

**ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CONTROL DE GESTIÓN HSE PARA SU
IMPLEMENTACIÓN EN EL INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO**

KELLY JOHANA RIOS CRUZ ID: 95143

**UNIVERSIDAD PONTIFICA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PIEDRECUESTA
2012**

**ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CONTROL DE GESTIÓN HSE PARA SU
IMPLEMENTACIÓN EN EL INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO**

KELLY JOHANA RIOS CRUZ ID: 95143

Plan de trabajo

**Director
Ing. JOHAN FERNANDO SUAREZ**

**UNIVERSIDAD PONTIFICA BOLIVARIANA
ESCUELA DE INGENIERÍAS
FACULTAD DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
PIEDRECUESTA
2012**

NOTA DE ACEPTACIÓN

PRESIDENTE DEL JURADO

JURADO

JURADO

BUCARAMANGA, AGOSTO DE 2012

DEDICATORIA

A toda mi familia y amigos, porque por obra de Dios han llenado mi camino de disciplina, fortaleza, coraje y amor a la vida.

Kelly Johana Ríos Cruz

AGRADECIMIENTOS

Doy gracias al ser Supremo por concederme la riqueza de la vida, del conocimiento y la verdad.

A mis padres Expedito y Martha, a mis hermanos Jhon y Liliana, a mis tíos y primos por sus consejos, compañía y cariño, porque gracias a ellos he sabido reconocer la valiosa frase *apoyo incondicional*.

A ECOPETROL y al ICP por la oportunidad de realizar mi práctica como Ingeniera Industrial.

A Francia Carreño y Johan Suarez por el acompañamiento, instrucciones, enseñanzas y calor humano dado en el proceso como aprendiz universitaria.

A Nilsson Martinez, Leonel Abreu, Alba Mancilla, Diego Beltran, Orlando Jiménez, Angela Vargas, Mauricio Cardeñosa, Gonzalo Leal, Leonel Beltran y Anibal Ordoñez por la confianza, sabiduría y respeto brindado.

A mis compañeros de oficina por convertir un espacio de trabajo en un ambiente ameno y agradable.

A Samara Rincón, Yeily Mendoza, Ángela Cañas, Álvaro Angarita, Oscar Jaimes, Fernando García, Julián Peña, Jaime Pabón y Daniel Rodríguez por la excelente amistad que representan en mi corazón.

A todos, gracias.

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	15
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	16
1.1 RAZÓN Y OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA	16
1.2 ACTIVIDAD ECONOMICA Y SECTOR ECONÓMICO	16
1.3 PRODUCTOS O SERVICIOS.....	17
1.4 NÚMERO DE EMPLEADOS	17
1.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	18
1.6 DIRECCIÓN Y TELÉFONO	20
1.7 RESEÑA HISTÓRICA.....	20
1.8 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ESPECÍFICA DE TRABAJO	21
1.9 NOMBRE Y CARGO DEL SUPERVISOR TÉCNICO.....	21
2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA.....	22
3. ANTECEDENTES	24
4. JUSTIFICACIÓN	27
5. OBJETIVOS.....	28
5.1 OBJETIVO GENERAL	28
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	28
6. MARCO TEÓRICO.....	29
6.1 MARCO CONCEPTUAL.....	29
6.1.1 Gestión HSE	29
6.1.2 SharePoint.....	29
6.1.3 Disciplina Operativa	31
6.1.4 Planeación y Respuesta a Emergencias.....	34
6.1.5 Salud Ocupacional	34
6.1.6 Medio Ambiente.....	35
6.1.7 Aseguramiento de Comportamientos	35
6.1.8 Gestión de Contratistas	37
6.1.9 Seguridad de Procesos	37

6.1.10 Seguridad Eléctrica	38
6.1.11 Gestión de Incidentes	38
7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA	40
7.1 ALINEACIÓN DE LOS SUBCOMITÉS QUE CONFORMAN LA ESTRUCTURA DE CONTROL DE GESTIÓN HSE CON BASE A LOS PLANES DE TRABAJO DE CADA SUBCOMITÉ ESTABLECIDOS POR LA DIRECTRIZ CORPORATIVA.	40
7.2 GESTIONAR LA EJECUCIÓN Y AVANCE DE LOS SUBCOMITÉS QUE PERMITAN ALCANZAR EL CUMPLIMIENTO DE LA EXCELENCIA EN HSE PARA EL ICP.	40
7.2.1 Disciplina Operativa (DO).....	40
7.2.2 Planeación y Respuesta a Emergencias (PRE).....	41
7.2.3 Salud Ocupacional	42
7.2.4 Medio Ambiente.....	42
7.2.5 Aseguramiento de Comportamientos	42
7.2.6 Contratistas.....	42
7.2.7 Seguridad de procesos.....	42
7.2.8 Seguridad Eléctrica	42
7.2.9 Gestión de Incidentes	43
7.2.10 Actividades llevadas en los subcomités.....	43
7.3 VERIFICAR, ADMINISTRAR Y ASEGURAR LA INFORMACIÓN GENERADA EN EL DESARROLLO DE LOS SUBCOMITÉS HSE DEL ICP.	43
8. IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS	45
8.1 EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN	45
CONCLUSIONES.....	53
RECOMENDACIONES	54
BIBLIOGRAFÍA.....	55

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Logo de Ecopetrol S.A.....	16
Figura 2. Portafolio de servicios Instituto Colombiano del Petróleo.....	17
Figura 3. Estructura Organizacional ECOPETROL S.A.....	18
Figura 4. Vicepresidencia de Innovación y Tecnología.....	19
Figura 5. Organigrama Dirección Instituto Colombiano de Petróleos.....	19
Figura 6. Curva de Bradley.....	22
Figura 7. Estructura de control de gestión HSE ICP (Nivel 3)	23
Figura 8. Sistema SSPA	25
Figura 9. Índice de frecuencia de incidentes de seguridad de procesos	26
Figura 10. Proceso de Disciplina Operativa	32
Figura 11. Fases del Aseguramiento de Comportamientos.....	36
Figura 12. Tendencia plan de trabajo Disciplina Operativa.....	45
Figura 13. Tendencia plan de trabajo Planeación y Respuesta a Emergencias.....	46
Figura 14. Tendencia plan de trabajo Aseguramiento de Comportamientos.....	46
Figura 15. Tendencia plan de trabajo Gestión de incidentes y Fallas de Control.....	47
Figura 16. Tendencia plan de trabajo Gestión de contratistas.....	48
Figura 17. Tendencia plan de trabajo Seguridad Eléctrica.....	48

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Acontecimientos Históricos.....	24
Tabla 2. Divulgaciones guía Disciplina Operativa ICP 2012.....	42
Tabla 3. Cumplimiento de avance de cronograma de reuniones subcomités HSEQ ICP.....	51

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
ANEXO A	56
ANEXO B.....	57
ANEXO C.....	60
ANEXO D.....	67
ANEXO E.....	68
ANEXO F.....	70
ANEXO G.....	71
ANEXO H.....	74
ANEXO I.....	76
ANEXO J.....	77
ANEXO K.....	80

GLOSARIO¹

Accidente: Incidente con consecuencias reales.

Actos Subestándar: Comportamientos de las personas que se desvían de un estándar o norma aceptada y que, si no se controlan, podrían generar un incidente.

Actualizados: Que correspondan a la forma de operar, a las instalaciones e información tecnológica existente.

Casi-accidente: Incidente sin consecuencias reales, es decir con consecuencias potenciales.

Claridad: Redacción sencilla que pueda ser entendida por todo el personal.

Condiciones Subestándar: Circunstancias del medio que se desvían de un estándar o norma aceptada y que, si no se controlan, podrían generar un incidente.

Documento: Información y su medio de soporte, entendiéndose por información datos que poseen significado.

Específicos: Que se especifique claramente el objetivo y se indiquen con precisión las actividades, valores de los parámetros y resultados a cumplir.

Excelencia Operativa (EO): es un sistema administrativo integrado, desarrollado por DuPont, que dirige la productividad del negocio aplicando prácticas y procedimientos comprobados en tres “bloques de cimentación” – *Productividad de Activos, Efectividad del Capital y Administración del Riesgo de las Operaciones*².

