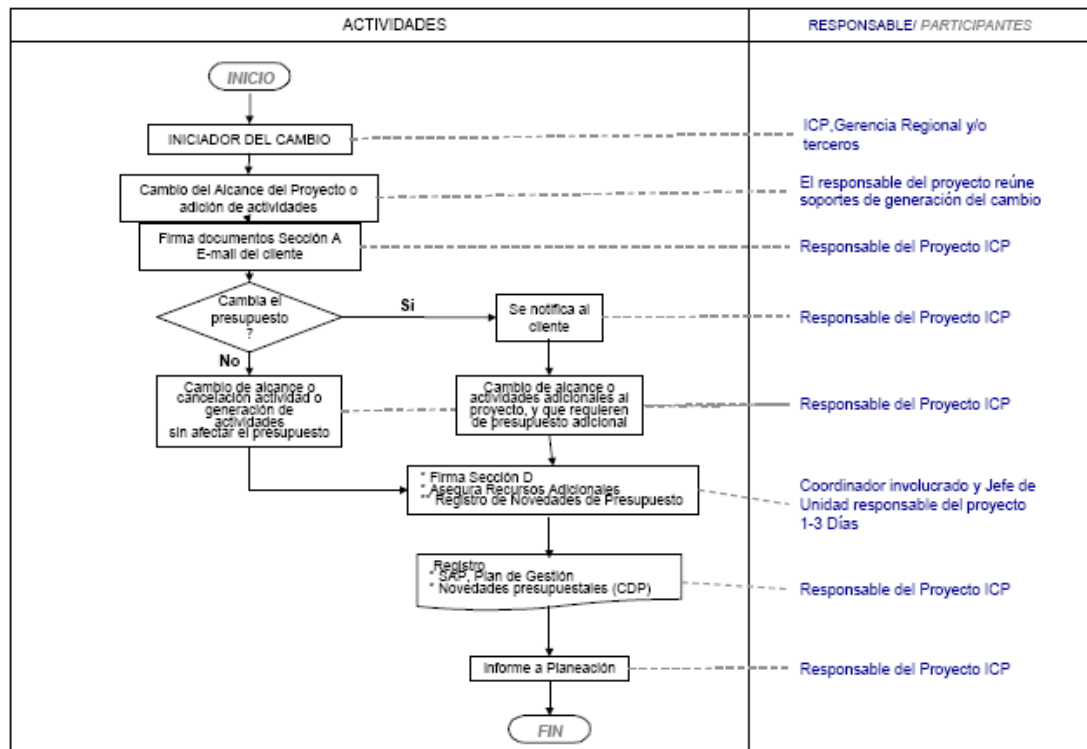
	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO	FAD.51.006	
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS DE LOS PLANES DE GESTIÓN	2004-09-23	9/9
		ACT: 0	

DIAGRAMA DE FLUJO - CONTROL DE CAMBIOS de INICIATIVAS DE PROYECTO y/o PLANES DE GESTION



Elaboró	Revisó:	Aprobó:
Fecha	Fecha	Fecha

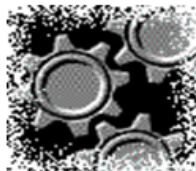
ANEXO 14
CARACTERIZACION ANTIGUA DEL PROCESO DE DESARROLLO DE
SOLUCIONES TECNOLOGICAS – DIAGRAMA DE PASOS

Identificar Necesidades	Diseñar la solución	Desarrollo de la Solución	Evaluar Resultados	Aseguramiento y valorización
E: Análisis de planes estratégicos 1. Identificar necesidades 2. Priorización y negociación de iniciativas <ul style="list-style-type: none"> - Impacto - Riesgo - Capacidad existente 	3. Estructurar propuestas 3-A Estimar beneficios 4. Aprobación Protocolo 5. Definir alcance 6. Análisis de estrategia 7. Diseñar estrategias de aseguramiento y valorización 8. Método de evaluación de beneficios 9. Programa del proyecto 10. Aprobación del plan de gestión	11. Iniciación 12 Desarrollo del plan de gestión 13. Control 14. Preparar entrega 15. Transferencia al negocio	16. Verificar Resultados -Evaluación del cliente -Medir Impactos	17. Ejecución de la estrategia - Lecciones aprendidas
Roles	Jefes de Unidad Coordinadores	Coordinadores Líderes de Proyecto	Líderes de Proyecto	Líderes de Proyecto.
Productos	Acuerdo de Necesidades Plan de Gestión del proyecto	Entregables del proyecto	Impacto	Publicaciones Registros de Derechos de autor, Licenciamiento de tecnología.

ANEXO 15
PRESENTACIÓN TIPO PARA TALLERES DE CARACTERIZACIÓN DE
PROCESOS



INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO – ICP



Revisión y Ajuste de Procesos

Coordinación de Gestión de Tecnología
Iniciativa de Mejoramiento del Sistema de Gestión de Calidad del ICP



Para uso restringido en Ecopetrol S.A. Todos los derechos reservados. Ninguna parte de esta presentación puede ser reproducida o utilizada en ninguna forma o por ningún medio sin permiso explícito de Ecopetrol S.A.

La energía de los colombianos

www.ecopetrol.com.co



AGENDA

Hora	Actividad	Duración
8:00 – 8:30	Introducción	30 minutos
8:30 – 9:00	Objetivo y Alcance del Taller	30 minutos
9:00 – 10:00	Caracterización del Proceso de DST	1 hora
10:00 - 10:15	Receso	15 minutos
10:15 - 11:45	Caracterización del Proceso de DST	1 ½ hora



La energía de los colombianos

2



1. INTRODUCCIÓN

Objetivo General del Trabajo de Procesos



Revisar y ajustar los procesos del Instituto Colombiano del Petróleo - ICP, para asegurar total articulación con los macroprocesos de Empresa y alineación con el Sistema Único de Calidad de ECOPETROL, así como la incorporación de elementos claves de modelos de gestión planteados por normas técnicas internacionales.



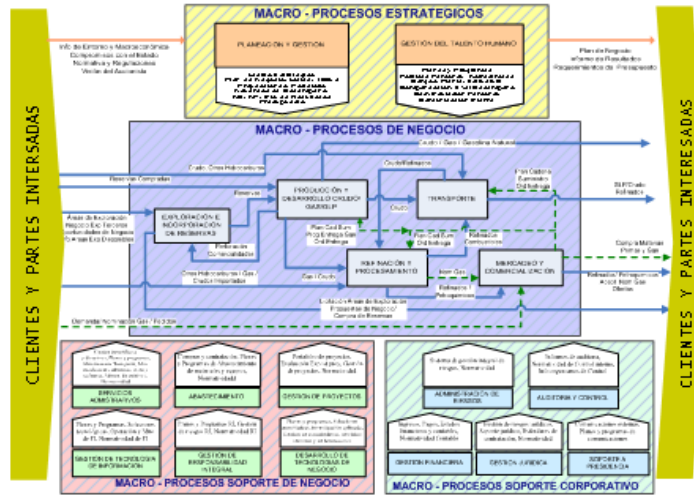
La energía de los colombianos

3

Jerarquía Procesos ECOPETROL S.A.



MAPA DE PROCESOS DE ECOPETROL



Avances del Trabajo de Procesos

- ▶ Matriz RACI Nivel 0
- ▶ Diagrama de Interrelaciones del ICP
- ▶ Matriz RACI Nivel 1



“Caracterizar el proceso de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas que comprende a su vez el Macroproceso de Empresa denominado Desarrollo de Tecnologías de Negocio”


¿QUE ES UN PROCESO?

ESTABLECIMIENTO DE CONTROLES QUE GENERAN DATOS

ENFOQUE DE PROCESOS

- Definición del proceso para lograr el resultado deseado
- Identificación de las entradas y salidas del proceso
- Identificación de las interrelaciones del proceso con las funciones de la organización
- Identificación de posibles riesgos e impactos de los procesos en los clientes, proveedores y otras partes interesadas en dichos procesos.
- Establecimiento de la clara responsabilidad, autoridad y compromiso para gestionar el proceso
- En general implica la planificación e implementación de los procesos, bajo condiciones controladas para agregar valor


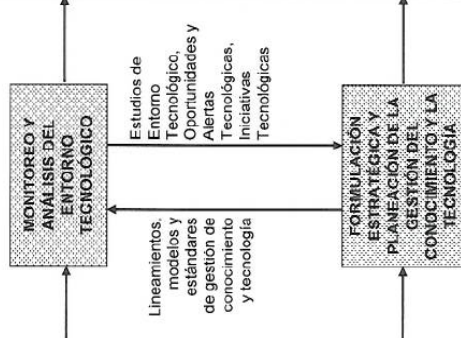



NOMBRE DEL PROCESO	Nombre del proceso, el cual debe coincidir con los nombres asignados en el mapa de procesos. Ejemplo: compras, afiliaciones.
OBJETIVO	Debe iniciar con un verbo y muestra la razón de ser del proceso. Indica lo que busca lograr el proceso o la meta esperada y por la cual existe el proceso en la organización.
RESPONSABLE DEL PROCESO	Escribir el cargo de la persona que responde por el proceso ante la alta dirección.
ACTIVIDAD	Debe iniciar con un verbo y es lo que se ejecuta. Ejemplo: Recibir solicitudes, afiliar, vender, medir, analizar, etc.
VALIDA	Corresponde al resultado obtenido después de realizada la actividad. Es un producto, servicio, documento, información, etc. Que se le entregue a otro proceso o a una parte interesada externa.
CLIENTE	En esta casilla se menciona qué proceso o parte interesada externa, que recibe la salida, después de ejecutada la actividad. (puede ser un proceso, el cliente, un proveedor o el gobierno)
ENTRADA	Es el producto, servicio, documento, información, etc. que es entregado por el proveedor (casilla anterior) para dar inicio al desarrollo de la actividad.
PROVEEDOR	En esta casilla se menciona qué proceso o parte interesada externa, entrega la entrada para poder ejecutar la actividad. (puede ser un proceso, el cliente, un proveedor o el gobierno)
INFRAESTRUCTURA	Corresponde a las herramientas, equipos, software, hardware, infraestructura, etc. que deben ser suministrados por la organización, con el fin de que se pueda ejecutar el proceso.
RECURSO HUMANO	Identificar los cargos que intervienen en el proceso de transformación.
AMBIENTE DE TRABAJO	Factores del ambiente laboral que se deben tener en cuenta para garantizar la conformidad del producto o servicio los cuales deben abarcar los aspectos físicos y humanos.
REQUISITOS REGULACIONALES A CUMPLIR	Requisitos aplicables de la norma ISO 9001:2000 y las regulaciones aplicables que enmarcan el desarrollo de las actividades del proceso.

QUE CONTROLAR	En esta casilla se mencionan los aspectos o características que deben ser tenidos en cuenta y sobre los cuales se debe hacer un control específico, con el fin de obtener resultados favorables y de esta manera evitar que la actividad no sea exitosa.
QUIEN CONTROLA	Entidad o cargo responsable de ejercer el control.
COMO CONTROLA	Descripción del método de control utilizado.
FRECUENCIA DEL CONTROL	Cada cuanto serán recogidos los datos.
CRITERIO DE ACEPTACION	Es la definición del resultado que se pretende alcanzar. El control requiere ante todo que se especifique una norma o estándar (medida definida operativamente que se utiliza como medio de comparación).
DOCUMENTOS CRITICOS INTERNOS	Nombre los procedimientos, normas, manuales e instructivos en los cuales se describe la ejecución de la actividad.
DOCUMENTOS CRITICOS EXTERNOS	Decretos, leyes, procedimientos, instructivos, resoluciones y demás documentos que regulen las actividades que se desarrollan.
REGISTROS	Nombre las evidencias (formatos diligenciados, registros, bitácoras, etc.) que demuestran la ejecución de la actividad.
INDICADOR	En esta casilla se coloca el nombre dado al indicador propuesto para medir la eficacia del proceso y debe coincidir con el cuadro de mando integral o el Balanced Scorecard.
FORMULA DEL INDICADOR	Datos que se relacionan para la evaluación.
PERIODICIDAD	Frecuencia con la que se calcula el indicador.
RESPONSABLE	Cargo responsable por realizar los cálculos.
META	Compromiso específico y medible que se debe alcanzar dentro de restricciones de tiempo y costo. (verbos de acción)





Proceso que desarrolla y ejecuta el portafolio de proyectos tecnológicos de ECOPETROL. El proceso incluye: La investigación aplicada, la ejecución de proyectos de desarrollo de tecnología y el desarrollo de servicios técnicos especializados de la industria.


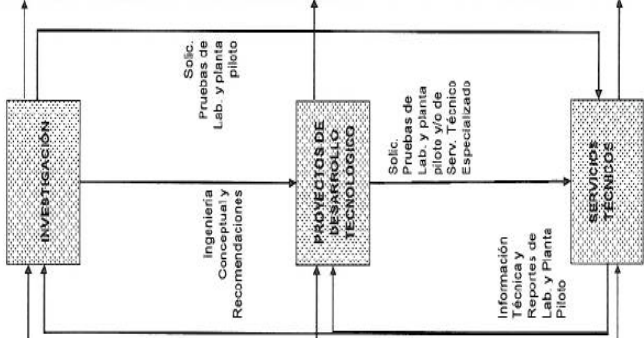
ANEXO 16
NUEVAS CARACTERIZACIONES DEL MACRO PROCESO DE
DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO


		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-A-006	
		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT: 3	
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		OBJETIVOS DEL PROCESO		27/02/2008	
DEFINICIÓN DEL PROCESO		O.1.1. Asegurar la implementación del modelo de aseguramiento de tecnología y conocimiento		RESPONSABLE: Director del ICP	
ALCANCE: Comprende las actividades relacionadas con el Monitoreo y Análisis del Entorno Tecnológico, y la Formulación Estratégica y Planeación de la Gestión del Conocimiento y la Tecnología de ECOPEPETROL S.A.		PROCESO		CLIENTES	
PROVEEDORES		ENTRADAS		PRODUCTOS	
Dirección General de Planeación - DGP	Marco Estratégico de ECOPEPETROL			Dirección General de Planeación - DGP, Proceso de Desarrollo de Soluciones Tecnológicas	
Comité Tecnológico	Decisiones y recomendaciones del Comité Tecnológico			ECOPEPETROL	
ECOPEPETROL	Requerimientos			ECOPEPETROL	
Entorno	Asistencias Técnicas			ECOPEPETROL	
Entorno, Centro de Información Técnica del ICP - CIT	Información Técnica y del Entorno - Estado del Arte			Dirección General de Planeación - DGP	
Dirección General de Planeación - DGP	Marco Estratégico de ECOPEPETROL			Dirección General de Planeación - DGP, Unidad de Optimización - UOP, ECOPEPETROL	
ECOPEPETROL	Requerimientos			Dirección General de Planeación - DGP	



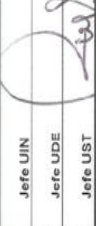

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-A-006
	MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT: 3
	CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		27/02/2008
RECURSOS			
INFRAESTRUCTURA		AMBIENTE DE TRABAJO	
Puestos de trabajo (oficinas)	Coordinador de Gestión Tecnológica	Puestos de trabajo en condiciones ergonómicas	
Equipos de oficina (computador, papelería, impresora, fax, otros)	Profesional de Gestión Tecnológica y del Conocimiento	Cargas de trabajo asignadas equilibradamente al personal (dentro de horarios, funciones y responsabilidades establecidas)	
Centro de Información Técnica (Sistema de Información Bibliográfico ALEPH600)	Profesional de Soporte a la Gestión Tecnológica	Designaciones para reemplazos de personal con competencias requeridas	
Equipos de Telecomunicaciones, Internet e intranet	Funcionarios asignados al Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento		
REQUISITOS NTC GP 1000:2004 y NTC ISO 9001:2000: 4.1 4.2.3 4.2.4 5.4.1 5.5.1 5.5.3 6.2 6.4 8.5			


CONTROLES EN EL PROCESO			
QUÉ SE CONTROLA	QUIÉN	FRECUENCIA	COMO
La confiabilidad de los resultados del monitoreo y análisis de entorno tecnológico	Comité Técnico Científico	Anual	Verificando periódicamente la idoneidad de las fuentes de información (secundaria, estudios de expertos, eventos tecnológicos nacionales e internacionales) y el nivel de competencia de quienes adelantan el monitoreo y análisis de entorno (diseminadores de información y líderes II)
La alineación de los foros tecnológicos con las necesidades del negocio	Líder técnico de cada foro y coordinador de foros tecnológicos	3-4 meses antes de cada foro	Realizando talleres previos (de puesta en común de situación actual de Ecopetrol y de orientación de preguntas a expertos invitados)
Que los lineamientos, modelos y estándares de gestión de conocimiento y tecnología estén alineados con las necesidades de Ecopetrol S.A. y adecuadamente interiorizados	Comité Tecnológico	Anual	Aprobando y priorizando los temas y enfoque de los foros tecnológicos
Que el plan tecnológico genere el impacto esperado en los resultados del negocio	Coordinador de Gestión Tecnológica Coordinador de Gestión Tecnológica Comité Tecnológico	Cada vez que se genere un lineamiento, modelo o estándar Una vez generado el lineamiento, modelo o estándar	Realizando sesiones de construcción y validación con todos los niveles involucrados en la aplicación de los lineamientos, modelos y estándares Estableciendo y ejecutando una estrategia de comunicación para cada lineamiento, modelo o estándar que se genere
	Comité Tecnológico	De acuerdo a la frecuencia definida para cada componente del plan	Verificando periódicamente los indicadores de efectividad del plan, definidos en el Comité Tecnológico




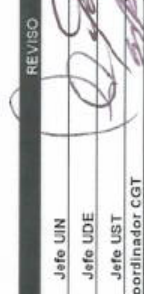



		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-A-006
		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT: 3
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		27/02/2008		
DOCUMENTOS CRÍTICOS APLICABLES				
INTERNOS		REGISTROS		
Manual de Gestión de Calidad - ECP (ECP-ECP-M-001)		NTC GP 1000:2004	Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - PEGTC	
Manual de Gestión de Calidad - ICP (ECP-ICP-M-001)		NTC-ISO 9001:2000	Plan Tecnológico de Ecopetrol	
Guía para la realización de Foros de Entorno Tecnológico (ICP-CGT-G-001)			Capítulo de Monitoreo del Entorno Tecnológico de Ecopetrol	
			Formato acuerdo de confidencialidad y uso restringido de información (ICP-CGT-F001) diligenciado	
			Formato control confidencialidad expositores "Foro entorno tecnológico" (ICP-CGT-F002) diligenciado	
			Formato control de asistencia foro tecnológico (ICP-CGT-F003) diligenciado	
			Formato evaluación foro tecnológico (ICP-CGT-F004) diligenciado	
			Resultados del Foro Tecnológico (objetivo, participantes, conferencias, conclusiones, memorias)	
MEDICIÓN E INDICADORES DEL PROCESO				
INDICADOR	FORMULA	META	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento de metas de gestión de tecnología y conocimiento - ECP	% Cumplimiento de metas del PEGTC = (metas cumplidas en el periodo / metas programadas para el periodo) * 100	95%	Mensual / Trimestral / Anual	Coordinador de Gestión Tecnológica - ICP
ELABORO		REVISO		
N. Martínez	S. Remolina	Jefe UIN	 	
ICP	ICP	Jefe UDE		
		Jefe UST		
DEPENDENCIA		UNIDADES ICP		
				
		NESTOR FERNANDO SAAVEDRA		
		DIRECTOR - ICP		

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ECP-ICP-A-004 ACT: 3 15/02/2008	
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS DEFINICIÓN DEL PROCESO		OBJETIVOS DEL PROCESO O.C.1. Maximizar de manera sostenida el valor para los accionistas O.C.1. Asegurar la sostenibilidad de las prácticas claves del negocio O.C.2. Asegurar ventajas tecnológicas que apalanquen el crecimiento O.12. Conectar e incorporar nuevas capacidades tecnológicas O.14. Operar, operar con seguridad y excelencia en cada una de las cadenas de valor RESPONSABLE Jefes de Unidad (de Investigación, de Disciplinas Especializadas, y de Servicios Técnicos)			
ALCANCE Comprende las actividades relacionadas con la investigación, el desarrollo de proyectos tecnológicos, y la ejecución de servicios técnicos para la industria.					
PROVEEDORES	ENTRADAS	PROCESO		PRODUCTOS	CLIENTES
Dirección General de Planeación - DGP Proceso de Dirección de la Gestión del K&T Proceso de Dirección de la Gestión del K&T Dirección de Proyectos - DPY Proceso de Negocio ECP, Proceso de Dirección de la Gestión del K&T Proceso de Dirección de la Gestión del K&T Universidades, Centros de I+D+i, Colciencias y Asociados Dirección General de Planeación - DGP Proceso de Dirección de la Gestión del K&T Proceso de Negocio ECP, Proceso de Negocio ECP, Universidades, Centros de I+D+i, Colciencias y Asociados Dirección General de Planeación - DGP Proceso de Dirección de la Gestión del K&T Proceso de Negocio ECP, Proceso de Negocio ECP, Universidades, Centros de I+D+i, Colciencias y Asociados Dirección General de Planeación - DGP Proceso de Dirección de la Gestión del K&T Proceso de Negocio ECP, Cliente ICP Proceso de Negocio ECP, Cliente ICP Proveedores	Plan Estratégico y TBG de ECOPETROL Plan Tecnológico de ECOPETROL Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - PEGTC Modelo de Maduración y Gestión de Proyectos de Ecopetrol S.A.- MMGP Requerimientos del Negocio Iniciativas de Proyecto Priorizadas Información Básica Conocimiento y Tecnología - K&T Plan Estratégico y TBG de ECOPETROL Plan Tecnológico de ECOPETROL Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - PEGTC Requerimientos del Negocio Iniciativas de Proyecto Priorizadas Información Básica Conocimiento y Tecnología - K&T Plan Estratégico y TBG de ECOPETROL Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - PEGTC Requerimientos y Solicitud de Servicio Muestras Insumos y Materias Primas			Conocimiento y Tecnología - K&T Soluciones y/o Productos Tecnológicos: - Metodologías Analíticas - Ingeniería Conceptual - Modelos Rigurosos de Procesos - Simuladores de Entrenamiento Convenios y Alianzas Conocimiento y Tecnología - K&T Soluciones y/o Productos Tecnológicos: - Metodologías Analíticas - Ingeniería Conceptual - Modelos Rigurosos de Procesos - Simuladores de Entrenamiento Convenios y Alianzas Reportes de Pruebas de Laboratorio o Planta Piloto (de Calidad, de Caracterización, de Pentazgo, otros) Informes de Evaluación y Selección (de tecnologías, catalizadores, químicos y aditivos) Informes de Estudios y/o Diagnósticos Especializados Convenios y Alianzas Información Técnica	Universidades, Centros de I+D+i, Colciencias y Asociados Proceso de Negocio ECP, Proceso de Dirección de la Gestión del K&T, Proceso de Aseguramiento del K&T Universidades, Centros de I+D+i, Colciencias y Asociados Universidades, Centros de I+D+i, Colciencias y Asociados Proceso de Negocio ECP, Cliente ICP Proceso de Negocio ECP Proceso de Negocio ECP, Cliente ICP Universidades, Centros de I+D+i, Colciencias y Asociados Proceso de Negocio ECP


		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-A-004	
MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT: 3		15/02/2008	
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS					
INFRAESTRUCTURA		RECURSOS			
Puestos de trabajo (oficinas) Equipos de oficina (computador, papelería, impresora, fax, otros) SCCPL (Herramienta para gestión de los Proyectos y costo de las pruebas de laboratorio), SILAB (Sistema de información de laboratorios), Bases de Datos de Información Técnica Centro de Información Técnica (Sistema de Información Bibliográfico ALEPH500) Software Especializado: Promax, Openworks (Seizworks, Stratworks, Petroworks, Zimapi, Pro 2, Gocad, Petrel, y otros) Red Científica Infraestructura, equipos e instrumentación de Laboratorio y Plantas Piloto Equipos de Telecomunicaciones, Internet e Intranet		<p>RECURSO HUMANO</p> <p>Jefes de Unidad (Disciplinas Especializadas, Servicios Técnicos y Laboratorio, Investigación) Coordinadores (Disciplinas Especializadas, Servicios Técnicos y Laboratorio, Investigación)</p> <p>Líder Proyecto (2), Líder de Laboratorio (1)</p> <p>Profesional Proyectos, Profesional Temático Especializado, Profesional Laboratorio Profesional en Entrenamiento Técnico Soporte, Técnico Laboratorio</p>			
<p>REQUISITOS DEL CLIENTE: Acuerdo de Nivel de Servicio - ANS y Protocolo del Proyecto (con Negocios ECP) o en la Solicitud de Servicio del Cliente</p> <p>REQUISITOS NTC: CP 1000:2004 y NTC ISO 9001:2000; 4.2.3 4.2.4 5.2 5.4.1 5.5.1 5.5.3 5.6.3 6.3 6.4 7.1 7.2 7.3 7.4.3 7.5.1 7.5.2 7.5.3 7.5.4 7.5.5 7.6 8.2 8.3 8.4 8.5 El numeral 7.3 aplica para actividades de investigación y Proyectos de Desarrollo Tecnológico del SGC de ICP, se excluye para las actividades de Pruebas de Laboratorio y Plantas Piloto del SGC de ICP y para el SGC de ECP El numeral 7.6.4 aplica para las actividades de investigación, Proyectos de Desarrollo Tecnológico y Servicios Técnicos del SGC de ICP, y se excluye para el SGC de ECP</p> <p>REQUISITOS NTC-ISO/IEC 17025:2005: El total de los requisitos de ésta norma, aplican para la gestión de los Laboratorios</p> <p>REQUISITOS LEGALES: Ley 872 de 2003, Artículo 25 del Decreto 2269 de 1993 y Título V Circular Única Básica de la SIC, Marco Legal HSE aplicable.</p> <p>REQUISITOS INTERNOS Y/O DE OTRA INDOLE: Directriz para el Diseño e Implementación del Sistema de Calidad de ECOPEPETROL (ECP-DGP-UGE-D-01), Política para la Gestión de Procesos en ECOPEPETROL (ECP-UOP P 01)</p>		<p>AMBIENTE DE TRABAJO</p> <p>Puestos de trabajo en condiciones ergonómicas Laboratorios y Plantas Piloto en condiciones sanas, seguras y saludables</p> <p>Cargas de trabajo asignadas equilibradamente al personal (dentro de horarios, funciones y responsabilidades establecidas)</p> <p>Actividades de campo bajo riesgo controlado (riesgos HSEQ y de seguridad física)</p> <p>Designaciones para reemplazos de personal con competencias requeridas</p>			
REQUISITOS Y REGULACIONES A CUMPLIR					
CONTROLES EN EL PROCESO					
QUÉ SE CONTROLA		QUIÉN		FRECUENCIA	
Que la propuesta técnica y la planificación del Desarrollo de la Solución Tecnológica sea adecuada		Líder de Proyecto / Líder de Laboratorio		Al finalizar la elaboración de cada Protocolo y Plan de Gestión de Proyecto o de la Cotización y Plan de Prestación del Servicio Técnico, previo a la firma del Coordinador	
Asignación adecuada de recursos (humano) al Desarrollo de Soluciones Tecnológicas		Coordinadores		Previo a la firma de cada Plan de Gestión de Proyecto o Plan de Prestación del Servicio Técnico	
Programación Coordinada de los laboratorios y las plantas piloto para el Desarrollo de las Soluciones Tecnológicas		Jefes de Unidad y Coordinadores		Previo a la firma de cada Plan de Gestión de Proyecto o Plan de Prestación del Servicio Técnico	
Los cambios durante el Desarrollo de las Soluciones Tecnológicas		Coordinadores		Cada vez que se realice un cambio	
Respuesta eficaz a las Quejas y Reclamos		Líder de Proyecto / Líder de Laboratorio		Cada vez que se reciba una Queja o Reclamo	
El cumplimiento eficaz de los Planes de Gestión de cada Proyecto o Planes de Prestación de Servicios Técnicos y las Soluciones parciales y finales de las Soluciones Tecnológicas al cliente		Jefes de Unidad		Mensual	
La transparencia y sostenibilidad de las Soluciones Tecnológicas desarrolladas a los Negocios ECP		Jefes de Unidad		Mensual o según lo acordado con el Negocio ECP o el Cliente ICP	
Que cuando se requiera subcontratar un servicio (dentro de la prestación de los servicios técnicos) éstos sean suministrados por entidades reconocidas y confiables		Coordinador USI		Cada vez que se evidencie la necesidad de subcontratar con miras a la prestación de un servicio técnico	
				<p>COMO</p> <p>Verificando que el Protocolo y el Plan de Gestión del Proyecto o la Cotización y el Plan de Prestación del Servicio Técnico, hayan incluido todos los elementos establecidos en el Modelo Estándar (SCCPL) y estén dando respuesta a los requerimientos del cliente</p> <p>Contrastando cada uno de los Planes de Gestión de Proyectos o Planes de Prestación de Servicios Técnicos vs. las HH asignadas a su personal y el presupuesto asignado</p> <p>Contrastando cada uno de los Planes de Gestión de Proyectos o Planes de Prestación de Servicios Técnicos vs. la capacidad operativa actual de cada laboratorio y planta piloto</p> <p>Mediante el cumplimiento del Procedimiento para la Formulación y Control de Cambios de los Planes de Gestión de los Proyectos, usando la herramienta SCCPL, y para el caso de los Servicios Técnicos de Laboratorio mediante aprobación de modificaciones a las Solicitudes de Servicio en SCCPL</p> <p>Verificando que durante el desarrollo de una Solución Tecnológica (incluyendo servicios técnicos), se de respuesta oportuna a todas las solicitudes de atención de quejas y reclamos de parte de los clientes</p> <p>Reuniones sistemáticas de seguimiento al cumplimiento de los Planes de Gestión de los Proyectos o Planes de Prestación de Servicios Técnicos de cada Unidad y reuniones sistemáticas de seguimiento con los Negocios ECP y Clientes ICP</p> <p>Realizando seguimiento a los beneficios obtenidos con la aplicación de la Solución Tecnológica, durante el tiempo acordado con el Negocio ECP</p> <p>Verificando que el proveedor de los servicios subcontratados se encuentra debidamente acreditado y/o certificado en cuanto a la calidad de sus servicios</p>	

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ECP-ICP-A-004 ACT: 3 15/02/2008	
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS		DOCUMENTOS CRÍTICOS APLICABLES			
INTERNOS		EXTERNOS			
REGISTROS		REGISTROS			
Manual de Gestión de Calidad - ECOPEPETROL (ECP-ECP-M-001)	NTC-GP-1000:2004	Propuesta Técnico-Económica de Proyecto (Protocolo de Proyecto) o Propuesta Técnico-Económica de Servicios Técnicos firmada			
Manual de Gestión de Calidad - ICP (ECP-ICP-M-001)	NTC-ISO 9001:2000	Acuerdo de Nivel de Servicios - ANS (ICP-DIR-F-021) firmado			
Manual de Gestión de Calidad de los Laboratorios del ICP (NTC-ISO/IEC 17025:2005)	NTC-ISO/IEC 17025:2005	Plan de Gestión de Proyecto o Planes de Prestación de Servicios Técnicos firmados (SCCPL)			
Manuales de Procedimientos Técnicos de los Laboratorios y Plantas Piloto		Control de Cambios en Planes de Gestión de Proyectos (SCCPL)			
Manual de Maduración y Gestión de Proyectos de ECOPEPETROL		Aprobación de modificaciones a las Solicitudes de Servicios Técnicos (SCCPL)			
Procedimiento para Formulación de Iniciativas de Proyecto entre ICP y Vicepresidencias o Terceros (ICP-DIR-P-008)		Estado de Progreso de Proyectos y Servicios Técnicos (SCCPL)			
Procedimiento para la Priorización de Inicialivas de Proyecto entre ICP y Vicepresidencias o Terceros (ICP-DIR-P-010)		Matriz de Ocupación (SCCPL)			
Procedimiento para Formulación y Control de Cambios en los Proyectos (ICP-DIR-P-009)		Acta de Terminación de Proyectos (ICP-DIR-F-022) firmada			
Guía de Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010)		Certificado para Cálculo de Beneficios de Proyectos			
Instructivo de Actualización de Normas Técnicas Industriales (ICP-CGT-I-001)		Reportes de Pruebas de Laboratorio			
		Informes de Servicios Técnicos Especializados			
MEDICIÓN E INDICADORES DEL PROCESO		MEDICIÓN E INDICADORES DEL PROCESO			
INDICADOR	FORMULA	META	FRECUENCIA	RESPONSABLE	
Beneficios comprobados de proyectos reconocidos al ICP	$\text{Beneficio de Proyectos} = \text{SUM} (\text{Beneficio de Proyectos desarrollados por el ICP para los negocios de la Empresa})$	$\geq 44 \text{ USMS}$	Trimestral / Anual	Jefe de Unidad de Disciplinas Especializadas	
% Cumplimiento meta sostenibilidad beneficios de proyectos	$\% \text{ Cumplimiento sostenibilidad de los beneficios de los proyectos ICP} = \frac{\text{CBP's con beneficios cuya sostenibilidad sea } > 3 \text{ años} / \text{Total CBP's ICP año}}{100}$	90%	Trimestral / Anual	Jefe de Unidad de Disciplinas Especializadas	
Índice de ventajas tecnológicas	$\text{Índice de ventajas tecnológicas} = \# \text{ de macroactividades derivadas de las líneas de investigación aplicadas en el negocio}$	≥ 15	Semestral / Anual	Jefe de Unidad de Investigación	
Nuevas capacidades incorporadas	$\text{Nuevas capacidades incorporadas} = \# \text{ de nuevas capacidades incorporadas en el negocio}$	≥ 5	Semestral / Anual	Jefe de Unidad de Investigación Jefe de Unidad Disciplinas Especializadas	
Cumplimiento de ANS	$\text{Cumplimiento de ANS} = \sum (\text{Porcentaje Cumplimiento ANS} i * \text{Peso porcentual asignado ANS } i)$	95%	Mensual / Trimestral / Anual	Jefe de Unidad de Investigación Jefe de Unidad Disciplinas Especializadas Jefe de Unidad de Servicios Técnicos	
Recuperación costos directos de funcionamiento de los laboratorios	$\text{Recuperación costos directos de funcionamiento de los laboratorios} = \text{Valor acumulado de los ingresos de los laboratorios del ICP} / \text{Valor de los costos acumulados directos de funcionamiento de los laboratorios del ICP}$	162%	Mensual / Trimestral / Anual	Jefe de Unidad de Servicios Técnicos	
ELABORO N. Martínez  ICP		REVISO  Jefe UIN Jefe UDE Jefe UST		APROBO  NÉSTOR FERNÁNDEZ DIRECTOR - ICP	
DEPENDENCIA		UNIDADES ICP			

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-JCP-A-006					
		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT: 3					
		CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		28/02/2008					
RECURSOS									
INFRAESTRUCTURA		RECURSO HUMANO		AMBIENTE DE TRABAJO					
Puestos de trabajo (oficinas) Equipos de oficina (computador, papetería, impresora, fax, etc.) Herramientas para la gestión del conocimiento en ECOPEPETROL: Portal de Lecciones Aprendidas, Portal de Páginas Amarillas, Portal de Redes de Trabajo, Sistemas de Información en línea Software Especializado: SCPL, TECNOLOG, SINPAT, Base de Datos de Derechos de Autor, Base de datos CT&F Equipos de Telecomunicaciones, Internet e Intranet		Coordinador de Gestión Tecnológica Profesional de Gestión Tecnológica y del Conocimiento Profesional de Support a la Gestión Tecnológica Funcionarios asignados al Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento Todo funcionario de ECOPEPETROL S.A.		Puestos de trabajo en condiciones ergonomicas Cargas de trabajo asignadas equilibradamente al personal (dentro de horarios, funciones y responsabilidades establecidas) Designaciones para reemplazos de personal con competencias requeridas					
REQUISITOS Y REGULACIONES A CUMPLIR									
REQUISITOS NTC: GP 1000:2004 y NTC ISO 9001:2000: 4.1		4.2.3	4.2.4	5.4.1	5.5.1	5.5.3	6.2	6.4	8.5
REQUISITOS LEGALES: Decisión 466 de la Comisión de la Comunidad Andina: Régimen Común sobre Propiedad Industrial, Decisión 351 de la Comisión de la Comunidad Andina: Régimen Común sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, Ley 633 de 2000 - Artículo 12 y Artículo 168-1 Deducción por Inversiones en Desarrollo Científico y Tecnológico.									
REQUISITOS INTERNOS Y/O DE OTRA INDOLE: Política General de Gestión de Tecnología y Conocimiento en ECOPEPETROL, Política de Propiedad Intelectual en ECOPEPETROL, Política de Publicaciones									
CONTROLES EN EL PROCESO									
QUÉ SE CONTROLA		QUIÉN		FRECUENCIA		COMO			
La sostenibilidad de las prácticas		Gerente de línea		Mínimo una vez al año		Verificando el cumplimiento del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento			
Que la tecnología adquirida viabilice el retorno previsto del proyecto		Comité de proyectos de cada dependencia		De acuerdo con las fases de maduración y gestión del proyecto		Verificando el cumplimiento de los requisitos establecidos en la Guía para la Compra y Transferencia de Nueva Tecnología en ECOPEPETROL S.A.			
Que los productos tecnológicos estén realmente "apropiados" por la Empresa		Jefe de Unidad ICP		Antes de la declaración del producto		Verificando que se cumplan los requisitos establecidos para declaración de productos y la calidad de los contenidos de los respectivos soportes documentales			
Que la divulgación técnico-científica no devalore la tecnología generada por la Empresa (exposición de elementos sensibles)		Jefe de Unidad ICP		Antes de publicar		Verificando el cumplimiento del Procedimiento de publicaciones			
Que la rentabilidad de comercializar productos tecnológicos sea aceptable		Jefe de Unidad ICP		Durante la elaboración del plan de negocio del producto tecnológico		Cumpliendo con los lineamientos de mercadeo y comercialización establecidos por Ecopetrol			
Que se tenga una capacidad de respuesta de acuerdo con la estrategia comercial		Jefe de Unidad ICP		Durante la elaboración del plan de negocio del producto tecnológico		Asegurando recursos para respuesta presente y futura en el plan de negocio del producto tecnológico			