Falla De Control: Desviación detectada en el Sistema de Gestión HSE de la organización, que si no es corregida a tiempo causa o puede llegar a causar un incidente.

Incidente. Se presenta porque una regla, norma o estándar no existe, es inadecuada o no se cumple. Puede ser un acto subestándar o una condición subestándar.

HSE: Occupational Health, Industrial Safety and Environment: Salud Ocupacional, Seguridad Industrial y Ambiente.

Instructivo: Documento operativo que describe los pasos necesarios para desarrollar y registrar tareas. Pueden detallar materiales, equipos, documentación u otros recursos a ser utilizados y criterios de aceptación. Ejemplos: Flujogramas, descripciones descritas detalladas, manuales de operación de equipos, notas técnicas incorporadas en dibujos,

¹ DIRECCIÓN DE HSE Y GESTIÓN SOCIAL. Requerimientos para la implementación de disciplina operativa en ECOPETROL S.A. Formato: ECP-DHS-G-028. Glosario. 3 de Noviembre de 2011, p 2.

² DUPONT. Llevando la Excelencia Operativa al Mercado Global. Citado el día 30 de Junio de 2012. Disponible en: http://www2.dupont.com/Safety_Consulting_Services/es_MX/assets/downloads/operacion

listas de verificación, instructivos de conformación de expedientes, instructivas para la jerarquización de malos actores.

Límites de Proceso: son los valores máximos y mínimos de presión, temperatura, flujo, porcentaje de apertura de válvulas, nivel, composición, límites de explosividad, toxicidad, etc., que deben de mantenerse durante el desarrollo de las diferentes actividades realizadas en el centro de trabajo.

Listado de actividades: relación de actividades elaborada por los operadores/operarios en cada una de las disciplinas, las cuales son utilizadas para determinar los procedimientos requeridos.

Momento de reflexión (HSE): Espacio que tiene como fin generar conciencia sobre temas como: seguridad industrial, Gestión de Incidentes, seguridad física, valores, familia, responsabilidad social, cultura entre otros.

Plan de trabajo: Documento que establece las actividades, procedimientos y recursos asociados que deben realizarse para el logro de los objetivos específicos. Las actividades de los planes o programas son documentadas en función de: qué se debe hacer, quién, dónde, cómo y cuánto

Procedimiento: Es una secuencia paso a paso de las actividades para la ejecución de una actividad o trabajo.

Revisión de ciclos de trabajo: Verificación del riguroso cumplimiento de los procedimientos, orientada para determinar las oportunidades de mejora en los procedimientos o en la capacitación de los operadores/operarios.

Secuencia: El paso a paso requerido para llevar a cabo la actividad o trabajo y que debe ser respetada para una ejecución segura.

RESUMEN GENERAL DEL PROYECTO DE GRADO

TITULO: ORGANIZACIÓN DE LA ESTRUCTURA DE CONTROL DE GESTIÓN HSE PARA SU IMPLEMENTACIÓN EN EL INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO

AUTOR: KELLY JOHANA RIOS CRUZ

FACULTAD: INGENIERÍA INDUSTRIAL

DIRECTOR: JOHAN FERNANDO SUAREZ

RESUMEN

Este informe enuncia las actividades desarrolladas en la práctica universitaria en el Instituto Colombiano del Petróleo durante el primer semestre de 2012. El objetivo de la misma se basaba en realizar la organización de la estructura de gestión de control de Salud Ocupacional, Seguridad industrial y Medio Ambiente, mediante el seguimiento de cada una de las actividades programadas en los planes de trabajo de los subcomités constituidos. Dichos subcomités estaban compuestos por un líder al mando e integrantes con formación competente para efectuar compromisos de acuerdo a la temática tratada en las reuniones. El desarrollo de la práctica generó a la empresa continuidad de la estructura, debido a que como todo proceso nuevo implica adaptación a los cambios y asumir responsabilidades, se requería de un apoyo que gestionara y asegurara los lineamientos promulgados desde Dirección. Finalmente la empresa logra conocer e interiorizar la metodología, se asegura la información en la herramienta SharePoint, se hicieron las debidas correcciones y prosigue a ejecutar las acciones propuestas, todo para alcanzar la mejora continua en cada uno de los procesos de la organización.

PALABRAS CLAVES: Excelencia Operativa, Salud Ocupacional, Seguridad industrial y Medio Ambiente (HSE) y Plan de trabajo

PROJECT DEGREE'S GENERAL SUMMARY

TITLE: ORGANIZATIONAL STRUCTURE HSE MANAGEMENT CONTROL FOR IMPLEMENTATION IN THE COLOMBIAN PETROLEUM INSTITUTE.

AUTHOR: KELLY JOHANA RIOS CRUZ

FACULTY: INDUSTRIAL ENGINEERING

DIRECTOR: JOHAN FERNANDO SUAREZ

ABSTRACT

This report sets out the activities in the university practice in the Colombian Petroleum Institute during the first half of 2012. The purpose of it was based on making the organization of the management structure control of Occupational Health, Industrial Safety and Environment, by monitoring each of the activities planned in the work plans of the subcommittees formed. The subcommittees were composed of a leader to command members trained and competent to carry out commitments under the topics dealt with at meetings. The development of practice led to the company continuity of this structure, because like any new process involves adapting to change and responsibility, support is required to operate and ensure the guidelines issued from Directorate. Finally, the company gets to know and internalize the methodology, ensuring the information in the SharePoint tool, necessary corrections were made and continues to implement the actions proposed, all to achieve continuous improvement in each of the processes of the organization

KEYWORDS: OPERATIONAL EXCELLENCE, OCCUPATIONAL HEALTH, INDUSTRIAL SAFETY, ENVIRONMENT AND WORK PLAN

INTRODUCCIÓN

“En el competitivo mercado global de la actualidad, la excelencia no es una opción; es un factor *esencial* para el éxito. Para muchos negocios, el Modelo de Excelencia Operativa (EO) de DuPont puede ser la clave para lograr la competitividad global de sus negocios”³.

Lograr la Excelencia Operativa para una empresa es un reto, alcanzar estándares en HSE de clase mundial requiere de esfuerzo, disciplina y compromiso de cada uno de los miembros de una organización. Implementar mejores prácticas en los procesos y procedimientos asegura una ventaja competitiva frente a lo demás, ya que la diferencia entre las empresa no está en la infraestructura ni en la implementación de procesos productivos, sino está en lograr cero fallas de control en dichos procesos, y todo esto va en tener la conciencia del equipo humano de hacer las cosas bien siempre.

Por ello Ecopetrol ha decidido con asesoría de Dupont, líder en seguridad de procesos, implementar la estructura de gestión de control HSE en cada una de sus instalaciones. El Instinto Colombiano del Petróleo, como parte de esta organización, ha establecido una serie de planes de trabajo alineados al sistema que se quiere implementar.

Realizar la práctica universitaria como ingeniero industrial, en este tipo de mecanismo, novedoso para la empresa, permite reforzar los conceptos durante la formación académica y conocer el funcionamiento real y generación de estrategias útiles para el proceso de aprendizaje como profesional.

La información requerida en la práctica será facilitada por cada líder de subcomité, jefes de departamento, jefes de talleres, ingenieros, supervisores y operarios. Esta información se obtendrá de manera digital (Intranet Ecopetrol), entrevista informal y/o observación.

Con el desarrollo de la práctica universitaria se logra afianzar la metodología, asegurar la información y continuidad de 8 subcomités de la estructura HSE, mediante la organización, seguimiento y gestión de los compromisos generados en las reuniones realizadas por los líderes e integrantes durante el primer semestre del año 2012.