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-A-005
		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		
		ACT: 3		
		28/02/2008		
CARACTERIZACIÓN DEL PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA				
DOCUMENTOS CRÍTICOS APLICABLES				
INTERNOS		REGISTROS		
Manual de Gestión de Calidad - ECP (ECP-ECR-M-001)		NTC GP-1000-2004	Formato Lista de Chequeo de la Documentación de Productos Tecnológicos (ICP-CGT-F-006) diligenciado	
Manual de Gestión de Calidad - ICP (ECP-ICP-M-001)		NTC-ISO 9001:2000	Formato Hoja de Identificación (ICP-CGT-F-007) diligenciado	
Política General de Gestión de Tecnología y Conocimiento en ECOPEPETROL S.A. (ECP-DGO-D-01)		Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina: Régimen Común sobre Propiedad Industrial	Formato Nivel de Innovación (ICP-CGT-F-008) diligenciado	
Política de Propiedad Intelectual en ECOPEPETROL		Decisión 351 de la Comisión de la Comunidad Andina: Régimen Común sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos	Formatos de Solicitud de Información diligenciado	
Procedimiento para Publicaciones técnico-científicas en el ICP (ICP-CGT-P-002)		Patent Cooperation Treaty (PCT) de la Organización Mundial de la Propiedad Intelectual (OMPI)	Formato de Registro de Invención o Desarrollo diligenciado	
Guía de Aseguramiento del Conocimiento para Ecopetrol (ECP-ICP-G-010)		Aspectos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio (ADPIC o TRIPS) de la Organización Mundial del Comercio (OMC)	Formato de Titularidad y Autoría (ICP-CGT-F-015) diligenciado	
Guía para la Compra y Transferencia de Nueva Tecnología en ECOPEPETROL S.A. (ECP-ICP-G-011)		Ley 633 de 2000, Artículos 12 y Artículo 168-1 Deducción por Inversiones en Desarrollo Científico y Tecnológico	Compromiso de Confidencialidad diligenciado	
Guía para la Implementación de un Ciclo de Aprendizaje Sistemático en Prácticas Claves (Revisión 1)			Cesión de Derechos Patrimoniales diligenciado	
Guía para Estructurar Iniciativas de Aseguramiento del Conocimiento (Revisión 1)			Memoria descriptiva preliminar de la invención	
Procedimiento para la Valorización de Tecnologías (ICP-CGT-P-031)			Estudio de patentabilidad preliminar del producto tecnológico	
			Estrategia de protección de la propiedad intelectual	
			Evaluación inicial del potencial comercial del producto tecnológico	
			Registros de derecho de propiedad intelectual (Patentes, marcas, diseños industriales, secretos industriales, derechos de autor, modelos de utilidad)	
MEDICIÓN E INDICADORES DEL PROCESO				
INDICADOR	FORMULA	META	FRECUENCIA	RESPONSABLE
Cumplimiento de metas de gestión de tecnología y conocimiento - ECP	% Cumplimiento de metas del PEGTC = (metas cumplidas en el periodo / metas programadas para el periodo) * 100	95%	Mensual / Trimestral / Anual	Coordinador de Gestión Tecnológica - ICP
Cumplimiento de metas de gestión de tecnología y conocimiento	Cumplimiento de metas de gestión de tecnología y conocimiento = metas cumplidas / metas planeadas	95%	Mensual / Anual	Jefes de Unidad (Investigación, Disciplinas Especializadas, Servicios Técnicos) Coordinador de Gestión Tecnológica - ICP Toda dependencia que cuente con un plan de aseguramiento del conocimiento
Aseguramiento del conocimiento en prácticas claves	Avance porcentual acordado o medido por auditoría, según lo establecido en el Manual de Aseguramiento del Conocimiento (numeral 5.3.1)	Particular por práctica clave	Anual - cada dos años	Cada dependencia que establezca metas de aseguramiento de sus prácticas claves
ELABORO		REVISO		
	J. Martínez S. Remolina		Jefe UIN	
	ICP		Jefe UDE	
	DEPENDENCIA		Jefe UST	MESTOR FERNANDO SAAVEDRA
			Coordinador CGT	DIRECTOR - ICP

ANEXO 17
PLANES DE CALIDAD DEL MACRO PROCESO DE DESARROLLO DE
TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO

		INSTITUTO "COMBIANO DEL PETRÓLEO" MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ECP-ICP-C-04r				
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: MONITOREO Y ANÁLISIS DEL ENTORNO TECNOLÓGICO		ACTA: Fecha: 23/01/2007				
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO Conjunto de actividades descentralizadas con el fin de describir el estado actual del entorno tecnológico, e identificar tendencias, brechas y nuevas oportunidades tecnológicas que permitan el fortalecimiento del componente tecnológico en la Empresa, y el aprovechamiento de la estrategia de Negocio de Ecopetrol S.A.		OBJETIVO DEL SUB PROCESO O.L.T. Asegurar la implementación del modelo de aseguramiento de tecnología y conocimiento		RESPONSABLE: Director del ICP				
ALCANCE: Comprende las actividades que van desde "programar las acciones de monitoreo", hasta "realizar foro de entorno tecnológico".								
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
- Revisión y actualización de Fuentes Tecnológicas 1. PROGRAMAR LAS ACCIONES DE MONITOREO - Plan de Monitoreo de Entorno Tecnológico (Incluir el Plan de Fuentes Tecnológicas) - Estudio de Entorno Tecnológico	Plan de Monitoreo de Entorno Tecnológico Fuentes Tecnológicas Plan de Entorno Tecnológico	- Completo (Suficiente) - Adecuado a la Empresa (y los recursos de los que ella dispone)	Coordinador de Fuentes Tecnológicas Líder Técnico de esta Fono	Verificar alineación de los recursos tecnológicos con el negocio mediante realización de talleres periódicos de puesta en común con las Negocios y orientación de propuestas a acciones invitadas. Verificar que los temas y acciones de los estudios de monitoreo priorizados y seleccionados. Aprobar los temas propuestos para la realización de los estudios de entorno		3 o 4 meses antes de cada fono		Plan de Monitoreo de Entorno Tecnológico (Incluir el Plan de Fuentes Tecnológicas)
2. DEFINIR FUENTES CLAVES DE INFORMACIÓN - Fuentes claves de información - ¿LAS FUENTES SON APROPIADAS? - Fuentes claves de información	Fuentes claves de monitoreo del entorno	- Actualizadas - Confiables - Accesibles	Gerente Técnico-Clientífico	Verificar que las fuentes claves de información sean apropiadas por el Comité Técnico-Clientífico		Anual		Listas de chequeo de requisitos de información de Fuentes Tecnológicas
3. REALIZAR EL ESTUDIO DE ENTORNO "MUNDIAL" - Estudio de Entorno Tecnológico Mundial 4. REALIZAR EL ESTUDIO DE ENTORNO "REGIONAL" - Estudio de Entorno Tecnológico Regional	Estado de Entorno Tecnológico Mundial Estado de Entorno Tecnológico Regional	- Completo (Suficiente) - Objetivo	Líderes E Coordinadores Selectivos de Información - DE's	Verificar la aplicación del método PECTA en la elaboración del estudio Verificar que el estudio se realice durante el primer mes de cada vigencia		Anual		Documento de Análisis de Entorno Tecnológico Mundial (Documento de Word y presentación de power point)
5. REALIZAR EL ESTUDIO DE ENTORNO "NACIONAL" - Estudio de Entorno Tecnológico Nacional 6. ACTUALIZAR EL CUADRO DE MONITOREO DE ENTORNO TECNOLÓGICO - Cuadro de Monitoreo de Entorno Tecnológico	Estado de Entorno Tecnológico Nacional Cuadro de Monitoreo de Entorno Tecnológico	- Completo (Suficiente) - Objetivo	Líderes E Coordinadores Selectivos de Información - DE's	Verificar la aplicación del método PECTA en la elaboración del estudio Verificar que el estudio se realice durante el primer mes de cada vigencia		Anual		Documento de Análisis de Entorno Tecnológico Nacional (Documento de Word y presentación de power point)
		- Cambiable - Completo (Suficiente)	Líder de Planificación Tecnológica del ICP Líderes E	Verificar que el Cuadro de Monitoreo de Entorno Tecnológico del ICP se encuentre actualizado, en todos los aspectos		Anual		Cuadro de Monitoreo de Entorno Tecnológico

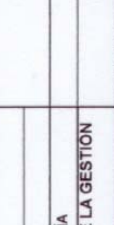
INSTITUTO LOMBIANO DEL PETRÓLEO		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ECP-ICP-C-044				
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: MONITOREO Y ANÁLISIS DEL ENTORNO TECNOLÓGICO		ACT 3				
OBJETIVO DEL SUB PROCESO		O.I.1. Asignar la representación del medio de aseguramiento de tecnología y conocimiento		Fecha: 23/09/2007				
DESCRIPCIÓN DEL SUB PROCESO		O.I.1. Asignar la representación del medio de aseguramiento de tecnología y conocimiento		RESPONSABLE				
Comprende las actividades que van desde "programar las secciones de monitoreo", hasta "realizar fero de entorno tecnológico".		RESPONSABLE		Director del ICP				
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
	Equipo organizador del Fero	-Adecuado a la temática del Fero Tecnológico -Completamente	Coordinador de Feros de Sistema Tecnológico	Verificar que cada una de las áreas en las que la temática a desarrollar en el Fero de Entorno Tecnológico, cuenten con un representante dentro del Equipo organizador	Que para la realización de Feros de Entorno Tecnológico	Cada vez que se vaya a programar un Fero de Entorno Tecnológico		
	Objetivo, alcance general y específico del Fero de Sistema Tecnológico a realizar	-Claro -Medible -Viable	Equipo organizador del Fero de Entorno Tecnológico	Verificar calidad de las invitaciones, invitaciones, invitaciones de las hojas de vida			Internet	Listado de posibles especialistas e invitados externos
	Monografía para la realización del Fero de Entorno Tecnológico	-Adecuada a la temática del Fero Tecnológico y el objetivo de éste	Equipo organizador del Fero de Entorno Tecnológico	Verificar que el contenido de las invitaciones y hojas de vida generadas sea las promesas de nuevas tecnologías a la Empresa				
	Listado de posibles especialistas e invitados externos	-Repetidos en la temática a tratar en el Fero -Adecuados en el entorno por el manejo de la temática	Equipo organizador del Fero de Entorno Tecnológico	Verificar que las invitaciones e invitaciones e invitaciones de las hojas de vida generadas sea las promesas de nuevas tecnologías a la Empresa				Consolidación base para preparación de presente
	Preguntas a resolver por los especialistas invitados en el Fero de Entorno Tecnológico	-Cohesivos con la temática definida en el Fero -Adecuados al nivel de desarrollo de las temáticas a tratar en la Empresa	Equipo organizador del Fero de Entorno Tecnológico	Verificar que las invitaciones e invitaciones e invitaciones de las hojas de vida generadas sea las promesas de nuevas tecnologías a la Empresa				Listado de especialistas e invitados externos e invitaciones
	Expositores e invitados externos confirmados	-Repetidos en la temática a tratar en el Fero -Adecuados en el entorno por el manejo de la temática	Equipo organizador del Fero de Entorno Tecnológico	Verificar que las invitaciones e invitaciones e invitaciones de las hojas de vida generadas sea las promesas de nuevas tecnologías a la Empresa				Listado de especialistas e invitados externos e invitaciones
	Invitados internos (Ecopetrol S.A.)	-Repetidos en la temática a tratar en el Fero -Adecuados en el entorno por el manejo de la temática	Equipo organizador del Fero de Entorno Tecnológico	Verificar que las invitaciones e invitaciones e invitaciones de las hojas de vida generadas sea las promesas de nuevas tecnologías a la Empresa				Listado de invitados internos e invitados externos
	Invitados tecnológicos de los Negocios	-Repetidos en la temática a tratar en el Fero -Adecuados en el entorno por el manejo de la temática	Equipo organizador del Fero de Entorno Tecnológico	Verificar que las invitaciones e invitaciones e invitaciones de las hojas de vida generadas sea las promesas de nuevas tecnologías a la Empresa				Listado de invitados internos e invitados externos
	Resultados del Fero de Entorno Tecnológico (logros, participaciones, asistencia, resoluciones y recomendaciones)	-Repetidos en la temática a tratar en el Fero -Adecuados en el entorno por el manejo de la temática	Equipo organizador del Fero de Entorno Tecnológico	Verificar que los Resultados del Fero de Entorno Tecnológico, participaciones, resoluciones y recomendaciones se encuentren disponibles en la intranet				Resultados del Fero de Entorno Tecnológico (logros, participaciones, asistencia, resoluciones y recomendaciones) en la intranet

AFROSO DEPENDENCIA RESPONSABLE
 NESYON PEREZ RODRIGUEZ
 DIRECTOR ICP


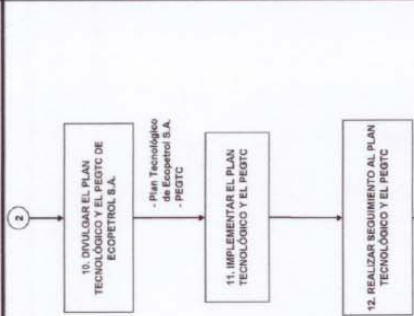


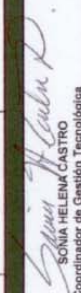

COORDINADOR DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS
 SONIA MELBA CASTRO
 Coordinador de Gestión Tecnológica

RESPONSABLE DE PROCESO ICP
 SILVIA VILLALBA

ELABORADO
 MARGOT J. BARRINAZ
 Responsable ICP

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: FORMULACIÓN ESTRATÉGICA Y PLANEACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA					ECP-ICP-C-008 ACT.2 Fecha: 23/10/2007		
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO Conjunto de actividades desarrolladas con el fin de definir los lineamientos corporativos que rigen la gestión del Conocimiento y la Tecnología en Ecopetrol S.A., así como los planes y programas que permiten la ejecución de su estrategia tecnológica.		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO O.1.1. Asegurar la implementación del modelo de aseguramiento de tecnología y conocimiento							
ALCANCE: Comprende las actividades que van desde "realizar estos talleres" de identificación de nuevas oportunidades con el negocio", hasta "formular y actualizar lineamientos y estándares de gestión de tecnología y conocimiento".		RESPONSABLE: Director del ICP							
ACTIVIDAD		PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas congnadas en el Portal de Iniciativas - Plan Estratégico ICP - Portafolio de Oportunidades Tecnológicas de la Empresa - Lineamientos, modelos y estándares de gestión de tecnología y conocimiento - Estudios de Entorno (mundial, regional y nacional) - Iniciativas tecnológicas de la Empresa congnadas en el Portal de Iniciativas 		Nuevas oportunidades tecnológicas de la Empresa (Portafolio de Oportunidades Tecnológicas de ECP)	-Acordados	Líder de Planeación Tecnológica del ICP	El Coordinador (UP o DOWN) debe revisar la información consignada en el Portal de Iniciativas Verificar que la realización de los talleres se lleve a cabo de acuerdo al cronograma establecido con los Negocios	Previo a la realización de un Taller con los Negocios Cada vez que se realice un Taller con los Negocios		Nuevas oportunidades tecnológicas de la Empresa (Portafolio de Oportunidades Tecnológicas de ECP)	
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas congnadas en el Portal de Iniciativas - Nuevas oportunidades tecnológicas de la Empresa congnadas en el Portal de Iniciativas 		Amenazas y oportunidades, debilidades y fortalezas tecnológicas y del conocimiento	- Relevantes (de impacto) ya que afecta la estrategia del Negocio	Líder de Planeación Tecnológica del ICP	Verificar que se haya realizado el respectivo análisis DOFA	Anual		Análisis DOFA	
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas congnadas en el Portal de Iniciativas - Nuevas oportunidades tecnológicas de la Empresa congnadas en el Portal de Iniciativas 		Areas de Foco	- Estratégicas	Equipo de Dirección ICP Vicespresidentes del Negocio	Aprobar las Areas de Foco propuestas en el Comité Tecnológico	Cada 5 años		Acta del Comité Tecnológico en el que se aprueban las Areas de Foco	
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas congnadas en el Portal de Iniciativas - Nuevas oportunidades tecnológicas de la Empresa congnadas en el Portal de Iniciativas 		Líneas de Investigación y Soporte Tecnológico	- Estratégicas	Equipo de Dirección ICP	Revisar los objetivos y logros alcanzados por cada línea de investigación y soporte tecnológico Aprobar las Líneas de Investigación y Soporte Tecnológico	Anual Cada 5 años		Acta del Comité Tecnológico en el que se aprueban las Líneas de Investigación y Soporte Tecnológico	
<ul style="list-style-type: none"> - Iniciativas congnadas en el Portal de Iniciativas - Nuevas oportunidades tecnológicas de la Empresa congnadas en el Portal de Iniciativas 		Iniciativas de Proyecto	-Clara -Concreta	Funcionario ICP	Cumplimiento del procedimiento	Previo a la formulación de las iniciativas de Proyecto Cada vez que se formule una iniciativa de Proyecto		Formato de inclusión de Iniciativas de Proyecto para Priorización o Formato de inclusión de iniciativas de Proyecto del ICP para Stream para Priorización diligenciado	

INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-C-008						
MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT 2						
PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		Fecha: 23/10/2007						
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: FORMULACIÓN ESTRATÉGICA Y PLANEACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO						
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO		O.L.T.: Asegurar la implementación del modelo de aseguramiento de tecnología y conocimiento						
ALCANCE:		RESPONSABLE:						
Comprende las actividades que van desde "realizar efícos taller(es) de identificación de nuevas oportunidades con el negocio", hasta "formular y/o actualizar lineamientos y estándares de gestión de tecnología y conocimiento".		Director del ICP						
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
<p>1 - Inicialización de Proyecto</p> <p>6. PRIORIZAR INICIATIVAS DE PROYECTO</p> <p>- Inicializas de Proyecto Priorizadas</p> <p>7. ESTABLECER LOS ANS CON LOS NEGOCIOS</p> <p>- ANS</p> <p>8. ESTABLECER Y/O ACTUALIZAR EL PEGTC</p> <p>- Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - PEGTC</p> <p>¿SE ACEPTA EL PEGTC?</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>- Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - PEGTC aprobado</p> <p>9. ACTUALIZAR EL PLAN TECNOLÓGICO DE ECOPETROL S.A.</p> <p>- Plan Tecnológico de Ecopetrol S.A.</p> <p>¿SE ACEPTA EL PLAN TECNOLÓGICO?</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>3 - Plan Tecnológico de Ecopetrol S.A. aprobado</p> <p>- Anexo de Foto - Línea de Gestión - Línea de Soporte Tecnológico - Línea de proyectos prioritarias</p>	Iniciativas de Proyecto Priorizadas	-Alineada y coherente con la estrategia de ECP -Enfocada a los Negocios de ECP -Innovadora	Coordinador (UP o DOWN)	Cumplimiento del procedimiento	Procedimiento para la priorización de iniciativas de proyecto entre ICP y Vicepresidencias o Terceros	Annual	-Matriz de Priorización de Inicializas de Proyecto	Resultados de la corrida de la Matriz de Priorización de Inicializas de Proyecto
	ANS (Acuerdo de Nivel de Servicio)	-Completo (Suficiente)	Director ICP	Verificar que las Inicializas del Proyecto Priorizadas hayan sido aprobadas por el Comité de Proyectos	Reglamento del Comité de Proyectos	Revisión a la inclusión de los Proyectos en los ANS	Acta del Comité de Proyectos	ANS's (Acuerdos de Nivel de Servicio) firmados
Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - PEGTC	-Adecuado a las condiciones y recursos de la Empresa -Coherente con las necesidades de la Empresa	Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - EEGTC	Verificar que todos los protocolos asociados a los proyectos que se van a desarrollar con la vicepresidencia se encuentren firmados	Verificar que el PEGTC es coherente con la estrategia del Negocio de Ecopetrol S.A.		Annual		Actas de las reuniones del Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - EEGTC Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - PEGTC
Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - PEGTC aprobado		Comité Tecnológico	Verificar aprobación del PEGTC en el Comité Tecnológico			Annual		Programa Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - PEGTC aprobado
Plan Tecnológico de Ecopetrol S.A.	-Adecuado a las condiciones y recursos de la Empresa -Coherente con las necesidades de la Empresa	Líder de Planeación Tecnológica del ICP	Verificar que existe alineación del Plan con la estrategia del Negocio de Ecopetrol S.A.			Annual - Revisión a la presentación del Plan Tecnológico en el Comité Tecnológico		Plan Tecnológico de Ecopetrol S.A.
Plan Tecnológico de Ecopetrol S.A. aprobado		Comité Tecnológico	Verificar aprobación del Plan Tecnológico en el Comité Tecnológico			Annual		Plan Tecnológico de Ecopetrol S.A. aprobado

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO PROCESO: DIRECCIONAMIENTO DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: FORMULACIÓN ESTRATÉGICA Y PLANEACIÓN DE LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA				ECP-ICP-C-008 ACT.2 Fecha: 23/10/2007		
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO Conjunto de actividades desarrolladas con el fin de definir los lineamientos corporativos que rigen lo concerniente a la gestión del Conocimiento y la Tecnología en Ecopetrol S.A., así como los planes y programas que permiten la ejecución de su estrategia tecnológica.		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO O.L1. Asegurar la implementación del modelo de aseguramiento de tecnología y conocimiento				RESPONSABLE: Director del ICP		
ALCANCE: Comprende las actividades que van desde "realizar estos talleres" de identificación de nuevas oportunidades con el negocio", hasta "formular y/o actualizar lineamientos y estándares de gestión de tecnología y conocimiento".								
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
 <p>10. DIVULGAR EL PLAN TECNOLÓGICO Y EL PEGTC DE ECOPETROL S.A. - Plan Tecnológico de Ecopetrol S.A. - PEGTC</p> <p>11. IMPLEMENTAR EL PLAN TECNOLÓGICO Y EL PEGTC</p> <p>12. REALIZAR SEGUIMIENTO AL PLAN TECNOLÓGICO Y EL PEGTC</p>	Plan Tecnológico de Ecopetrol S.A. Programa Empresarial de Gestión de Conocimiento - PEGTC		Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - EEGTC Líder de Planeación Tecnológica del ICP Líder de Planeación de las diferentes áreas del Negocio de Ecopetrol S.A. Negocio de Ecopetrol S.A. Instituto Colombiano del Petróleo - ICP	Verificar cumplimiento del Plan Tecnológico en el Comité Tecnológico Evaluar la eficacia y eficiencia del Plan Tecnológico		Mensual o de acuerdo a la frecuencia definida para cada componente del Plan Anual	Equipos de Telecomunicaciones, Internet e Intranet Recurso Humano y Económico	
- Marco Estratégico ECP - Plan Estratégico ECP - Reportes de Avance del Negocio	Reportes de avance y cumplimiento del Plan Tecnológico Reportes de avance y cumplimiento del PEGTC	-Concretos -Claras -Confiables	Líder de Planeación Tecnológica del ICP Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - EEGTC	Verificar cumplimiento del PEGTC en el Comité Tecnológico Evaluar la eficacia y eficiencia del PEGTC		Mensual Anual		Reportes de avance y cumplimiento del Plan Tecnológico Reportes de avance y cumplimiento del PEGTC
- Lineamientos, modelos y estándares de gestión de tecnología y conocimiento FIN	Lineamientos, modelos y estándares de gestión de tecnología y conocimiento	-Adecuados a las condiciones y recursos de la Empresa -Prácticos y aplicables	Equipo Empresarial de Gestión de Tecnología y Conocimiento - EEGTC	Verificar que se hayan realizado sesiones de construcción y validación con todos los niveles involucrados en la aplicación de los lineamientos, modelos y estándares Verificar que se haya ejecutado la estrategia de comunicación del respectivo lineamiento, modelo o estándar		Cada vez que se realice un lineamiento, modelo o estándar Una vez generado el lineamiento, modelo o estándar		Lineamientos, modelos y estándares de gestión de tecnología y conocimiento
 HILCEY A. MARTÍNEZ Profesional ICP		 SYLVIA M. RODRÍGUEZ Soporte Tecnológico		 SONIA HELENA CASTRO Coordinador de Gestión Tecnológica		 NÉSTOR FERNANDO SAAVEDRA Director ICP		



INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO
MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO
PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: INVESTIGACIÓN

ECP-ICP-C-001
 ACT:1
 Fecha: 26/02/2008

DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO

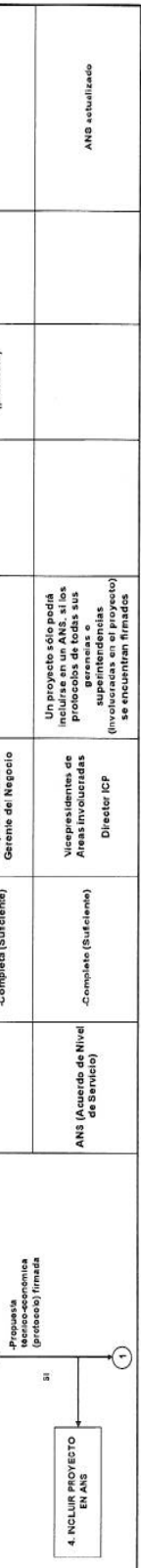
OBJETIVOS DEL SUB PROCESO


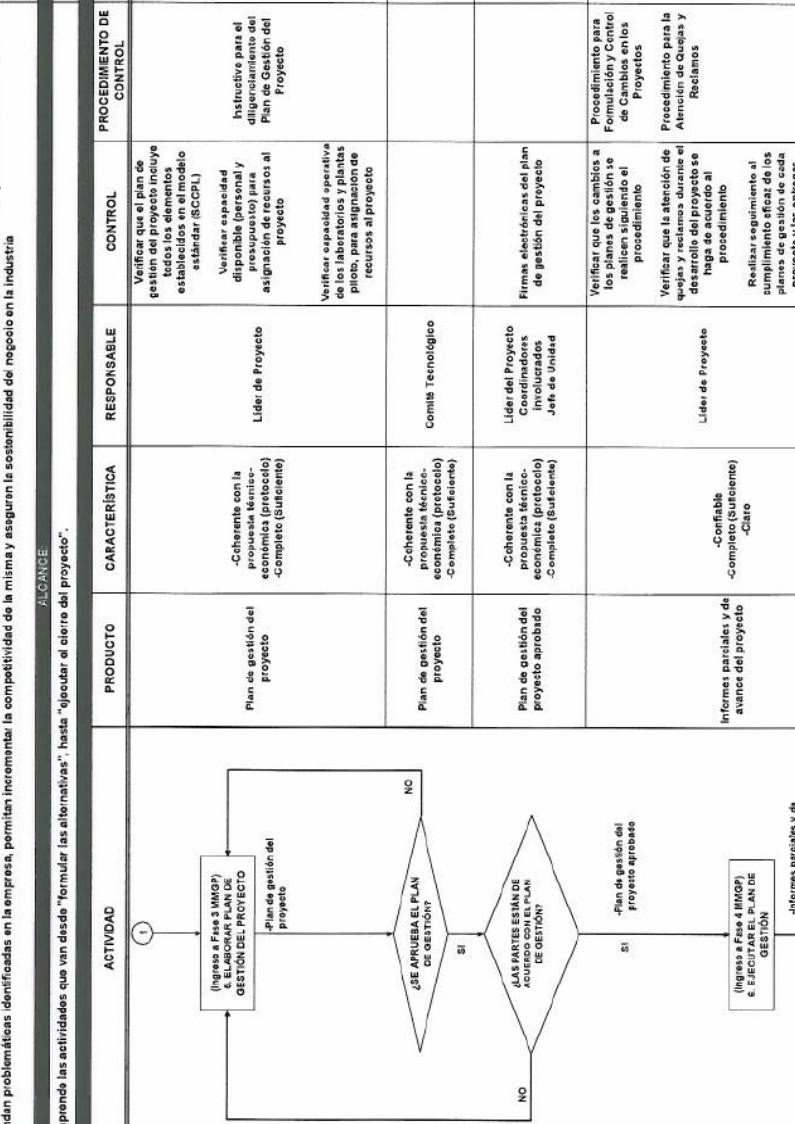
O.F.1. Maximizar de manera sostenida el valor para los accionistas
 O.C.2. Asegurar ventajas tecnológicas que apalancen el crecimiento
 O.I.2. Generar e incorporar nuevas capacidades tecnológicas
 O.I.4. Operar, operar con seguridad y excelencia la cadena de valor

RESPONSABLE
 Jefe de Unidad de Investigación

ALCANCE
 Comprende las actividades que van desde "formular las alternativas", hasta "ejecutar el cierre del proyecto".

ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
<ul style="list-style-type: none"> - Inicializa de Proyecto - Priorizadas - Modelo de Maduración - Gestión de Proyectos - MMGP 	<ul style="list-style-type: none"> - Alternativas formuladas para el desarrollo de la iniciativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Completa (suficiente) - Clara 	Líder de Proyecto	Cumplimiento del reglamento	Reglamento del Comité de Proyectos		- Fuentes de Información	Alternativas formuladas para desarrollo de la iniciativa
<ul style="list-style-type: none"> - Alternativas formuladas 	<ul style="list-style-type: none"> - Alternativas aprobadas para desarrollo de la iniciativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Alineada y coherente con la estrategia de ECP - Enfocada a los Negocios de ECP - Innovadora - viable 	Comité de Proyectos	Cumplimiento del reglamento	Reglamento del Comité de Proyectos	En cada reunión del Comité de Proyectos		Alternativas aprobadas para desarrollo de la iniciativa Acta del Comité de Proyectos
	<ul style="list-style-type: none"> - Alternativa aprobada para desarrollo del Proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Coherente y consistente con la iniciativa aprobada (necesidad u oportunidad identificada) - Adecuada 	Líder de Proyecto					Matriz de evaluación de alternativas
	<ul style="list-style-type: none"> - Propuesta técnico-económica (protocolo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Coherente y consistente con la iniciativa aprobada y la alternativa seleccionada - Clara - Completa (suficiente) 	Líder de Proyecto	Verificar que la propuesta técnico-económica (protocolo) cumpla con los elementos establecidos en el modelo estándar (SCCPL)	Instructivo para el diligenciamiento de propuestas técnicas económicas (protocolo de Proyecto)	Siempre que se elabore una propuesta técnico-económica (protocolo) en su firma	- Fuentes de Información - SCCPL	Propuesta técnico-económica (protocolo)
	<ul style="list-style-type: none"> - Propuesta técnico-económica (protocolo) 	<ul style="list-style-type: none"> - Coherente y consistente con la iniciativa aprobada y la alternativa seleccionada - Clara - Completa (suficiente) 	Comité de Proyectos	Cumplimiento del reglamento	Reglamento del Comité de Proyectos	En cada reunión del Comité de Proyectos	- Portal de Compromisos del Comité - SCCPL	Acta del Comité de Proyectos
	<ul style="list-style-type: none"> - Propuesta técnico-económica (protocolo) firmada 	<ul style="list-style-type: none"> - Coherente y consistente con la iniciativa aprobada y la alternativa seleccionada - Clara - Completa (suficiente) 	Líder de proyecto Coordinador (UP o DOWN) Jefe de Unidad Superintendente o Gerente del Negocio	Firmas de la propuesta técnico-económica (protocolo)	Plantilla de elaboración de propuesta técnico-económica (protocolo)	Siempre que se haya aprobado una propuesta técnico-económica (protocolo)		Propuesta técnico-económica (protocolo) firmada
	<ul style="list-style-type: none"> - ANS (Acuerdo de Nivel de Servicio) 	<ul style="list-style-type: none"> - Completo (suficiente) 	Vicepresidentes de Areas involucradas Director ICP	Un proyecto sólo podrá incluirse en un ANS, si los protocolos de todas sus superintendencias involucradas en el proyecto se encuentran firmados				ANS actualizado



		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: INVESTIGACIÓN		ECP-ICP-C-001				
		ACT.3		Fecha: 28/02/2008				
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO						
Conjunto de actividades desarrolladas con el fin de generar nuevo conocimiento o profundizar el conocimiento ya existente en el sector de los hidrocarburos, de modo que estos descubrimientos atiendan problemáticas identificadas en la empresa, permitan incrementar la competitividad de la misma y aseguren la sostenibilidad de negocio en la industria		O.F.1. Maximizar de manera sostenida el valor para los accionistas O.C.2. Asegurar ventajas tecnológicas que apalanquen el crecimiento O.I.2. Generar e incorporar nuevas capacidades tecnológicas O.I.4. Operar, operar, operar con seguridad y excelencia la cadena de valor						
ALCANCE		RESPONSABLE						
Comprende las actividades que van desde "formular las alternativas", hasta "ejecutar el cierre del proyecto".		Jefe de Unidad de Investigación						
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
1 	Plan de gestión del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> -Coherente con la promesa técnico-económica (protocolo) -Completo (Suficiente) 	Líder de Proyecto	Verificar que el plan de gestión del proyecto incluya todos los elementos establecidos en el modelo estándar (SCCPL) Verificar capacidad disponible (personal / presupuesto) para asignación de recursos al proyecto Verificar capacidad operativa de los laboratorios y plantas piloto, para asignación de recursos al proyecto	Instrucción para el diligenciamiento del Plan de Gestión del Proyecto	Siempre que se elabore un plan de gestión, previo a su firma	<ul style="list-style-type: none"> -Fuentes de información -SCCPL 	Plan de gestión del proyecto Matris de ocupación actualizada
	Plan de gestión del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> -Coherente con la promesa técnico-económica (protocolo) -Completo (Suficiente) 	Comité Tecnológico					Acta del Comité Tecnológico
	Plan de gestión del proyecto aprobado	<ul style="list-style-type: none"> -Coherente con la promesa técnico-económica (protocolo) -Completo (Suficiente) 	Líder del Proyecto Coordinadores involucrados Jefe de Unidad	Firmas electrónicas del plan de gestión del proyecto		Siempre que se haya aprobado un plan de gestión de proyecto	-SCCPL	Plan de gestión del proyecto firmado
	Informes parciales y de avance del proyecto	<ul style="list-style-type: none"> -Confiable (Suficiente) -Certe 	Líder de Proyecto	Verificar que los cambios a los planes de gestión se realicen siguiendo el procedimiento Verificar que la atención de quejas y reclamos durante el desarrollo del proyecto se haga de acuerdo al procedimiento Realizar seguimiento al cumplimiento eficaz de los planes de gestión de cada proyecto (parciales y final)	Procedimiento para Formulación y Control de Cambios en los Proyectos Procedimiento para la Atención de Quejas y Reclamos	Cada vez que se realice un cambio al plan de gestión del proyecto Cada vez que se reciba una queja o reclamo Mensual	<ul style="list-style-type: none"> -Personal -Infraestructura -Materiales e Insumos -SCCPL 	Formato para Formulación y Control de Cambios en los Proyectos diligenciado Formato de Recepción de Quejas y Reclamos diligenciado Informes parciales y de avance del proyecto
	Solución y/o Producto Tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> -Adecuada a las necesidades y capacidades del negocio 	Comité de Proyectos	Realizar el seguimiento sistemático al estado de avance a los proyectos ICP	Reglamento del Comité de Proyectos Instrucción para la Entrega de una Solución Tecnológica	Mensual Mensual Previo a la entrega de la Solución y/o Producto Tecnológico		Actas del Comité de Proyectos



INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO

MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO

PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS

PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: INVESTIGACIÓN

ECP-ICP-C-001

ACT.2

Fecha: 28/02/2008

DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO

OBJETIVOS DEL SUB PROCESO

Conjunto de actividades desarrolladas con el fin de generar nuevo conocimiento o profundizar el conocimiento ya existente en el sector de los hidrocarburos, de modo que estos descubrimientos atiendan problemáticas identificadas en la empresa, permitan incrementar la competitividad de la misma y aseguren la sostenibilidad del negocio en la industria

- O.1. Maximizar de manera sostenida el valor para los accionistas
- O.2. Asegurar ventajas tecnológicas que apalanquen el crecimiento
- O.3. Generar e incorporar nuevas capacidades tecnológicas
- O.4. Operar, ejecutar con seguridad y excelencia la cadena de valor

ALCANCE

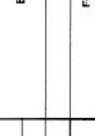
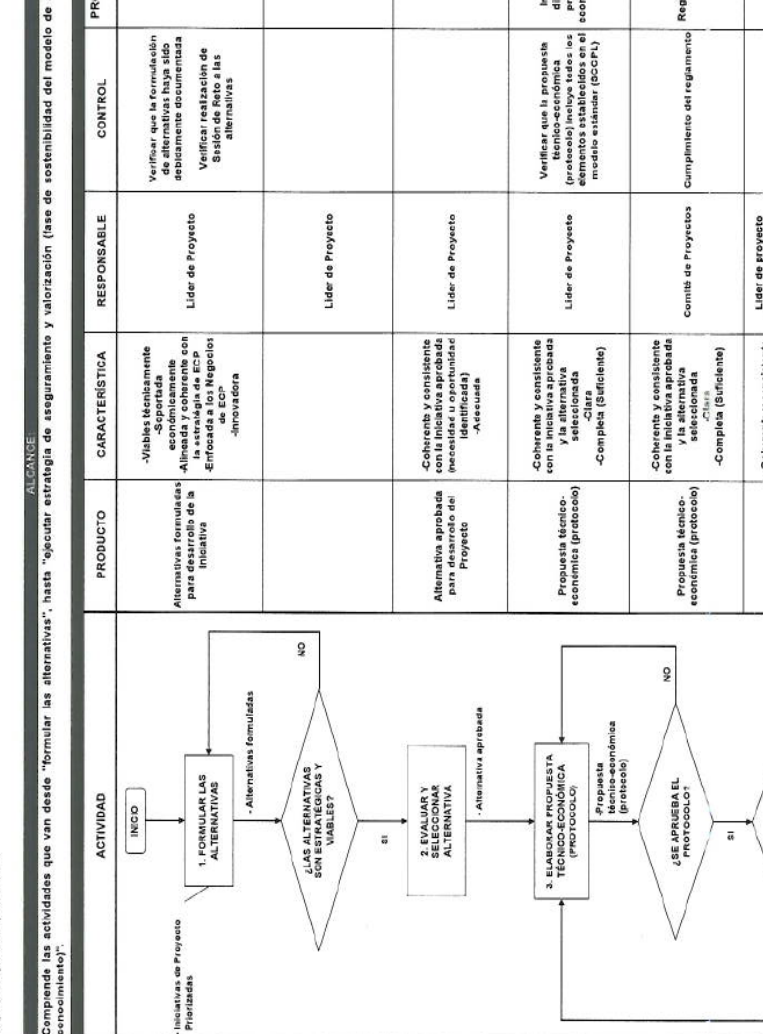
RESPONSABLE

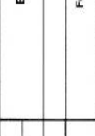
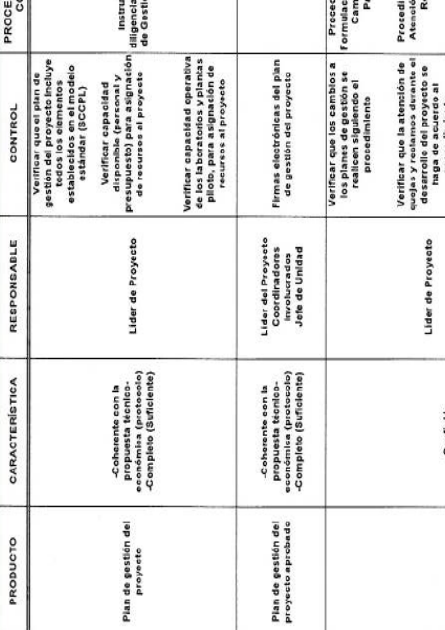
Comprende las actividades que van desde "formular las alternativas", hasta "ejecutar el cierre del proyecto".