³ DUPONT. Llevando la Excelencia Operativa al Mercado Global. Citado el día 30 de Junio de 2012.
Disponible en: http://www2.dupont.com/Safety_Consulting_Services/es_MX/assets/downloads/operacion

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 RAZÓN Y OBJETO SOCIAL DE LA EMPRESA

RAZÓN SOCIAL: *INSTITUTO COLOMBIANO DEL PETRÓLEO- ECOPETROL S.A.*

OBJETO SOCIAL: ***Sociedad de economía mixta, de carácter comercial, organizada bajo la forma de sociedad anónima, del orden nacional.***

Figura 1. Logo de Ecopetrol S.A



Fuente: Página web www.ecopetrol.com.co

1.2 ACTIVIDAD ECONOMICA Y SECTOR ECONÓMICO⁴

Ecopetrol S.A. es la empresa más grande del país y la principal compañía petrolera en Colombia. Poseen la participación mayoritaria de la infraestructura de transporte y refinación del país, tienen el mayor conocimiento geológico de las diferentes cuencas, cuentan con una respetada política de buena vecindad entre las comunidades donde se realizan actividades de exploración y producción de hidrocarburos, reconocidos por la gestión ambiental y, tanto en el upstream como en el downstream, han establecido negocios con las más importantes petroleras del mundo.

Cuentan con campos de extracción de hidrocarburos en el centro, el sur, el oriente y el norte de Colombia, dos refinerías, puertos para exportación e importación de combustibles y crudos en ambas costas y una red de transporte de 8.124 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.

Disfrutan de su disposición como 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.

⁴ PORTAL IRIS, ECOPETROL. Quiénes somos. Citado el 31 de Enero de 2012. Disponible en web: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=280&conID=39385>

1.3 PRODUCTOS O SERVICIOS⁵

Ecopetrol, grupo empresarial enfocado en petróleo, gas, refinación, petroquímica y combustibles alternativos. Encuentran y convierten fuentes de energía en valor para clientes y accionistas, asegurando la integridad de las personas, la seguridad de los procesos y el cuidado del medio ambiente, contribuyendo al bienestar de las áreas donde opera, con personal comprometido que busca la excelencia, su desarrollo integral y la construcción de relaciones de largo plazo con los grupos de interés.

El Instituto Colombiano del Petróleo cuenta con 20 laboratorios con los cuales está apto para ofrecer, entre otros, los siguientes servicios⁶:

Figura 2. Portafolio de Servicios Instituto Colombiano del Petróleo.



Fuente: INTRANET IRIS, ECOPELROL.

1.4 NÚMERO DE EMPLEADOS

El equipo humano que conforma el Instituto Colombiano de Petróleos es alrededor de 196 funcionarios directos y 900 contratistas.

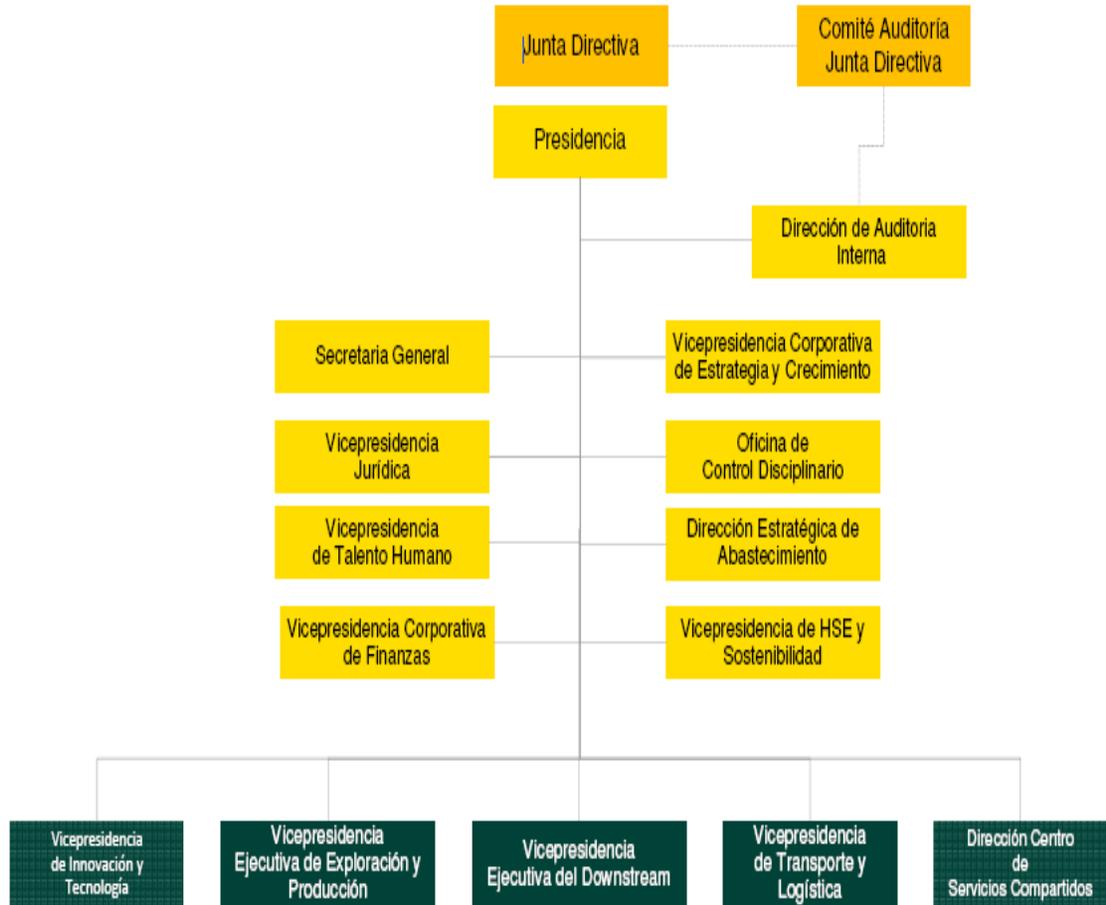
⁵ INTRANET IRIS, ECOPELROL. Misión Visión. Citado el 31 de Enero de 2012. Disponible en web: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=280&conID=48055>

⁶ INTRANET IRIS, ECOPELROL Investigación y Desarrollo. Portafolio de servicios ICP. Disponible en web: <http://www.ecopetrol.com.co/especiales/Portafolio%20ICP/portafolio/up/index.htm>. Recuperado:

1.5 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La Junta Directiva de Ecopetrol aprobó el 16 de marzo de 2012 modificaciones en la estructura de la Empresa con la idea de avanzar en la consolidación organizacional y la sostenibilidad del negocio. Ver figura 3.

Figura 3. Estructura Organizacional ECOPETROL S.A



Fuente: INTRANET IRIS, ECOPETROL.

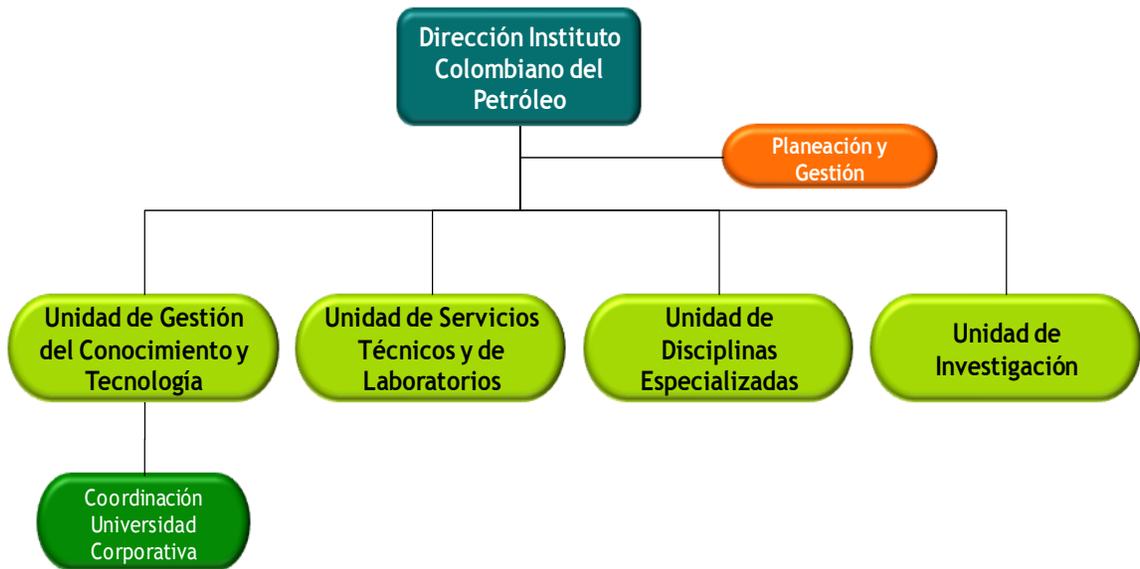
En ese sentido, se transforma la Vicepresidencia de Servicios y Tecnología. Se distribuyen funciones y se crean nuevas áreas especializadas y enfocadas a la anticipación de variables del entorno, el aseguramiento de las operaciones de la empresa y el desarrollo de ventajas competitivas. En la Vicepresidencia estarán el Instituto Colombiano del Petróleo y la Dirección de Tecnología de Información. Ver figura 4.

Figura 4. Vicepresidencia de Innovación y Tecnología



Fuente: INTRANET IRIS, ECOPEPETROL

Figura 5. Organigrama Dirección Instituto Colombiano de Petróleos



Fuente: INTRANET IRIS, ECOPEPETROL

1.6 DIRECCIÓN Y TELÉFONO

Ubicación: Km 7 Vía Piedecuesta
Tel. 6847000 Fax: 6847444
Piedecuesta, Santander, Colombia

1.7 RESEÑA HISTÓRICA

ECOPETROL S.A⁷

La reversión al Estado Colombiano de la Concesión De Mares, el 25 de agosto de 1951, dio origen a la Empresa Colombiana de Petróleos, que había sido creada en 1948 mediante la Ley 165 de ese año.

La naciente empresa asumió los activos revertidos de la Tropical Oil Company que en 1921 inició la actividad petrolera en Colombia con la puesta en producción del Campo La Cira-Infantas en el Valle Medio del Río Magdalena, localizado a unos 300 kilómetros al nororiente de Bogotá.

En septiembre de 1983 se produjo la mejor noticia para la historia de Ecopetrol y una de las mejores para Colombia: el descubrimiento del Campo Caño Limón, en asocio con OXY, un yacimiento con reservas estimadas en 1.100 millones de millones de barriles. Gracias a este campo, la Empresa inició una nueva era y en el año de 1986 Colombia volvió a ser en un país exportador de petróleo.

En los años noventa Colombia prolongó su autosuficiencia petrolera, con el descubrimiento de los gigantes Cusiana y Cupiagua, en el Piedemonte LLanero, en asocio con la British Petroleum Company.

En 2003 el gobierno colombiano reestructuró la Empresa Colombiana de Petróleos, con el objetivo de internacionalizarla y hacerla más competitiva en el marco de la industria mundial de hidrocarburos.

A partir de 2003, Ecopetrol S.A. inició una era en la que, con mayor autonomía, ha acelerado sus actividades de exploración, su capacidad de obtener resultados con visión empresarial y comercial y el interés por mejorar su competitividad en el mercado petrolero mundial.

ICP⁸

El 11 de junio de 1985 nace el Instituto Colombiano del Petróleo como un centro de investigación y desarrollo para la industria petrolera. Se logra así el resultado de una

⁷ PORTAL IRIS, ECOPETROL. Historia. Citado el 31 de Enero de 2012. Disponible en web: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=280&conID=38011>

⁸ PORTAL IRIS, ECOPETROL. Qué hacemos. Citado el 31 de Enero de 2012. Disponible en web: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=247&conID=36997>

política visionaria nacional, que consideró el desarrollo tecnológico como un elemento esencial para obtener mayor productividad en los distintos procesos relacionados con la búsqueda de hidrocarburos, la producción, el transporte, y la refinación.

La infraestructura del ICP se destaca como una de las más modernas y completas de Latinoamérica: 20 laboratorios altamente especializados y 29 plantas piloto, donde se realiza la simulación de los procesos a mayor escala, previamente desarrollados en los laboratorios.

1.8 DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ESPECÍFICA DE TRABAJO

El trabajo práctico a desempeñar se encuentra en la Dirección del ICP, en esta área se diseña y plantea objetivos y programas para el proceso de mejoramiento continuo de la organización. Cuenta con un equipo humano profesional de excelencia, calificado e integro comprometido con la vida propia, la de los demás y la del medio ambiente.

1.9 NOMBRE Y CARGO DEL SUPERVISOR TÉCNICO

Ing. Francia Yaneth Carreño Paez
Profesional Staff- Dirección
Sistema de Gestión
Tel: 6847072
Instituto Colombiano del Petróleo.
ECOPETROL S.A.

2. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA

Programa de Excelencia en HSE⁹

Ecopetrol en su compromiso por alcanzar los más altos estándares de excelencia en HSE, diseñó en el 2010 en compañía de Dupont, empresa líder mundial en seguridad, una línea base para evaluar el compromiso con la vida en la Empresa.

Los resultados arrojados en el diagnóstico indican que aún falta camino por recorrer para llegar a ser una organización de clase mundo. Ver figura 6.

Figura 6. Curva de Bradley



Fuente: INTRANET IRIS, ECOPETROL

Según la curva de Bradley, una compañía con altos estándares en HSE se ubica en el campo "Interdependiente", el cual se caracteriza por trabajadores que participan por la seguridad de los demás y todos se ayudan y se protegen mutuamente.

Los resultados ubicaron a Ecopetrol en medio de los campos "Dependiente e Independiente" lo que significa que existe un compromiso de los líderes en HSE, que ya se cuenta con reglas y procedimientos, y que se avanza en su incorporación y conciencia sobre el cuidado de sí mismo.

En los elementos del sistema de gestión HSE de Ecopetrol se evidenciaron unas brechas sobre las cuales se debe trabajar para lograr los niveles de excelencia.

Como resultado de este estudio nació el programa Excelencia HSE en Ecopetrol que busca incorporar las mejores prácticas comprobadas a nivel mundial y así cerrar las brechas.

⁹ PORTAL IRIS, ECOPETROL. Programa de Excelencia HSE. Citado el 9 de febrero de 2012. Disponible en web: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=535&conID=62227>

Este programa se divide en cuatro módulos:

Módulo 1 - Cultura Organizacional y Liderazgo: Fortalecer los elementos de Seguridad Industrial y Seguridad de Procesos dentro de la Cultura de Ecopetrol, integrándolos en el Sistema de Gestión de Negocios. Este módulo también contempla planes de implementación para asegurar el cierre de brechas de los elementos del sistema de Gestión HSE de Ecopetrol

Módulo 2 - Entrenamiento para formación de especialistas en auditorias de ASP

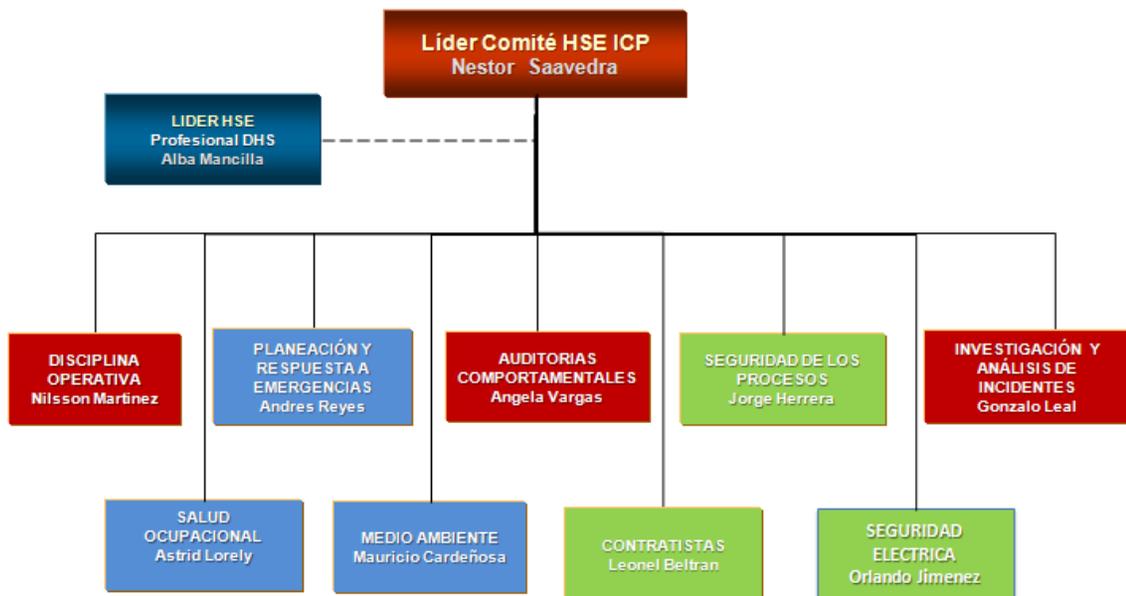
Módulo 3 - Desarrollo del programa de evaluación ambiental de las instalaciones, capacitación de personal profesional de las operaciones y de la Dirección de HSE y Gestión Social, y evaluación del estado ambiental de las instalaciones para las áreas operativas de Ecopetrol

Módulo 4 - Implementación asistida que busca contar con líderes en los negocios en los cuales no tendremos apoyo directo de los consultores.