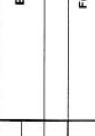






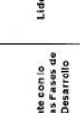
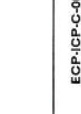


Jefe de Unidad de Investigación


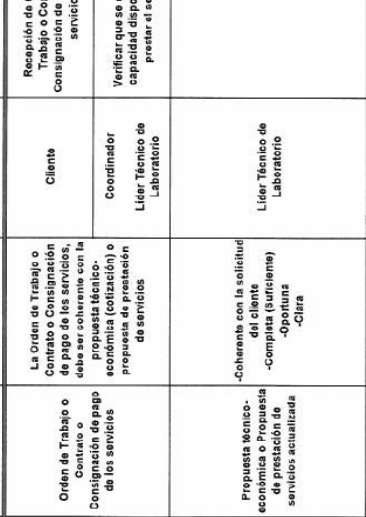
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
	Informe final del proyecto	-Coherente y consistente con la estrategia -Confiable -Completo (Suficiente) -Claro	Líder de Proyecto	Verificar que el informe final del proyecto cumple con los elementos exigidos Verificar que la entrega del informe final del proyecto se estableció en el plan de gestión Asegurar la entrega de la información al cliente en el informe final de la investigación e informe final al CIT Verificar diligenciamiento de lista de chequeo de hitos y cumplimiento de los hitos de Acuerdo y Diseño y Desarrollo del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento	Instructivo de elaboración del Informe Final	Cada vez que se elabore un informe final de proyecto	-SCCPL -Internet e Intranet	Informe final del proyecto Carta de Entrega del Proyecto firmada
	Entregables del modelo de aseguramiento del conocimiento	-Consistente con lo definido en el Protocolo o Modelo de Negocio -Completo (Suficiente)	Líder de Proyecto Supervisor de Proyecto Gerente del Negocio	Verificar diligenciamiento de lista de chequeo de hitos y cumplimiento de los hitos de Acuerdo y Diseño y Desarrollo del Modelo de Aseguramiento del Conocimiento	Modelo de Aseguramiento del Conocimiento Instructivo para la Entrega de una Solución Tecnológica	Mensual	-Recurso Humano y Económico	Lista de chequeo de hitos y entregables del modelo de aseguramiento del conocimiento diligenciada
	Acta de terminación del proyecto	-Completo (suficiente)	Negocio y/o Unidad de Disciplinas Especializadas - UDE	Verificar que se haya realizado el taller de cierre del Proyecto Verificar el diligenciamiento de la Encuesta de Satisfacción del Cliente del Proyecto Verificar las Firmas del Acta de Terminación del Proyecto		Cada vez que finalice un proyecto	-SCCPL	Encuesta de satisfacción del cliente del proyecto diligenciada Actas del taller de sesiones aprendidas del proyecto Acta de Terminación de Proyectos firmada


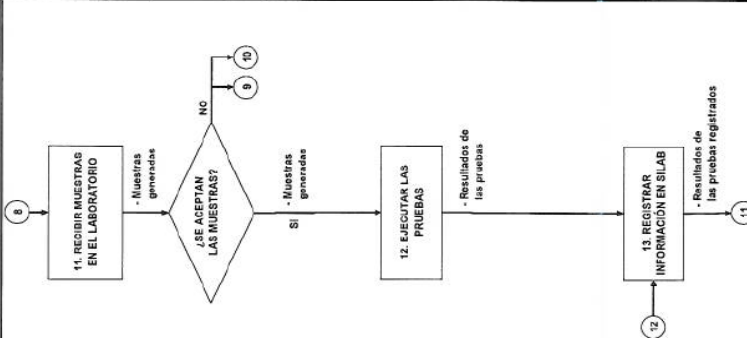
ELABORÓ: NELSON MARTÍNEZ
 REVISÓ: ANDRÉS REYES HARKER
 APROBÓ: NESTOR FERNANDO BARRERA


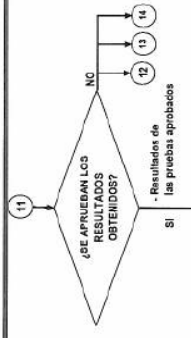
		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS		ECP-ICP-C-002 ACT3 Fecha: 20/02/2008				
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO O.F.1. Maximizar de manera sostenida el valor para los accionistas O.C.1. Asegurar la sostenibilidad de las prácticas claves del negocio O.C.2. Asegurar ventajas tecnológicas que apalancen el crecimiento O.C.3. Generar e incorporar nuevas capacidades tecnológicas O.C.4. Operar, operar con seguridad y cumplir la cadena de valor RESPONSABLE Jefe de Unidad de Disciplinas Especializadas						
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO Conjunto de actividades que se desarrollan con el fin de aplicar en el negocio nuevos conocimientos de la industria hidrocarbúfera, orientados a la atención de las necesidades operativas y la mejora del proceso productivo		ALCANCE Comprende las actividades que van desde "formular las alternativas", hasta "operar estrategia de aseguramiento y valorización (fase de sostenibilidad del modelo de aseguramiento del conocimiento)".						
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
	Alternativas formuladas para desarrollo de la Iniciativa	-Viabiles técnicamente -Sostenibles económicamente -Alineada y coherente con la estrategia de ECP -Enfocada al Negocio -Innovadora	Lider de Proyecto	Verificar que la formulación de alternativas haya sido debidamente documentada Verificar realización de Sesión de Reto a las alternativas	Inclusivo para el desarrollo de propuestas técnicas y económicas (protocolos de Proyecto)	Cada vez que se requiere (se hayan formulado las alternativas)	-Fuentes de Información	Alternativas formuladas para desarrollo de la iniciativa
	Alternativa aprobada para desarrollo del Proyecto	-Coherente y consistente con la iniciativa aprobada (necesidad u oportunidad identificada) -Adecuada	Lider de Proyecto					
	Propuesta técnico-económica (protocolo)	-Coherente y consistente con la iniciativa aprobada y la alternativa seleccionada -Completa (Suficiente)	Lider de Proyecto	Verificar que la propuesta (protocolo) incluya todos los elementos establecidos en el modelo estándar (SCCPL)		Siempre que se desarrolle una propuesta técnico-económica, previo a su firma	-Fuentes de Información -SCCPL	Propuesta técnico-económica (protocolo)
	Propuesta técnico-económica (protocolo)	-Coherente y consistente con la iniciativa aprobada y la alternativa seleccionada -Clara -Completa (Suficiente)	Comité de Proyectos	Cumplimiento del reglamento	Reclamo del Comité de Proyectos	En cada reunión del Comité de Proyectos	-Fertal de Compromisos del Comité -SCCPL	Acta del Comité de Proyectos
Propuesta técnico-económica firmada	-Coherente y consistente con la iniciativa aprobada y la alternativa seleccionada -Clara -Completa (Suficiente)	Lider de Proyecto Coordinador (UP o DOWN) -Jefe de Unidad Superintendente o Gerente del Negocio	Firmas de la propuesta técnico-económica (protocolo)	Plantilla de elaboración de propuesta técnico-económica (protocolo)	Siempre que se haya aprobado una propuesta técnico-económica (protocolo)		Propuesta técnico-económica (protocolo) firmada	
ANS (Acuerdo de Nivel de Servicio)	-Completo (Suficiente)	Vicepresidentes de Areas involucradas Director ICP	Un proyecto sólo podrá incluirse en un ANS, si los protocolos de las unidades gerenciales superintendencias involucradas en el proyecto se encuentran firmados					ANS actualizado

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS				ECP-ICP-C-002		
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO		DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO		ACT 13 Fecha: 28/02/2008		
Alcanza		Jefe de Unidad de Diseños Especializados		O.F.1. Maximizar de manera sostenida el valor para los accionistas O.C.1. Asegurar la sostenibilidad de las prácticas claves del negocio O.C.2. Asegurar ventajas tecnológicas que apalancan el crecimiento O.L.1. Generar e incorporar nuevas capacidades tecnológicas O.L.2. Operar, operar y operar con eficiencia y calidad la cadena de valor		OBJETIVO GENERAL		
Comprende las actividades que van desde "formular las alternativas", hasta "ejecutar estrategia de aseguramiento y valorización (fase de sostenibilidad del modelo de aseguramiento del conocimiento)".		Alcanza		Jefe de Unidad de Diseños Especializados		OBJETIVO GENERAL		
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
	Plan de gestión del proyecto	-Coherente con la propuesta técnica- -Completo (Suficiente)	Lider de Proyecto	Verificar que el plan de gestión del proyecto cumple con todos los elementos establecidos en el modelo estándar (SCCPL). Verificar capacidad disponible (personal y recursos) para la ejecución del proyecto. Verificar capacidad operativa de los laboratorios y plantas piloto, para asignación de recursos al proyecto.	Instructivo para el diligenciamiento del Plan de Gestión del Proyecto	Siempre que se realice un cambio al plan de gestión, previo a su firma	-Fuentes de información -SCCPL	Plan de gestión del proyecto
	Plan de gestión del proyecto aprobado	-Coherente con la propuesta técnica- -Completo (Suficiente)	Lider del Proyecto Coordinadores Jefe de Unidad	Firmas electrónicas del plan de gestión del proyecto		Siempre que se haya aprobado un plan de gestión de proyecto	-SCCPL	Plan de gestión del proyecto firmado
	Informes parciales y de avance del proyecto Solución y/o Producto Tecnológico	-Cumplido -Claro	Lider de Proyecto	Verificar que la atención de desarrollo del proyecto se haga de acuerdo al procedimiento. Realizar seguimiento al cumplimiento eficaz de los planes de gestión de avance del proyecto (parciales y final). Realizar el seguimiento sistémico al estado de avance a los proyectos ICP.	Procedimiento para la formulación y Control de Cambios en los Proyectos. Procedimiento para la Atención de Avances y Reclamos	Cada vez que se realice un cambio al plan de gestión del proyecto Cada vez que se realice un trabajo o reclamo	-Personal -Infraestructura -Materiales e Insumos -SCCPL	Formato para Formulación y Control de Cambios en los Proyectos diligenciado. Formato de Recepción de Quejas y Reclamos diligenciado
	Solución y/o Producto Tecnológico	-Adecuada a las capacidades del negocio	Comité de proyectos Lider de Proyecto	Verificar que el desarrollo de la Solución y/o Producto Tecnológico responde las necesidades del negocio. Verificar que el plan de gestión cumple con los elementos estratégicos.	Instructivo para la Emisión de Solución Tecnológica Instructivo de elaboración del informe final	Previo a la entrega de la Solución y/o Producto Tecnológico		Informes parciales y de avance del proyecto Actas del Comité de Proyectos
	Informe final del proyecto	-Coherente y consistente con la Iniciativa aprobada -Cumplido (Suficiente) -Claro	Lider de Proyecto	Verificar que la entrega del Informe final del proyecto se realizó de acuerdo a lo establecido en el plan de gestión.	Verificar que el Informe final de elaboración del informe final	Cada vez que se elabore un Informe final de proyecto	-SCCPL	Informe final del proyecto Carta de Entrega del Proyecto firmada
				Asegurar la entrega de la información del Informe final del proyecto (Informe final) al CIT		Cada vez que se elabore un Informe final de proyecto	-Centro de Información -Información -Información -Información -ALEPH100	Memoria Técnica documentada del Proyecto catalogada

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS		ECP-ICP-C-002 ACT.3					
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: PROYECTOS DE DESARROLLO TECNOLÓGICO		DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO					
Conjunto de actividades que se desarrollan con el fin de aplicar en el negocio nuevos conocimientos de la industria hidrocarburiifera, orientados a la atención de las necesidades operativas y la mejora del proceso productivo		O.C.1. Maximizar de manera sostenida el valor para los accionistas O.C.2. Asegurar ventajas tecnológicas que aseguran el crecimiento O.I.2. Generar e incorporar nuevas capacidades tecnológicas O.I.4. Operar, ejecutar con seguridad y excelencia la cadena de valor		O.C.1. Maximizar de manera sostenida el valor para los accionistas O.C.2. Asegurar ventajas tecnológicas que aseguran el crecimiento O.I.2. Generar e incorporar nuevas capacidades tecnológicas O.I.4. Operar, ejecutar con seguridad y excelencia la cadena de valor					
Compende las actividades que van desde "formular las alternativas", hasta "ejecutar estrategia de aseguramiento y valorización (fase de sostenibilidad del modelo de aseguramiento del conocimiento)".		ALCANCE		RESPONSABLE					
ACTIVIDAD		PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
		Entregables del modelo de aseguramiento del conocimiento	-Consistente con lo definido en el Modelo o Plan de Gestión. -Completo (Suficiente)	Líder de Proyecto Supervisor de Operaciones Jefe de Negocio	Verificar diligenciamiento de lista de chequeo de hitos y entregables para fase de Acuerdo y Diseño y Desarrollo del Modelo de Aseguramiento de Conocimiento	Modelo de Aseguramiento de Conocimiento Instrutivo para la Ejecución de la Solución Tecnológica	Mensual	-Recurso Humano y Económico	Lista de chequeo de hitos y entregables del modelo de aseguramiento de conocimiento diligenciada
		Entregables del modelo de aseguramiento del conocimiento	-Consistente con lo definido en las fases de Acuerdo y Desarrollo	Líder de Proyecto Negocio	Verificar diligenciamiento de lista de chequeo de hitos y entregables para fase de Instalación/Implementación del Modelo de Aseguramiento de Conocimiento	Modelo de Aseguramiento de Conocimiento	Mensual	-Recurso Humano y Económico	Lista de chequeo de hitos y entregables del modelo de aseguramiento de conocimiento diligenciada
		Certificado de Beneficios del Proyecto - CBP	-Acordado -Soportado en la base de datos del Negocio -Auditable	Jefe de Unidad	Verificar que el CBP se elabore de acuerdo a la base de datos del Negocio acordada con el Negocio				Certificado de Beneficios del Proyecto -CBP diligenciado y firmado
		Acta de terminación del proyecto	-Completo (Suficiente)	Líder de proyecto Supervisor (UP o DOWN) Jefe de Unidad	Verificar que se haya realizado diligenciamiento de Listas de Aprendizajes del Proyecto Verificar el diligenciamiento de la Encuesta de satisfacción de Cliente del Proyecto Verificar las Firmas del Acta de Terminación del Proyecto		Cada vez que finalice un proyecto	-SCCFL	Encuesta de satisfacción del cliente del Proyecto diligenciada Actas del taller de lecciones aprendidas del Proyecto Acta de Terminación de Proyectos firmada
		Entregables del modelo de aseguramiento del conocimiento	-Consistente con lo definido en el Modelo de Acuerdo y Desarrollo	Líder de Proyecto Negocio	Verificar diligenciamiento de lista de chequeo de hitos y entregables para fase de Sostenibilidad del Modelo de Aseguramiento de Conocimiento	Modelo de Aseguramiento de Conocimiento	Mensual	-Recurso Humano y Económico	Lista de chequeo de hitos y entregables del modelo de aseguramiento de conocimiento diligenciada
ELABORO  Profesional		REVIÓ  Supervisor		APROBÓ/DEFINIÓ/RESPONSABLE  Jefe Unidad de Disciplinas Especializadas		APROBÓ/DEFINIÓ/RESPONSABLE  Profesional		APROBÓ/DEFINIÓ/RESPONSABLE  Profesional	


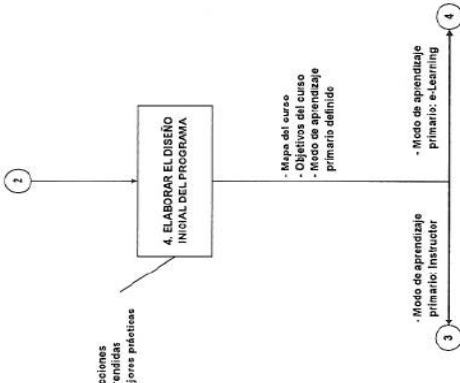
		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-C-003					
		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT3					
		PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS		Fecha: 28/07/2008					
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: SERVICIOS TÉCNICOS		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO							
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO		O.F.1. Maximizar de manera sostenida el valor para los accionistas O.C.2. Asegurar ventajas tecnológicas que apalancen el crecimiento O.I.4. Operar, ejecutar con seguridad y excelencia la cadena de valor							
ALCANCE:		RESPONSABLE							
Conjunto de actividades desarrolladas para satisfacer las necesidades de los clientes, mediante la realización de análisis, pruebas y ensayos de laboratorio		Jefe de Unidad de Servicios Técnicos							
Comprende las actividades que van desde "recibir solicitud del cliente", hasta "elaborar y enviar el informe de las pruebas realizadas".									
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS	
	Orden de Trabajo o Consignación de pago de los servicios	La Orden de Trabajo o Contrato o Consignación de pago de los servicios, debe cumplir con la propuesta técnica, económica (cotización) o propuesta de prestación de servicios	Cliente	Recapitón de Orden de Trabajo o Contrato o Consignación de pago de los servicios				Orden de Trabajo o Contrato o Consignación de pago de los servicios	
	Propuesta técnica, económica o Propuesta de prestación de servicios actualizada	-Coherente con la solicitud del cliente -Completa (suficiente) -Oportuna -Clara	Coordinador Líder Técnico de Laboratorio	Verificar que se cuenta con capacidad disponible para prestar el servicio	Una vez que el cliente haya aceptado la propuesta			Propuesta técnica-económica o Propuesta de prestación de servicios actualizada	
	Solicitud de servicio (Ente S-CPL - SILAB)	-Coherente con la solicitud del cliente -Consistente con la propuesta técnico-económica (cotización) o propuesta de prestación de servicios -Completa (suficiente)	Líder Técnico de Laboratorio	Verificar soportes del pago (consignación, contrato, crédito)				S-CPL -SILAB	Solicitud de servicio - S-CPL
	Plan de ejecución del servicio	-Completo (suficiente) -Consistente con la propuesta técnico-económica (cotización) o propuesta de prestación de servicios	Líder Técnico de Laboratorio	Verificar priorización y asignación de recursos para ejecución				-S-CPL	Matriz de ocupación actualizada - S-CPL


		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: SERVICIOS TÉCNICOS			ECP-ICP-C-003			
					ACT 3			
					Fecha: 28/02/2008			
					OBJETIVOS DEL SUB PROCESO			
		O.F.1. Maximizar de manera sostenida el valor para los accionistas O.C.2. Asegurar ventajas tecnológicas que apalancen el crecimiento O.I.4. Operar, ejecutar con seguridad y excelencia la cadena de valor						
		CONJUNTO DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS PARA SATISFACER LAS NECESIDADES DE LOS CLIENTES, MEDIANTE LA REALIZACIÓN DE ANÁLISIS, PRUEBAS Y ENSAYOS DE LABORATORIO			RESPONSABLE			
		Comprende las actividades que van desde "recibir solicitud del cliente", hasta "elaborar y enviar el informe de las pruebas realizadas".			Jefe de Unidad de Servicios Técnicos			
		ALCANCE:						
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
	Muestras generadas en el SILAB/SCCPL	-Completo (Suficiente) -Centrales -Oportunas	Lider Técnico de Laboratorio Técnico de Laboratorio	Verificar especificaciones para recepción de muestras; condiciones para preservación, técnicas de seguridad y cantidades	Procedimiento de manejo y recepción de muestras	Cada vez que llegue una muestra	-SCCPL -SILAB	Formato de recepción interna de muestras diligenciado
	Muestras generadas en el SILAB/SCCPL	-Completo (Suficiente) -Confiable -Oportunas	Lider Técnico de Laboratorio Técnico de Laboratorio	Verificar especificaciones para recepción de muestras; condiciones para preservación, técnicas, de seguridad y cantidades	Procedimiento de manejo y recepción de muestras	Cada vez que llegue una muestra	-SCCPL -SILAB	Formato de recepción interna de muestras diligenciado
	Resultados de las Pruebas	-Completo (Suficiente) -Confiable -Oportuno -Consistente con la propuesta técnico-económica (cotización) o propuesta de prestación de servicios	Lider Técnico de Laboratorio Técnico de Laboratorio	Verificar que los cambios a la solicitud de servicio se realicen siguiendo el procedimiento Verificar que la atención de quejas y reclamos durante la prestación del servicio técnico de laboratorio se haga de acuerdo al procedimiento Realizar seguimiento al cumplimiento eficaz del plan de ejecución del servicio Verificar cumplimiento del programa de calibración de equipos	Procedimiento para Formulación y Control de Cambios de los Planes de Gestión Procedimiento para la Atención de Quejas y Reclamos	Cada vez que se realice un cambio a la solicitud de servicio Cada vez que se reciba una queja o reclamo	-Infraestructura y equipos de laboratorio -Materiales e Insumos -Personal especialista -SCCPL -SILAB	Formato para Formulación y Control de Cambios de Inicialias de Proyecto y/o Planes de Gestión diligenciado Formato de Recepción de Quejas y Reclamos diligenciado Informes parciales y de avance del servicio técnico de laboratorio
Resultados de las Pruebas registrados	Resultados de las Pruebas registrados	-Consistente con los resultados de las pruebas -Completo (Suficiente) -Confiable	Lider Técnico de Laboratorio Técnico de Laboratorio			Mensual	-SILAB	Resultados de las Pruebas registrados en SILAB Resultados de las Pruebas registrados en las carpetas del laboratorio


		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO PROCESO: DESARROLLO DE SOLUCIONES TECNOLÓGICAS PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: SERVICIOS TÉCNICOS		ECP-ICP-C-403 ACT:3 Fecha: 20/02/2008										
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO														
OBJETIVOS DEL SUB PROCESO O.F.1. Maximizar de manera sostenida el valor para los accionistas O.C.2. Asegurar ventajas tecnológicas que aplaquen el crecimiento O.I.4. Operar, ejecutar con seguridad y excelencia la cadena de valor														
ALCANCE														
Conjunto de actividades desarrolladas para satisfacer las necesidades de los clientes, mediante la realización de análisis, pruebas y ensayos de laboratorio Comprende las actividades que van desde "recibir solicitud del cliente", hasta "elaborar y enviar el informe de las pruebas realizadas".														
RESPONSABLE:														
Jefe de Unidad de Servicios Técnicos														
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS						
	Resultados de las Pruebas aprobados Informe de Pruebas realizadas	-Consistente con los requerimientos del cliente -Completo (Suficiente) -Confiable	Coordinador Líder Técnico de Laboratorio				-LAB -Bases de datos de los Laboratorios	Resultados de las Pruebas registrados en las carpetas del laboratorio						
		-Consistente con los requerimientos del cliente -Completo (Suficiente) -Confiable -Oportuno	Coordinador Líder Técnico de Laboratorio				-SCPL	Informe de Pruebas realizadas						
ELABORÓ					REVISÓ	APROBÓ DEPENDENCIA RESPONSABLE								
SILVIA M. REQUIN Soporte Tecnológico de Procesos ICP					JOSÉ FRANCISCO ZAPATA Coordinador UF STRIAM, SST					JORGE HERNÁNDO HERRERA Jefe Unidad de Servicios Técnicos				
MESSÓN J. MARTÍNEZ Profesional ICP					María Mojica Coordinador EOWIN STRIAM, SST					NESTOR FERNANDO ZAVIDERA Director ICP				


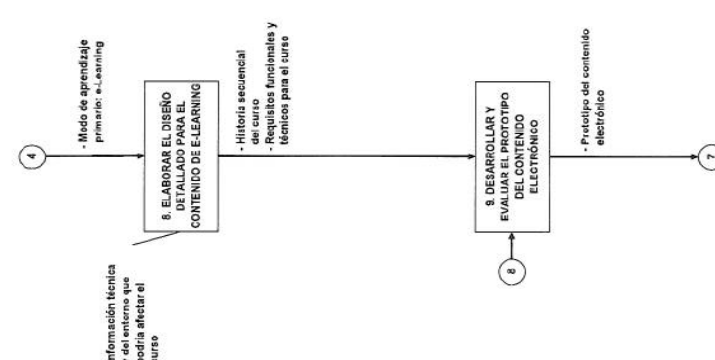
INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-C-004						
MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT:3						
PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		Fecha: 26/02/2008						
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO DE ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO: APLICACION DEL MODELO DE ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO						
DEFINICION DEL SUB PROCESO		O.1.1. Asegurar la implementación del modelo de aseguramiento de conocimiento, la información y la tecnología requeridos						
ALCANJE		RESPONSABLE: Coordinador de Gestión Tecnológica						
Comprende las actividades que van desde "Identificar las iniciativas y/o prácticas a asegurar", hasta "sostener la práctica".								
<p>ACTIVIDAD</p> <p>Inicio</p> <p>1. IDENTIFICAR INICIATIVAS Y/O PRÁCTICAS A ASEGURAR</p> <p>2. ACORDAR OBJETIVO Y ALCANCE DE LA PRÁCTICA</p> <p>3. DESARROLLAR LA PRÁCTICA ACORDADA</p> <p>4. INSTALAR E IMPLEMENTAR LA PRÁCTICA</p> <p>5. SOSTENER LA PRÁCTICA</p>	<p>Planes, programas e iniciativas del Negocio</p> <p>Soluciones y/o Productos Tecnológicos</p> <p>Iniciativas y/o prácticas claves a asegurar</p> <p>Estándares de gestión documental referencial</p> <p>Prácticas acordadas</p> <p>Estándares acordados a la práctica</p> <p>Personal competente para la práctica</p> <p>Prácticas aplicadas</p> <p>Práctica mejorada o Mejor práctica</p>	<p>- Cualquier funcionario de Etopetrol S.A.</p> <p>- Representantes de cada una de las áreas de negocio en el Programa Empresarial de Gestión Conocimiento - PEGTC</p> <p>Líder de la práctica</p> <p>Jefe de línea a cargo de la práctica</p> <p>Jefe de línea a cargo de la práctica</p> <p>Jefe de línea a cargo de la práctica</p>	<p>- Coherente con los planes de desarrollo de las áreas de negocio (estratégicos)</p> <p>- Completa (suficiente)</p> <p>- Concreta por todas las partes involucradas</p> <p>- Completo (suficiente)</p> <p>- Claro</p> <p>- Unificados</p> <p>- Entrenado de acuerdo a la práctica que se ha desarrollado</p> <p>- Consistente con la práctica acordada y sus estándares</p> <p>- Adecuada a las condiciones y necesidades del negocio</p>	<p>Verificar que se ha definido: objetivo, alcances y cobertura de la práctica, así como los indicadores de cumplimiento de la misma</p> <p>Verificar que los gerentes de línea a cargo de la práctica estén enterados y de acuerdo con su desarrollo</p> <p>Verificar que los documentos que soportan la práctica han incluido las mejoras acordadas</p> <p>Verificar que haya soporte documental para todo de la práctica</p> <p>Verificar y/o evaluar que la capacitación impartida y competencias adquiridas son coherentes con el rol que se desempeñan dentro de la práctica</p> <p>Verificar cumplimiento de la práctica o especificado en la fase de acuerdo al modo de aseguramiento del conocimiento</p> <p>Verificar que se haga revisión a los indicadores de desempeño de la práctica y a la generación e implementación de lecciones aprendidas</p>	<p>Aprobación de la iniciativa por parte del EEOCTC y/o dueño de proceso</p> <p>Manual de Aseguramiento del Conocimiento</p> <p>Manual de Aseguramiento del Conocimiento</p> <p>Manual de Aseguramiento del Conocimiento</p> <p>Manual de Aseguramiento del Conocimiento</p> <p>Manual de Aseguramiento del Conocimiento</p>	<p>Reunión Anual de definición del PEGTC o cuando se requiera</p> <p>Antes de iniciar el desarrollo de la práctica</p> <p>Manual de Aseguramiento del Conocimiento</p> <p>Manual de Aseguramiento del Conocimiento</p> <p>Manual de Aseguramiento del Conocimiento</p> <p>Manual de Aseguramiento del Conocimiento</p> <p>Manual de Aseguramiento del Conocimiento</p>	<p>Actas de las reuniones mensuales de los representantes del PEGTC o actas de aprobación de las prácticas a asegurar</p> <p>Matriz de maduración de la iniciativa o práctica a asegurar</p> <p>Portal de Páginas Amarillas</p> <p>Portal de Redes de Trabajo</p> <p>Tecnologías y demás recursos requeridos</p> <p>Portal de Páginas Amarillas</p> <p>Portal de Redes de Trabajo</p> <p>Registros de desempeño de la práctica durante su aplicación</p> <p>Portal de Lecciones Aprendidas</p> <p>Prácticas mejoradas o Mejor práctica</p>	<p>REGISTROS</p>
<p>ELABORÓ</p> <p>NILSON MARTÍNEZ Profesional ICP</p>		<p>REVISÓ</p> <p>SONIA HELEN CASTRO Coordinador de Gestión Tecnológica</p>		<p>APROBÓ/DEPENDENCIA RESPONSABLE</p> <p>NESTOR FERNANDO SANVEDRA Director ICP</p>				


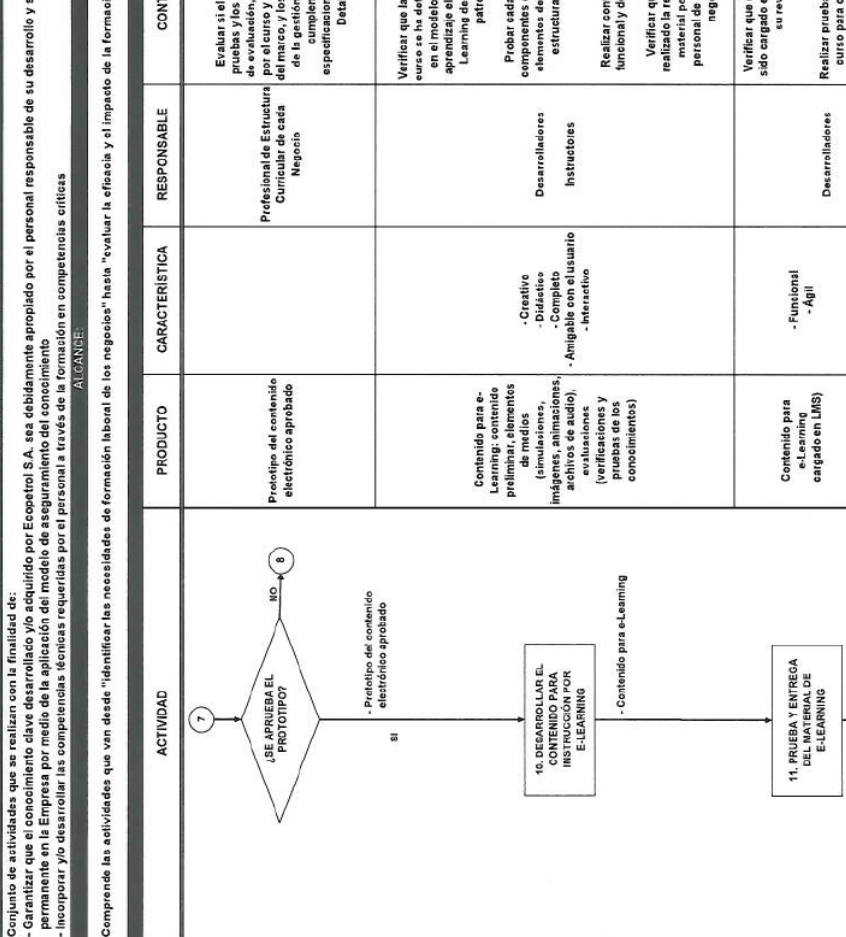
INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP/ICP-C-009							
MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT:1							
PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		Fecha: 28/02/2008							
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO DE ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO: FORMACION EN COMPETENCIAS CRÍTICAS		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO							
DEFINICION DEL SUB PROCESO		O.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos							
ALCANSE:		RESPONSABLE:							
Comprende las actividades que van desde "identificar las necesidades de formación laboral de los negocios" hasta "evaluar la eficacia y el impacto de la formación en los resultados del negocio".		Coordinador del Centro de Aprendizaje							
Comprende las actividades que se realizan con la finalidad de: - Garantizar que el conocimiento clave desarrollado y/o adquirido por Ecopetrol S.A. sea debidamente apropiado por el personal responsable de su desarrollo y se mantenga de forma permanente en la Empresa por medio de la aplicación del modelo de aseguramiento del conocimiento - Incorporar y/o desarrollar las competencias técnicas requeridas por el personal a través de la formación en competencias críticas									
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS	
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluaciones de desempeño - Planes de desarrollo de competencias - Planes generales de desarrollo 	<p>INICIO</p> <p>1. IDENTIFICAR LAS NECESIDADES DE FORMACION DE LOS NEGOCIOS</p> <p>¿LA NECESIDAD ES PRIORITARIA?</p> <p>NO → 1</p> <p>SI → 2. DEFINIR EL PLAN DE PROYECTO DE CREACION DE CONTENIDO</p> <p>3. REALIZAR EL ANÁLISIS DEL PROCESO (OBJETO DE FORMACION)</p> <p>7</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Completo (Suficiente) - Coherente con las necesidades de los Negocios 	<p>Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio</p> <p>Coordinador del Centro de Aprendizaje</p> <p>Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio</p>	<p>Verificar que el Plan de Proyecto de Formación elaborado incluye la descripción de las limitaciones del proyecto identificadas y las metas de desempeño confirmadas con el Negocio</p> <p>Verificar que el Análisis del proceso (objeto de formación) contempla la identificación de las áreas del proceso prioritario, los datos entrantes y salientes de cada una de ellas, así como las relaciones entre las mismas</p> <p>Verificar que se haya incluido la cuantificación del impacto de cada una de las metas de desempeño</p> <p>Verificar que la estrategia de formación contemplada en el Plan de Proyecto de Formación permita evaluar tanto el desempeño de la tarea como el impacto de la capacitación en los resultados comerciales</p>			<p>Registro de necesidades identificadas en cada Negocio</p> <p>Registro de necesidades priorizadas por el Coordinador del Centro de Aprendizaje</p> <p>Plan de proyecto de creación de contenido</p> <p>Análisis del proceso (objeto de formación)</p> <p>Mapa del proceso</p> <p>Descripción del desempeño</p> <p>Estrategia de evaluación</p>		
	<p>Necesidades de formación identificadas</p>	<p>- Necesidades de formación identificadas</p>	<p>Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio</p>						
	<p>Necesidades de formación aprobadas</p>	<p>- Necesidades de formación aprobadas</p>	<p>Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio</p>						
<p>Plan de proyecto de creación de contenido</p>	<p>- Plan de proyecto de creación de contenido</p>	<p>Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio</p>							
<p>Análisis del proceso (objeto de formación)</p>	<p>- Completo (contiene todos los elementos requeridos por el proceso)</p> <p>- Relevante (del proceso objeto de estudio)</p>	<p>Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio</p>							
<p>Descripción del desempeño</p>	<p>- Clara</p>	<p>Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio</p>							
<p>Normas para las tareas y conocimientos</p>	<p>- Claras</p> <p>- Cuantificables</p> <p>- Verificables</p>	<p>Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio</p>							
<p>Estrategia de evaluación</p>	<p>- Adecuada al tipo de curso que se vaya a dictar</p>	<p>Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio</p>							