Uno de los componentes importantes de este módulo es el fortalecimiento del liderazgo a través de la conformación de una **estructura de control de gestión en HSE**, que permita la interconexión de objetivos y metas, y el seguimiento a la responsabilidad en la reducción de accidentes mediante la coordinación y sinergias de esfuerzos en toda la organización.

Esta estructura de control de gestión en HSE para el ICP está conformada por el Líder de Comité HSE ICP, un líder HSE y nueve (9) subcomités. Ver figura 7.

Figura 7. Estructura de control de gestión HSE ICP (Nivel 3)



Fuente: INTRANET IRIS, ECOPELROL

3. ANTECEDENTES

Las organizaciones en su búsqueda de la excelencia en la administración de la seguridad empresarial han reconocido la importancia de que sus actividades se encuentren desarrollando correctamente y bajo procedimientos estandarizados con ayuda de procesos sistemáticos que permitan utilizar todo el potencial humano, técnico y sistemas de calidad existentes.

Según Rodríguez y Pabón¹⁰, los Sistemas Integrados de Gestión y las Normas Internacionales que soportan dichos sistemas, llegaron a su existencia gracias factores que intervinieron desde épocas remotas al Siglo XIX. En la tabla 1 se citan algunos acontecimientos y desarrollos históricos que ocasionaron cambios significativos en la forma de tomar en cuenta los derechos laborales, el respeto a la vida y la salud del trabajador, como también la necesaria preservación del medio ambiente.

Tabla 1. Acontecimientos Históricos.

2200AC	Antigua Babilonia. El “Código Hammurabi” contemplaba castigos a los líderes, los cuales debían responder por lesiones sufridas por los trabajadores subordinados a ellos en proporción a la pérdida recibida.
1802	Ley Inglesa de 1802- Contemplaba medidas a tomar en las fabricas relativas a estándares de calefacción, iluminación, horarios laborales, mejoramiento de las condiciones de trabajo de los menores de edad.
1867	EUA- Se introduce la Inspección de Fábricas.
1913	EUA- Se forma el National Safety Counsel, inculcando los primeros enfoques en las lesiones y los accidentes.
1960´s	Comienza el Movimiento Ambientalista
1985	Iniciativa de Shell para el mejoramiento de la Seguridad
1988	Accidente del Piper Alpha
1989	Derrame del Exxon Valdez
1989	AIChE publicó lineamientos para manejar la seguridad de los procesos.
1991	Legislación de Casos de Seguridad Costa Afuera en el Reino Unido.
1991	Seguidamente: Legislación de Casos de Seguridad se extiende por Europa.
1992	OSHA promulga la ley 29CFR1910.119 Process Safety Management-PSM, aplicable a la industria química, petroquímica y petrolera.
1994	Foro de Guías de E&P para el Sistema de Gestión en HSE.

Fuente: Disponible en web: http://www.comunidadandina.org/desarrollo/t5_ponencia1.pdf.

Las empresas petroleras en vista de estos acontecimientos, empezaron a adoptar cambios en la gestión y postura de las mismas ante la realidad de que tanto como cuestiones de imagen corporativa, rentabilidad y competitividad se estaban afectadas. No obstante al cabo de la década del Siglo XX, hechos tales como accidentes laborales

¹⁰ RODRIGUEZ GRAU, J y PABON PENIA, L. Sistemas de Gestión Integrados en ambiente, seguridad y salud ocupacional: sus bases teóricas, implantación y operatividad en campos petroleros. Informe de la gerencia del medio ambiente, calidad y seguridad de PCVSA. Caracas, Venezuela. Citado el día 9 de Febrero. Disponible en web: http://www.comunidadandina.org/desarrollo/t5_ponencia1.pdf.

catastróficos, derrames petroleros de grandes proporciones y en general, presiones corporativas y ambientales, hicieron que las empresas asumieran un enfoque sistémico de la Gestión en Seguridad Industrial, Salud Ocupacional y Ambiente.

Dando una mirada más cercana, la empresa Pemex¹¹ (Petróleos Mexicanos) en la ciudad de Uruguay, dentro de su proceso de mejora continua, implementó el sistema SSPA (Seguridad, salud y Protección Ambiental). Dicho sistema implementó cinco (5) herramientas fundamentales: disciplina operativa (DO), Administración de la seguridad de los procesos (ASP), Integridad mecánica y aseguramiento de la calidad (IMAC), Doce mejores prácticas internacionales, Procedimientos operativos y administrativos. El resultado en término de accidentalidad en el periodo de 1998 al 2008, se redujo sustancialmente el índice de frecuencia, pasando de un 2,68 a unos 0,47 accidentes por millón de horas-hombre laboradas con exposición al riesgo, lo que representó el mejor desempeño de la empresa en la historia¹². El objetivo de este sistema para Pemex es lograr la meta de cero lesiones, cero incidentes éticos o ambientales y cero conflictos laborales. Ver Figura 8.

Figura 8. Sistema SSPA



Fuente: Disponible en internet:

<http://www.gas.pemex.com/PGPB/Conozca+Pemex+Gas/Modelo+de+negocios/SSPA/>

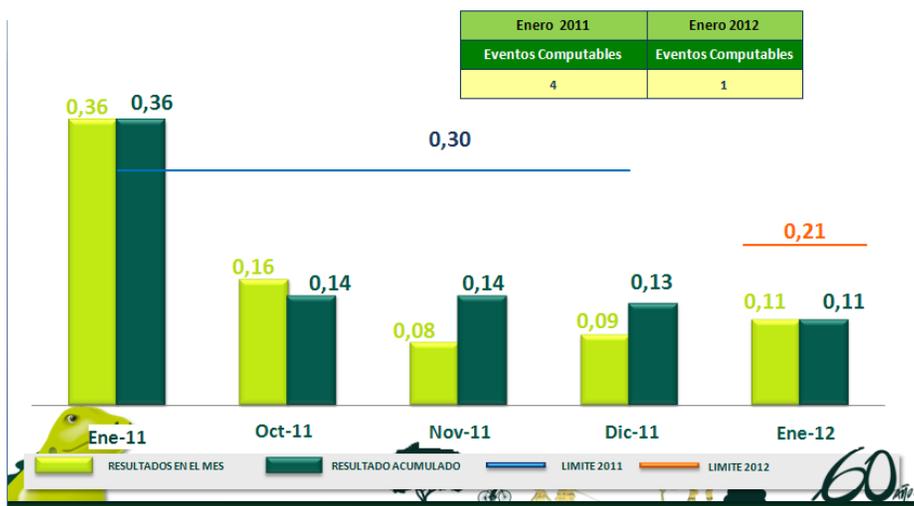
¹¹ PEMEX, Gas y Petroquímica Básica. Seguridad, Salud y Protección Ambiental (SSPA). Citado el 6 de Febrero de 2011. Disponible en : <http://www.gas.pemex.com/PGPB/Conozca+Pemex+Gas/Modelo+de+negocios/SSPA/>

¹² URIARTE CAMACHO, Guillermo. PEMEX-SSAP. Citado el día 31 de Enero. Disponible en: <http://arpel.clk.com.uy/ppt/JUEVES%2023/Mesa%20Redonda%20/GCAMACHO.pdf>

Ecopetrol¹³ dentro de su Misión se ha propuesto asegurar la integridad de las personas, la seguridad de los procesos y el cuidado del medio ambiente. Infortunadamente, quemaduras, golpes, heridas, mareos, inestabilidad física y pérdidas humanas se han producido en su historia.