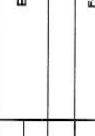
		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-C-009				
		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT11				
		PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		Fecha: 26/02/2009				
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO DE ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO: FORMACION EN COMPETENCIAS CRÍTICAS		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO						
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO		C.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos		RESPONSABLE: Coordinador del Centro de Aprendizaje				
<p>Conjunto de actividades que se realizan con la finalidad de:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantizar que el conocimiento clave desarrollado y/o adquirido por Ecopetrol S.A. sea debidamente apropiado por el personal responsable de su desarrollo y se mantenga de forma permanente en la Empresa por medio de la aplicación del modelo de aseguramiento del conocimiento - Incorporar y/o desarrollar las competencias técnicas requeridas por el personal a través de la formación en competencias críticas <p>Comprende las actividades que van desde "identificar las necesidades de formación laboral de los negocios" hasta "evaluar la eficacia y el impacto de la formación en los resultados del negocio".</p>		ALCANCE:						
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
	Mapa del curso	- Ordenado - Secuencial	Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio	Verificar que el curso se ha diseñado por módulos Verificar que los objetivos sean realistas, razonables y ponderables		Cada vez que se elabore el Mapa del curso		Mapa del curso
	Objetivos del curso	- Cuantificable - Medible		Verificar que existen materiales que cumplan con los requisitos de la capacitación			Durante la elaboración del Diseño inicial del contenido	
	<p>Modo de aprendizaje primario definido:</p> <p>Formato de educación tradicional (instructor) o Formato de educación electrónica (e-Learning)</p>	- Coherente con las necesidades del Negocio - Adecuada a la población objetivo del curso	Desarrolladores Instructores	Verificar que factores como el tipo de contenido, características de la audiencia y requisitos de entrega sean tenidos en cuenta para la ejecución de esta actividad		Durante la definición del Modo de aprendizaje primario		

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO				ECP-ICP-C-009			
		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO				ACT:1			
		PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA				Fecha: 28/02/2008			
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO DE ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO: FORMACION EN COMPETENCIAS CRÍTICAS		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO							
DEFINICION DEL SUB PROCESO		O.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos				RESPONSABLE: Coordinador del Centro de Aprendizaje			
AUGANDE Comprende las actividades que van desde "identificar las necesidades de formación laboral de los negocios" hasta "evaluar la eficacia y el impacto de la formación en los resultados del negocio".		CONJUNTO DE ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN CON LA FINALIDAD DE: - Garantizar que el conocimiento clave desarrollado y/o adquirido por Ecopetrol S.A. sea debidamente apropiado por el personal responsable de su desarrollo y se mantenga de forma permanente en la Empresa por medio de la aplicación del modelo de aseguramiento del conocimiento. - Incorporar y/o desarrollar las competencias técnicas requeridas por el personal a través de la formación en competencias críticas.							
ACTIVIDAD		PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
<div style="text-align: center;"> 3 - Modo de aprendizaje primario: Instructivo <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> 6. ELABORAR EL DISEÑO DETALLADO DE CREACIÓN DE CONTENIDO </div> - Intervenciones de instrucción - Estrategia de evaluación - Requisitos del instructor - Necesidades de logística - Plan de diseño de la capacitación 6 </div>		Intervenciones de instrucción	- Programada	Desarrolladores Instructores	Verificar que se han especificado las intervenciones (definido técnicas de instrucción y nivel de participación del instructor en cada uno de los módulos) Verificar que se han identificado los recursos adicionales requeridos para las intervenciones, incluye la necesidad de auxiliares para el trabajo)		Durante la especificación de las intervenciones		Programa de intervenciones de instrucción
		Estrategia de evaluación		Desarrolladores Instructores	Verificar que se han definido los tipos de certificación formal u otro tipo de experiencia que deba requerirse al instructor Verificar que se ha definido la manera en que los instructores recibirán su certificación		Durante la elaboración de los requisitos del instructor		Requisitos del instructor
		Necesidades de logística y servicio para el curso Plan de diseño de la capacitación		Desarrolladores Instructores Desarrolladores Instructores	Verificar que se haya identificado la manera en que los equipos soportarán la capacitación Verificar que se hayan identificado las necesidades de equipos adicionales para la capacitación		Durante la identificación de Necesidades de logística y servicio para el curso		

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ECP-ICP-C-009	
		PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		ACT:1	
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO DE ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO: FORMACION EN COMPETENCIAS CRITICAS		DEFINICION DEL SUB PROCESO:		OBIETIVOS DEL SUB PROCESO:	
Conjunto de actividades que se realizan con la finalidad de: - Garantizar que el conocimiento clave desarrollado y/o adquirido por Ecopetrol S.A. sea debidamente apropiado por el personal responsable de su desarrollo y se mantenga de forma permanente en la Empresa por medio de la aplicación del modelo de aseguramiento del conocimiento - Incorporar y/o desarrollar las competencias técnicas requeridas por el personal a través de la formación en competencias críticas		ALCANCE: Comprende las actividades que van desde "identificar las necesidades de formación laboral de los negocios" hasta "evaluar la eficacia y el impacto de la formación en los resultados del negocio".		RESPONSABLE: Coordinador del Centro de Aprendizaje	
ACTIVIDAD		PRODUCTO		FRECUENCIA DE CONTROL	
6. DESARROLLAR Y EVALUAR EL PROTOTIPO DE INSTRUCCIÓN - Prototipo del contenido de instrucción		Prototipo del contenido de instrucción		Durante la elaboración del Prototipo de material de instrucción	
7. DESARROLLAR EL CONTENIDO DE INSTRUCCIÓN - Contenido de instrucción		Contenido de instrucción: contenido preliminar (descripciones del proceso, ejercicios prácticos, material para autoinstrucción y guías para el instructor), evaluaciones (de nivel 1 al 4)		Una vez se haya elaborado el Prototipo de material de instrucción	
RESPONSABLE		CARACTERÍSTICA		PROCEDIMIENTO DE CONTROL	
Desarrolladores Instructores		<ul style="list-style-type: none"> - Creativo - Didáctico - Completo 		Verificar que el prototipo cumple con todas las especificaciones contenidas en el Diseño Detallado	
Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio		Prototipo del contenido de instrucción aprobado		Evaluar si el material, las pruebas y los componentes de evaluación, y los componentes de la gestión de cambios cumplen con las especificaciones del Diseño Detallado	
Desarrolladores Instructores		Realizar revisión técnica y editorial del material		Realizar revisión técnica y editorial del material	
Realizar revisión técnica y editorial del material		Verificar que el contenido de instrucción y las entregas asociadas cumplen con los requisitos de diseño ya establecidos para la capacitación, las normas del prototipo y los procesos de trabajo		Una vez que se haya finalizado la elaboración del contenido de instrucción	
REGISTROS		RECURSOS		REGISTROS	
Prototipo de contenido de instrucción		Prototipo de contenido de instrucción aprobado		Prototipo de contenido de instrucción aprobado	

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO		ECP-ICP-C-009				
		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT:1				
PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO DE ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO: FORMACION EN COMPETENCIAS CRITICAS		Fecha: 28/02/2008				
DEFINICION DEL SUB PROCESO:		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO:						
Conjunto de actividades que se realizan con la finalidad de: - Garantizar que el conocimiento clave desarrollado y/o adquirido por Ecopetrol S.A. sea debidamente apropiado por el personal responsable de su desarrollo y se mantenga de forma permanente en la Empresa por medio de la aplicación del modelo de aseguramiento del conocimiento - Incorporar y/o desarrollar las competencias técnicas requeridas por el personal a través de la formación en competencias críticas		C.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos						
ALCANCE:		RESPONSABLE:						
Comprende las actividades que van desde "identificar las necesidades de formación laboral de los negocios" hasta "evaluar la eficacia y el impacto de la formación en los resultados del negocio".		Coordinador del Centro de Aprendizaje						
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
 <p>4</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modo de aprendizaje primario: e-learning <p>6. ELABORAR EL DISEÑO DETALLADO PARA EL CONTENIDO DE E-LEARNING</p> <ul style="list-style-type: none"> - Información técnica y del entorno que podría afectar el curso - Historias secuenciales - Requisitos funcionales y técnicos para el curso <p>8</p> <p>8. DESARROLLAR Y EVALUAR EL PROTOTIPO DEL CONTENIDO ELLECTRÓNICO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Prototipo del contenido electrónico <p>7</p>	Historia secuencial del curso Requisitos funcionales y técnicos para el curso	- Claros	Desarrolladores Instructores	Verificar que dentro de la historia secuencial del curso se hayan especificado: el contenido del curso, las interacciones entre el curso y el aprendiz, los materiales de respaldo, las necesidades estructurales y la navegación, así como las necesidades de evaluación Verificar que se han documentado los requisitos: del sistema (hardware, software y seguridad), del contenido, funcionales (de cada tipo de página del curso), de desempeño (tiempo de carga de las páginas y respuesta del sistema), de mantenimiento	Durante la elaboración de la historia secuencial del curso	Durante la elaboración de los Requisitos funcionales y técnicos para el curso	Documento de requisitos funcionales y técnicos para el curso	Historia secuencial del curso
	Prototipo del contenido electrónico	- Creativo - Didáctico - Completo - Amigable con el usuario - Interactivo	Desarrolladores Instructores	Verificar con el personal de la unidad de negocios la forma en que los elementos de multimedia seleccionados soportarán los objetivos del aprendizaje y harán participar a los aprendices Verificar que el prototipo refleja las "normas" de Ecopetrol con respecto a su aspecto, sensación y funcionalidad Verificar que el prototipo cumple con todas las especificaciones contenidas en el Diseño Detallado	Durante la elaboración del Prototipo del contenido electrónico	Durante la elaboración del Prototipo del contenido electrónico	Prototipo de contenido electrónico	

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-C-009				
	MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT11				
	PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		Fecha: 20/02/2008				
	PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO DE ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO: FORMACION EN COMPETENCIAS CRÍTICAS		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO				
DEFINICION DEL SUB PROCESO			RESPONSABLE:				
Conjunto de actividades que se realizan con la finalidad de: - Garantizar que el conocimiento clave desarrollado y/o adquirido por Ecopetrol S.A. sea debidamente apropiado por el personal responsable de su desarrollo y se mantenga de forma permanente en la Empresa por medio de la aplicación del modelo de aseguramiento del conocimiento - Incorporar y/o desarrollar las competencias técnicas requeridas por el personal a través de la formación en competencias críticas			O.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos				
ALCANCE:			Coordinador del Centro de Aprendizaje				
Comprende las actividades que van desde "identificar las necesidades de formación laboral de los negocios" hasta "evaluar la eficacia y el impacto de la formación en los resultados del negocio".							
ACTIVIDAD							
							
Producto del contenido electrónico aprobado	Característica: - Creativa - Didáctica - Completo - Amigable con el usuario - Interactivo	Responsable: Desarrolladores Instructores	Control: Evaluar si el material, las pruebas y los componentes de evaluación, la navegación por el curso y los elementos del marco, y los componentes de la gestión de cambios especificados en el Diseño Detallado	Procedimiento de control: Verificar que la estructura del curso se ha definido con base en el modelo estándar de aprendizaje electrónico o e-Learning de Ecopetrol y patrones	Frecuencia de control: Una vez se haya elaborado el Prototipo del curso electrónico	Recursos: Prototipo del curso electrónico aprobado	Registros: Material del curso electrónico
Contenido para e-Learning cargado en LMS	- Funcional - Ágil	Desarrolladores Instructores Administrador del LMS	Control: Realizar pruebas técnicas del curso para confirmar su funcionalidad en el LMS	Procedimiento de control: Verificar que el curso haya sido cargado en el LMS para su revisión	Frecuencia de control: Una vez se haya elaborado el Material del curso electrónico	Recursos: Material del curso electrónico	Registros: Registro de realización de la revisión Alfa
Paquete de renovación (documentos y otros materiales que los Negocios pueden usar para describir el curso a su personal)	- Didáctico - Completo	Administrador del LMS	Control: Verificar que se haya realizado revisión Beta al material por parte del personal de la unidad de negocio y el equipo de desarrollo	Procedimiento de control: Verificar que se haya realizado la revisión Alfa al material por parte del personal de la unidad de negocio	Frecuencia de control: Una vez se haya cargado el Material en el LMS	Recursos: Material del curso electrónico cargado en LMS	Registros: Registros de las pruebas técnicas
Contenido para e-Learning cargado (en LMS)	- Completo	Administrador del LMS	Control: Verificar que se haya realizado revisión Beta al material por parte del personal de la unidad de negocio y el equipo de desarrollo	Procedimiento de control: Verificar que se haya realizado la revisión Alfa al material por parte del personal de la unidad de negocio	Frecuencia de control: Una vez se haya cargado el Material en el LMS	Recursos: Material del curso electrónico cargado en LMS	Registros: Registro de realización de la revisión Beta

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO					ECP-ICP-C-009	
		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO					ACT1	
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO DE ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO: FORMACION EN COMPETENCIAS CRÍTICAS		PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA					Fecha: 26/02/2009	
		DEFINICION DEL SUB PROCESO					OBJETIVOS DEL SUB PROCESO	
Alcance:		O.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos					O.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos	
Objetivo:		Comprende las actividades que van desde "identificar las necesidades de formación laboral de los negocios" hasta "evaluar la eficacia y el impacto de la formación en los resultados del negocio".					RESPONSABLE: Coordinador del Centro de Aprendizaje	
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
12. MANTENIMIENTO DE CONTENIDOS - Instruidores diseñadores, desarrolladores, expertos) del instructor - Contenidos de instrucción y para e-Learning actualizados	Contenidos de instrucción y para e-Learning actualizados		Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio					Registro de actualización de contenidos
13. EVALUAR Y SELECCIONAR LOS INSTRUIDORES - Instruidores seleccionados y validados	Instruidores seleccionados y validados	- Competentes (de acuerdo a los requisitos y especificaciones)	Coordinador del Centro de Aprendizaje Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio	Verificar que el instructor cumple con los competencias técnicas y didácticas necesarias para impartir el curso Verificar que la selección de instructores se realiza de acuerdo con los requisitos del curso establecidos en el Diseño Detallado		Durante la selección de los instructores		Hoja de evaluación de instructores diligenciada Listado de instructores seleccionados
14. CAPACITAR A LOS INSTRUIDORES - Instructores competentes	Instructores competentes		Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio	Verificar que el instructor cumple con el proceso de desarrollo de contenidos y ha completado el taller básico de destrezas didácticas Verificar que los instructores certificados hayan recibido la capacitación de actualización		Previo a la certificación del instructor Anual		Listado de asistencia del taller básico de destrezas didácticas Hoja de verificación de certificación de competencias requeridas al instructor Actas de la Junta de Certificación
15. REALIZAR EL PILOTO DE ENTREGA DEL CONTENIDO - Muestra de los usuarios finales - Evaluación del material de curso presentado por el instructor y para e-Learning probado	Evaluación del material de curso presentado	- Imarcial - Creativo - Didáctico - Completo - Amigable con el usuario - Interactivo (curso electrónico)	Desarrolladores instructores	Verificar que se hayan realizado las evaluaciones de Nivel 1 y 2 Verificar que se hayan realizado las entrevistas a los usuarios finales acerca del piloto		Después de que se haya realizado el Piloto de Entrega del Contenido		Evaluaciones de Nivel 1 y 2 diligenciadas Registro de las entrevistas Check list de incorporación de recomendaciones y sugerencias
16. REALIZAR EL PILOTO DE ENTREGA DEL CONTENIDO - Muestra de los usuarios finales - Evaluación del material de curso presentado por el instructor y para e-Learning probado	Contenidos de instrucción y para e-Learning probados		Desarrolladores instructores	Verificar que se hayan incorporado a los contenidos las recomendaciones y sugerencias pertinentes (revisión producto de la realización del piloto)		Después de que se haya realizado el Piloto de Entrega del Contenido		Check list de incorporación de recomendaciones y sugerencias



INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO
 MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO
 PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA
 PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO DE ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO: FORMACION EN COMPETENCIAS CRÍTICAS

DEFINICION DEL SUB PROCESO
 O.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos

OBJETIVOS DEL SUB PROCESO
 O.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos

RESPONSABLE:
 Coordinador del Centro de Aprendizaje


ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
<p>9</p> <p>16. ENTREGAR EL CONTENIDO CON INSTRUCTOR</p> <ul style="list-style-type: none"> - Contenido entregado a los participantes - Evaluaciones de Nivel 1 y 2 - Personal formado y entrenado en competencias críticas <p>11</p>	<p>Capacitación y/o instrucción impartida</p> <p>Evaluaciones de Nivel 1 y 2</p> <p>Personal formado y entrenado en competencias críticas</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Clara - Aplicable 	<p>Desarrolladores</p> <p>Instructores</p>					
<p>10</p> <p>17. ENTREGAR EL CONTENIDO POR E-LEARNING</p> <ul style="list-style-type: none"> - Acompañamiento a aprendices - Personal formado y entrenado en competencias críticas - Evaluaciones de Nivel 1 y 2 <p>11</p>	<p>Acompañamiento a aprendices</p> <p>Personal formado y entrenado en competencias críticas</p> <p>Evaluaciones de Nivel 1 y 2</p>		<p>Desarrolladores</p> <p>Instructores</p>					
<p>11</p> <p>18. EVALUAR LA EFICACIA Y EL IMPACTO DE LA FORMACION EN LOS RESULTADOS DEL NEGOCIO</p> <ul style="list-style-type: none"> - Informe de evaluación del curso - Evaluaciones de Nivel 3 y 4 <p>1</p>	<p>Informe de evaluación del curso</p> <p>Evaluaciones de Nivel 3 y 4</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Imparcial 	<p>Profesional de Estructura Curricular de cada Negocio</p>	<p>Validar e ajustar la estrategia de evaluación definida inicialmente</p> <p>Realizar las evaluaciones de Nivel 3 y 4 (de acuerdo a lo estipulado en la estrategia de evaluación validada o ajustada)</p>				

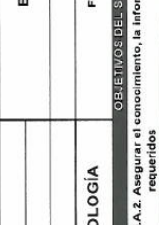
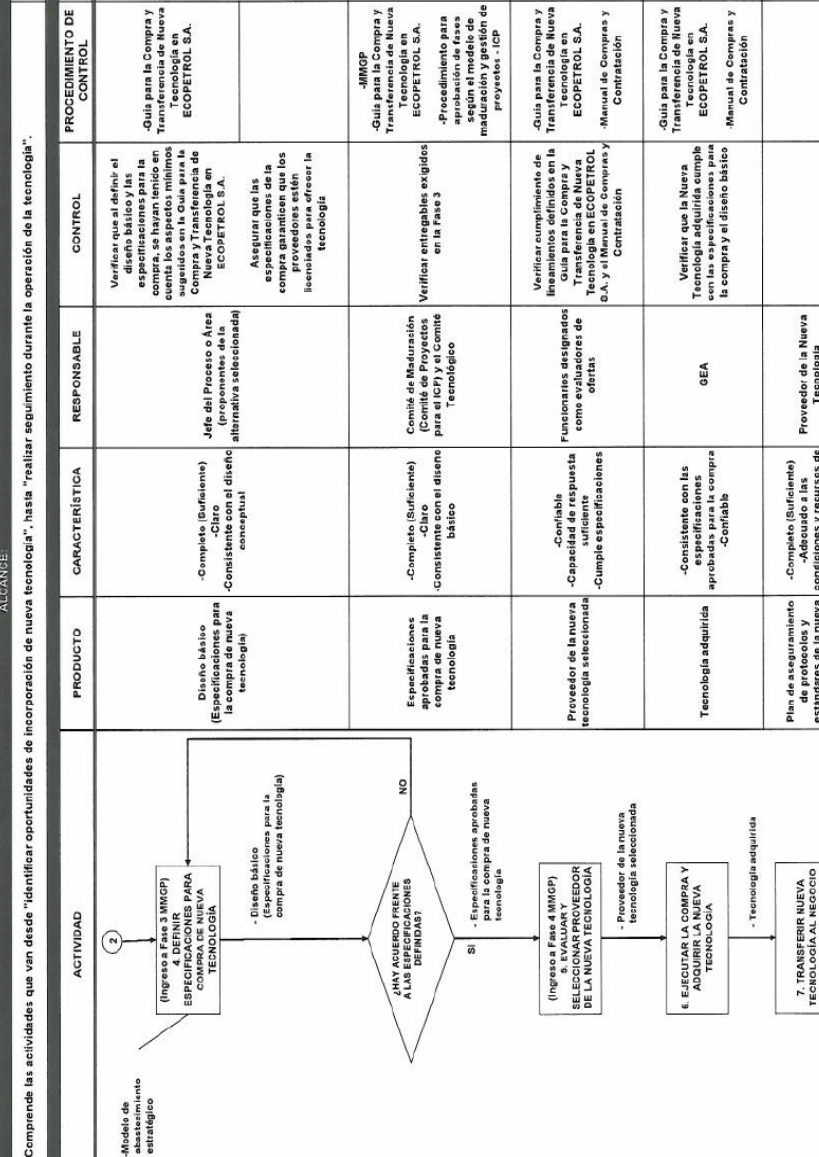
ELABORÓ: *[Firma]*
 Mónica MARTÍNEZ
 Profesional ICP

REVISÓ: *[Firma]*
 BERTHA NERYVA GÓMEZ
 Miembro del Proyecto de U. Corporativa - DLD

APROBÓ DEPENDENCIA RESPONSABLE: *[Firma]*
 AUSTAVO ALBERTO RUÍZ
 Líder del Proyecto de U. Corporativa - ICP

[Firma]
 HESTER FERNANDA ZAVIDA
 Director ICP

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA				ECP-ICP-C-005			
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: COMPRA Y TRANSFERENCIA DE NUEVA TECNOLOGÍA DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO C.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos				ACT2 Fecha: 20/02/2009			
ACTIVIDAD		PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
<p>Plan estratégico y operativo ECP - Necesidades de compra de nueva tecnología - IMGP</p> <p>INICIO</p> <p>(Ingresar Fase 1 MMGP) 1. IDENTIFICAR OPORTUNIDADES DE INCORPORACIÓN DE NUEVA TECNOLOGÍA</p> <p>- Oportunidades de incorporación de nueva tecnología</p> <p>¿LA OPORTUNIDAD DE INCORPORACIÓN DE LA ESTRATEGIA?</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>2. FORMULAR ALTERNATIVAS DE NUEVA TECNOLOGÍA</p> <p>- Alternativas de nueva tecnología</p> <p>¿LAS ALTERNATIVAS SON ESTRATÉGICAS Y VIABLES?</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>(Ingresar Fase 2 MMGP) 3. EVALUAR Y SELECCIONAR NUEVA TECNOLOGÍA A INCORPORAR</p> <p>- Diseño conceptual de la nueva tecnología a incorporar (alternativa seleccionada)</p> <p>¿SE APRUEBA LA TECNOLOGÍA SELECCIONADA?</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>2</p> <p>Normalidad legal y técnica interna y externa</p>		<p>Oportunidades de incorporación de nueva tecnología</p> <p>- Coherente con los planes de desarrollo de las áreas de negocio (estratégica)</p>	<p>Líder de proyecto</p>	<p>Cumplimiento del procedimiento</p>	<p>Procedimiento para aprobación de fases según el modelo de maduración y gestión de proyectos - ICP</p>	<p>Acta del Comité de Maduración (Comité de Proyectos para el ICP)</p>	<p>Coordinador de Gestión Tecnológica</p>	<p>Acta del Comité de Maduración (Comité de Proyectos para el ICP)</p>	
<p>2. FORMULAR ALTERNATIVAS DE NUEVA TECNOLOGÍA</p> <p>- Alternativas de nueva tecnología</p> <p>¿LAS ALTERNATIVAS SON ESTRATÉGICAS Y VIABLES?</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>(Ingresar Fase 2 MMGP) 3. EVALUAR Y SELECCIONAR NUEVA TECNOLOGÍA A INCORPORAR</p> <p>- Diseño conceptual de la nueva tecnología a incorporar (alternativa seleccionada)</p> <p>¿SE APRUEBA LA TECNOLOGÍA SELECCIONADA?</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>2</p> <p>Normalidad legal y técnica interna y externa</p>		<p>Oportunidad de incorporación de nueva tecnología</p> <p>- Coherente con los planes de desarrollo de las áreas de negocio (estratégica)</p> <p>- Completa (Suficiente) - Clara - Coherente con las necesidades del negocio</p>	<p>Líder de proyecto</p>	<p>Verificar que en la formulación se han tenido en cuenta los aspectos mínimos sugeridos en la Guía para la Compra y Transferencia de Nueva Tecnología en ECOPETROL S.A.</p>	<p>Verificar entregables exigidos en la Fase 1</p>	<p>Guía para la Compra y Transferencia de Nueva Tecnología en ECOPETROL S.A.</p>	<p>Registro de evaluación de alternativas tecnológicas en fase 1 diligenciada</p>		
<p>3. EVALUAR Y SELECCIONAR NUEVA TECNOLOGÍA A INCORPORAR</p> <p>- Diseño conceptual de la nueva tecnología a incorporar (alternativa seleccionada)</p> <p>¿SE APRUEBA LA TECNOLOGÍA SELECCIONADA?</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>2</p> <p>Normalidad legal y técnica interna y externa</p>		<p>Diseño conceptual de la nueva tecnología a incorporar (alternativa seleccionada)</p> <p>- Claro - Concreto - Completo (Suficiente)</p>	<p>Líder de proyecto y Jefe de Línea donde se implementará la Nueva Tecnología</p>	<p>Verificar que en la evaluación se hayan tenido en cuenta los aspectos mínimos sugeridos en la Guía para la Compra y Transferencia de Nueva Tecnología en ECOPETROL S.A.</p>	<p>Verificar entregables exigidos en la Fase 2</p>	<p>Guía para la Compra y Transferencia de Nueva Tecnología en ECOPETROL S.A.</p>	<p>Matriz de evaluación de alternativas</p>		
<p>4. SELECCIONAR NUEVA TECNOLOGÍA A INCORPORAR</p> <p>- Diseño conceptual de la nueva tecnología a incorporar (alternativa seleccionada)</p> <p>¿SE APRUEBA LA TECNOLOGÍA SELECCIONADA?</p> <p>NO</p> <p>SI</p> <p>2</p> <p>Normalidad legal y técnica interna y externa</p>		<p>Diseño conceptual de la nueva tecnología a incorporar</p> <p>- Estratégica - Viabilidad - Coherente con las necesidades del negocio - Claro</p>	<p>Comité de Maduración (Comité de Proyectos para el ICP)</p>	<p>Verificar entregables exigidos en la Fase 2</p>	<p>Guía para la Compra y Transferencia de Nueva Tecnología en ECOPETROL S.A.</p>	<p>Acta del Comité de Maduración (Comité de Proyectos para el ICP)</p>			

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA				ECP-CP-C-005 ACT2		
		PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: COMPRA Y TRANSFERENCIA DE NUEVA TECNOLOGÍA				Fecha: 28/02/2008 OBJETIVOS DEL SUB PROCESO		
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO Conjunto de actividades que permiten la adecuada incorporación de nuevas tecnologías a la Empresa de manera que se satisficgan las necesidades de los negocios y se maximicen los beneficios esperados mediante la implementación de las mismas		RESPONSABLE O.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos				RECURSOS Coordinador de Gestión Tecnológica		
ALCANCE Comprende las actividades que van desde "identificar oportunidades de incorporación de nueva tecnología", hasta "realizar seguimiento durante la operación de la tecnología".								
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REQUISITOS
	Diseño básico (Especificaciones para la compra de nueva tecnología) -Completo (suficiente) -Claro -Consistente con el diseño conceptual	Jefe del Proceso o Área (funcionarios de alternativa seleccionada)	Verificar que al definir el especificaciones para la compra, se hayan tenido en cuenta los aspectos mínimos sugeridos en la Guía para la Compra y Transferencia de Nueva Tecnología en el Manual de Compras y ECOPEPETROL S.A. Asegurar que las especificaciones de la compra garanticen que los proveedores estén listos para ofrecer la tecnología	-Guía para la Compra y Transferencia de Nueva Tecnología en ECOPEPETROL S.A. -Manual de Compras y Contratación	-Guía para la Compra y Transferencia de Nueva Tecnología en ECOPEPETROL S.A. -Manual de Compras y Contratación	-Diseño básico (Especificaciones para la compra de nueva tecnología) -Acta del Comité de Maduración (Comité de Proyectos para el ICP) y el Comité Tecnológico	-Acta del Comité de Maduración (Comité de Proyectos para el ICP) -Acta del Comité Tecnológico	-Informe de evaluación y selección de ofertas. -Contrato -Informe de recepción de Especificaciones. -Manuales y Procedimientos de uso de la nueva tecnología -Registros de evaluación de competencias adquiridas



INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO
 MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO
 PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA
 PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: COMPRA Y TRANSFERENCIA DE NUEVA TECNOLOGÍA

ECP-ICP-C-005

ACT:2

Fecha: 28/02/2008

DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO
 Conjunto de actividades que permiten la adecuada incorporación de nuevas tecnologías a la Empresa de manera que se satisfagan las necesidades de los negocios y se maximicen los beneficios esperados mediante la implementación de las mismas

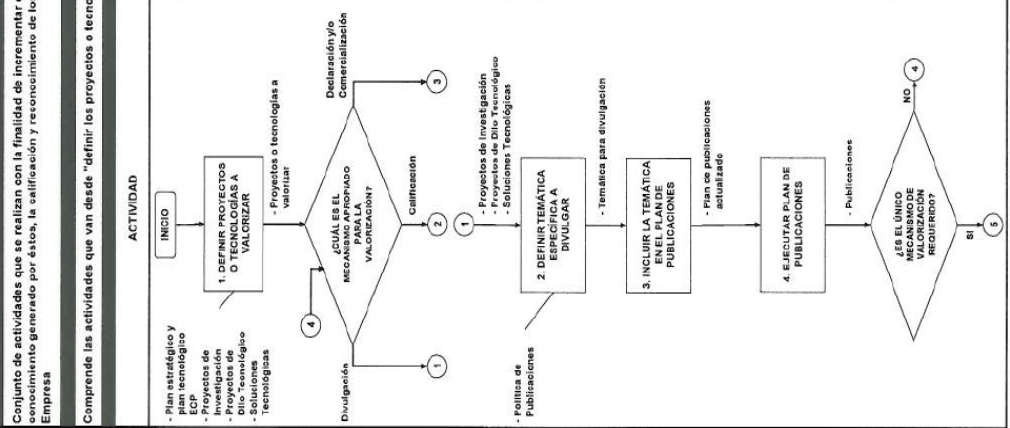
OBJETIVOS DEL SUB PROCESO
 C.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos

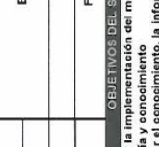
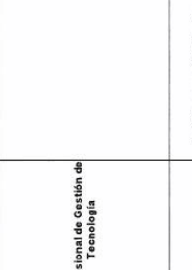
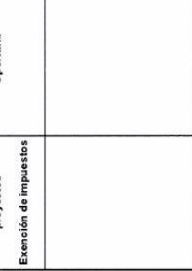
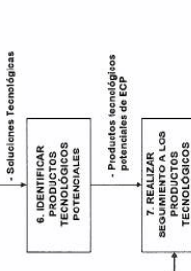
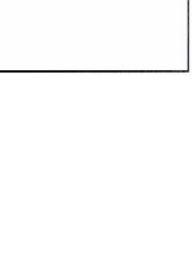
ALCANZE
 Comprende las actividades que van desde "identificar oportunidades de incorporación de nueva tecnología", hasta "realizar seguimiento durante la operación de la tecnología".

RESPONSABLE:
 Coordinador de Gestión Tecnológica


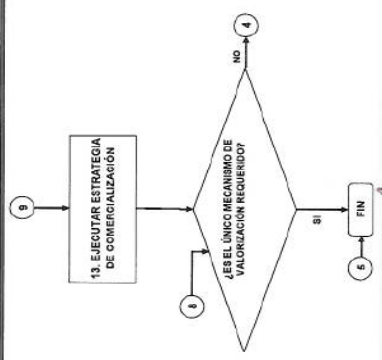




ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS	
<p>(Ingreso a Fase 6 MMGP) 8. REALIZAR SEGUIMIENTO DURANTE LA OPERACIÓN DE LA TECNOLOGÍA FN</p>	Evaluación ex-pest de la nueva tecnología incorporada	-Confiable -Oportuna (de manera que permita la verificación de verdaderos beneficios de la nueva tecnología)	Jefe de Línea donde se implementó la Nueva Tecnología	Verificar el nivel de beneficios obtenidos con el uso de la nueva tecnología		Durante la operación de la nueva tecnología, de manera periódica		Registros de evaluación de beneficios	
ELABORÓ									
<p>SUSANA A. MÁRQUEZ Profesional ICP</p>			<p>SILVANA REMOLINA Soporte Tecnológico al Proceso ICP</p>			REVISÓ <p>SONJA HELENA CASTRO Coordinador de Gestión Tecnológica</p>			APROBO DEPENDENCIA RESPONSABLE <p>NESTOR FERNANDO SAMPEDRA Director ICP</p>

INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-C-006						
MACRO PROCESO: DESARROLLO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		ACT 2						
PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		Fecha: 28/02/2008						
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: VALORIZACIÓN DE TECNOLOGÍA		OBJETIVO DEL SUB PROCESO						
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO		C.O.1. Asegurar la implementación del modelo de aseguramiento de tecnología y conocimiento C.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos						
ALCANJE		RESPONSABLE						
Comprende las actividades que van desde "definir los proyectos o tecnologías a valorizar", hasta "ejecutar la estrategia de comercialización".		Coordinador de Gestión Tecnológica						
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
<ul style="list-style-type: none"> - Plan estratégico y plan tecnológico - Proyectos de Investigación - Proyectos de desarrollo tecnológico - Soluciones tecnológicas 	Proyectos o Tecnologías a valorizar	-Innovador	Líder de Proyecto					
<ul style="list-style-type: none"> - Plan estratégico y plan tecnológico - Proyectos de Investigación - Proyectos de desarrollo tecnológico - Soluciones tecnológicas 	Temáticas aprobadas para divulgación	-Coherente con la estrategia de publicaciones de Ecopetrol S.A.	Líder de Proyecto Profesionales de Gestión de Tecnología					
<ul style="list-style-type: none"> - Plan estratégico y plan tecnológico - Proyectos de Investigación - Proyectos de desarrollo tecnológico - Soluciones tecnológicas 	Plan de publicaciones actualizadas	-Completo (Suficiente) -Adecuado para el tipo de contenido a divulgar	Jefe de Unidad	Verificar que la divulgación de la temática no desvaloriza tecnologías generadas por la Empresa (temáticas previas o publicadas en el mercado) o impida acciones de protección de la propiedad intelectual	Política de publicaciones	Previsión a la inclusión de la temática en el plan de publicación		Plan de publicaciones actualizado
<ul style="list-style-type: none"> - Plan estratégico y plan tecnológico - Proyectos de Investigación - Proyectos de desarrollo tecnológico - Soluciones tecnológicas 	Publicaciones: Revistas CT&F y/o Revista virtual Conocimiento al Día y/o Ponencias en congresos, seminarios y otros.	-Adecuado con el jefe del proyecto o la solución desarrolló el proyecto o la solución	Líder o Autor(es) del proyecto o la solución Centro de Información Técnica - CIT	Verificar que se ha diligenciado y firmado el respectivo formato de publicación Verificar existencia de la publicación (copia dura) en el CIT	Procedimiento para publicar artículos y/o libros	Cada vez que se vaya a divulgar una temática (previo a la divulgación) Después que se ha publicado la temática	Base de Datos del CIT	Formato de publicación diligenciado y firmado Listado de publicaciones realizadas en el año
<ul style="list-style-type: none"> - Plan estratégico y plan tecnológico - Proyectos de Investigación - Proyectos de desarrollo tecnológico - Soluciones tecnológicas 			Líder de Proyecto Profesional de Gestión de Tecnología					



		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-C-006				
		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT 2				
DEFINICIÓN DEL SUB-PROCESO		PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		Fecha: 28/02/2008				
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: VALORIZACIÓN DE TECNOLOGÍA		OBJETIVOS DEL SUB-PROCESO		C.O.1.1. Asegurar la implementación del medede de aseguramiento de tecnología y conocimiento				
Comprende las actividades que se realizan con la finalidad de incrementar el valor de los proyectos y soluciones tecnológicas desarrollados en Ecopetrol S.A. a través de la divulgación del conocimiento generado por éstos, la calificación y reconocimiento de los proyectos par parte de Coleciencias y/o el uso de herramientas de protección de la propiedad intelectual generadas por la Empresa.		Comprende las actividades que van desde "definir los proyectos o tecnologías a valorizar", hasta "ejecutar la estrategia de comercialización".		C.O.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos				
ALCANCE		RESPONSABLE		Coordinador de Gestión Tecnológica				
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
	Proyectos innovadores o de investigación científica	-Innovador -Investigación Científica	Profesional de Gestión de Tecnología	Verificar cumplimiento de requisitos exigidos por Coleciencias para calificación de proyectos	Guía de Coleciencias: Información mínima para tramitar solicitudes de calificación para efectos de deducción por inversión en proyectos de carácter científico, de tecnología, de innovación tecnológica o apropiación pública de la ciencia y la tecnología	De acuerdo al cronograma oficial de reuniones del Comité de Coleciencias de Ciencia y Tecnología	SCCPL (proyectos)	-Solicitud de calificación de proyectos -Resolución de calificación de proyectos
	Resoluciones de calificación de proyectos Exención de impuestos	-Oportuna	Profesional de Gestión de Tecnología	Lider de Proyecto Profesional de Gestión de Tecnología				
	Productos tecnológicos potenciales de ECP	-Innovadores -Documentados	Lider de Proyecto Profesional de Gestión de Tecnología	Verificar cumplimiento de requisitos especificados en la Hoja de identificación de Productos Tecnológicos potenciales	Verificar cumplimiento de requisitos especificados en la Hoja de identificación de Productos Tecnológicos potenciales	Verificar cumplimiento de requisitos especificados en la Hoja de identificación de Productos Tecnológicos potenciales	Verificar cumplimiento de requisitos especificados en la Hoja de identificación de Productos Tecnológicos potenciales	Verificar cumplimiento de requisitos especificados en la Hoja de identificación de Productos Tecnológicos potenciales
	Productos tecnológicos potenciales de ECP	-Innovadores -Documentados	Lider de Proyecto Profesional de Gestión de Tecnología	Verificar cumplimiento de requisitos especificados en la Hoja de identificación de Productos Tecnológicos potenciales	Verificar cumplimiento de requisitos especificados en la Hoja de identificación de Productos Tecnológicos potenciales	Verificar cumplimiento de requisitos especificados en la Hoja de identificación de Productos Tecnológicos potenciales	Verificar cumplimiento de requisitos especificados en la Hoja de identificación de Productos Tecnológicos potenciales	Verificar cumplimiento de requisitos especificados en la Hoja de identificación de Productos Tecnológicos potenciales

INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP (ICP-C-006						
MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO		ACT. 2						
PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		Fecha: 28/02/2008						
PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: VALORIZACIÓN DE TECNOLOGÍA		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO						
DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO		O.1.1. Asegurar la implementación del modelo de aseguramiento de tecnología y conocimiento O.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos						
ALCANCE		RESPONSABLE						
Comprende las actividades que van desde "definir los proyectos o tecnologías a valorizar", hasta "ejecutar la estrategia de comercialización".		Coordinador de Gestión Tecnológica						
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
	Portafolio de productos tecnológicos de ECP	<ul style="list-style-type: none"> -Producto clasificado como: software, producto químico, tecnología, o proceso industrial -Nivel de Desarrollo adecuado -Documentado -Innovador -Crea valor al cliente -No representa conflicto de intereses -Potencialmente aplicable al mercado 	Líder de Proyecto Profesional de Gestión de Tecnología	Verificar que no hay conflictos de propiedad intelectual, y la titularidad y autoría están claramente definidas Verificar diligenciamiento de registro de invención o desarrollo Verificar diligenciamiento de lista de chequeo de productos tecnológicos Verificar aprobaciones de la declaración de productos por parte del Jefe de Unidad y Coordinador respectivo	Procedimiento para la declaración de productos tecnológicos en el ICP	Cada vez que se vaya a declarar un producto tecnológico	TECNOLOG	Lista de chequeo de declaración de productos tecnológicos diligenciado Registro de invención o desarrollo diligenciado Acta de Comité Técnico Científico con Declaración de Producto
	Estrategia de protección de propiedad intelectual del producto tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> -Coherente con el tipo de producto tecnológico -Compatible con la estrategia de protección definida -Completa (Suficiente) 	Líder de Proyecto Profesional de Gestión de Tecnología	Verificar que la estrategia de protección complementaria es la apropiada de acuerdo a las características del producto tecnológico		Cada vez que se tenga un producto tecnológico declarado	SINPAT Bases de Datos de Derechos de Autor	Guía para la definición de estrategia de protección de la propiedad intelectual de producto tecnológico diligenciada
	Registros de propiedad intelectual	<ul style="list-style-type: none"> -Completo (Suficiente) -Coherente con la estrategia de protección definida 	Profesional de Gestión de Tecnología	Verificar que los formatos de solicitud están diligenciados de manera apropiada y se envían con los soportes necesarios Adicionalmente registro de solicitud de una patente debe verificarse que se haya realizado el estudio de patentabilidad		Cada vez que se presente una solicitud de registro de propiedad intelectual	SINPAT Bases de Datos de Derechos de Autor	Formatos de solicitud de registro de derechos de autor diligenciados Registros de propiedad intelectual
	Soporte documental del producto tecnológico	<ul style="list-style-type: none"> -Completo (Suficiente) -Coherente con el tipo de producto tecnológico registrado 	Profesional de Gestión de Tecnología GIT	Verificar diligenciamiento de lista de chequeo de documentación existente de productos tecnológicos		Cada vez que se tenga un producto tecnológico declarado	TECNOLOG	Lista de chequeo para documentación existente de productos tecnológicos diligenciada
	Portafolio de productos comercializables de ECP	<ul style="list-style-type: none"> -Innovador -Rentable 	Equipo de Dirección Profesional de Gestión de Tecnología	Verificar que la rentabilidad de comercializar el producto tecnológico es aceptable	Lineamientos de comercialización de Ecopetrol S.A.	Cada vez que se requiere	Consultoría en comercialización de tecnología	Portafolio de productos tecnológicos comercializables de ECP aprobados
	Estrategia de comercialización	<ul style="list-style-type: none"> -Coherente con el tipo de producto tecnológico -Completa (Suficiente) 	Líder de Proyecto Profesional de Gestión de Tecnología	Verificar que se tiene capacidad de respuesta para respaldar lo planteado en la estrategia de comercialización		Cada vez que se elabore una estrategia de comercialización	Consultoría en tecnología	Estrategia de comercialización Estudio de mercado Plan de negocio Modelo de negocio

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO		ECP-ICP-C-006				
		MACRO PROCESO: DESARROLLO DE TECNOLOGÍAS DE NEGOCIO						
		PROCESO: ASEGURAMIENTO DEL CONOCIMIENTO Y LA TECNOLOGÍA		ACT.2				
		PLAN DE CALIDAD DEL SUB PROCESO: VALORIZACIÓN DE TECNOLOGÍA		Fecha: 28/02/2008				
		DEFINICIÓN DEL SUB PROCESO		OBJETIVOS DEL SUB PROCESO				
<p>Conjunto de actividades que se realizan con la finalidad de incrementar el valor de los proyectos y soluciones tecnológicas desarrollados en Ecopetrol S.A. a través de la divulgación del conocimiento generado por éstos, la calificación y reconocimiento de los proyectos por parte de Colegiados y/o el uso de herramientas de protección de la propiedad intelectual generada por la Empresa</p>		<p>O.1.1. Asegurar la implementación del modelo de aseguramiento de tecnología y conocimiento O.A.2. Asegurar el conocimiento, la información y la tecnología requeridos</p>						
		ALCANCE		RESPONSABLE				
<p>Comprende las actividades que van desde "definir los proyectos o tecnologías a valorizar", hasta "ejecutar la estrategia de comercialización".</p>				Coordinador de Gestión Tecnológica				
ACTIVIDAD	PRODUCTO	CARACTERÍSTICA	RESPONSABLE	CONTROL	PROCEDIMIENTO DE CONTROL	FRECUENCIA DE CONTROL	RECURSOS	REGISTROS
	<p>Licencias de productos tecnológicos para terceros Beneficios económicos para la Empresa</p>	<p>-Coherentes con el tipo de producto tecnológico y el mercado objetivo definido</p>	<p>Profesional de Gestión de Tecnología</p>	<p>Verificar cumplimiento de la estrategia de comercialización</p>		<p>A lo largo de la ejecución de la estrategia de comercialización</p>	<p>Consultoría en comercialización de tecnología</p>	<p>Informes de avances de la ejecución de la estrategia de comercialización Licencias de productos tecnológicos para terceros</p>
ELABORO		REVISÓ		APROBÓ DEPENDENCIA RESPONSABLE				
 MISON J. MARTINEZ Profesional ICP		 SILVIA H. REMOLINA Soporte Tecnológico de Procesos ICP		 SONIA HELENA CASTRO Coordinador de Gestión Tecnológica				
				 FERNANDO SAAVEDRA Director ICP				

ANEXO 18
NUEVA ESTRUCTURA DE INTRANET – IRIS

IRIS / INTRANET ECOPETROL - Windows Internet Explorer

http://iris/contenido.aspx?catID=51&contID=45194

Archivo Edición Ver Favoritos Herramientas Ayuda

IRIS / INTRANET ECOPETROL

Hola, Silvia Melissa Remolina Mantilla

10 de Octubre de 2008

Inicio / Negocios y Soporte / Investigación y desarrollo / Gestión HSEQ

Nuestra Empresa | **Para el Trabajador** | **Servicios en Línea** | **Negocios y Soporte** | **Nuestro Conocimiento**

Exploración y Producción | Downstream | Servicios y Tecnología | Áreas Corporativas

Gestión de Calidad


Investigación y desarrollo

- Qué hacemos
- Cómo Funcionamos
- Nuestro horizonte
- Nuestra Gestión
- Gestión HSEQ
- Salud Ocupacional y Seguridad Industrial
- Gestión Ambiental
- Gestión de Calidad
- Herramientas Operativas
- SemanaSO
- Mantenimiento ICP
- Servicios
- Nuestras comunicaciones
- Programas de Salud
- Publicaciones técnicas
- Antena

Gestión de Calidad

Generalidades

La implementación de sistemas de gestión de calidad basados en normas ISO 9000 en ECOPETROL S.A., inició en 1995 para atender requerimientos específicos de los clientes del negocio, no obstante las primeras certificaciones se obtuvieron en 1998 y gradualmente la organización ha venido logrando nuevas Certificaciones ISO 9001. En este sentido, el Instituto Colombiano del Petróleo recibió en 1999 el Premio Colombiano a la Calidad y en el año 2000 recibió la Certificación para su Sistema de Gestión de Calidad ISO 9001, el cual ha sido renovado en los años 2003 y 2006, y actualmente dicha **Certificación del Sistema de Calidad del ICP** está vigente hasta el año 2009. Complementariamente se han adelantado procesos de acreditación de la competencia técnica de sus laboratorios con la Superintendencia de Industria y Comercio, bajo la norma NTC-ISO-IEC 17025.



Actualmente y con la expedición de la norma técnica colombiana para la Gestión Pública NTC GP 1000, se consolidó un Sistema de Calidad Único de Empresa del cual hace parte el Sistema de Gestión del ICP, específicamente en lo relacionado con el macroproceso de soporte al negocio denominado **Desarrollo de Tecnologías de Negocio**. Por esto el Sistema de Gestión del ICP hoy día ha sido sometido a algunos ajustes requeridos para asegurar su articulación con el Sistema de la Empresa, especialmente en su enfoque de clientes, procesos, gestión de auditorías internas y la revisión del desempeño por la alta dirección.

Alcance y Campo de Aplicación

El Sistema de Gestión de Calidad abarca el Macroproceso de Empresa denominado Desarrollo de Tecnologías de Negocio que comprende los procesos de: Direcciónamiento de la Gestión de Tecnología y Conocimiento, Desarrollo de Soluciones Tecnológicas (Investigación, Proyectos Tecnológicos y Servicios Técnicos) y el Aseguramiento del Conocimiento y Tecnología. Este Sistema de Gestión cumple lo establecido en las normas técnicas NTC GP 1000 e ISO 9001:2000, y hace parte del Sistema de Gestión de ECOPETROL S.A.

Política de Calidad

En ECOPETROL S.A. aseguramos la entrega de los productos y servicios que satisfacen y cumplen los requisitos acordados con los clientes a través del mejoramiento continuo de los procesos y competencias de nuestra gente, orientando la gestión a la satisfacción del cliente.

Contenido de:

- Generalidades
- Gestión de procesos
- Macro proceso: Desarrollo de Tecnologías de Negocio
- Proceso: Direcciónamiento de la Gestión del Conocimiento y la Tecnología
- Proceso: Desarrollo de Soluciones Tecnológicas
- Proceso: Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología
- Proceso de Soporte: Mantenimiento de Infraestructura y Equipos
- Gestión con Clientes
- Gestión documental
- Gestión de Riesgos
- Gestión de auditorías
- Acreditaciones de laboratorios

Contenidos Relacionados

Listado maestro de control de

Intranet local

Búsqueda en el escritorio

ES

IRIS / IN...

Caracteri...

Bandeja ...

Micro...

3 Explor...

57. Linkr...

Inicio

100%

09:09 a.m.

ANEXO 19
PRESENTACIÓN TIPO PARA TALLERES DE PRESENTACIÓN GENERAL
DE PROCESOS

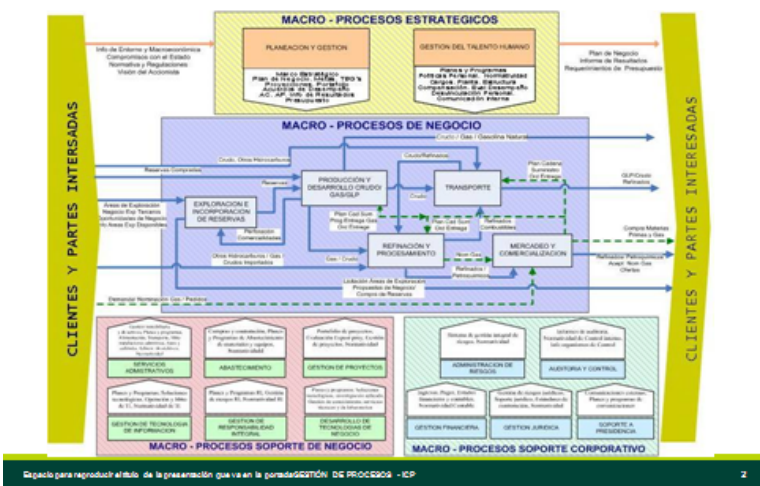


GESTIÓN DE PROCESOS DEL ICP

Silvia Melissa Remolina
 Soporte Tecnológico de Procesos ICP
 silvia.remolina@ecopetrol.com.co

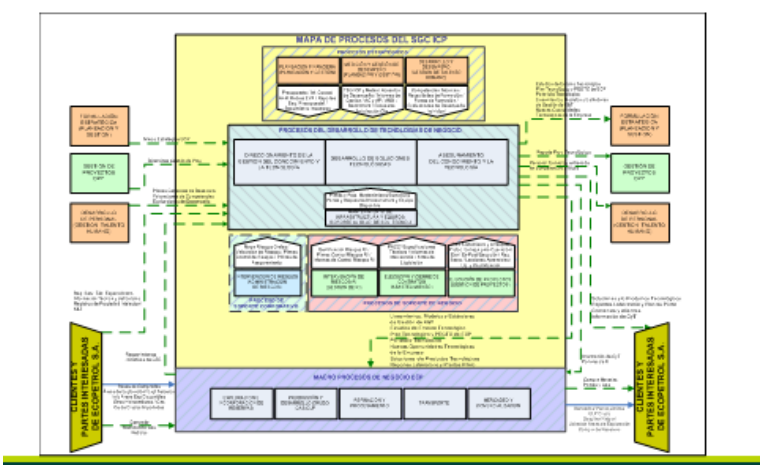


MODELO DE PROCESOS DE ECOPETROL S.A.



Espacio para reproducir título de la presentación que va en la presentación DC PROCESOS - ICP 2





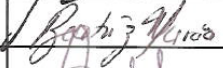
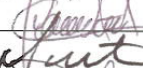










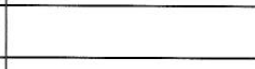


MAPA DE PROCESOS DEL ICP



Espacio para reproducir título de la presentación que va en la presentación DC PROCESOS - ICP 3

ANEXO 20
REGISTROS DE ASISTENCIA DE TALLERES DE PRESENTACIÓN
GENERAL DE PROCESOS

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	
	Lista de Asistencia	
Fecha: 23 de Agosto de 2007		Hora: 9:45-10:30 a.m.
Lugar: Plantas Piloto		
TEMA: Resultados de la Revisión y Ajuste de Procesos del ICP		UST
Organizador: Silvia Melissa Remolina		

	REGISTRO	NOMBRE	UNIDAD/ DEPENDENCIA	FIRMA
1	Y-9438	Jorge Henao	UST	
2	Y8339	Ramón Román	UST	
3	Y8050	Lilia Rodríguez	UST	
4	Y9490	ROBERTO MARTINEZ P.	UST	
5	Y8360	Beatriz Murcia	UST	
6	Y3205	Ludwina López	UST	
7	Y9714	Martin Mojica	UST	
8	Y9933	Carlos Alberto Medina	UST	
9	Y-8116	Gloria Cobaledo	UST	
10	Y-9533	JOSE IGNSCIO MORENO	UST	
11	Y-8356	Sergio Remolina	UST	
12	1-9963	Orlando Jiménez Gil	UST	
13	Y-8338	Rafael Gómez Bayona	UST	
14	Y-8382	Astrid Lorely Pimienta Brada	UST	
15	Y-8352	GABRIEL RODRIGUEZ	UST	
16	11-99634	OSCAR DAVID DIAZ B	UST	
17	11-93204	LEONEL ANDRÉS ABREU	UST	
18	21148429	JORGÉ ALBERTO ROJAS PLATA	UST	
19	Y8411	Andrés F. Castillo	UST	
20				
21				
22				
23				

**INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO****Lista de Asistencia**

Fecha: 13 de Agosto de 2007

Hora: 8:00 am - 9:30 am

Lugar: Sala de Reuniones E1 P4

UDE - Cooks DOWN

TEMA: Divulgación de Resultados de la revisión y ajuste de los procesos del ICP**Organizador:** Silvia Melissa Remolina

	REGISTRO	NOMBRE	UNIDAD/ DEPENDENCIA	FIRMA
1	Y8344	Gonzalo Leal Diaz	UDE	
2	93260	Gladys Milena Valderama S	UDE	Milena V.
3	2-7562	Juan Carlos Cobos	UDE	
4	Y-9633	GERARDO SARTUS	UDE	
5	Y-9915	Neira Gladys Rosero	UDE	
6	Y-9505	Nubia E. Ramirez P	UDE	N. Ramirez
7	Y8056	Marcos Carrasco 7	UDE 2247	
8	Y8305	José Isaias Vargas N.	UDE	
9	Y8351	LUIS E ZABALA	UDE	
10	Y8022	Victor J Echeverria	UDE	
11	Y8011	Elizabeth Gómez U	UDE	
12	Y8345	Jesús Alberto Castro G.	UDE	
13	Y8390	Carlos Agudelo	UDE	
14	Y9707	Luz Angela Novoa	UDE	
15	Y-8002	ERIKA GUZMAN	UDE	
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

ANEXO 21
REGISTROS DE ASISTENCIA DE TALLERES PARTICULARES DE
PROCESOS



INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO

Lista de Asistencia

Fecha: 28 de abril de 2008

Hora: 9:30-11:30 a.m.







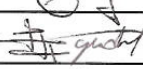


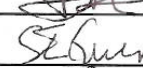

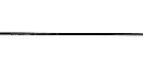
Lugar: Sala de Reuniones Edificio TEM

TEMA: Taller didáctico para asimilación de los procesos del ICP

UDE

Organizador: Silvia Melissa Remolina

	REGISTRO	NOMBRE	UNIDAD/ DEPENDENCIA	FIRMA
1	19962	Javier Durán S	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
2	49920	Alexander Martínez	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
3	19791	Carlos Medina L	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
4	93202	Darwin Mateus	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
5	8403	Edwin Rodríguez	UDE-UP	<i>[Handwritten Signature]</i>
6	404	Edgar R. Pérez C	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
7	48417	Rafael Corto R	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
8	1-9924	Mauricio G. Jarama	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
9	1-9926	Carlos Efraim Rob D.	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
10	4-8409	MIGUEL MATEUS BARRA SAN	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
11	48369	Wilson BARRIOS ORTIZ	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
12	4-9867	MIGUEL DANIELO MOLINA B	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
13	0566	Javier A. Tamayo Guerrero	UDE	<i>[Handwritten Signature]</i>
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

		INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO Lista de Asistencia	
		Fecha: 03 de abril de 2008 Lugar: Sala de Capacitación E1 P4	Hora: 8:30-9:30 a.m.
TEMA: Taller didáctico para asimilación de los procesos del ICP			UIN
Organizador: Silvia Melissa Remolina			
REGISTRO	NOMBRE	UNIDAD/ DEPENDENCIA	FIRMA
1	Y-8406 Cesar Malucka	UIN	
2	Y-9712 Carlos Baldrich Ferrer	UIN DOWN	
3	4672 Robert E Marquez R	UIN-UP	Robert Marquez
4	Y-9610 Gustavo Navas G.	UIN DOWN	
5	7-9870 HECTOR H PEREZ	UIN-UP	
6	Y-8321 Jorge E. Sandoval	UIN-UP	
7	Y-8410 Germán J. Ojeda	UIN-UP	
8	Y-8426 William Mauricio Agudelo	UIN-UP	
9	Y-9939 Nestor Quevedo	UIN	
10	Y-9949 A. Reyes H.	UIN	
11	Y-8182 Frank Gonzalez	UIN	
12	Y-8101 Saul Guerrero	UIN	S. Guerrero
13	Y-8017 Martha Parra	UIN DOWN	
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			



INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO

Lista de Asistencia

Fecha: 14 de abril de 2008

Hora: 9:30-11:30 a.m.

Lugar: Sala de Capacitación E1 P4


TEMA: Taller didáctico para asimilación de los procesos del ICP

UDE

Organizador: Silvia Melissa Remolina

	REGISTRO	NOMBRE	UNIDAD/ DEPENDENCIA	FIRMA
1	18307	Luis E. Zorobus	UDE	[Signature]
2	48345	Jenn A. Castro Gualdrón	UDE	[Signature]
3	40344	Gonzalo Leal Díaz	UDE	[Signature]
4	49796	Francisco Pantoja A.	UDE	[Signature]
5	49707	Luz Angela Novoa	UDE	[Signature]
6	4-8042	Rigoberto Barrero	UDE	[Signature]
7	4-9711	Luz Edelmar Apauador	UDE	[Signature]
8	4-9703	FABIO HERNÁNDEZ	UDE	[Signature]
9	4-8343	Claudia E. Cardona	UDE	[Signature]
10	48348	Julia P. Acevo	UDE	[Signature]
11	48002	CRISTINA GORMAN	UDE	[Signature]
12	2-7623	Carlos E. Martínez	UDE	[Signature]
13	0-0859	EIVARTH F. CABALLERO D.	UDE	[Signature]
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				

ANEXO 22
NUEVO PROCEDIMIENTO PARA LA PRIORIZACION DE INICIATIVAS DE
PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-010
	PROCEDIMIENTO PARA LA PRIORIZACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: Octubre/ 30/ 2007	Página 1 de 9

RELACION DE VERSIONES

VERSION	DESCRIPCION	FECHA
01	Emisión del documento	Noviembre 1 de 2007
DEPENDENCIA RESPONSABLE	REVISÓ	APROBÓ
<p>NILSSON J. MARTÍNEZ P. Líder de Aseguramiento y Gestión de Calidad ICP – Staff Dir.</p> <p>ELABORÓ:</p> <p>Silvia Melissa Remolina Estudiante en Práctica Industrial</p>	<p>SANTIA GO DIAZ RUEDA Unidad de Disciplinas Especializadas</p> <p>LUIS JAVIER HOYOS MARIN Unidad de Investigación (E)</p> <p>MARTIN MOJICA ALARCON Unidad de Servicios Técnicos (E)</p> <p>SONIA HELENA CASTRO DAVILA Coordinación de Gestión Tecnológica</p>	<p>NESTOR F. SAAVEDRA TRUJILLO Director Instituto Colombiano del Petróleo (E)</p>



	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-010
	PROCEDIMIENTO PARA LA PRIORIZACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: Octubre/ 30/ 2007	Página 2 de 9

TABLA DE CONTENIDO

1	OBJETO.....	3
2	ALCANCE.....	3
3	GLOSARIO.....	3
4	DOCUMENTOS DEROGADOS.....	3
5	REFERENCIAS NORMATIVA.....	3
6	CONDICIONES GENERALES.....	3
6.1	MODELO DE OPTIMIZACIÓN.....	3
6.2	FACTORES DE PRIORIZACIÓN.....	4
6.3	RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA INICIATIVA.....	5
6.4	APLICACIÓN DEL MODELO DE OPTIMIZACIÓN.....	6
7	DESARROLLO.....	6
8	REGISTROS.....	6
9	CONTINGENCIAS.....	6
10	BIBLIOGRAFÍA.....	6
11	ANEXOS.....	6

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-010
	PROCEDIMIENTO PARA LA PRIORIZACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: Octubre/ 30/ 2007	Página 3 de 9

1 OBJETO

Este procedimiento describe los lineamientos para la priorización de las Iniciativas de Proyectos como base para la aprobación del portafolio de proyectos que desarrolla el ICP, de manera tal que se maximice el valor agregado para los clientes y se optimice el uso de los recursos disponibles.

2 ALCANCE

Este procedimiento debe ser aplicado por la Unidad de Disciplinas Especializadas – UDE, y la Unidad de Investigación - UIN para la priorización de Iniciativas de Proyectos a realizar con las Vicepresidencia, Gerencias, Superintendencias y/o Terceros.

3 GLOSARIO

INICIATIVA DE PROYECTO: Necesidad y/o problema técnico del Negocio de ECOPETROL S.A. ó un Tercero, que puede dar lugar al desarrollo de soluciones tecnológicas mediante Proyectos de Investigación y/o Desarrollo Tecnológico (adaptación de tecnologías).

ICP: Instituto Colombiano del Petróleo

4 DOCUMENTOS DEROGADOS

- ▶ Procedimiento para priorización de iniciativas de proyecto entre ICP y Gerencias Regionales y/o Terceros

5 REFERENCIAS NORMATIVAS


No Aplica

6 CONDICIONES GENERALES

El ejercicio de Priorización se inicia con la recopilación y documentación de Iniciativas, la cual se realiza por medio del diligenciamiento del Formato de Inclusión de Iniciativas de Proyecto del Up Stream para Priorización (ICP-DIR-F-023) o del Formato de Inclusión de Iniciativas de Proyecto del Down Stream para Priorización (ICP-DIR-F-024) según sea conveniente, garantizándose de esta manera la disponibilidad de la información necesaria para la priorización y optimización del portafolio de proyectos que se ejecutará en la siguiente vigencia. Ambos formatos pueden ser consultados por medio del Listado Maestro de Registros del ICP disponible en la Intranet Iris.

6.1 MODELO DE OPTIMIZACIÓN

El modelo matemático de optimización se describe a través del siguiente sistema de ecuaciones lineales que permiten alcanzar la función objetivo de maximización de beneficios. El sistema de ecuaciones se presenta a continuación:

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-010
	PROCEDIMIENTO PARA LA PRIORIZACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: Octubre/ 30/ 2007	Página 4 de 9

Función Objetivo

$$\text{Max } U = \sum_{i=1}^{i=m} D_i \left(\sum_{j=1}^{j=6} C_j F_{ij} \right)$$

Donde:

D_i = Decisión de realizar o no el proyecto i

C_j = Constante de ponderación del factor j

F_{ij} = Valor del proyecto i en el factor j

Restricciones del Sistema

$$R_k \leq \sum_{i=1}^{i=m} R_{ik} D_i$$

Donde:

R_k = Cantidad del recurso k disponible en el ICP

R_{ik} = Cantidad del recurso k requerida por el proyecto i

D_i = Decisión de realizar o no el proyecto i

6.2 FACTORES DE PRIORIZACIÓN

Los siguientes son los factores de priorización bajo los cuales serán evaluadas cada una de las iniciativas recopiladas, de manera que se maximicen los beneficios generados para la empresa y el aprovechamiento de los recursos con los que cuenta. Igualmente, la aplicación de éstos factores permite el desarrollo de proyectos enfocados hacia la innovación así como proyectos de soporte a la operación de los Negocios en forma balanceada, teniendo en cuenta la naturaleza del ICP como centro de I+D+i de Ecopetrol.


► F1: Beneficio Económico Esperado de la Iniciativa

Donde, F1 es la estimación del beneficio que generaría para la empresa, el desarrollo de la iniciativa de proyecto. Este beneficio es equivalente al VPN del proyecto y se calcula como la diferencia entre los ingresos y los costos esperados del proyecto ajustados al presente. Típicamente, el valor base empleado para el ajuste de éstos montos es la inflación.

En el caso de iniciativas realizadas para terceros, se tomará como valor de Beneficio Económico, las ganancias netas que representarían para el ICP la ejecución de estos servicios.

► F2: Tiempo Esperado para la Implementación de la Iniciativa

Donde, F2 es el tiempo aproximado que transcurrirá desde el momento en que se inicia el desarrollo de la iniciativa de proyecto hasta la entrega y transferencia, o la implementación de los resultados en el Negocio (dependiendo del alcance que tendría el proyecto).

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-010
	PROCEDIMIENTO PARA LA PRIORIZACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: Octubre/ 30/ 2007	Página 5 de 9

En el caso de iniciativas realizadas para terceros, el valor del factor sólo considerará el tiempo hasta la entrega y transferencia de los resultados del proyecto debido a que la decisión acerca de la implementación de dichos resultados no es una variable que puede ser controlada por el ICP.

► **F3: Capacidad Técnica Disponible**

Donde, F3 es el factor que permite identificar si el ICP cuenta o no con las competencias técnicas requeridas para el desarrollo de las iniciativas de proyecto. En la medida que se requiera un mayor desarrollo de nuevas competencias técnicas que deban incorporarse al ICP, la iniciativa tendrá un menor apalancamiento por parte de éste factor.

► **F4: Liderazgo del Proyecto**

Donde, F4 es el factor que permite identificar el rol que desempeñará el Instituto dentro del desarrollo de la iniciativa, entendiendo que el ICP podría ser el líder de la iniciativa, compartir este liderazgo con los Negocios, o desempeñarse más como un consultor. Así mismo, cada uno de éstos roles, se encuentra de alguna manera asociado al tipo de entregables que se deben generar durante el desarrollo del proyecto.

► **F5: Nivel de Innovación**

Donde, F5 es el factor que permite el apalancamiento de aquellas iniciativas más innovadoras, que hacen posible que el ICP materialice y haga evidente su función como ente generador de nuevo conocimiento y nuevas oportunidades tecnológicas para la empresa, con las cuales se asegure la sostenibilidad del Negocio en el largo plazo.

► **F6: Visión Estratégica**


Donde, F6 es el factor que permite cuantificar la alineación de la iniciativa de proyecto con respecto a la visión estratégica de Ecopetrol y a las proyecciones de desarrollo del Negocio. El valor de éste factor será suministrado por los Vicepresidentes de Exploración, Producción, Refinación, Transporte y Mercadeo.

6.3 RECURSOS NECESARIOS PARA EL DESARROLLO DE LA INICIATIVA

El desarrollo de una iniciativa de proyecto conduce intrínsecamente al uso de recursos de la empresa, los cuales por ser limitados deben ser aprovechados de la mejor manera posible. Es por esta razón que los recursos constituyen las restricciones del modelo de optimización.

Los recursos críticos a tener en cuenta durante el ejercicio de priorización se encuentran asociados a la cantidad de horas hombre disponibles en el Instituto en cada una de las especialidades, teniendo presente que las especialidades críticas para el Up Stream son diferentes de las del Down Stream. De esta manera, se han identificado las especialidades de Geofísica y Bioestratigrafía (entre otras) como recurso crítico del Up Stream, y Automatización y Transporte (entre otras) para el Down Stream.

En el Formato de Inclusión de Iniciativas de Proyecto del Up Stream para Priorización (ICP-DIR-F-023) así como en el Formato de Inclusión de Iniciativas de Proyecto del Down Stream para Priorización (ICP-DIR-F-024) se deben especificar los recursos requeridos para el desarrollo de la iniciativa en caso que ésta sea aprobada.

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-010
	PROCEDIMIENTO PARA LA PRIORIZACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: Octubre/ 30/ 2007	Página 6 de 9

6.4 APLICACIÓN DEL MODELO DE OPTIMIZACIÓN

Una vez se ha recopilado toda la información necesaria para la priorización de las iniciativas de proyecto, de acuerdo a lo especificado en éste procedimiento, se procede a cargar ésta información en la Matriz de Priorización de Iniciativas de Proyecto que se encuentra disponible en la ruta L:\ICP\DIR\ICP\AÑO 20XX\Planeacion_gestion_ICP\Priorizacion_proyectos.

La Matriz facilita la aplicación del modelo de optimización y entrega al Equipo de Dirección del ICP una propuesta inicial acerca de cuáles proyectos se deberían ejecutar en la vigencia siguiente, en función de los factores evaluados y las restricciones del sistema.

Teniendo en cuenta que pueden existir factores estratégicos no incluidos en la Matriz al momento de su aplicación, los cuales pueden afectar radicalmente la toma de decisiones; el Equipo de Dirección cuenta con la autonomía suficiente para definir el portafolio de proyectos a desarrollar en la vigencia siguiente tomando como base la propuesta suministrada por la Matriz.

7 DESARROLLO

Ver página siguiente

8 REGISTROS

- ▶ Formato de Inclusión de Iniciativas de Proyecto del Up Stream para Priorización (ICP-DIR-F-023) o Formato de Inclusión de Iniciativas de Proyecto del Down Stream para Priorización (ICP-DIR-F-024) debidamente diligenciado
- ▶ Propuesta de Portafolio de Proyectos para la siguiente vigencia (suministrada por la Matriz de Priorización de Iniciativas de Proyecto)
- ▶ Portafolio de Proyectos para la siguiente vigencia

9 CONTINGENCIAS


No aplica

10 BIBLIOGRAFIA


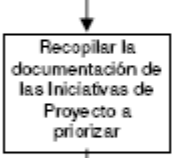
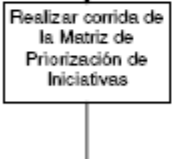

No aplica


11 ANEXOS

Nº	Título
1	Tabla de Ponderación de los Factores de Priorización

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-010
	PROCEDIMIENTO PARA LA PRIORIZACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: Octubre/ 30/ 2007	Página 7 de 9

7 DESARROLLO (Continuación)

DIAGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
	Diligenciar el Formato de Inclusión de Iniciativas de Proyecto para Priorización	Líder del Proyecto - ICP		Formato de Inclusión de Iniciativas de Proyecto del Up Stream para Priorización (ICP-DIR-F-023) Formato de Inclusión de Iniciativas de Proyecto del Down Stream para Priorización (ICP-DIR-F-024)
	Recopilar los formatos diligenciados de las Iniciativas de Proyecto a priorizar	Soporte Administrativo - ICP		
	Incluir la información de cada una de las iniciativas en la Matriz de Priorización de Proyecto	Equipo de Dirección	Con base en la información ingresada a Matriz entrega una Propuesta de Portafolio de Proyectos	Propuesta de Portafolio de Proyectos para la siguiente vigencia
	Definir el portafolio de proyectos a desarrollar en la siguiente vigencia	Equipo de Dirección	El portafolio de proyectos se define tomando como base la Propuesta entregada por la Matriz de Priorización	Portafolio de Proyectos para la siguiente vigencia

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-010
	PROCEDIMIENTO PARA LA PRIORIZACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: Octubre/ 30/ 2007	Página 8 de 9


RELACION DE NOVEDADES Y CAMBIOS

FECHA	Nº VERSION	DESCRIPCION

Para mayor información sobre este documento dirijase a quien elaboró, en nombre de la dependencia responsable:

Nilsson. J. Martínez - Staff DIR. Ext: 7467


Sílvia Melissa Remolina - Estudiante en Práctica Industrial. Ext: 7251

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-010
	PROCEDIMIENTO PARA LA PRIORIZACION DE INICIATIVAS DE PROYECTO ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: Octubre/ 30/ 2007	Página 9 de 9

ANEXO N° 1 Tabla de Ponderación de los Factores de Priorización

Factor de Priorización J	Constante de Ponderación C_j	Valores posibles de F_j	Información suministrada de la Iniciativa en el Formato
F1 Beneficio Económico Esperado de la Iniciativa	20	1	VPN < 5 MUSD/año
		2	5 ≤ VPN ≤ 20 MUSD/año
		3	VPN > 20 MUSD/año
F2 Tiempo Estimado para la Implementación de la Iniciativa	5	3	Tiempo < 4 años
		2	4 ≤ Tiempo ≤ 8 años
		1	Tiempo > 8 años
F3 Capacidad Técnica Disponible	10	3	El ICP cuenta con las competencias requeridas para ejecutar el proyecto
		2	El ICP debe reforzar sus competencias para ejecutar el proyecto
		1	El ICP requiere el desarrollo de nuevas competencias para llevar a cabo el proyecto
F4 Liderazgo del Proyecto	15	3	El ICP va a liderar el desarrollo del proyecto
		2	El ICP y el Negocio comparten el liderazgo en el desarrollo del proyecto
		1	El ICP se va a desempeñar principalmente como consultor durante el desarrollo del proyecto
F5 Nivel de Innovación	20	3	El proyecto permite el desarrollo de un nuevo producto o tecnología
		2	El proyecto permite el desarrollo de una tecnología disponible en el mercado, no implementada en Ecopetrol
F6 Visión Estratégica	30	1	El proyecto permite el desarrollo de una tecnología ya implementada en Ecopetrol
		1	Baja alineación con la visión estratégica
		2	Alineación media con la visión estratégica
		3	Alta alineación con la visión estratégica

ANEXO 23
NUEVO PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y APROBACION DE
PROYECTOS

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-008
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y APROBACIÓN DE PROYECTOS ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 1 de 9

RELACION DE VERSIONES

VERSION	DESCRIPCION	FECHA
01	Emisión del documento	Febrero 26 de 2008
DEPENDENCIA RESPONSABLE	REVISÓ	APROBÓ
 NILSSON J. MARTÍNEZ P. Líder de Aseguramiento y Gestión de Calidad ICP – Staff Dir.	 SANTIAGO DIAZ RUEDA Unidad de Disciplinas Especializadas	 NESTOR F. SAAVEDRA TRUJILLO Director Instituto Colombiano del Petróleo
ELABORO:  Silvia Melissa Remolina Soporte Tecnológico de Procesos ICP	 ANDRÉS REYES HARKER Unidad de Investigación (E)	
 Charis C. Rodríguez S. Profesional Soporte Sistema de Gestión Integral ICP	 JORGE H. HERRERA JAIMES Unidad de Servicios Técnicos	
	 SONIA HELENA CASTRO DAVILA Coordinación de Gestión Tecnológica	



	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-008
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y APROBACIÓN DE PROYECTOS ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 2 de 9

TABLA DE CONTENIDO

1	OBJETO.....	3
2	ALCANCE	3
3	GLOSARIO.....	3
4	DOCUMENTOS DEROGADOS	4
5	REFERENCIAS NORMATIVA	4
6	CONDICIONES GENERALES	4
7	DESARROLLO	6
8	REGISTROS	6
9	CONTINGENCIAS.....	6
10	BIBLIOGRAFÍA.....	6
11	ANEXOS	6

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-008
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y APROBACIÓN DE PROYECTOS ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 3 de 9

1 OBJETO

Este procedimiento describe las actividades a realizar y documentos a generar para la Formulación y Aprobación de Proyectos generadores de soluciones tecnológicas requeridas por los clientes del Instituto Colombiano del Petróleo - ICP.