La empresa¹⁴ en el mes de Enero de 2011 evidenció un índice de frecuencia de incidentes de seguridad de procesos de 0,36 pasando a Diciembre del mismo año a uno de 0,09. Ver figura 9.

Figura 9. Índice de frecuencia de incidentes de seguridad de procesos



Fuente: INTRANET IRIS, ECOPETROL.

Por ello para Ecopetrol con su filosofía: “*Cuidarme y Cuidarte, es nuestro compromiso con la vida*” ha encendido las alarmas al interior de la empresa para lograr cero accidentes, exaltando que “*prima la vida sobre la operación*”.

¹³ PORTAL IRIS, ECOPETROL. Misión. Citado el 2 de enero de 2012. Disponible en: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=280&conID=48055>

¹⁴ PORTAL IRIS, ECOPETROL. Tú eliges el camino de proteger y cuidar la vida. Citado el 2 de enero de 2012. Disponible en: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=535&conID=54854&pagID=162928>

4. JUSTIFICACIÓN

Hoy en día la competitividad ha pasado a ser un factor inherente en el entorno empresarial, para esto es necesario que las empresas implementen estrategias corporativas donde identifiquen sus capacidades y debilidades con el fin de desarrollar y mantener ventajas competitivas frente a sus rivales, permitiéndole llegar a una posición destacada en el sector en donde actúa y a su vez conseguir un alto rendimiento.

En este escenario, para Ecopetrol¹⁵ poseer prácticas de Seguridad de Procesos que permitan mejorar el desempeño operacional, que eviten y controlen las pérdidas catastróficas con afectación a personas, medio ambiente e infraestructura, es una ventaja competitiva de clase mundial.

Así bien, con su filosofía en la gestión HSE: “Compromiso con la vida”, La familia Ecopetrol pretende asegurar y proteger la propia integridad, la de los otros y el medio ambiente, garantizando un ambiente sano, seguro y limpio en actividades diarias, en operaciones o instalaciones. Además, comprometido a que todo su equipo humano, regrese sano a sus hogares, queriendo evitar la ocurrencia de accidentes desastrosos, por pérdida de contención de productos químicos o liberación de energía eléctrica que puedan comprometer la continuidad del negocio y afectar a los grupos de interés.

Con el objetivo de lograr un estándar de excelencia de clase mundo en sus operaciones, la empresa junto con el Instituto Colombiano de Petróleo¹⁶ definen que implementar una organización estructurada representa un factor crítico en el logro de excelencia en HSE porque: primero, el direccionamiento y aplicación de las mejores prácticas se aseguran en todos los niveles con los recursos requeridos para tal. Segundo, el compromiso con la vida de los líderes será más evidente, lo que dará como resultado motivar y contagiar a los demás trabajadores. Tercero, todos los líderes estarán trabajando en HSE y así lograrán la alineación de objetivos en materia de HSE. Y por último al contar con una guía funcional que viene desde presidencia, permitirá uniformidad en los criterios establecidos.

El desempeño como practicante de ingeniera industrial servirá como apoyo para alcanzar la excelencia operacional de la empresa, mediante la organización de la estructura de control de gestión HSE en el primer semestre del año 2012, pretendiendo realizar el seguimiento de los respectivos planes de trabajo para cada subcomité que permita la interconexión de objetivos y metas y con ello asegurar finalmente el cierre de brechas de los elementos del sistema de Gestión HSE del ICP.

¹⁵ PORTAL IRIS, ECOPETROL. ¿Por qué la seguridad de los procesos en Ecopetrol? Citado el 9 de Febrero de 2012. Disponible en web: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=1648&conID=61467&pagID=160017>

¹⁶ PORTAL IRIS, ECOPETROL. Programa de Excelencia HSE. Citado el 9 de febrero de 2012. Disponible en web: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=535&conID=62227>

5. OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GENERAL

Organizar el proceso de implementación de la estructura de control de gestión HSE en el Instituto Colombiano del Petróleo

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Lograr la alineación de los subcomités que conforman la estructura de Control de Gestión HSE con base a los planes de trabajo de cada subcomité establecidos por la directriz corporativa.
- Gestionar la ejecución y avance de los subcomités que permitan alcanzar el cumplimiento de la excelencia en HSE para el ICP.
- Realizar la verificación, administración y aseguramiento de la información generada en el desarrollo de los subcomités HSE del ICP.

6. MARCO TEÓRICO

6.1 MARCO CONCEPTUAL

A continuación se describirá la definición de cada elemento que conforma la estructura de control de gestión HSE (Disciplina Operativa, Planeación y Respuesta a Emergencias, Salud ocupacional, Medio Ambiente, Aseguramiento de Comportamientos, Gestión de Contratistas, Seguridad de Procesos, Seguridad Eléctrica y Gestión de Incidentes).

Para iniciar es importante mencionar de qué se basa la Gestión HSE y la herramienta SharePoint a utilizar.

6.1.1 Gestión HSE¹⁷. El propósito principal de la Gestión de HSE es reducir el riesgo de litigio de las empresas. Esto se logra asegurando que las empresas cumplan con las reglamentaciones correspondientes y ayudando a reducir el número de accidentes que ocurren en los centros de trabajo. Los mejores ejemplos de buenas prácticas son registrados y utilizados como puntos de referencia para otros sitios que necesitan mejorar en este ámbito.

Beneficios

- Garantizar que en todo momento la empresa cumple con las reglamentaciones correspondiente
- Reducir el riesgo de litigio, para evitar procedimientos legales costos
- Optimizar la inversión en cumplimiento con los temas relacionados
- Permitir que las mejores prácticas sean compartidas fácilmente dentro de una empresa
- Mejorar la imagen corporativa demostrando compromiso con los temas de Salud y Seguridad y Medio Ambiente

6.1.2 SharePoint¹⁸. Tiene como objetivo Diseñar, proveer e implantar soluciones de tecnología de información con productos y servicios para apoyar la gestión de conocimiento, trabajo colaborativo y los procesos de comunicación en Ecopetrol.

SharePoint para la Gestión del Conocimiento

Microsoft SharePoint Server 2010 se reinventa como una plataforma de Gestión (colaborativa) del Conocimiento (dentro del Social Computing).

En su versión 2010 renueva el concepto gestión del conocimiento para manejar la información de una organización, no mediante columnas ad-hoc en cada lista o biblioteca,

¹⁷ BUREAU VERITAS. Citado el 9 de Febrero de 2012. Disponible en: http://www.bureauveritas.com.mx/wps/wcm/connect/bv_commx/Local/Home/bv_com_serviceSheetDetails?serviceSheetId=10452&serviceSheetName=Gesti%25C3%25B3n+de+HSE

¹⁸ PORTAL IRIS, ECOPELROL. SharePoint. Citado el 9 de Febrero de 2012. Disponible en web: <http://nuestragestion/proyectos/dsc/uti/DTIKMS/SharePoint/Pginas%20de%20Noticias/SharePoint%20para%20la%20Gesti%C3%B3n%20del%20Conocimiento.aspx>

sino mediante el concepto de taxonomía empresarial y potentes funcionalidades en su entorno para articularla.

Aparecen los términos empresariales, los tags y las keywords asociados a casi cualquier elemento de SharePoint, incluyendo no solo listas y bibliotecas sino también personas de la organización, fuentes externas de datos, páginas web de Internet, etc.

Todo ello se sostiene en el almacén de términos y sus políticas de actualización, sinónimos, traducciones, etc.

El buscador toma muy en serio la indexación de los elementos para identificar sus resultados y las etiquetas se presentan como un sistema de navegación en si mismo, en determinados contextos.