2 ALCANCE

Este procedimiento debe ser aplicado por la Unidad de Disciplinas Especializadas – UDE, y la Unidad de Investigación - UIN durante la Formulación y Aprobación de Proyectos entre el ICP y Vicepresidencias, Gerencias y/o Superintendencias de los Negocios de Ecopetrol S.A. Comprende desde la identificación de Iniciativas de Proyecto hasta la aprobación del Plan de Gestión del Proyecto.

3 GLOSARIO

ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO – ANS: Documento firmado entre el ICP y los Negocios de Ecopetrol S.A., que establece los servicios a ser prestados por el ICP, las responsabilidades de cada una de las partes y los mecanismos de medición y seguimiento del servicio a prestar.

ECP: Ecopetrol S.A.

EQUIPO DE TRABAJO: Conformado por miembros del ICP para desarrollar las soluciones tecnológicas requeridas por los clientes (Negocios de Ecopetrol S.A.), el cual tendrá a su cargo la posterior transferencia, soporte y auditoria durante la implementación de la solución tecnológica en el proceso operativo de interés.

GRUPO DE TRABAJO CONJUNTO: Es un grupo de profesionales conformado por los miembros del equipo de trabajo de ICP, Vicepresidencias, Gerencias de Ecopetrol S.A. y/o Terceros (subcontratados), para el desarrollo de la solución tecnológica requerida.


ICP: Instituto Colombiano del Petróleo

INICIATIVA DE PROYECTO: Necesidad y/o problema técnico del Negocio de Ecopetrol S.A., que puede dar lugar al desarrollo de soluciones tecnológicas mediante proyectos de investigación, desarrollo y/o adaptación de tecnologías.

MACROACTIVIDAD: Conjunto de actividades claves y complejas que integran un proyecto.

PLAN DE GESTIÓN: Documento interno ICP que detalla las actividades claves, precisa los entregables mediante la definición del talento humano, terceros (outsourcing, consultores, asesores), los servicios de laboratorio, los convenios y/o alianzas, y permite tener claro hacia donde va la solución tecnológica, incluye la definición de indicadores de control y delimita la cobertura del proyecto, estableciendo roles y responsabilidades para el desarrollo del mismo.

PROTOCOLO: Propuesta técnico económica que establece de manera genérica los entregables, los recursos, las responsabilidades y la solución propuesta para cada necesidad del cliente ICP. Este documento es firmado por las partes para establecer de manera oficial el respectivo acuerdo.

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-008
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y APROBACIÓN DE PROYECTOS ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 4 de 9

PROYECTO: Conjunto de macroactividades que generan soluciones tecnológicas para el negocio de Ecopetrol S.A. a través de la investigación, desarrollo, adaptación e implementación de tecnologías.

4 DOCUMENTOS DEROGADOS

- ▶ Procedimiento para formulación de iniciativas de proyecto entre ICP y Vicepresidencias, Gerencias de Negocios y/o Terceros FAD.51.005
- ▶ Instructivo Plan de Gestión de Proyectos FAD 51.001 (Herramienta de Proyectos – SCCPL)

5 REFERENCIAS NORMATIVAS

- ▶ ICP-DIR-P-010 Procedimiento para la priorización de Iniciativas de Proyectos entre el ICP y Vicepresidencias o Terceros
- ▶ Formato Propuesta Técnico Económica – PROTOCOLO FAD.51.004 (Herramienta de Proyectos – SCCPL)
- ▶ ICP-DIR-F-021 Acuerdo de Nivel de Servicio - ANS
- ▶ Instructivo Plan de Gestión de Proyectos FAD 51.001 (Herramienta de Proyectos – SCCPL)


6 CONDICIONES GENERALES

- ▶ El funcionario del ICP que reciba y/o canalice de una Vicepresidencia, Gerencia, o Superintendencia la Iniciativa de Proyecto, mediante asistencia a eventos, foros de entorno tecnológico, necesidades emergentes, planeación con los negocios, o acuerdos de servicios firmados debe reportarla o inscribirla en el **Portal de Iniciativas de Proyecto del ICP** (<http://iniciativas.icp/>).

Una vez registrada la Iniciativa, el Portal de Iniciativas informa vía 'e-mail' al respectivo Coordinador ICP (del 'UP STREAM' o 'DOWN STREAM') del funcionario que inscribe la Iniciativa. El Coordinador debe garantizar que previo a la Priorización de las Iniciativas de Proyecto, se haya revisado toda la información consignada en el Portal con el fin de contemplar todo el espectro de necesidades identificadas en la empresa e identificar si hay relación entre algunas de las Iniciativas, las cuales pudieran ser atendidas con un mismo proyecto.

Posteriormente se identifican y formulan las Iniciativas de Proyecto con miras a la realización del ejercicio de priorización (de acuerdo con el Procedimiento para la priorización de Iniciativas de Proyectos entre el ICP y Vicepresidencias o Terceros ICP-DIR-P-010). Finalmente el Equipo de Dirección del ICP define el portafolio de proyectos a desarrollar en la siguiente vigencia y posteriormente lo presenta ante el Comité de Proyectos para que sus integrantes aprueben o rechacen el desarrollo de las Iniciativas.


- ▶ Una vez que el portafolio de proyectos ha sido presentado en el Comité, el respectivo Coordinador ICP (del 'UP STREAM' o 'DOWN STREAM') envía un e-mail informando al Negocio de Ecopetrol S.A. sobre los resultados de la priorización de la Iniciativa y si el ICP

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-008
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y APROBACIÓN DE PROYECTOS ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 5 de 9

desarrollará o no la Iniciativa. Así mismo y en conjunto con el Líder II respectivo, debe definir si el desarrollo de la Iniciativa da lugar a la creación de un nuevo proyecto o una nueva macroactividad. En este último caso la macroactividad será incluida en un proyecto existente. Posteriormente se procede a la elaboración del borrador del Protocolo.

- ▶ Durante la etapa de elaboración del borrador de Protocolo, el Líder II involucrado en la Iniciativa debe identificar las Gerencias y/o Superintendencias donde ésta se desarrollaría y definir el/los Líder(es) de Proyecto – ICP, así como los candidatos para la conformación del Equipo de Trabajo para el desarrollo, elaboración, y presentación de la Iniciativa de Proyecto al Negocio de Ecopetrol S.A. Este Equipo de Trabajo se conformará de acuerdo a las competencias técnicas y horas hombre (HH) disponibles de los funcionarios del área. Posteriormente el Coordinador ICP (del 'UP STREAM' o 'DOWN STREAM'), el/los Líder(es) de Proyecto – ICP y el Líder II respectivos, acuerdan todos los aspectos relacionados con los objetivos, alcance, entregables de la Iniciativa de Proyecto, metodología, plan de trabajo antes y durante el proyecto.
- ▶ Durante la elaboración del borrador del Protocolo, el Equipo de Trabajo será responsable por la identificación de las áreas o procesos que van a ser mejorados con el desarrollo de la Iniciativa, así como la clasificación de los entregables de la Iniciativa de Proyecto, diferenciando los entregables de innovación de los entregables que son de soporte u optimización del proceso. Igualmente se debe acordar la metodología para la estimación de beneficios si los hubiere.
- ▶ Finalizada la elaboración del borrador del Protocolo, el/los Líder(es) de Proyecto – ICP lo envía(n) por e-mail (previo visto bueno del Coordinador ICP y Jefes de Unidad involucrados) al Líder de Proyecto – Gerencia/Superintendencia ECP. En caso de ser necesario, el Coordinador ICP respectivo acuerda las fechas para la presentación del borrador del Protocolo en la Gerencia/Superintendencia ECP.
- ▶ Después que la Gerencia/Superintendencia ECP ha aprobado el borrador del Protocolo, el Equipo de Trabajo se reúne para integrar la documentación, aclarar y acordar todo tipo de metodologías y acciones tendientes a precisar los objetivos, alcances, expectativas, evaluaciones, propuestas para mejoramiento y su integración en el formato oficial de Protocolo generado por la Herramienta de Proyectos – SCCPL (Propuesta Técnico Económica – PROTOCOLO) para su firma y aprobación definitiva. No obstante, dependiendo del número de Gerencias o Superintendencias de ECP involucradas se debe generar un Protocolo para cada una ellas.
- ▶ Una vez firmados todos los Protocolos relacionados con la Iniciativa de Proyecto, el Profesional de Planeación de la Gestión del ICP se asegura de realizar la inclusión del Proyecto en la Herramienta de Proyectos – SCCPL, adjudicando el código respectivo.

A continuación, el Jefe de Unidad respectivo y el Director – ICP incluyen el Proyecto en el Acuerdo de Nivel de Servicio - ANS de cada una de la(s) Vicepresidencia(s) involucradas. Cada ANS debe ser firmado por el Director – ICP y el respectivo Vicepresidente. Seguidamente el Líder de Proyecto - ICP procede a la elaboración del Plan de Gestión del Proyecto según el Instructivo generado por la Herramienta de Proyectos – SCCPL (Plan de gestión de proyectos).

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-008
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y APROBACIÓN DE PROYECTOS ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 6 de 9

- ▶ Finalizada la elaboración del Plan de Gestión del Proyecto en el SCCPL, el Líder del Proyecto – ICP debe firmarlo y asegurar las demás firmas requeridas: Coordinadores involucrados y Jefe de la Unidad respectiva, para asegurar la adecuada disposición de los recursos.

7 DESARROLLO

Ver página siguiente

8 REGISTROS

- ▶ Propuesta Técnico Económica – PROTOCOLO firmado
- ▶ Plan de gestión de proyectos firmado
- ▶ ICP-DIR-F-021 Acuerdo de Nivel de Servicio – ANS firmado

9 CONTINGENCIAS

No aplica


10 BIBLIOGRAFIA

No aplica


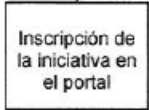
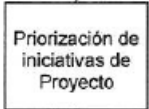
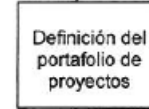


11 ANEXOS


No aplica.


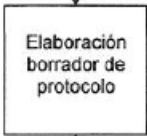
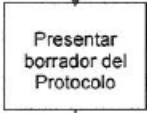


Nº	Título


	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-008
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y APROBACIÓN DE PROYECTOS ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 7 de 9


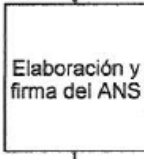

7 DESARROLLO (Continuación)

DIAGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
	Asistencia a eventos, foros de entorno tecnológico, necesidades emergentes, planeación con los negocios, o acuerdos de servicios firmados.	Funcionario ICP		
	Se inscriben en el portal INICIATIVAS DE PROYECTO - ICP (http://iniciativas.icp/), y el portal envía mail al Coordinador del área quien prioriza.	Funcionario ICP		
	Se prioriza de acuerdo a los lineamientos descritos en el procedimiento de priorización de iniciativas (ICP-DIR-P-010)	Coordinador UPSTREAM O DOWNSTREAM	El Coord debe garantizar que previo a la priorización de las iniciativas de Proyecto, se haya revisado toda la información consignada en el portal.	ICP-DIR-P-010 Procedimiento para la priorización de iniciativas de proyecto entre ICP y Vicepresidencias
	Define el portafolio de proyectos a desarrollar en la siguiente vigencia y posteriormente lo presenta ante el Comité de Proyectos para que sus integrantes aprueben o rechacen el desarrollo de las iniciativas.	Equipo de Dirección del ICP		
	El Comité de Proyectos aprueba o rechaza el desarrollo de la iniciativa, de acuerdo a los resultados de la priorización de la iniciativa.	Jefes de Unidad Coordinadores (Comité de Proyectos)	Se puede solicitar en un comité extraordinario en caso de requerirse.	
	Se envía un mail al negocio de Ecopetrol, informando sobre los resultados de la priorización de la Iniciativa y de la NO aceptación del desarrollo de la iniciativa por parte del ICP.	Coordinador UPSTREAM O DOWNSTREAM		

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-008
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y APROBACIÓN DE PROYECTOS ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 8 de 9

	<p>Se envía un mail al negocio de Ecopetrol, informando los resultados de la priorización de la Iniciativa y de la aceptación del desarrollo de la iniciativa por parte del ICP.</p>	<p>Coordinador UPSTREAM O DOWNSTREAM</p>	<p>En conjunto con el Líder II respectivo, deben definir si el desarrollo de la iniciativa da lugar a la creación de un nuevo proyecto o a nueva macroactividad. En este último caso la macroactividad será incluida en un proyecto existente.</p>	
	<p>Acordar los objetivos, alcance, entregables de la iniciativa del proyecto, metodología, plan de trabajo antes y durante el proyecto.</p>	<p>Líder(es) de Proyecto – ICP Líder II Coordinador UPSTREAM O DOWNSTREAM (UDE y/o UIN)</p>		
	<p>Se envía el borrador de protocolo por mail al Líder de Proyecto-Gerencia/Superintendencia ECP.</p>	<p>Líder(es) de Proyecto – ICP (Previo visto bueno del Coordinador y Jefes de Unidad involucrados)</p>	<p>En caso de ser necesario el Coordinador respectivo acuerda fechas para la presentación del borrador de protocolo en la Gerencia/Superintendencia ECP.</p>	
	<p>La Gerencia/Superintendencia ECP aprueba o rechaza el borrador de protocolo.</p>	<p>Líder de Proyecto-Gerencia/Superintendencia ECP.</p>		
	<p>Elaboración Protocolo (formato oficial de protocolo generado por la herramienta de proyectos-SCCPL) y gestionar firmas.</p>	<p>Líder de Proyecto – ICP</p>	<p>Protocolo firmado por: Líder de Proyecto – ICP, Líder de Proyecto-Gerencia/Superintendencia ECP, Coordinador del Área (UP STREAM O DOWN STREAM), ECP, Jefe de Unidad.</p> <p>Dependiendo del número de</p>	<p>FAD 51.004 Propuesta Técnico Económica – PROTOCOLO firmado.</p>

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-008
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y APROBACIÓN DE PROYECTOS ENTRE ICP Y VICEPRESIDENCIAS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 9 de 9

			Gerencias o Superintendencias involucradas se debe generar un protocolo para cada una de ellas.	
	Realización de la inclusión del Proyecto en la Herramienta de Proyectos-SCCPL, adjudicando el código respectivo.	Profesional de Planeación de la Gestión ICP.	Herramienta SCCPL.	
	Inclusión del Proyecto en el Acuerdo de Nivel de Servicio de cada una de la(s) Vicepresidencias(s) involucradas.	Jefe de Unidad Director-ICP	ANS debe ser firmado por: Director-ICP Vicepresidente respectivo.	ICP-DIR-F-021 Acuerdo de Nivel de Servicio – ANS firmado
	Elaboración y firma del Plan de Gestión del Proyecto generado por la Herramienta de Proyectos-SCCPL	Líder de Proyecto – ICP	Plan de Gestión del Proyecto firmado por: Líder de Proyecto – ICP. Coordinadores involucrados. Jefe de Unidad respectiva.	FAD 51.001 Plan de gestión de proyectos firmado.


RELACION DE NOVEDADES Y CAMBIOS

FECHA	Nº VERSION	DESCRIPCION

Para mayor información sobre este documento dirijase a quien elaboró, en nombre de la dependencia responsable:

Nilsson. J. Martinez- Staff DIR Ext. 7467
 Silvia Melissa Remolina - Soporte Tecnológico de Procesos ICP. Ext 7251
 Charis. C. Rodriguez S - Profesional Soporte Sistema de Gestión Integral ICP. Ext. 7009

ANEXO 24
NUEVO PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE
CAMBIOS EN LOS PROYECTOS

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-009
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 1 de 9

RELACION DE VERSIONES

VERSION	DESCRIPCION	FECHA
01	Emisión del documento	Febrero 26 de 2008
DEPENDENCIA RESPONSABLE	REVISÓ	APROBÓ
 NILSSON J. MARTÍNEZ P. Líder de Aseguramiento y Gestión de Calidad ICP – Staff Dir. ELABORO:  Silvia Melissa Remolina Soporte Tecnológico de Procesos ICP  Charis C. Rodríguez S. Profesional Soporte Sistema de Gestión Integral ICP	 SANTIAGO DIAZ RUEDA Unidad de Disciplinas Especializadas  ANDRES REYES HARKER Unidad de Investigación (E)  JORGE H. HERRERA JAIMES Unidad de Servicios Técnicos  SONIA HELENA CASTRO DAVILA Coordinación de Gestión Tecnológica	 NESTOR F. SAAVEDRA TRUJILLO Director Instituto Colombiano del Petróleo



	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-009
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 2 de 9

TABLA DE CONTENIDO

1	OBJETO	3
2	ALCANCE	3
3	GLOSARIO	3
4	DOCUMENTOS DEROGADOS	3
5	REFERENCIAS NORMATIVA	3
6	CONDICIONES GENERALES	4
6.1	TIPOS DE CAMBIOS.....	5
6.1.1	Lider del Proyecto-Gerencia/Superintendencia ECP	5
6.1.2	Lider del Proyecto - ICP.....	5
6.2	RESPONSABILIDADES	5
6.2.1	Lider del Proyecto-Gerencia/Superintendencia ECP	5
6.2.2	Lider del Proyecto-ICP.....	5
6.2.3	Coordinador ICP (UP STREAM o DOWN STREAM).....	6
6.2.4	Jefes de Unidad.....	6
6.3	OTROS CAMBIOS	6
7	DESARROLLO	6
8	REGISTROS	6
9	CONTINGENCIAS.....	7
10	BIBLIOGRAFÍA.....	7
11	ANEXOS	7

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-009
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 3 de 9

1 OBJETO

Este procedimiento establece los lineamientos para la realización de cambios en los proyectos que se efectúan entre ICP y Vicepresidencias de Ecopetrol S.A., con el propósito de ejercer control sobre los cambios realizados durante la ejecución de los mismos)

2 ALCANCE

Este procedimiento debe ser aplicado por las Unidades del ICP en el momento que se requiera la realización de un cambio de alcance, presupuesto, cronograma de actividades o recursos de un proyecto en curso.

3 GLOSARIO

ACUERDO DE NIVEL DE SERVICIO – ANS: Documento firmado entre el ICP y los Negocios de Ecopetrol S.A., que establece los servicios a ser prestados por el ICP, las responsabilidades de cada una de las partes y los mecanismos de medición y seguimiento del servicio a prestar.

ECP: Ecopetrol S.A.

ICP: Instituto Colombiano del Petróleo

PLAN DE GESTIÓN: Documento interno ICP que detalla las actividades claves, precisa los entregables mediante la definición del talento humano, terceros (outsourcing, consultores, asesores), los servicios de laboratorio, los convenios y/o alianzas, y permite tener claro hacia donde va la solución tecnológica, incluye la definición de indicadores de control y delimita la cobertura del proyecto, estableciendo roles y responsabilidades para el desarrollo del mismo.

PROTOCOLO: Propuesta técnico económica que establece de manera genérica los entregables, los recursos, las responsabilidades y la solución propuesta para cada necesidad del cliente ICP. Este documento es firmado por las partes para establecer de manera oficial el respectivo acuerdo.


PROYECTO: Conjunto de macroactividades que generan soluciones tecnológicas para el negocio de Ecopetrol S.A. a través de la investigación, desarrollo, adaptación e implementación de tecnologías.

4 DOCUMENTOS DEROGADOS

- ▶ Procedimiento para formulación y control de cambios de los planes de gestión FAD.51.006

5 REFERENCIAS NORMATIVAS

- ▶ Formato para Formulación y Control de Cambios de Iniciativas de Proyecto y/o Planes de Gestión FAD.51.006 (Herramienta de Proyectos – SCCPL)
- ▶ Formato Propuesta Técnico Económica – PROTOCOLO FAD.51.004 (Herramienta de Proyectos – SCCPL)
- ▶ ICP-DIR-F-021 Acuerdo de Nivel de Servicio - ANS

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-009
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 4 de 9

- ▶ Instructivo Plan de Gestión de Proyectos FAD 51.001 (Herramienta de Proyectos – SCCPL)
- ▶ ICP-DPY-P-001 Procedimiento para aprobación de fases según el modelo de maduración y gestión de proyectos ICP (Versión 01)

6 CONDICIONES GENERALES


Las siguientes directrices generales se han definido para facilitar el cumplimiento de este propósito:

- > Todo cambio temporal o permanente que deba realizarse en los Protocolos y/o Planes de Gestión de los Proyectos, seguirá este procedimiento de acuerdo a quien genere el cambio y de sí requiere inversión o no. Ver numeral 6.1 Tipos de Cambios.
- > Una vez efectuado el registro de la justificación, aprobación y actualización del cambio en el Protocolo y/o Plan de Gestión del Proyecto original en la Herramienta de Proyectos - SCCPL y en el SAP (si se trata de un Proyecto de Investigación), el Líder de Proyecto – ICP debe efectuar el desarrollo del cambio.

Para la mayoría de los cambios requeridos, se debe estimar el presupuesto de los recursos de personal adicionales, outsourcing, pruebas, equipos y otros, para efectuar el registro con un aceptable grado de exactitud, o de lo contrario no se podrá registrar el cambio en los Protocolos y/o Planes de Gestión de los Proyectos.

Cuando el Líder del Proyecto – Gerencia/Superintendencia ECP o Tercero en comunicación por e-mail, o cualquier vía escrita, establece una urgencia, prioridad o necesidad inmediata de cambio en el proyecto (Protocolo y/o Plan de Gestión), el Líder de Proyecto – ICP puede iniciar los cambios de forma inmediata y dar un presupuesto estimado de ejecución o requerimientos de la actividad y posteriormente debe registrarlo en los Protocolos y/o planes de gestión del proyecto. Estos deben ser modificados dentro de los 30 días calendario siguientes a la comunicación del solicitante.

- > En el numeral 6.1 Tipo de cambios se definen los tipos de cambio de un proyecto (Protocolo y/o Plan de Gestión), pero las reprogramaciones que deben efectuarse por causa imputable a la Gerencia/Superintendencia ECP o Tercero se tratan en el numeral 6.3 Otros Cambios.
- > El Líder de Proyecto – ICP para todos los casos de cambio, debe actualizar los cronogramas de avances de actividades.
- > Cuando sea necesario realizar una modificación al alcance de un proyecto, esta debe ser aprobada por el Jefe de Unidad, y registrada en el Protocolo, el Plan de Gestión y el Acuerdo de Nivel de Servicio – ANS respectivo.
- > Las actividades a seguir para la Formulación y Control de Cambios en los Proyectos en la Herramienta de Proyectos – SCCPL, se encuentran descritas en el Numeral 7 de éste documento. Así mismo, cualquier solicitud de cambio en los proyectos debe ser autorizada y/o aprobada en la Herramienta de Proyectos – SCCPL, de acuerdo con el Tipo de Cambio a realizar (numeral 6.1.) y los roles y responsabilidades definidos para la formulación y realización de los cambios en los Proyectos (numeral 6.2.).

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-009
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 5 de 9

6.1 TIPO DE CAMBIOS

Un cambio en los proyectos (Protocolos y/o planes de gestión) puede ser originado por:

6.1.1 El Líder del Proyecto – Gerencia/Superintendencia ECP:

Estos se refieren específicamente a cambios en el alcance del proyecto.

6.1.2 El Líder de Proyecto – ICP:

Estos se refieren específicamente a:

- > Cambio del alcance del proyecto (consultando previamente al Negocio) o creación de actividades adicionales que generan un presupuesto adicional.
- > Cambio del alcance del proyecto (consultando previamente al Negocio), cancelación de actividad o creación de actividad adicional sin afectar presupuesto.
- > Requerimiento presupuesto adicional (consultando previamente al Negocio), modificaciones y/o variaciones del mismo sin variar el alcance.
- > Ajustes de cronogramas negociados con el cliente sin alteración de alcances previamente establecidos.
- > Ajuste de los recursos comprometidos, horas hombre, servicios de laboratorio, servicios técnicos, que no impliquen cambios en el alcance.

6.2 RESPONSABILIDADES

6.2.1 Líder del Proyecto – Gerencia/Superintendencia ECP


Cuando se generen cambios en el alcance de los proyectos, el Líder del Proyecto – Gerencia/Superintendencia ECP enviará un e-mail o cualquier comunicación escrita para notificarle el cambio requerido y solicitar la formulación del mismo, al Líder de Proyecto – ICP.

De acuerdo con lo estipulado en las Condiciones Generales de este documento, el Líder del Proyecto – Gerencia/Superintendencia ECP podrá generar el cambio de alcance sin el presupuesto oficial, pero sí con un valor estimado. El Líder de Proyecto – ICP debe ser soporte permanente a los Líderes de Proyecto – Gerencia/Superintendencia ECP para desarrollar esta valoración inicial. El Líder del Proyecto – Gerencia/Superintendencia ECP debe responder vía e-mail sobre la aprobación definitiva del presupuesto oficial, al Líder de Proyecto – ICP, quien a su vez informa al Coordinador ICP (UP STREAM o DOWN STREAM), y al Jefe de Unidad, previo registro de las modificaciones en SAP (si se trata de un Proyecto de Investigación), Herramienta de proyectos – SCCPL y en el Protocolo y/o Plan de Gestión.

Para los cambios generados por el Líder de Proyecto – ICP, el Líder del Proyecto – Gerencia/Superintendencia ECP debe dar trámite inmediato de aprobación con respuesta por e-mail al Líder de Proyecto – ICP.

6.2.2 Líder de Proyecto – ICP

Para todos los casos el Líder de Proyecto – ICP aprueba la formulación del cambio en la sección A del Formato para Formulación y Control de Cambios de Iniciativas de Proyecto y/o Planes de

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-009
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 6 de 9

Gestión FAD.51.006 (Herramienta de Proyectos – SCCPL), realiza los cambios en el Protocolo y/o Plan de Gestión (Herramienta de Proyecto – SCCPL), y procede a tramitar ante el Coordinador ICP (UP STREAM o DOWN STREAM) el análisis y aprobación de la sección D del Formato para Formulación y Control de Cambios de Iniciativas de Proyecto y/o Planes de Gestión FAD.51.006 (Herramienta de Proyectos – SCCPL).

El Líder de Proyecto – ICP debe solicitar al Negocio aprobación al cambio, según lo estipulado en el numeral 6.1 de éste documento (manteniendo registros de los e-mails de aprobación que éste reciba del Líder del Proyecto – Gerencia/Superintendencia ECP), de igual manera, debe estar atento a que el Coordinador ICP (UP STREAM o DOWN STREAM) y el Jefe de Unidad respectivo aprueben en el Formato FAD.51.006 y el Protocolo y/o Plan de Gestión modificado por el cambio en el SCCPL.

6.2.3 Coordinador ICP (UP STREAM o DOWN STREAM)

Una vez recibe del Líder de Proyecto – ICP la solicitud de aprobación del cambio a través del Formato para Formulación y Control de Cambios de Iniciativas de Proyecto y/o Planes de Gestión FAD.51.006 (Herramienta de Proyectos – SCCPL), debe efectuar el análisis y aprobación respectiva (sección D del Formato). Dicha aprobación debe emitirse en un término no superior a 5 días hábiles. Posteriormente debe realizar el trámite para la autorización del cambio por parte de los Jefes de Unidad involucrados.

6.2.4 Jefes de Unidad

Previo análisis de la información recibida del Coordinador ICP (UP STREAM o DOWN STREAM), los Jefes de la Unidad involucrados según el tipo de cambio proceden a aprobar la respectiva solicitud de control de cambios en la sección D del Formato para Formulación y Control de Cambios de Iniciativas de Proyecto y/o Planes de Gestión FAD.51.006 (Herramienta de Proyectos – SCCPL).

6.3 OTROS CAMBIOS


Los cambios de programación generados por el atraso en el desarrollo de las actividades de los proyectos, que sean solicitados por una Gerencia/Superintendencia ECP deben registrarse sólo si se efectúa la reprogramación de las mismas en éstas dependencias. En caso de presentarse esta situación el Líder de Proyecto – ICP debe asegurarse de recibir un e-mail de parte de la Gerencia/Superintendencia ECP que confirme lo sucedido. Posteriormente, el Líder de Proyecto – ICP debe informar al Coordinador ICP (UP STREAM o DOWN STREAM) y Jefes de Unidad involucrados en el cambio para determinar sobre la utilización de los recursos o suspensión de los mismos.

7 DESARROLLO

Ver página siguiente

8 REGISTROS

- ▶ FAD.51.006 Formato para Formulación y Control de Cambios de Iniciativas de Proyecto y/o Planes de Gestión diligenciado y aprobado (Herramienta de Proyectos – SCCPL)

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-009
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 7 de 9

9 CONTINGENCIAS


No aplica

10 BIBLIOGRAFIA


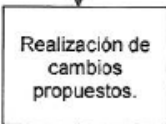


No aplica


11 ANEXOS


No aplica

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-009
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 8 de 9

7 DESARROLLO (Continuación)

DIAGRAMA	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIÓN	DOCUMENTOS
	Diligenciar la Sección A del Formato FAD.51.006 y aprobar la solicitud del cambio.	Líder de Proyecto – ICP	Herramienta de Proyectos - SCCPL	FAD.51.006 Formato para Formulación y Control de Cambios de Iniciativas de Proyecto y/o Planes de Gestión (Herramienta de Proyectos - SCCPL)
	Realizar los cambios propuestos en el Protocolo y/o Plan de Gestión.	Líder de Proyecto – ICP	Herramienta de Proyectos - SCCPL	
	Solicitar aprobación del formato en la sección D del formato y aprobación del protocolo y/o plan de gestión modificado por el cambio en el SCCPL.	Líder de Proyecto – ICP	Herramienta de Proyectos - SCCPL Según lineamientos del numeral 6.1	
	Aprobación de la solicitud del cambio a través del formato FAD 51.006.	Coordinador del Área "UP STREAM" O "DOWN STREAM"	Herramienta de Proyectos - SCCPL	FAD.51.006 Formato para Formulación y Control de Cambios de Iniciativas de Proyecto y/o Planes de Gestión (Herramienta de Proyectos - SCCPL).

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 01	ICP-DIR-P-009
	PROCEDIMIENTO PARA FORMULACION Y CONTROL DE CAMBIOS EN LOS PROYECTOS	Fecha aprobación: 19/02/2008	Página 9 de 9

	Aprobación de los cambios en la Sección D del Formato FAD.51.006	Jefe de Unidad	Herramienta de Proyectos – SCCPL	FAD.51.006 Formato para Formulación y Control de Cambios de Iniciativas de Proyecto y/o Planes de Gestión (Herramienta de Proyectos – SCCPL).
---	--	----------------	----------------------------------	--


RELACION DE NOVEDADES Y CAMBIOS

FECHA	Nº VERSION	DESCRIPCION

Para mayor información sobre este documento dirijase a quien elaboró, en nombre de la dependencia responsable:

Nilsson. J. Martinez - Staff DIR Ext. 7467
 Silvia Melissa Remolina - Soporte Tecnológico de Procesos ICP. Ext 7251
 Charis. C. Rodriguez S - Profesional Soporte Sistema de Gestión Integral ICP. Ext. 7009

ANEXO 25
PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCION DE QUEJAS Y RECLAMOS

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 02	ICP-DIR-P-007
	PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS	Fecha aprobación: Agosto/ 31/ 2007	Página 1 de 9

RELACIÓN DE VERSIONES

VERSIÓN	DESCRIPCIÓN	FECHA
01	Emisión del documento.	Septiembre 7 de 2007
DEPENDENCIA RESPONSABLE	REVISÓ	APROBÓ
<p>NILSSON J. MARTÍNEZ P. Líder de Aseguramiento y Gestión de Calidad ICP – Staff Dir.</p> <p>ELABORO:</p> <p>Silvia Melissa Remolina M. Estudiante en Practica Industrial</p> <p>Jhuliana Paola Galvis G. Estudiante en Practica Industrial</p>	<p>SANTIAGO DIAZ RUEDA Unidad de Disciplinas Especializadas</p> <p>LUIS JAVIER HOYOS MARIN Unidad de Investigación (E)</p> <p>JORGE H. HERRERA JAIMES Unidad de Servicios Técnicos</p> <p>SONIA HELENA CASTRO DAVILA Coordinación de Gestión Tecnológica</p>	<p>NESTOR F. SAAVEDRA TRUJILLO Director Instituto Colombiano del Petróleo (E)</p>



	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 02	ICP-DIR-P-007
	PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS	Fecha aprobación: Agosto/ 31/ 2007	Página 2 de 9

TABLA DE CONTENIDO

		Pág.
1	OBJETO.....	3
2	ALCANCE.....	3
3	GLOSARIO.....	3
4	DOCUMENTOS DEROGADOS.....	3
5	REFERENCIAS NORMATIVA.....	4
6	CONDICIONES GENERALES.....	4
6.1	TIPOS DE CLIENTES.....	4
6.2	RECEPCIÓN DE LAS QUEJAS Y RECLAMOS.....	4
6.3	GESTIÓN DE LAS QUEJAS Y RECLAMOS.....	4
6.4	RESPUESTA O SOLUCIÓN A LAS QUEJAS Y RECLAMOS REGISTRADOS.....	5
6.5	SEGUIMIENTO A LA ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS.....	6
7	DESARROLLO.....	6
8	REGISTROS.....	9
9	CONTINGENCIAS.....	9
10	BIBLIOGRAFÍA.....	9
11	ANEXOS.....	9

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 02	ICP-DIR-P-007
	PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS	Fecha aprobación: Agosto/ 31/ 2007	Página 3 de 9

1 OBJETO

Este procedimiento describe las actividades necesarias para gestionar la recepción y atención de quejas y reclamos recibidos de parte de los clientes y/o partes interesadas, durante el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y/o la Prestación de los Servicios Técnicos del Instituto Colombiano del Petróleo – ICP de Ecopetrol S.A.; con el propósito de mejorar continuamente la calidad de los mismos.

2 ALCANCE

Este procedimiento aplica a todas las Unidades, Coordinaciones y Funcionarios del Instituto Colombiano del Petróleo ICP, involucrados en el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y/o Servicios Técnicos. Comprende las actividades de recepción de las quejas y reclamos, gestión de las quejas y reclamos, respuesta o solución a las quejas y reclamos registrados y seguimiento a la atención de quejas y reclamos.

3 GLOSARIO

ANS: Sigla que identifica al Acuerdo de Nivel de Servicio con el cliente.

Cliente: Persona u organización que adquiere una Solución Tecnológica y/o Servicio Técnico del ICP.

Equipo de Dirección: Grupo conformado por los funcionarios del Instituto Colombiano del Petróleo que ocupan los cargos de Director, Jefes de Unidad y Coordinadores.

ICP: Sigla que a nivel corporativo identifica al Instituto Colombiano del Petróleo.

Parte Interesada o Grupo de Interés: Cualquier persona o grupo, participe del Desarrollo de las Soluciones Tecnológicas y/o de la prestación de Servicios del ICP o que podría verse afectado por éstos.


Solución Tecnológica y/o Servicio Técnico: Conjunto de actividades y bienes realizados o desarrollados por el ICP, destinados a satisfacer las necesidades de sus clientes y partes interesadas.

Queja: Manifestación de Inconformidad o Insatisfacción de parte de un cliente o parte interesada, durante el Desarrollo de una Solución Tecnológica y/o la prestación de un Servicio Técnico del ICP. No está relacionada con un requisito explícitamente pactado entre las partes.

Reclamo: Manifestación de Inconformidad o Insatisfacción de parte de un cliente o parte interesada, durante el Desarrollo de una Solución Tecnológica y/o la prestación de un Servicio Técnico del ICP, debida al incumplimiento de un requisito explícitamente pactado entre las partes, bien sea en el ANS o en el Protocolo cuando se involucra un cliente interno, o en la Solicitud de Cotización de un Servicio en lo referente a cliente externo.

4 DOCUMENTOS DEROGADOS

- PSC 00.024 Procedimiento para la Atención de Quejas y Reclamos

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 02	ICP-DIR-P-007
	PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS	Fecha aprobación: Agosto/ 31/ 2007	Página 4 de 9

5 REFERENCIAS NORMATIVA

- ECP-VSM-P-02 Procedimiento para la Atención de Quejas y Reclamos de Clientes Comerciales
- ICP-DIR-F-014 Formato Informe de Análisis de Causa Raíz

6 CONDICIONES GENERALES

6.1 TIPOS DE CLIENTES

- Cliente Interno: Incluye a las vicepresidencias, direcciones y negocios operativos de Ecopetrol S.A.
- Cliente Externo: Incluye a los Socios de Ecopetrol S.A. y Terceros que adquieren Soluciones Tecnológicas y/o Servicios Técnicos del ICP.
- Partes Interesadas: Incluye Universidades y Centros de Investigación, así como entes gubernamentales y proveedores entre otros.

6.2 RECEPCIÓN DE LAS QUEJAS Y RECLAMOS

Las quejas y reclamos podrán ser recibidos por cualquiera de los siguientes medios:


- Verbalmente: Notificación de la Queja o Reclamo dentro de una comunicación sea esta desarrollada telefónicamente o presencial (reunión o diálogo directo con funcionario relacionado con el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y/o Servicios Técnicos prestados por el ICP).
- Correspondencia o fax.
- Correo electrónico directo a funcionario relacionado con el Desarrollo de Soluciones Tecnológicas y/o Servicios Técnicos prestados por el ICP.
- Buzón de Quejas y Reclamos ubicado en la Intranet Iris – ICP.
- A través del mecanismo que se establezca en el ANS o en la Propuesta Técnico Económica (Protocolo de un Proyecto o en la Solicitud de Cotización del Servicio Técnico).

En el momento en que una queja o reclamo es recibida por cualquiera de los medios anteriormente mencionados, es responsabilidad del funcionario ICP que la recibe (independientemente del área en la que se desempeñe), registrarla en el Formato ICP-DIR-F-017 disponible en el Buzón de Quejas y Reclamos en la Intranet Iris – ICP, del mismo modo es responsabilidad del funcionario ICP hacer llegar el formato diligenciado y los soportes de la queja o reclamo al Administrador del Sistema de Gestión del ICP de manera que se asegure su registro en la Herramienta de Quejas y Reclamos y se realice la respectiva gestión.

6.3 GESTIÓN DE LAS QUEJAS Y RECLAMOS

Para que una queja o reclamo pueda ser registrada en la Herramienta de Gestión de Quejas y Reclamos del ICP, y pueda realizarse su apertura y seguimiento, sugerimos especificar al máximo la siguiente información:

- Fecha de Recepción de la Queja o Reclamo
- Nombre de quien recibe la Queja o Reclamo
- Medio de Recepción (intranet, e-mail, escrito, personal, telefónico, otros)

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 02	ICP-DIR-P-007
	PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS	Fecha aprobación: Agosto/ 31/ 2007	Página 5 de 9

- Nombre de la entidad, cliente o parte interesada que emite la queja o reclamo
- Nombre, cargo, dirección, teléfono y correo electrónico del contacto que manifiesta la queja o reclamo
- Nombre de la macroactividad, servicio técnico especializado o de la prueba de laboratorio
- Código de la macroactividad, servicio técnico especializado o de la propuesta técnico económica (cotización)
- Fecha del evento que genera la queja o reclamo
- Descripción de la queja o reclamo
- Tipo de soporte (correo electrónico, fax, escrito, otros)

Una vez que el Administrador del Sistema de Gestión reciba diligenciado el formato ICP-DIR-F-017 con la información anterior, prosigue a cargar la Queja o Reclamo en la Herramienta de Quejas y Reclamos del ICP y a identificar junto con el Jefe de la Unidad involucrada (UIN, UDE, UST) cuál es el Coordinador responsable de dar respuesta a la Queja o Reclamo.

6.4 RESPUESTA O SOLUCIÓN A LAS QUEJAS Y RECLAMOS REGISTRADOS


El Coordinador asignado previamente como el responsable de dar respuesta a la Queja o Reclamo debe revisar si ésta es procedente, de serlo, debe asignar un funcionario de su área para que realice el respectivo análisis de las posibles causas que dieron origen al evento y proponga las acciones que se requieran aplicando el Formato de Informe de Análisis de Causa Raíz ICP-DIR-F-014. En caso de que el Coordinador establezca que la queja o reclamo recibida no es procedente, debe notificar al cliente la decisión con sus respectivas justificaciones.

El funcionario asignado por el Coordinador, cuenta con ocho (8) días calendario para realizar el análisis de causas de la Queja o Reclamo y presentar al Coordinador las respectivas acciones correctivas y/o preventivas para su aprobación, cumplido esto, el Coordinador en un lapso de tiempo de **ocho** (8) días calendario debe notificar al cliente o parte interesada sobre la recepción de la Queja o Reclamo, el análisis de causa realizado y las acciones a seguir para la solución de la Queja o Reclamo. En la notificación de las acciones, es fundamental que se informe explícitamente al cliente o parte interesada que si pasados diez (10) días calendario después de la fecha de expedición de la notificación no hay una respuesta de aceptación de las acciones de su parte, se considerará por parte del ICP, que éstas han sido aceptadas.

El Coordinador es responsable de consignar las acciones correctivas y/o preventivas definidas para dar solución a la queja o reclamo, en el Plan HSEQ de la respectiva Unidad para su posterior seguimiento.

Una vez obtenida la respuesta de aceptación por parte del cliente o parte interesada ó cumplido los diez días calendario de plazo para ello, el Coordinador responsable de la queja o reclamo objeto, debe notificar al Administrador del Sistema de Gestión las acciones correctivas y/o preventivas que se definieron y que fueron aceptadas por el cliente o parte interesada, para que este las registre y realice el cierre de la respectiva Queja o Reclamo en la Herramienta de Quejas y Reclamos del ICP.

El Coordinador de la respectiva Unidad que realizó la gestión de respuesta a la queja o reclamo recibida, es a su vez el encargado de realizar seguimiento a la ejecución, aplicación y cumplimiento de las acciones correctivas y/o preventivas generadas para dar solución y cierre a la Queja o Reclamo.

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 02	ICP-DIR-P-007
	PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS	Fecha aprobación: Agosto/ 31/ 2007	Página 6 de 9

Ejecutadas y cerradas las acciones correctivas y/o preventivas que fueron notificadas y aceptadas previamente por el cliente o parte interesada, el Coordinador debe comunicarse nuevamente con él para hacer notificación del cumplimiento de las mismas y recibir su retroalimentación frente a la satisfacción de las mismas.

6.5 SEGUIMIENTO A LA ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS


El Administrador del Sistema de Gestión del ICP, debe realizar el seguimiento al consolidado de quejas y reclamos disponible en la Herramienta de Gestión de Quejas y Reclamos del ICP, para verificar que se dé respuesta oportuna a las mismas. Si una queja o reclamo no ha sido gestionada oportunamente, éste la reportará al Jefe de la Unidad involucrado con ésta, para que asegure que se de una pronta solución a la inconformidad manifestada por el cliente o parte interesada.

Así mismo, el Administrador del Sistema de Gestión debe realizar la consolidación del Informe Anual de Quejas y Reclamos recibidos y gestionados por el ICP, para que éste sea tenido en cuenta en la Revisión por la Dirección del Sistema de Gestión de Calidad del ICP. El informe debe presentar los resultados de la gestión de las quejas y reclamos, facilitar el respectivo análisis y permitir la formulación de acciones de mejora por parte del Equipo de Dirección del ICP.

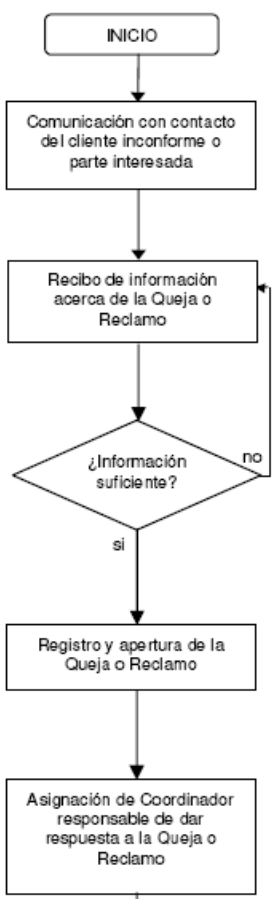
El cierre de una queja o reclamo sólo podrá efectuarse cuando la respuesta dada por el ICP a través del respectivo Coordinador, ha sido aceptada por el cliente o parte interesada.


7 DESARROLLO

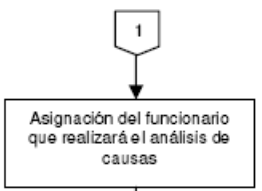

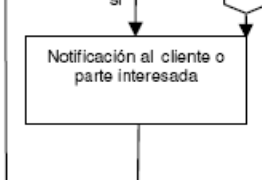

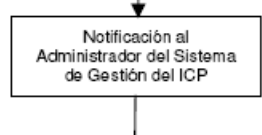


Ver página 7


	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 02	ICP-DIR-P-007
	PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS	Fecha aprobación: Agosto/ 31/ 2007	Página 7 de 9

7 DESARROLLO (Continuación)

DIAGRAMA DE FLUJO	ACTIVIDAD	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	DOCUMENTOS
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> A[Comunicación con contacto del cliente inconforme o parte interesada] A --> B[Recibo de información acerca de la Queja o Reclamo] B --> C{¿Información suficiente?} C -- no --> B C -- si --> D[Registro y apertura de la Queja o Reclamo] D --> E[Asignación de Coordinador responsable de dar respuesta a la Queja o Reclamo] E --> F{¿La Queja o Reclamo es precedente?} F -- si --> 1[1] F -- no --> 2[2] </pre>	<p>Recibir del contacto del cliente y/o parte interesada la información asociada a la queja o reclamo, y diligenciar el formato respectivo ubicado en el buzón de quejas y reclamos del ICP</p>	<p>Funcionario ICP que recibe la queja o reclamo</p>	<p>El funcionario que recibe la información debe asegurar que el formato sea diligenciado y llegue a manos del Administrador del Sistema de Gestión del ICP</p>	<p>Formato de Recepción de Quejas y Reclamos ICP-DIR-F-017</p>
	<p>Verificar que la información disponible para registro es la mínima exigida</p>	<p>Administrador del Sistema de Gestión del ICP</p>	<p>Hasta que la información no se encuentre completa, no es posible hacer el registro de la queja o reclamo en la Herramienta.</p>	
	<p>Incluir la información asociada a una queja o reclamo, en la Herramienta de Quejas y Reclamos del ICP</p>	<p>Administrador del Sistema de Gestión del ICP</p>		<p>Herramienta de Quejas y Reclamos del ICP (L/ICP/DIRICP)</p>
	<p>Definir quién es el Coordinador responsable por dar respuesta a la Queja o Reclamo</p>	<p>Jefe de la Unidad Involucrada con la Queja y Reclamo</p>	<p>El Administrador del Sistema de Gestión del ICP gestiona con el Jefe de Unidad la asignación del Coordinador</p>	
	<p>Analizar si la Queja o Reclamo es precedente</p>	<p>Coordinador responsable de dar respuesta a la Queja o Reclamo</p>		<p>Herramienta de Quejas y Reclamos del ICP (L/ICP/DIRICP)</p>

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 02	ICP-DIR-P-007
	PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS	Fecha aprobación: Agosto/ 31/ 2007	Página 8 de 9

	Delegar un funcionario del área o Coordinación para realizar el estudio de las causas y acciones de la Queja o Reclamo	Coordinador responsable de dar respuesta a la Queja o Reclamo	El funcionario que sea asignado debe estar relacionado con el proyecto o servicio técnico que es afectado por la queja o reclamo	
	<p>Analizar la situación descrita y definir causas raíz del evento diligenciando el respectivo formato y definir las acciones correctivas que correspondan</p> <p>Verificar que las acciones propuestas den solución a la queja o reclamo</p>	<p>Funcionario de la Coordinación que fue asignado</p> <p>Coordinador responsable de dar respuesta a la Queja o Reclamo</p>	<p>El funcionario asignado cuenta con 8 días calendario para presentarle al Coordinador el análisis de las causas y las acciones que correspondan</p> <p>El Coordinador debe revisar que tan adecuadas son las acciones para asegurar que la queja o reclamo se resulta satisfactoriamente</p>	<p>Formato Informe de Análisis de Causa Raíz (ICP-DIR-F-014)</p> <p>Formato del Informe de Análisis de Causa Raíz (ICP-DIR-F-014)</p>
	<p>Notificar al cliente o parte interesada la recepción, el análisis de causa realizado y las acciones a seguir para la solución de la Queja o Reclamo</p>	Coordinador responsable de dar respuesta a la Queja o Reclamo	El Coordinador responsable tiene 8 días calendario después de recibir el análisis de causas y las acciones para notificarlas al cliente o parte interesada	
	<p>Notificar al Coordinador sobre la aceptación o rechazo de las acciones correctivas o preventivas propuestas</p>	Contacto del cliente y/o parte interesada	Si en un lapso de 10 días calendario el cliente no envía respuesta, se dan por aceptadas las acciones propuestas	
	Informar al Administrador del Sistema de Gestión las acciones a realizar y aceptadas por el cliente o parte interesado	Coordinador responsable de dar respuesta a la Queja o Reclamo	El coordinador es responsable de consignar las acciones definidas en el Plan HSEQ de la respectiva Unidad involucrada	
	Incluir las acciones aprobadas en la Herramienta y cerrar la queja o reclamo	Administrador del Sistema de Gestión del ICP	Los soportes de la gestión de la queja o reclamo se mantendrán dentro de los archivos del proyecto o servicio técnico involucrado y son responsabilidad de líder de proyecto o Lab. respectivo	Herramienta de Quejas y Reclamos del ICP (L/ICP/DIR/ICP)
				

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 02	ICP-DIR-P-007
	PROCEDIMIENTO PARA LA ATENCIÓN DE QUEJAS Y RECLAMOS	Fecha aprobación: Agosto/ 31/ 2007	Página 9 de 9

8 REGISTROS

- ICP-DIR-F-014 Formato Informe de Análisis de Causa Raíz
- ICP-DIR-F-017 Formato de Recepción de Quejas y Reclamos

Toda la información relacionada con la gestión de una queja o reclamo se registra en la Herramienta de Gestión de Quejas y Reclamos del ICP.

Toda queja o reclamo debe estar soportada documentalmente por el Formato diligenciado del Informe de Análisis de Causa Raíz (ICP-DIR-F-014), por las comunicaciones de respuesta al cliente y las de aceptación de la respuesta por parte del cliente. Éste y cualquier otro soporte relacionado con una queja o reclamo se mantendrán dentro de los archivos de gestión del Desarrollo de la Solución Tecnológica o del Servicio Técnico asociado a ésta, bajo la responsabilidad del líder de proyecto o el líder del laboratorio respectivamente involucrado.

9 CONTINGENCIAS

No aplica.

10 BIBLIOGRAFÍA

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Norma ISO 9000 Sistemas de Gestión de Calidad (NTC ISO 9000). Bogotá, ICONTEC, 2000
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. Norma NTC-GP1000:2004, Norma técnica de calidad para la gestión pública. Bogotá, ICONTEC, 2004
- HOROVITZ, Jacques. Los Siete Secretos del Servicio al Cliente. Madrid, Prentice Hall, 2000

11 ANEXOS

No aplica

Nº	Título


RELACION DE NOVEDADES

FECHA	Nº VERSION	DESCRIPCION
Junio 20 de 2007	01	Emisión del documento
Agosto 31 de 2007	02	Actualización de nueva imagen corporativa (logo), cambio de versión y revisión general del documento.

Para mayor información sobre este documento dirigirse a quien lo elaboró, en nombre de la dependencia responsable:

N. J. Martínez CGT Ext. 7467
S. M. Remolina Estudiante en practica Ext. 7251
J. P. Galvis Gómez Estudiante en practica Ext. 7348

ANEXO 26
PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS Y/O SERVICIOS NO
CONFORMES

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 03	ICP-DIR-P-006
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS Y/ O SERVICIOS NO CONFORMES	Fecha aprobación: 30/ 11/2007	Página 1 de 9

RELACION DE VERSIONES

VERSION	DESCRIPCION	FECHA
03	Emisión del documento	Noviembre 30 de 2007
DEPENDENCIA RESPONSABLE	REVISÓ	APROBÓ
<p>NILSSON J. MARTÍNEZ P. Líder de Aseguramiento y Gestión de Calidad ICP – Staff Dir.</p> <p>ELABORO:</p> <p>Yuly Andrea Cepeda H. Estudiante en Práctica de Industrial</p> <p>Charis C. Rodríguez S Ing. Soporte Sistema de Gestión Integral ICP</p>	<p>SANTIAGO DIAZ RUEDA Unidad de Disciplinas Especializadas</p> <p>LUIS JAVIER HOYOS MARIN Unidad de Investigación (E)</p> <p>JORGE H. HERRERA JAIMES Unidad de Servicios Técnicos</p> <p>SONIA HELENA CASTRO DAVILA Coordinación de Gestión Tecnológica</p>	<p>NESTOR F. SAAVEDRA TRUJILLO Director Instituto Colombiano del Petróleo (E)</p>



	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 03	ICP-DIR-P-006
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS Y/ O SERVICIOS NO CONFORMES	Fecha aprobación: 30/ 11/2007	Página 2 de 9

TABLA DE CONTENIDO

1	OBJETO.....	3
2	ALCANCE	3
3	GLOSARIO	3
4	DOCUMENTOS DEROGADOS	4
5	REFERENCIAS NORMATIVAS	4
6	CONDICIONES GENERALES	4
6.1	REPORTE DE LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS NO CONFORMES	4
6.2	GESTION DE LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS NO CONFORMES	5
6.3	SOLUCION A LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS NO CONFORMES	5
6.4	SEGUIMIENTO A LA GESTION DE LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS NO CONFORMES	6
7	DESARROLLO	6
8	REGISTROS.....	8
9	CONTINGENCIAS.....	8
10	BIBLIOGRAFÍA.....	9
11	ANEXOS.....	9

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 03	ICP-DIR-P-006
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS Y/ O SERVICIOS NO CONFORMES	Fecha aprobación: 30/ 11/2007	Página 3 de 9

1 OBJETO

Definir una metodología y asignar responsables para el manejo del producto y/o servicio no conforme de tal manera que se asegure que se identifica y controla para evitar su uso o entrega no intencional al cliente.

2 ALCANCE

Este procedimiento debe ser aplicado durante cualquiera de las etapas del desarrollo de una solución tecnológica y/o de la prestación un servicio técnico de parte del ICP, en especial antes de realizar la entrega del producto o servicio al cliente. Inicia con la verificación de cumplimiento de los requisitos establecidos por el cliente y termina con la liberación del producto (solución tecnológica y/o servicio técnico).

3 GLOSARIO

Acción Correctiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad detectada u otra situación indeseable.

Acción Preventiva: Acción tomada para eliminar la causa de una no conformidad potencial u otra situación potencialmente indeseable.

Cliente: Persona u organización que adquiere una Solución Tecnológica y/o Servicio Técnico del ICP (Incluye a: Vicepresidencias, Direcciones, Negocios operativos de Ecopetrol S.A. y Terceros).

Concesión: Autorización para utilizar o liberar un producto (solución tecnológica) y/o los resultados de un servicio técnico que no son conforme con los requisitos especificados por el cliente, pero conforme para otros usos.

Conformidad: Cumplimiento de un requisito.

Corrección: Acción tomada para eliminar una no conformidad detectada.

Defecto: Incumplimiento de un requisito asociado a un uso previsto o especificado.


Desecho: Acción tomada sobre un producto y/o servicio no conforme para impedir su uso inicialmente previsto. (Ejemplo: reciclar, destruir)

Liberación: Autorización para proseguir con la siguiente etapa de un proceso.

No Conformidad: Incumplimiento de un requisito.

Producto y/o Servicio No Conforme: Aquel que incumple un requisito especificado y establecido con el cliente, (Ejemplo: un resultado de una prueba que no esté conforme con las especificaciones acordadas con el cliente).

Reclasificación: Variación de la clase o categoría de un producto y/o servicio no conforme, de tal forma que sea conforme con requisitos que difieren de los iniciales.

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 03	ICP-DIR-P-006
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS Y/ O SERVICIOS NO CONFORMES	Fecha aprobación: 30/ 11/2007	Página 4 de 9

Reparación: Acción tomada sobre un producto y/o servicio no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista.

Reproceso: Acción tomada sobre un producto y/o servicio no conforme para que cumpla con los requisitos.

Requisito: Necesidad o expectativa establecida, generalmente implícita u obligatoria.

4 DOCUMENTOS DEROGADOS

- Procedimiento de Control de Producto o Servicio No Conforme, versión 01, código ICP-DIR-P-006, emitido el 7 de Septiembre de 2007.

5 REFERENCIAS NORMATIVAS

- ICP-DIR-P-002 Procedimiento para la Revisión por la Dirección
- ICP-DIR-P-004 Procedimiento de Auditorías Internas
- ICP-DIR-P-005 Procedimiento de Acciones Correctivas y Preventivas.
- ICP-DIR-F-011 Informe de No Conformidad/ Solicitud de Acción Correctiva

6 CONDICIONES GENERALES

Los productos y/o servicios no conformes a tratar con este procedimiento son los que se presentan durante el desarrollo de una solución tecnológica mediante la realización de un Proyecto de Investigación, un Proyecto de Desarrollo Tecnológico y/o un Servicio Técnico de Laboratorio o Plantas Piloto.


Un producto y/o servicio no conforme, puede originarse cuando:

- a) Durante el desarrollo de una solución tecnológica y/o servicio técnico uno de los entregables resultantes de la interacción entre las Unidades del ICP (UIN, UDE o UST) no esta conforme con los requisitos establecidos en la Solicitud Interna.
- b) Durante la ejecución de las actividades de seguimiento y/o Interventoría Técnica a los Servicios de Laboratorio y Plantas Piloto, se detecta un incumplimiento de los resultados versus los requisitos establecidos o especificados.
- c) Durante las reuniones de seguimiento de avance de los Proyectos y/o en el Comité de Proyectos se detecta un entregable que esta incumpliendo uno de los requisitos establecidos en el Protocolo y/o Plan de Gestión del Proyecto.

6.1 REPORTE DE LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS NO CONFORMES

Quien identifique o detecte un producto y/o servicio no conforme debe registrarlo a través del Buzón de Productos y/o Servicios No Conformes disponible en la Intranet IRIS. Si por algún motivo el responsable de la solución tecnológica y/o servicio técnico del ICP recibe notificación de un producto y/o servicio no conforme que le compete, de igual forma deberá reportarlo en el Buzón.

En cualquiera de los dos casos, se debe diligenciar el Formato ICP-DIR-F-026 disponible en el Buzón de Productos y/o Servicios No Conformes y enviarlo a la siguiente dirección electrónica:

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 03	ICP-DIR-P-006
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS Y/ O SERVICIOS NO CONFORMES	Fecha aprobación: 30/ 11/2007	Página 5 de 9

soportepi@ecopetrol.com.co, para que el Administrador del Sistema de Gestión del ICP lo incluya dentro de la Herramienta de Control de Productos y/o Servicios No Conformes y asegure su respectiva gestión.

6.2 GESTION DE LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS NO CONFORMES

Para realizar la gestión y el seguimiento de un producto y/o servicio no conforme es necesario especificar al máximo la siguiente información:

- Área, nombre, cargo, teléfono y correo electrónico del contacto que emite o manifiesta el producto y/o servicio no conforme.
- Nombre de la Macroactividad, Servicio Técnico Especializado o de la Prueba de Laboratorio o Planta Piloto, relacionado con el producto y/o servicio no conforme.
- Código de la Macroactividad, Servicio Técnico Especializado o de la Propuesta Técnico económica (cotización)
- Fecha de recepción del producto y/o servicio no conforme.
- Fecha del evento que genera el producto y/o servicio no conforme.
- Descripción del producto y/o servicio no conforme.
- Comentarios adicionales y/o posibles causas.


El Administrador del Sistema de Gestión del ICP, una vez reciba diligenciado el Formato ICP-DIR-F-026 con la información anterior, prosigue a cargar la información del producto o servicio no conforme en la Herramienta de Control de Productos y/o Servicios No Conformes y a identificar junto con el Jefe de la Unidad involucrada (UIN, UDE, UST) cuál es el Coordinador o dueño del proceso responsable de dar solución al producto y/o servicio no conforme.

6.3 SOLUCION A LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS NO CONFORMES

El coordinador o dueño del proceso asignado previamente como el responsable de dar solución al producto y/o servicio no conforme debe revisar si éste es procedente, de serlo, debe asignar un funcionario de su área para que establezca e implemente una corrección inmediata, que puede ser: reproceso, reclasificación, reparación, liberación, desecho y en caso de no poderse aplicar ninguna de las anteriores se debe ubicar al contacto interesado de ese producto y/o servicio no conforme para coordinar si se hace una concesión. Las correcciones a realizarse tendrán que ser incluidas en el Plan HSEQ de la Unidad respectiva, para seguimiento posterior. En caso de que el Coordinador o dueño del proceso establezca que el producto y/o servicio no conforme no es procedente, debe notificar a quien lo reportó sobre la decisión tomada con sus respectivas justificaciones, asegurando el registro y soporte de los mismos.

Cuando un producto y/o servicio no conforme se hace repetitivo, éste debe ser tratado como una No Conformidad, por lo tanto en los casos en que un producto y/o servicio no conforme proveniente de un Servicio Técnico de Laboratorio o Plantas Piloto se presente en más de dos (2) oportunidades, es decir, cuando se repita tres (3) veces en el mismo tipo de prueba y/o tipo de muestra, debe darse tratamiento de No conformidad. Cuando los productos y/o servicios no conformes provengan de un Proyecto de Investigación o un Proyecto de Desarrollo Tecnológico se dará tratamiento de No Conformidad en los casos en que el producto y/o servicio no conforme se presente en más de una (1) oportunidad.

El tratamiento de éstas No Conformidades consiste en implantar una Acción Correctiva y/o Preventiva previo análisis de las posibles causas que dieron origen al evento diligenciando el

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 03	ICP-DIR-P-006
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS Y/ O SERVICIOS NO CONFORMES	Fecha aprobación: 30/ 11/2007	Página 6 de 9

Formato ICP-DIR-F-014 "Informe de Análisis Causa Raíz", registrando las acciones resultantes en el Plan HSEQ de la Unidad respectiva para su seguimiento.

El funcionario asignado para realizar el análisis de las causas del producto y/o servicio no conforme, cuenta con ocho (8) días calendario para presentar al Coordinador el análisis de causas realizado y las acciones formuladas para su correspondiente aprobación. De igual forma el Coordinador es el responsable de consignar las acciones definidas para dar solución a la No Conformidad en el Plan HSEQ de la respectiva Unidad

6.4 SEGUIMIENTO A LA GESTION DE LOS PRODUCTOS Y/O SERVICIOS NO CONFORMES

El Administrador del Sistema de Gestión del ICP, debe realizar el seguimiento a la gestión de los productos y/o servicios no conformes mediante la Herramienta de Control de Productos y/o Servicios No Conformes del ICP, para verificar contra los Planes HSEQ la realización de las respectivas acciones formuladas. Si un producto y/o servicio no conforme no ha sido gestionado oportunamente, se notificará al Jefe de Unidad involucrado, para que asegure que se de una pronta solución.

Así mismo el Administrador del Sistema de Gestión del ICP debe realizar la consolidación del Informe Anual de Productos y/o Servicios No Conformes recibidos y gestionados por el ICP. El informe debe presentar los resultados de la gestión de productos y/o servicios no conformes y permitir la formulación de acciones de mejora por parte del Equipo de Dirección del ICP.

7 DESARROLLO

Ver pagina 7


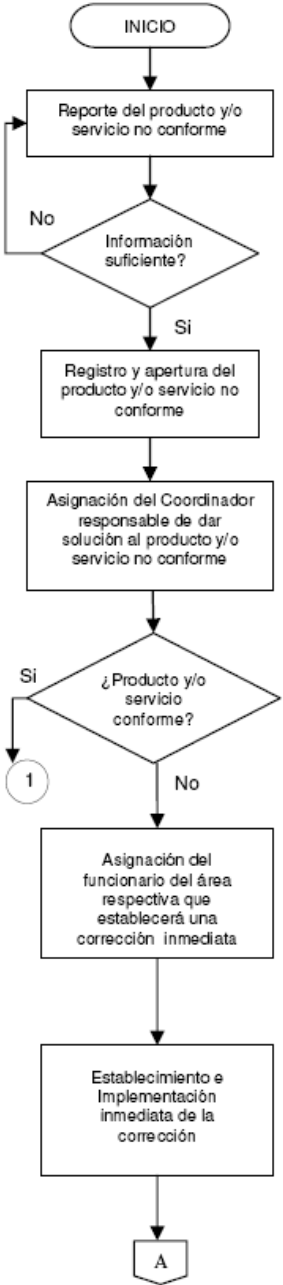
	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 03	ICP-DIR-P-006
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS Y/ O SERVICIOS NO CONFORMES	Fecha aprobación: 30/ 11/2007	Página 7 de 9

DIAGRAMA DE FLUJO	DESCRIPCION	RESPONSABLE	OBSERVACIONES	DOCUMENTOS
	Reportar el producto y/o servicio no conforme diligenciado el Formato ubicado en el Buzón de Productos y/o Servicios No Conformes del ICP disponible en la Intranet IRIS y enviando al correo electrónico: soportepi@ecopetrol.com.co	Funcionarios y/o personal del ICP que identifiquen o detecten un producto y/o servicio no conforme.	Quien reporte el producto y/o servicio no conforme, debe asegurar que el formato diligenciado sea recibido por el Administrador del Sistema de Gestión del ICP.	Formato de Reporte de Productos y/o Servicios No Conformes ICP-DIR-F-026
	Verificar que la información disponible para registrarlo es la mínima exigida.	Administrador del Sistema de Gestión del ICP.	Hasta que la información no se encuentre completa no es posible realizar el registro.	
	Ingresar toda la información asociada en la Herramienta de Control de Productos y/o Servicios No Conformes.	Administrador del Sistema de Gestión del ICP.		Herramienta de Control de Productos y/o Servicios No Conformes (L/ICP/DIRICP)
	Definir el Coordinador responsable de dar solución al producto y/o servicio no conforme.	Jefe de la Unidad involucrado con el producto y/o servicio no conforme.	El administrador del Sistema del ICP gestiona con el Jefe de Unidad la asignación del Coordinador.	
	Evaluar si la solución tecnológica y/o servicio técnico poseen el estándar definido frente a los criterios de aceptación ó requisitos del cliente.	Coordinador responsable de dar solución al producto y/o servicio no conforme.		Solicitud Interna. Caracterización de Procesos y Planes de Calidad de Subprocesos.
	Delegar un funcionario del área o coordinación relacionado con el proyecto y/o servicio técnico que es considerado como producto y/o servicio no conforme para que establezca e implemente una corrección inmediata.	Coordinador responsable de dar solución al producto y/o servicio no conforme.		
	Relaciona en que consiste el producto y/o servicio no conforme y referencia el requisito que esta incumpliendo.	Funcionario delegado por el Coordinador del área responsable del producto y/o servicio no conforme.	Se deben aplicar una de las siguiente acciones: Reclasificación, Reparación, Reproceso, Desecho o Liberación. En caso de no poderse aplicar ninguna de las anteriores se debe ubicar al contacto interesado para coordinar si se hace una concesión.	Plan HSEQ ICP/Unidad.


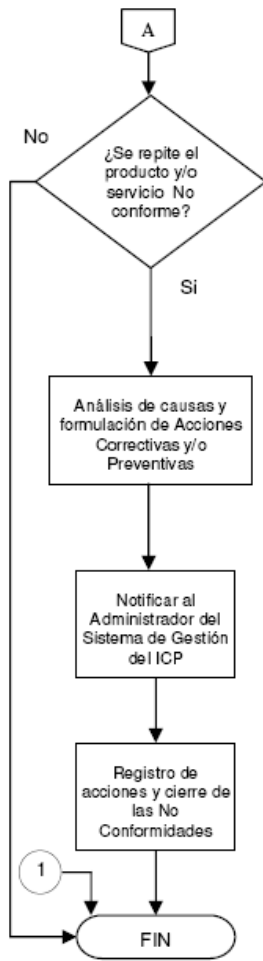
	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 03	ICP-DIR-P-006
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS Y/ O SERVICIOS NO CONFORMES	Fecha aprobación: 30/ 11/2007	Página 8 de 9


DIAGRAMA DE FLUJO	RESPONSABLE	DESCRIPCION	OBSERVACIONES	REGISTROS
	Realizar el análisis de productos y/o servicios no conformes recibidos, identificando productos repetitivos en un periodo determinado para definir las No Conformidades.	Administrador del Sistema de Gestión del ICP.	Tratamiento de No Conformidad cuando: -Un producto y/o servicio no conforme proveniente de servicios técnicos se presente en más de dos (2) oportunidades. -Un producto y/o servicio no conforme relacionado con Proyectos se presente en más de una (1) oportunidad.	Herramienta de Control de Productos y/o Servicios No Conformes (L/ICP/DIRICP)
	El tratamiento de éstas No Conformidades consiste en implantar una Acción Correctiva y/o Preventiva previo análisis de las posibles causas que dieron origen al evento.	Funcionario delegado por el Coordinador del área responsable del producto y/o servicio no conforme.	El funcionario asignado cuenta con ocho (8) días calendario para presentarle al Coordinador el análisis de causas y las acciones formuladas	Formato: Informe de Análisis Causa Raíz (ICP-DIR-F-014)
	Informar al Administrador del Sistema de Gestión del ICP las acciones a realizar para su respectivo seguimiento.	Coordinador responsable de dar solución al producto y/o servicio no conforme	El Coordinador es responsable de consignar las acciones definidas en el Plan HSEQ de la respectiva Unidad.	Herramienta de Control de Productos y/o Servicios No Conformes (L/ICP/DIRICP) Plan HSEQ ICP/Unidad.
	Incluir las acciones formuladas en la Herramienta de Control y realizar el cierre de las No Conformidades.	Administrador del Sistema de Gestión del ICP		Herramienta de Control de Productos y/o Servicios No Conformes (L/ICP/DIRICP)

8 REGISTROS

- Plan HSEQ - ICP/Unidades
- ICP-DIR-F-014 Informe de Análisis Causa Raíz
- ICP-DIR-F-026 Formato de Reporte de Productos y/o Servicios No Conformes

9 CONTINGENCIAS

Cuando no este disponible el Buzón de Productos y/o Servicios No Conformes en la Intranet IRIS para realizar el registro, quien identifique o detecte un producto o servicio no conforme debe hacer llegar al Administrador del Sistema de Gestión del ICP la información necesaria en forma escrita o

	INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO	Versión: 03	ICP-DIR-P-006
	PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE PRODUCTOS Y/ O SERVICIOS NO CONFORMES	Fecha aprobación: 30/ 11/2007	Página 9 de 9

en medio magnético (correo electrónico: soportepi@ecopetrol.com.co) para realizar la apertura y su respectiva gestión.

10 BIBLIOGRAFIA

- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN. Norma ISO 9000 Sistemas de Gestión de Calidad (NTC ISO 9000). Bogotá, ICONTEC, 2000
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN. Norma OHSAS 18001 Sistemas de Gestión en Seguridad y Salud Ocupacional (NTC OHSAS 18001). Bogotá, ICONTEC, 2000
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN. Norma ISO 14001 Sistemas de Gestión de Ambiental (NTC ISO 14001) Bogotá, ICONTEC, 2004
- INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACIÓN. Norma ISO/IEC 17025 Requisitos generales para la competencia de los laboratorios de ensayo y calibración (NTC ISO/IEC 17025) Bogotá, ICONTEC, 2005

11 ANEXOS

No aplica.

Nº	Título

RELACION DE NOVEDADES Y CAMBIOS

FECHA	Nº VERSION	DESCRIPCIÓN
Mayo 15 de 2007	01	Emisión del documento.
Agosto 31 de 2007	02	Actualización de nueva imagen corporativa (logo), cambio de versión y revisión general del documento.
Noviembre 30 de 2007	03	Revisión y actualización del documento, debido a la creación del Buzón y la Herramienta de Control de Productos y/o Servicios No Conformes.