Todo comienza en el almacén de términos

El almacén de términos es fundamental porque será la forma de gestionar la taxonomía integralmente, dejando constancia del vocabulario que se habla en un determinado negocio u organización, categorizando de esta forma casi cualquier cosa que se maneje en esa empresa.

Así, por ejemplo y tal como simula la siguiente imagen, tendría sentido pormenorizar las diferentes ramas de la taxonomía de una empresa, con un listado de toso sus habituales o posibles valores (con sus sinónimos, traducciones, etc.)

Utilidad y valor de negocio

El modelo de clasificación basado en la Taxonomía no tiene que tomarse como un todo o nada, y probablemente su aplicación dentro de áreas específicas de la empresa tenga mucho valor sin ser necesario involucrar a toda la organización. Por ejemplo:

- **Gestión de Curriculum** dentro de una biblioteca que archive documentos word/pdf con 3 columnas que almacenen metadatos de la rama de habilidades, conocimientos y experiencia respectivamente. Ello permitirá una clasificación muy flexible, y una búsqueda, ordenación y filtrado muy alineado con la forma de entender el talento dentro de una organización.
- **Gestión del offering** dentro de una biblioteca que archive documentos PPT/word/pdf con sus columna habituales de gestión (tipo de documento, estado de la oferta, cliente relacionado, etc.), pero además 2 columnas más que almacenen metadatos de la rama de líneas de negocio y productos implicados respectivamente (por ejemplo). Ello permitirá una clasificación muy flexible, y una búsqueda, ordenación y filtrado muy alineado con la forma de entender el desarrollo de negocio dentro de una organización.
 - Incidir en que allí donde necesitamos una clasificación estructurada para gestionar los datos y los procesos, las columnas habituales de SharePoint seguirán siendo claves, pero donde necesitemos clasificar la información para relacionarla integral y globalmente, de una forma mucho más flexible y descriptiva, serán los metadatos los tipos de columnas a utilizar.

- **Trazabilidad de Proyectos** mediante códigos que se generan en el árbol de la taxonomía dentro de una rama específica y con cuyo valor o traza "manchamos" todo email, documento, datos, persona, etc. que esté implicado o relacionado con ese proyecto dentro de la operativa diaria de trabajo.

6.1.3 Disciplina Operativa¹⁹. Se entiende a la Disciplina Operativa como un sistema de administración de los procesos en un marco de seguridad, salud y protección ambiental. La Disciplina Operativa va dirigida hacia la prevención de incidentes o accidentes que pongan en riesgo la integridad física de los trabajadores detectando actos y condiciones inseguras. También previene fallas en equipos o instalaciones que puedan ocasionar fugas, derrames, fuego o explosiones los cuales pudieran afectar a empleados, comunidades cercanas y medio ambiente.

Disciplina Operativa consiste en la aplicación de la mejores prácticas y la detención temprana de riesgos en los procesos, estableciendo las bases para controlarlos de una manera consistente y segura, analizando los riesgos que de estos se derivan e involucra a su personal para la detección temprana, haciendo conciencia en el personal que interviene en su desarrollo, operación, diseño o mantenimiento para adquirir control sobre ellos.

La industria Petrolera por la estadísticas y experiencia acumulada demuestra que la mayoría de incidentes o accidentes en sus procesos son resultado de errores o condiciones relacionadas con la falta de control efectivo en: Riesgos en procesos, administración de cambios en tecnología y procesos, procedimientos operativos, mantenimiento e inspecciones de equipo e instalaciones, capacitación deficiente o falta de conocimientos, supervisión deficiente o incompetente.

ONCE PRINCIPIOS DE DISCIPLINA OPERATIVA²⁰

1 – **Ejemplo en el liderazgo:** (no evadir reglamentos, normas, estándar y evitar “cortar camino” en cualquier proceso).

2 – **Recursos adecuados para soportar los programas de gestión de la organización.**

3 – **Involucramiento de los empleados:** Participación en actividades como: Investigación de Incidentes, Intervenir en los Análisis de Riesgo de los Procesos.

4 – **Líneas de Comunicación Activas:** Es decir, comunicar, tanto hacia arriba como hacia abajo de la organización y que cada uno escuche y responda por lo que escucha.

¹⁹ OBREGÓN, Rodolfo. Implementación de la disciplina operativa en la administración de operaciones en la industria petrolera de Guatemala. Trabajo de grado Mecánica Industrial. Guatemala: Universidad San Carlos Facultad de Ingeniería, 2007. 24,57-59 p. Citado el 2 de Febrero de 2012. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1792_IN.pdf

²⁰COLVIGED DEL CARIBE. Disciplina Operativa. Citado el 6 de Febrero de 2012. Disponible en: <http://www.cvsc.com.co/Boletin.php?id=35>

5 – **Conseguir Equipos de Trabajo Positivos:** Esto significa cooperación en todos los niveles, ayuda de las personas unas a otras.

6 – **Compartir Valores:** Acciones que son administradas por creencias consensuadas a través del despliegue de la Visión, Misión, Valores Corporativos.

7 – **Mantener la Documentación Actualizada:** Esto significa tener al día: Procedimientos operativos, estadísticos, indicadores, etc. Los documentos deberán garantizar actualización antes de las aprobaciones de algún cambio.

8 – **Una práctica consistente con el Procedimiento:** Cada uno deberá hacer su trabajo como está dispuesto.

9 – **Eliminar los “Cortocircuitos”:** Esto significa hacer las cosas bien todo el tiempo.

10 – **Excelente control financiero de negocio:** Valido para todas las áreas.

11 – **Sentir Orgullo por nuestra Organización.**

Para el proceso de implementación de Disciplina Operativa, además de su propia definición, se deben tener claro cuatro (4) conceptos involucrados: Disponibilidad, calidad, comunicación y cumplimiento. Véase figura 6.

Figura 10. Proceso de Disciplina Operativa



Fuente: Disponible en internet en: <http://www.integraonline.mx/altos-estandares-de-desempeno-disciplina-operativa-sistema-sspa/>

6.1.3.1 Disponibilidad. Cada área de trabajo debe contar con procedimientos debidamente autorizados y disponibles físicamente, deben ser accesibles a todos los empleados y deben estar debidamente identificados.

Deben ser formulados y documentarse para cada proceso:

Arranques iniciales, paro normal, arranques posteriores a un paro para dar mantenimiento, hacer cambio, a un cierre de emergencia, Operación normal, Operaciones de emergencia, incluidos los paros de emergencia y los nombres de quienes puedan iniciar estos procedimientos (planes de emergencia, evacuación u otros), Operaciones temporales en caso necesario.

Deben prepararse, controlarse, aprobarse y autorizarse debidamente

Para P&G²¹, (*Procter & Gamble*), líder de innovación en la industria, la disciplina operativa es parte integral de los procedimientos y de las actividades de todos los días y a su vez de la manera en que la compañía dirige sus iniciativas. Haciendo que todos los días se labore de forma correcta, logrando mantener un sinnúmero de marcas y tener un gran talento humano perfecto.

6.1.3.2 Calidad. La calidad de los procedimientos debe ser verificada por lo menos una vez al año o como la jefatura de área lo considere apropiado. También deben revisarse cuando ocurra un incidente o accidente relacionado con la aplicación de un procedimiento.

Cada jefe de área debe verificar la calidad de sus procedimientos según los siguientes criterios

- Deben contar con un formato sencillo y su contenido debe ser claro para el usuario.
- Lenguaje comprensible para los operadores
- Debe ser congruente
- Participación del operador en su elaboración y revisión Necesitan contar con una amplia sección sobre seguridad, protección contra incendios, salud ocupacional y protección ambiental que analice

y/o señale:

- Propiedades y riesgos
- Procedimientos
- Generales de seguridad) Medidas de control que deberán tomarse de ocurrir un contacto físico con un gas volátil o tóxico
- Procedimientos para mitigar derrames y fugas
- Descripción de riesgos materiales y únicos
- Mostrar los límites del proceso: máximo, mínimo, normal.
- Describir los controles por instrumentos, incluidos los puntos para fijar las alarmas y los interruptores automáticos.