Para mayor información sobre este documento dirijase a quien elaboró, en nombre de la dependencia responsable:

Nilsson. J. Martinez - Staff DIR Ext. 7467
Yuly A. Cepeda - Estudiante en Práctica de Ingeniería Industrial. Ext. 7251
Charis. C. Rodríguez- Ing. Soporte Sistema de Gestión Integral ICP Ext. 7009

ANEXO 27
FORMATO DE ENCUESTA DE PERCEPCIÓN DEL MODELO DE
PROCESOS DEL ICP – DIAGNÓSTICO FINAL

ENCUESTA SOBRE EL MAPA DE PROCESOS DEL INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETROLEO - ICP

Responsables: Ing. Nilsson Martínez - Profesional de Calidad
 Sílvia Melissa Remolina - EPI de Procesos

Nombre: _____
 Registro: _____
 Unidad: _____
 Coordinación: _____
 Area (Lab, Planta Piloto, Proyectos, Gestión): _____
 Cargo: _____

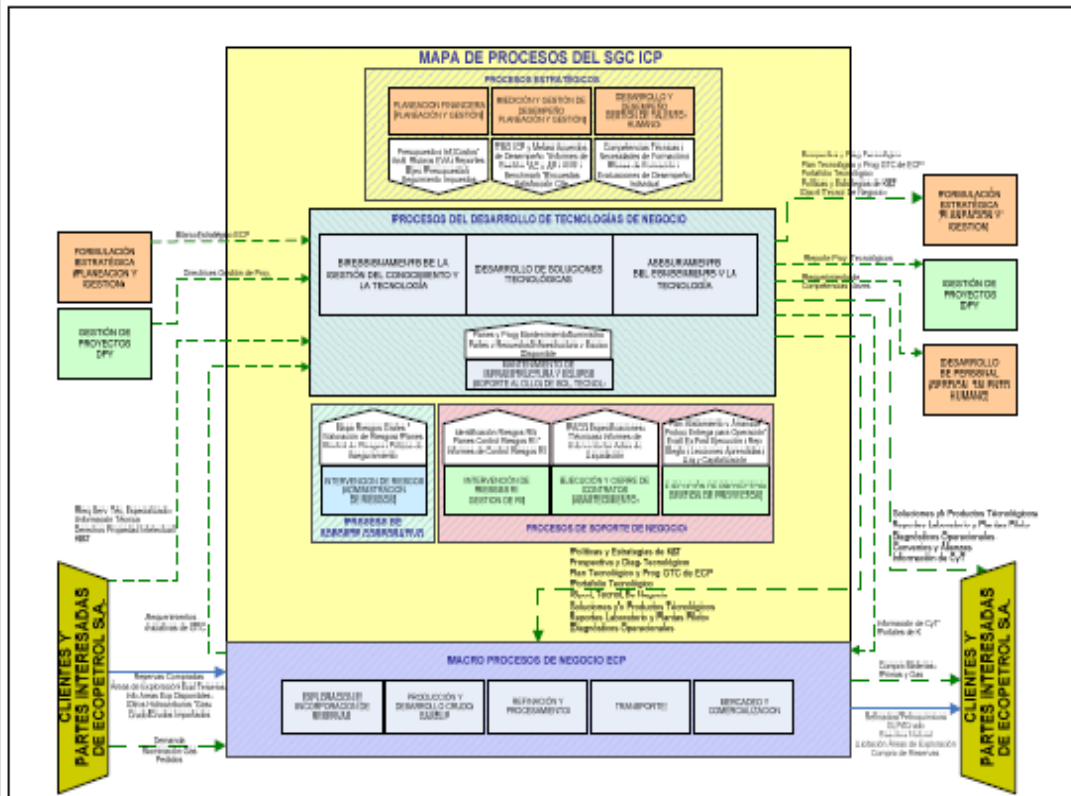


INFORMACIÓN PRELIMINAR



proveedor: cualquier proceso o parte interesada externa que entrega elementos de entrada al proceso
entrada: cualquier producto, servicio, documento o información que es proporcionada a un proceso para que desarrolle sus actividades
proceso: conjunto de actividades que transforman un conjunto de entradas en salidas
salida: cualquier producto, servicio, documento o información que se obtiene como resultado de la ejecución de las actividades del proceso
cliente: cualquier proceso o parte interesada externa que recibe los elementos de salida del proceso

MAPA DE PROCESOS ACTUAL DEL ICP



Con base a la Información preliminar suministrada y a su percepción del Mapa de Procesos actual del ICP, conteste las siguientes preguntas:

1. ¿Las actividades que usted desempeña en el día a día se pueden asociar a alguno de los procesos que se encuentran en el Mapa de Procesos actual?

SI

NO

2. ¿Cree usted que éste Mapa incluye todos los procesos (y por lo tanto todas las actividades) que se desarrollan en el ICP?

SI

NO

Si su respuesta fue No, indique a continuación ¿qué procesos (o si lo prefiere actividades) no se están teniendo en cuenta en el Mapa de Procesos?

3. ¿El mapa de procesos actual del ICP permite observar con claridad la Interacción (relación) entre los diferentes procesos que lo componen?

SI

NO

Si su respuesta fue NO, explique ¿por que?:

4. ¿El mapa de procesos le permite visualizar (de manera general) los elementos de entrada de los procesos?

SI

NO

5. ¿El mapa de procesos le permite visualizar (de manera general) los elementos de salida de los procesos?

SI

NO

6. ¿El mapa de procesos le permite observar cuáles o quiénes son los proveedores y clientes de los procesos del ICP?

SI

NO

Observaciones:

ANEXO 28
LISTA DE CHEQUEO NTC-ISO 9001:2000 Y NTCGP 1000:2004 –
DIAGNÓSTICO FINAL

CUMPLIMIENTO DE REQUISITOS DE LA NORMA NTC GP 1000:2004

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO										
		Enfoque	Documento		Implementación		Dif K&T	D&T	Asesg K&T	Mto	Plan y Gest	Serv Admin	Gest TI	Gest RI	Abastecimiento	Gest TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total										
ISO 9001	GP 1000															
	Requisitos Generales															
4.1	La entidad debe establecer, documentar, implementar y mantener un SGC y mejorarlo continuamente su eficacia, eficiencia y efectividad de acuerdo con los requisitos de esta norma	X	X	X	X					X						
4.1.a	La entidad debe identificar los procesos que le permiten cumplir la misión que se le ha asignado	X	X	X	X					X						
4.1.b	La entidad debe determinar la secuencia e interacción de los procesos	X	X	X	X					X						
4.1.c	La entidad debe determinar los criterios y métodos necesarios para asegurarse que la operación y el control de los procesos son eficaces y eficientes	X	X	X	X					X						
4.1.d	La entidad debe asegurarse de la disponibilidad de recursos e información necesarios para apoyar la operación y el seguimiento de los procesos	X	X	X	X					X						
4.1.e	La entidad debe realizar seguimiento, medición y análisis a los procesos	X	X	X	X					X						
4.1.f	La entidad debe implementar las acciones necesarias para alcanzar los resultados planificados y la mejora continua de los procesos	X	X	X	X					X						
N.A.	La entidad debe identificar y diseñar, los puntos de control sobre los riesgos de mayor probabilidad de ocurrencia o que generan un impacto considerable en la satisfacción de necesidades y expectativas de los clientes	X	X	X	X					X						
4.2.	Gestión Documental															
4.2.1.	Generalidades															
4.2.1.a	La documentación del SGC debe incluir declaraciones documentadas de una política de calidad y los objetivos de calidad	X	X	X	X					X						
4.2.1.b.	La documentación del SGC debe incluir un manual de calidad	X	X	X	X					X						
4.2.1.c.	La documentación del SGC debe incluir los procedimientos documentados requeridos en esta Norma	X	X	X	X					X						

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO												
		Enfoque	Documento			Implementación			Dir K&T	D&T	Asig K&T	Mito	Plan y Gest	Sery Admin	Gest TI	Gest RI	Abastec Inmanto	Gest TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total												
4.2.1.d.	La documentación del SGC debe incluir los documentos requeridos por la entidad para el cumplimiento de los objetivos institucionales y la eficaz planificación, operación y control de los procesos.	X	X	X	X	X						X						
4.2.1.e.	La documentación del SGC debe incluir los registros requeridos por esta Norma	X	X	X	X				X									
4.2.2.	Manual de Calidad																	
4.2.2.a.	La entidad debe establecer y mantener un manual de calidad	X	X	X	X							X						
4.2.2.a.	El Manual de Calidad debe incluir el alcance del SGC	X	X	X	X							X						
4.2.2.b.	El Manual de Calidad debe incluir los procedimientos documentados establecidos para el SGC	X	X	X	X							X						
4.2.2.c.	El Manual de Calidad debe incluir una descripción de la interacción entre los procesos del SGC	X	X	X	X							X						
4.2.3.	Control de Documentos																	
4.2.3.a.	Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para aprobar documentos en cuanto a su adecuación antes de su emisión	X	X	X	X							X						
4.2.3.b.	Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para revisar y actualizar los documentos cuando sea necesario y aprobarlos nuevamente	X	X	X	X							X						
4.2.3.c.	Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para asegurar que se identifiquen los cambios y el estado de revisión actual de los documentos	X	X	X	X							X						
4.2.3.d.	Debe establecerse un procedimiento documentado que defina los controles necesarios para asegurar que las versiones pertinentes de los documentos aplicables se encuentren disponibles en los puntos de uso	X	X	X	X							X						

4. SISTEMA DE GESTIÓN DE LA CALIDAD

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO										
		Enfoque	Documento		Implementación		Dir K&T	D&T	Asesg K&T	Mto	Plan y Geset	Serv Admin	Geset TI	Geset RI	Abastec Imianto	Geset TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total										
5.3.	Política de Calidad															
5.3.a.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad es adecuada a la misión de la entidad	X	X	X	X					X						
N.A.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad es (a aplica) coherente con el plan de desarrollo, los planes sectoriales y de desarrollo administrativo, el sistema de control interno y los planes estratégicos establecidos	X	X	X	X					X						
5.3.b.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad incluye un compromiso de cumplir con los requisitos de sus clientes, de mejorar continuamente la eficacia, eficiencia y efectividad del SGC, y dentro del marco de su misión, contribuir a logro de los fines esenciales del Estado, definidos constitucionalmente	X	X	X	X					X						
5.3.c.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad proporciona un marco de referencia para establecer y revisar los objetivos de la calidad	X	X	X	X					X						
5.3.d.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad se comunica a todos los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas dentro de la entidad, y es entendida por ellos	X	X	X	X					X						
5.3.e.	La alta dirección debe asegurar que la política de calidad se revisa para su adecuación continua	X	X	X	X					X						
5.3.f.																
5.4.	Planificación															
5.4.1.	Objetivos de la Calidad															
5.4.1.	La alta dirección debe asegurar que los objetivos de la calidad se establecen en las funciones y niveles pertinentes dentro de la entidad	X	X	X	X					X						
5.4.2.	Los objetivos de la calidad deben ser mensurables y coherentes con la política de calidad	X	X	X	X					X						
5.4.2.a.	Para definir los objetivos de calidad deben considerarse el marco legal que rige la empresa y los recursos con los que cuenta (financieros, humanos y operacionales)	X	X	X	X					X						
5.4.2.	Planificación del SGC															
5.4.2.a.	La alta dirección debe asegurar que la planificación del SGC se realiza con el fin de cumplir con los objetivos de calidad y los requisitos citados en el numeral 4.1	X	X	X	X					X						
5.4.2.b.	La alta dirección debe asegurar que se mantiene la integridad del SGC cuando se planifican e implementan cambios en ésta	X	X	X	X					X						

E LA DIRECCION

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO										
		Enfoque	Documentación		Implementación		DIF K&T	D&T	Aseg K&T	Mito	Plan y Gest	Serv Admin	Geot TI	Geot RI	Abastecimiento	Geot TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total										
5.5.	Responsabilidad, Autoridad y Comunicación															
5.5.1.	Responsabilidad y autoridad La alta dirección debe asegurar que las responsabilidades y autoridades están definidas y son comunicadas dentro de la entidad	X	X	X	X					X						X
5.5.2.	Representante de la Dirección Debe designar un miembro de la dirección que debe tener responsabilidad y autoridad para lo siguiente:															
5.5.2.a.	Asegurar que se establecen, implementan y mantienen los procesos necesarios para la implementación del SGC	X	X	X	X					X						
5.5.2.b.	Informar a la alta dirección sobre el desempeño del SGC y cualquier necesidad de mejora	X	X	X	X					X						
5.5.2.c.	Asegurar que se promueva la toma de conciencia de los requisitos del cliente en todos los niveles de la entidad	X	X	X	X					X						
5.5.3.	Comunicación Interna Debe asegurar que se establecen los procesos de comunicación apropiados dentro de la entidad	X	X	X	X					X						X
5.6.	Revisión por la Dirección															
5.6.1.	Generalidades Debe revisar el SGC a intervalos planificados	X	X	X	X					X						
5.6.2.	Información para la Revisión La revisión debe realizarse por lo menos una vez al año, e incluir la evaluación de las oportunidades de mejora y la necesidad de efectuar cambios en el SGC	X	X	X	X					X						
5.6.2.a.	Deben mantenerse registros de las revisiones efectuadas por la dirección	X	X	X	X					X						
5.6.2.b.	La información de entrada para la revisión debe incluir retroalimentación del cliente	X	X	X	X					X						
5.6.2.c.	La información de entrada para la revisión debe incluir el desempeño de los procesos y conformidad del producto y/o servicio	X	X	X	X					X						

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS					NUEVO PROCESO										
		Enfoque	Documento			Implementación		Dir K&T	DST	Aseg K&T	Mito	Plan y Gest	Serv Admin	Gast TI	Gast RI	Abastecimiento	Gast TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total											
5.6.2.d.	La información de entrada para la revisión debe incluir estado de las acciones correctivas y preventivas	X	X	X	X						X						
5.6.2.e.	La información de entrada para la revisión debe incluir acciones de seguimiento de revisiones previas efectuadas por la dirección	X	X	X	X						X						
5.6.2.f.	La información de entrada para la revisión debe incluir cambios que podrían afectar al SGC	X	X	X	X						X						
5.6.2.g.	La información de entrada para la revisión debe incluir recomendaciones para la mejora	X	X	X	X						X						
N.A.	La información de entrada para la revisión debe incluir riesgos actualizados e identificados para la entidad	X	X	X	X						X						
5.6.3.	Resultados de la Revisión																
5.6.3.a.	Los resultados deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con la mejora de la eficacia, eficiencia y efectividad del SGC y sus procesos	X	X	X	X						X						
5.6.3.b.	Los resultados deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con la mejora del producto y/o servicio en relación con los requisitos del cliente	X	X	X	X						X						
5.6.3.c.	Los resultados deben incluir todas las decisiones y acciones relacionadas con las necesidades de recursos	X	X	X	X						X						
6.1.	Provisión de Recursos																
6.1.a.	La entidad debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para implementar y mantener el SGC y mejorar continuamente su eficacia, eficiencia y efectividad	X	X	X	X										X		
6.1.b.	La entidad debe determinar y proporcionar los recursos necesarios para aumentar la satisfacción del cliente	X	X	X	X										X		

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO										
		Enfoque	Documento		Implementación		Dir K&T	DST	Aseg K&T	Mto	Plan y Gest	Serv Admin	Gest TI	Gest RI	Abastec Inmianto	Gast TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total										
6.2.	Talento Humano															
6.2.1.	6.2.1. Generalidades Los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas que realicen trabajos que afecten la calidad del producto y/o servicio deben ser competentes con base en la educación, formación, habilidades y experiencia apropiadas	X	X	X	X											X
6.2.2.	6.2.2. Competencia, Toma de Conciencia y Formación															
6.2.2.a.	6.2.2.a. La entidad debe determinar la competencia necesaria de los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas o que realizan trabajos que afectan la calidad del producto y/o servicio	X	X	X	X				X							
6.2.2.b.	6.2.2.b. La entidad debe proporcionar formación o tomar otras acciones para satisfacer dichas necesidades	X	X	X	X				X							
6.2.2.c.	6.2.2.c. La entidad debe evaluar las acciones tomadas, en términos del impacto en la eficacia, eficiencia o efectividad del SIGC de la entidad	X	X	X	X				X							
6.2.2.d.	6.2.2.d. La entidad debe asegurar que los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas son competentes de la pertinencia e importancia de sus actividades y de como contribuyen al logro de los objetivos de calidad	X	X	X	X				X							
6.2.2.e.	6.2.2.e. La entidad debe mantener los registros apropiados de la educación, formación, habilidades y experiencia de los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas	X	X	X	X				X							
6.3.	Infraestructura															
6.3.a.	6.3.a. La entidad debe determinar, proporcionar y mantener los edificios, espacio de trabajo y servicios asociados	X	X	X	X				X							
6.3.b.	6.3.b. La entidad debe determinar, proporcionar y mantener el equipo para los procesos (hardware y software)	X	X	X	X							X				
6.3.c.	6.3.c. La entidad debe determinar, proporcionar y mantener los servicios de apoyo (como comunicación o transporte)	X	X	X	X						X	X				X
6.4.	Ambiente de Trabajo															
	6.4. La entidad debe determinar y gestionar el ambiente de trabajo necesario para lograr la conformidad con los requisitos del producto y/o servicio	X	X	X	X				X							X

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO										
		Enfoque	Documentación		Implementación		Dir K&T	D&T	Asag K&T	Mto	Plan y Gest	Serv Admin	Gest TI	Gest RI	Abastec Imiento	Geot TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total										
7.1.	7.1.	Planificación de la Realización del Producto o Prestación del Servicio														
		La entidad debe planificar y desarrollar los procesos necesarios para la realización del producto y/o la prestación del servicio	X	X	X					X						
	7.1.a.	Dentro de la planificación se deben determinar los objetivos de calidad y los requisitos para el producto y/o servicio	X	X	X					X						
	7.1.b.	Dentro de la planificación se debe determinar la necesidad de establecer procesos, documentos y de proporcionar recursos específicos para el producto y/o servicio	X	X	X					X						
	7.1.c.	Dentro de la planificación se debe determinar las actividades requeridas de verificación, validación, seguimiento, inspección y ensayo/prueba específicas para el producto y/o servicio, así como los criterios para el producto y/o servicio	X	X	X					X						
	7.1.d.	Dentro de la planificación se debe determinar los registros que sean necesarios para proporcionar evidencia de que los procesos de realización del producto y/o prestación del servicio resultante cumplen los requisitos	X	X	X					X						
7.2.	7.2.	Procesos Relacionados con el Cliente														
	7.2.1.	Determinación de los Requisitos Relacionados con el Producto y/o Servicio														
	7.2.1.a.	La entidad debe determinar los requisitos especificados por el cliente (incluye requisitos para entrega y posteriores a ésta)	X	X	X									X		
	7.2.1.b.	La entidad debe determinar los requisitos no establecidos por el cliente, pero necesarios para el uso especificado o para el uso previsto	X	X	X									X		
	7.2.1.c.	La entidad debe determinar los requisitos legales y reglamentarios relacionados con el producto y/o servicio	X	X	X									X	X	
	7.2.1.d.	La entidad debe determinar cualquier requisito adicional determinado por la entidad	X	X	X									X		

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO											
		Enfoque	Documento			Implementación		DIR K&T	DST	Aseg K&T	Mfo	Plan y Geet	Serr y Admin	Geet TI	Geet RI	Abastecimiento	Geet TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total											
7.2.2.	Revisión de los Requisitos Relacionados con el Producto y/o Servicio																
7.2.2.a.	La entidad debe revisar los requisitos relacionados con el producto y/o servicio antes que se comprometa a proporcionar un producto y/o servicio al cliente.	X	X	X	X		X										
7.2.2.b.	La entidad debe asegurar que están definidos los requisitos del producto y/o servicio.	X	X	X	X		X										
7.2.2.c.	La entidad debe asegurar que están resueltas las diferencias existentes entre los requisitos definidos y los expresados previamente.	X	X	X	X		X										
7.2.3.	Comunicación con el Cliente																
7.2.3.a.	Deben mantenerse registros de los resultados de la revisión y las acciones originadas por ésta.	X	X	X	X		X										
7.2.3.b.	La org. debe asegurar que cuando cambian los requisitos, la documentación pertinente sea modificada y el personal público y/o particular correspondiente sea consciente de las modificaciones.	X	X	X	X		X										
7.2.3.c.	La entidad debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación de la información sobre el producto y/o servicio al cliente.	X	X	X	X		X										
N.A.	La entidad debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación de las consultas, contratos o solicitudes de los clientes.	X	X	X	X		X										
	La entidad debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación de la retroalimentación del cliente (quejas, reclamos, percepciones y sugerencias).	X	X	X	X		X										
	La entidad debe determinar e implementar disposiciones eficaces para la comunicación de los mecanismos de participación ciudadana (si aplica).	X	X	X	X												X

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO											
		Enfoque	Documento			Implementación		Dif K&T	D&T	Aseg K&T	Mito	Plan y Geot	Serv Admin	Geot TI	Geot RI	Abastecimiento	Geot TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total											
7.3.	Diseño y Desarrollo																
7.3.1.	Planificación del Diseño y Desarrollo																
7.3.1.a.	La entidad debe planificar las etapas del diseño y desarrollo	X	X	X	X		X										
7.3.1.b.	La entidad debe planificar la revisión, verificación y validación, apropiadas a las etapas del diseño y desarrollo	X	X	X	X		X										
7.3.1.c.	La entidad debe planificar las responsabilidades y autoridades para el diseño y desarrollo	X	X	X	X		X										
7.3.1.	La org. debe gestionar las interfaces entre los diferentes grupos involucrados en el diseño y desarrollo	X	X	X	X		X										
7.3.2.	Los resultados de la planificación deben actualizarse, a medida que progresa el diseño y desarrollo	X	X	X	X		X										
7.3.2.	Elementos de Entrada para el Diseño y Desarrollo																
7.3.2.a.	Los elementos de entrada deben incluir los requisitos funcionales y de desempeño	X	X	X	X		X										
7.3.2.b.	Los elementos de entrada deben incluir los requisitos legales y reglamentarios aplicables																
7.3.2.c.	Los elementos de entrada deben incluir información de diseños previos similares (cuando aplique)	X	X	X	X		X										
7.3.2.d.	Los elementos de entrada deben incluir cualquier otro requisito esencial para el diseño y desarrollo	X	X	X	X		X										
7.3.3.	Resultados del Diseño y Desarrollo																
7.3.3.a.	Los resultados del diseño y desarrollo deben cumplir con los requisitos de los elementos de entrada para el diseño y desarrollo	X	X	X	X		X										

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO												
		Enfoque	Documento			Implementación		DIF K&T	DST	Asesg K&T	Mtro	Plan y Gest	Serr Admin	Gees TI	Gees RI	Abastecimiento	Gees TH	
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total												
7.3.7.	Control de los Cambios del Diseño y Desarrollo																	
	Deben identificarse los cambios del diseño y desarrollo y mantenerse registro de los mismos	X	X	X	X		X											
	La revisión de los cambios del diseño y desarrollo debe incluir la evaluación del efecto de los cambios en las partes constitutivas y en el producto y/o servicio ya entregado	X	X	X	X		X											
7.4.	Compras (Adquisición de Bienes y Servicios)																	
7.4.1.	Proceso de Compras (Adquisiciones de Bienes y Servicios)																	
	La organización debe asegurarse de que el producto adquirido cumple los requisitos de compra especificados	X	X	X	X		X										X	
	El tipo y alcance del control aplicado al proveedor y al producto adquirido debe depender del impacto del producto adquirido en la realización del producto o sobre el producto final	X	X	X	X		X											X
	La entidad debe evaluar y seleccionar a los proveedores con base en una selección objetiva y en función de su capacidad para suministrar productos y/o servicios de acuerdo a los requisitos definidos	X	X	X	X		X											X
	Deben establecerse los criterios para la selección, evaluación y re-evaluación de los proveedores	X	X	X	X		X											X
	Debe mantenerse registro de los resultados de las evaluaciones y cualquier acción necesaria que se derive de éstas	X	X	X	X		X											X
7.4.2.	Información de las Compras (Adquisición de Bienes y Servicios)																	
	La información descrita en los pliegos de condiciones, términos de referencia o en las disposiciones aplicables del producto y/o servicio por adquirir, debe incluir los requisitos para la aprobación del producto y/o servicio, procedimientos, procesos y equipos	X	X	X	X		X											X
7.4.2.b.	La información descrita en los pliegos de condiciones, términos de referencia o en las disposiciones aplicables del producto y/o servicio por adquirir, debe incluir los requisitos para calificación del personal	X	X	X	X		X											X

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO											
		Enfoque	Documento			Implementación		Dir K&T	D&T	Aseg K&T	Mito	Plan y Gest Admin	Serv Admin	Gest TI	Gest RI	Abastecimiento	Gest TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total											
7.4.2.c.	La información descrita en los pliegos de condiciones, términos de referencia o en las disposiciones aplicables del producto y/o servicio por adquirir, debe incluir los requisitos del SGC	X	X	X	X		X										X
7.4.3.	La organización debe asegurarse de la adecuación de los requisitos de compra especificados antes de comunicárselos al proveedor	X	X	X	X		X										X
7.4.3.	Verificación de los Productos y/o Servicios Comprados (Adquiridos)																
7.5.	La organización debe establecer e implementar la inspección u otras actividades necesarias para asegurar que el producto adquirido cumple con lo especificado en los pliegos de condiciones, términos de referencia o en las disposiciones aplicables	X	X	X	X		X			X							X
7.5.	Producción y Prestación del Servicio																
7.5.1.	Control de la Producción y de la Prestación del Servicio																
7.5.1.a.	La entidad debe planificar y llevar a cabo la producción y la prestación del servicio bajo condiciones controladas	X	X	X	X												X
7.5.1.a.	Debe haber disponibilidad de información que describa las características del producto y/o servicio (cuando sea aplicable)	X	X	X	X												X
7.5.1.b.	Debe haber disponibilidad de instrucciones de trabajo, cuando sea necesario	X	X	X	X												X
7.5.1.c.	Debe usarse el equipo apropiado (cuando sea aplicable)	X	X	X	X												X
7.5.1.d.	Debe haber disponibilidad y uso de dispositivos de seguimiento y medición (cuando sea aplicable)	X	X	X	X												X
7.5.1.e.	Debe implementarse el seguimiento y la medición (cuando sea aplicable)	X	X	X	X												X
7.5.1.f.	Deben implementarse actividades de aceptación, entrega y posteriores a la entrega	X	X	X	X												X
N.A.	Las condiciones controladas deben incluir (cuando aplique) los riesgos de mayor probabilidad	X	X	X	X												X

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO											
		Enfoque	Documentación			Implementación		DIR K&T	DST	Aseg K&T	Mito	Plan y Gest	Serv Admin	Gest TI	Gest RI	Abastec Imiento	Gest TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total											
7.5.2.	Validación de los Procesos de la Producción y de la Prestación del Servicio																
7.5.2.	La entidad debe validar aquellos procesos de producción y prestación del servicio donde los productos y/o servicios resultantes no puedan verificarse mediante actividades de seguimiento o medición posteriores	X	X	X	X												
7.5.2.a.	La entidad debe establecer (cuando aplique) los criterios definidos para la revisión y aprobación de los procesos	X	X	X	X												
7.5.2.b.	La entidad debe establecer (cuando aplique) los criterios para aprobación de equipos y calificación de los servidores públicos y/o particulares que ejercen funciones públicas	X	X	X	X												
7.5.2.c.	La entidad debe establecer (cuando aplique) las disposiciones para el uso de métodos y procedimientos específicos	X	X	X	X												
7.5.2.d.	La entidad debe establecer (cuando aplique) los requisitos de los registros	X	X	X	X												
7.5.2.e.	La entidad debe establecer (cuando aplique) las disposiciones para la revalidación	X	X	X	X												
7.5.3.	Identificación y Trazabilidad																
	Cuando sea apropiado la entidad debe identificar el producto y/o servicio por medios adecuados, a través de toda la realización del producto y/o servicio	X	X	X	X												
	La entidad debe identificar el estado del producto y/o servicio con respecto a los requisitos de seguimiento y medición	X	X	X	X												
	(Si la trazabilidad es un requisito) La entidad debe controlar y registrar la identificación única del producto y/o servicio	X	X	X	X												

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO										
		Enfoque	Documentación		Implementación		Dir K&T	D&T	Asesg K&T	Mito	Plan y Gest	Serv Admin	Gest TI	Gest RI	Abastec Imiento	Gest TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total										
7.5.4.	Propiedad del Cliente La entidad debe cuidar los bienes que son propiedad del cliente mientras estén bajo su control o los esté usando	X	X	X	X		X									
	La entidad debe identificar, verificar, proteger y salvaguardar los bienes que son propiedad del cliente suministrados para su utilización o incorporación dentro del producto y/o servicio	X	X	X	X		X									
	El bien que sea propiedad del cliente que se pierda, dañe o que de algún modo se considere inadecuado para su uso, debe ser registrado y su estado comunicado al cliente	X	X	X	X		X									
7.5.5.	Preservación del Producto y/o Servicio La entidad debe preservar la conformidad del producto y/o servicio durante el proceso mismo y la entrega al destino previsto	X	X	X	X		X									
7.6.	Control de los Dispositivos de Seguimiento y de Medición La entidad debe determinar el seguimiento y la medición a realizar y los dispositivos de medición y seguimiento necesarios	X	X	X	X		X									
	La entidad debe establecer procesos para asegurarse de que el seguimiento y medición pueden realizarse y se realizan de una manera coherente con los requisitos de seguimiento y medición	X	X	X	X		X									
7.6.a.	(El hay que asegurar la validez de los resultados) El equipo de medición debe calibrarse o verificarse a intervalos especificados o antes de su utilización, comparado con patrones de medición nacionales o internacionales. Si no hay patrones debe registrarse la base utilizada para la calibración o la verificación	X	X	X	X		X									
7.6.b.	(El hay que asegurar la validez de los resultados) El equipo debe ajustarse o reajustarse según sea necesario	X	X	X	X		X									
7.6.c.	(El hay que asegurar la validez de los resultados) El equipo debe identificarse	X	X	X	X		X									
7.6.d.	(El hay que asegurar la validez de los resultados) El equipo debe protegerse contra ajustes que pudieran invalidar el resultado de la medición	X	X	X	X		X									

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO										
		Enfoque	Documentación		Implementación		Dir K&T	DST	Asag K&T	Mfo	Plan y Gest	Serv Admin	Gest TI	Gest RI	Abastac imiento	Gest Th
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total										
8.2.3.	Se deben definir los criterios de auditoría, el alcance de la misma, su frecuencia y metodología	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
8.2.3.	La selección de auditores y la realización de las auditorías deben asegurar la objetividad e imparcialidad del proceso de auditoría	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
8.2.3.	En un procedimiento documentado, deben definirse las responsabilidades y requisitos para la planificación y la realización de auditorías, para informar de los resultados y para mantener los registros	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
8.2.3.	Seguimiento y Medición de los Procesos															
	La entidad debe aplicar métodos apropiados para el seguimiento y medición (cuando aplique) de los procesos del SGC	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	Cuando no se alcancen los resultados planificados, deben llevarse a cabo correcciones y acciones correctivas	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	El sistema de evaluación debe facilitar el seguimiento por parte de los clientes y las partes interesadas. Los resultados deben estar disponibles y ser difundidos por medio de las páginas electrónicas (si se cuenta con ellas)	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
8.2.4.	Seguimiento y Medición del Producto y/o Servicio															
	La entidad debe medir y haber un seguimiento de las características del producto y/o servicio	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	El seguimiento y la medición debe realizarse en las etapas apropiadas del proceso de realización del producto y/o prestación del servicio según lo planificado	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	Debe mantenerse evidencia de la conformidad con los criterios de aceptación. El registro debe indicar las personas que autorizan la entrega del producto y/o prestación del servicio.	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
8.3.	Control del Producto y/o Servicio No Conforme															
	La entidad debe asegurarse de que el producto y/o servicio que no sea conforme con los requisitos, se identifica y controla para prevenir su uso o entrega no intencional	X	X	X	X	X	X	X	X	X						
	En un procedimiento documentado deben identificarse los controles, las responsabilidades y autoridades relacionadas con el tratamiento del producto y/o servicio no conforme	X	X	X	X	X	X	X	X	X						

JORA

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO										
		Entoque	Documentación			Implementación	DIR K&T	D&T	Aseg K&T	Mito	Plan y Geet	Serv Admin	Geet TI	Geet RI	Abastac imiento	Gast TH
			Borrador	Aprobado	Parcial											
	La entidad debe tratar el producto no conforme de alguna de las siguientes maneras: tomando acciones para eliminar la no conformidad, autorizando su uso, liberación o aceptación bajo concesión por una autoridad pertinente (o el cliente), o tomando acciones para impedir su uso	X	X	X	X		X			X						
	Se debe mantener registro de la naturaleza de las no conformidades y de cualquier acción tomada posteriormente	X	X	X	X		X			X						
	Cuando se detecta un producto y/o servicio no conforme después de la entrega, la organización debe tomar acciones apropiadas respecto a los efectos (actuales o potenciales) de la no conformidad	X	X	X	X		X			X						
8.4.	Análisis de Datos															
	La entidad debe determinar, recopilar y analizar los datos apropiados para demostrar la idoneidad y eficacia del SGC y para evaluar donde puede realizarse la mejora continua de la eficacia, eficiencia y efectividad del SGC	X	X	X	X		X			X						
8.4.a.	El análisis de datos debe proporcionar información sobre la satisfacción del cliente	X	X	X	X		X			X						
8.4.b.	El análisis de datos debe proporcionar información sobre la conformidad con los requisitos del producto y/o servicio	X	X	X	X		X			X						
8.4.c.	El análisis de datos debe proporcionar información sobre las características y tendencias de los procesos y los productos y/o servicios (debe incluir las oportunidades para realizar AP)	X	X	X	X		X			X						
8.4.d.	El análisis de datos debe proporcionar información sobre los proveedores	X	X	X	X		X			X					X	
8.5.	Mejora															
8.5.1.	Mejora Continua															
	La entidad debe mejorar continuamente la eficacia, eficiencia y efectividad del SGC	X	X	X	X		X			X						

NUMERAL NTC	REQUISITO	ETAPAS				NUEVO PROCESO											
		Enfoque	Documento			Implementación		DIF K&T	DST	Asag K&T	Mfo	Plan y Geot	Serv Admin	Geot TI	Geot RI	Abasfac (imiento)	Geot TH
			Borrador	Aprobado	Parcial	Total											
8.5.2.	Acción Correctiva La entidad debe tomar acciones para eliminar la causa de no conformidades. Estas acciones deben ser apropiadas a los efectos de las no conformidades	X	X	X	X						X						
8.5.2.a.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para revisar las no conformidades	X	X	X	X						X						
8.5.2.b.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para determinar las causas de las no conformidades	X	X	X	X						X						
8.5.2.c.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para evaluar la necesidad de adoptar acciones correctivas	X	X	X	X						X						
8.5.2.d.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para determinar e implementar las acciones necesarias	X	X	X	X						X						
8.5.2.e.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para registrar los resultados de las acciones tomadas	X	X	X	X						X						
8.5.2.f.	Debe establecerse un procedimiento documentado para revisar las acciones correctivas tomadas	X	X	X	X						X						
8.5.3.	Acción Preventiva La organización debe determinar acciones para eliminar las causas de no conformidades potenciales	X	X	X	X						X						
8.5.3.a.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para determinar las no conformidades potenciales y sus causas	X	X	X	X						X						
8.5.3.b.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para evaluar la necesidad de actuar para prevenir la ocurrencia de no conformidades	X	X	X	X						X						
8.5.3.c.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para determinar e implementar las acciones necesarias	X	X	X	X						X						
8.5.3.d.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para registrar los resultados de las acciones tomadas	X	X	X	X						X						
8.5.3.e.	Debe establecerse un procedimiento documentado para definir los requisitos para revisar las acciones preventivas tomadas	X	X	X	X						X						

ANEXO 29
TABLA DE RELACIÓN DE FUNCIONES Y PROCESOS –
DIAGNÓSTICO FINAL

FUNCIÓN	NUEVOS PROCESOS		
	Direccionamiento de la Gestión del Conocimiento y la Tecnología	Desarrollo de Soluciones Tecnológicas	Aseguramiento del Conocimiento y la Tecnología
Formular las políticas y estrategias de tecnología y gestión de conocimiento, definiendo los lineamientos frente al uso y gestión de la tecnología en el corto, mediano y largo plazo.	X		
Liderar el desarrollo de la prospectiva y el diagnóstico tecnológico con el fin de consolidar e integrar un plan tecnológico ajustado al plan de negocio de Ecopetrol S.A.	X		
Identificar nuevas oportunidades tecnológicas que contribuyan al logro de los objetivos de la Sociedad.		X	
Asesorar a las unidades de negocio en el desarrollo de la gestión tecnológica especializada.		X	
Promover programas de entrenamiento y transferencia de tecnología para el personal de la Sociedad.		X	
Responder por la coordinación de las actividades relacionadas con la investigación aplicada, el desarrollo tecnológico y la transferencia de tecnología para generar valor a la operación petrolera.		X	
Proponer y desarrollar las actividades tecnológicas especializadas requeridas por los proyectos para la incorporación de nuevas tecnologías en los negocios de Ecopetrol S.A.		X	
Prestar los servicios de laboratorios y plantas piloto a los negocios de Ecopetrol S.A. y sus socios estratégicos.		X	
Administrar y prestar servicios de información técnica.			X
Apoyar la asimilación, aseguramiento y transferencia del conocimiento.			X
Valorizar el patrimonio tecnológico y definir el potencial comercializable de las tecnologías, servicios técnicos y productos de Ecopetrol S.A.			X
Realizar el seguimiento, evaluación y control de los proyectos, programas y actividades a cargo de la dependencia.		X	
Asumir y desarrollar las funciones y responsabilidades específicas establecidas por el modelo normativo de seguridad informática en el rol de usuario informático y dueño de la información.		X	
Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo con las políticas corporativas.			X