²¹ DALZELL, Frederick y DYER, Davis y OLEGARIO, Rowena. Procter & Gamble, los 165 años de P&G construyendo marcas. Ediciones Granica. 2008, p 531.

- Resumir las consecuencias de toda desviación donde quiera que existan situaciones adversas para la seguridad, la protección contra incendios, la salud y el medio ambiente.
 - Documentar los pasos para evitar o corregir las desviaciones
 - Describir los sistemas de seguridad y sus funcionamiento
- Los cambios en procedimientos deben ser debidamente documentados y autorizados por la jefatura de área.

6.1.3.3 Comunicación. Cada jefe de área debe comunicar los procedimientos a los operadores que tenga a su cargo. Para tal efecto deberá programar la capacitación en los mismos priorizando aquellos que se determinen que son para operaciones de alto riesgo. La capacitación debe ser seguida por una evaluación teórica que garantizará el entendimiento durante la comunicación de los mismos. El control de comunicación deberá ser llevado en las matrices de procedimientos y conocimientos respectivamente.

6.1.3.4 Cumplimiento. El cumplimiento de procedimientos consiste en asegurar, mediante auditorias y revisiones periódicas que los procedimientos operativos sean congruentes con la práctica en el campo, la tecnología y los cambios a las instalaciones cada jefe de área debe certificar anualmente al personal bajo su cargo, además debe verificar que los procedimientos estén actualizados y sean fieles.

6.1.4 Planeación y Respuesta a Emergencias²². Este plan de emergencia tiene como objetivo verificar la eficacia, la calidad y el tiempo de la gestión de los incidentes y fallas de control. De la misma forma establecer la definición de medidas para corregir las desviaciones y establecer controles que eviten la recurrencia de incidentes iguales o similares, tanto en la instalación donde se haya presentado como en otras instalaciones donde exista el potencial de que pueda ocurrir.

Se pretende tener establecido programas y procedimientos a seguir en situaciones de emergencia tales como caso de evacuación, incendios, sismos, bloqueo de ascensor o emergencias médicas.

6.1.5 Salud Ocupacional²³. En Ecopetrol los COPASO (comité paritario de salud ocupacional) establecen las actividades de promoción y prevención para mejorar las condiciones de trabajo y salud de todos los trabajadores. Lideran acciones que protegen a las personas contra los riesgos derivados de la organización del trabajo que puedan afectar la salud individual o colectiva; físicos, químicos, biológicos, ergonómicos, psicosociales, de saneamiento y de seguridad.

Su presencia es nacional y desarrollan su trabajo a través de las siguientes funciones:

- Investigan las causas que afectan la salud de los trabajadores.

²² PORTAL IRIS, ECOPETROL. Emergencias. Citado el 9 de Febrero de 2012. Disponible en web: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=1343&conID=60836&pagID=158595>

²³ PORTAL IRIS, ECOPETROL. Salud ocupacional. Citado el 9 de Febrero de 2012. Disponible en web: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=983&conID=53606>

- Proponen la adopción de medidas y el desarrollo de actividades que procuren y mantengan la salud en los lugares y ambientes de trabajo.
- Proponen y participan en actividades de capacitación en Salud Ocupacional.
- Colaboran con el análisis de los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales e indicar las medidas correctivas a que haya lugar para evitar su ocurrencia.
- Vigilan el desarrollo de las actividades que en materia de medicina, higiene y seguridad industrial, debe realizar la empresa, de acuerdo con las normas vigentes.
- Colaboran con los funcionarios de entidades gubernamentales de salud ocupacional, en las actividades que estos adelanten en la empresa.

En cumplimiento a la del Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Ecopetrol ha constituido el Comité Paritario de Salud Ocupacional COPASO para formular las políticas de promoción y vigilancia de las normas y reglamentos de salud ocupacional. Veedurías que garanticen un óptimo funcionamiento de las áreas de medicina preventiva e higiene y seguridad industrial de manera permanente.

6.1.6 Medio Ambiente²⁴. El Plan de Manejo Ambiental para el Instituto Colombiano del Petróleo es una herramienta de gestión, que producto de una evaluación rigurosa de nuestras operaciones, está orientado a prevenir, mitigar o corregir los impactos y efectos ambientales que se puedan causar en el desarrollo de las actividades del ICP.

Aquí podrá Usted encontrar, entre otros temas, la identificación de las operaciones que pudieran causar impactos ambientales, así como las estrategias para su control y las acciones complementarias con las cuales el ICP pretende producir y un efecto ambiental favorable en el área donde opera.

6.1.7 Aseguramiento de Comportamientos²⁵: Este elemento busca crear hábitos en todos los niveles de la organización (directos – contratistas) con el apoyo de la Ruta hacia el Comportamiento Sano, Seguro y Limpio, para observar y retroalimentar permanentemente los comportamientos sanos, seguros y limpios y los comportamientos por mejorar.

Objetivos del aseguramiento de comportamientos:

- Apropiar la metodología de Aseguramiento de Comportamientos para su implementación en todos los niveles y en las todas las labores, dentro y fuera del trabajo, para así motivar la presencia de comportamientos sanos, seguros y limpios.
- Promover en líderes y trabajadores la auto observación y la observación de sus compañeros, fortaleciendo el compromiso visible de los líderes de la organización y haciendo evidente el interés por lo que ocurre con los miembros de su equipo de trabajo.

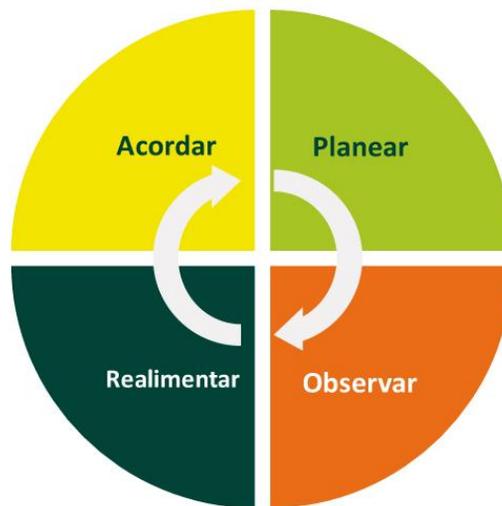
²⁴ PORTAL IRIS, ECOPETROL. Medio Ambiente. Citado el 9 de Febrero de 2012. Disponible en web: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=519&conID=45193>

²⁵ PORTAL IRIS, ECOPETROL. Aseguramiento de comportamientos. Citado el 9 de Febrero de 2012. Disponible en web <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=535&conID=61211&pagID=159511>.

- Generar el hábito de la identificación de los comportamientos por mejorar mediante la observación, con el fin de tomar acción mediante la valoración y realimentación, permitiendo el dialogo entre trabajadores y líderes para que los comportamientos sean modificados y/o asegurados, y así prevenir incidentes en toda las áreas.
- Aportar a la construcción de una cultura, en donde actuar de manera sana, segura y limpia sea un hábito y el concepto HSE sea un valor.

Fases del Aseguramiento de Comportamientos:

Figura 11. Fases del Aseguramiento de Comportamientos



Fuente: Fuente: INTRANET IRIS, ECOPETROL

PLANEAR:

- Preparar y conocer la metodología
- Consultar condiciones del sitio
- Contactar al responsable del área

OBSERVAR:

- Presentarse de manera cordial
- Analizar los comportamientos utilizando la técnica de las "6A": (Arriba, Abajo, Adelante, Atrás, A la derecha y A la izquierda)
- Aplicar la Ruta del comportamiento sano, seguro, limpio.

REALIMENTAR:

- Valorar, acentuar lo positivo (5X1: 5 comportamientos positivos por cada comportamiento por mejorar)
- Explorar, encontrar los motivos: ¿Sabe?, ¿Puede?, ¿Quiere?
- Enfatizar en lo que podría pasar: Ej. ¿Qué pasaría con su familia si....?

ACORDAR:

- Definir el compromiso – debe salir del observado

- Identificar barreras del sistema que impiden comportarse de manera sana, segura y limpia
- Cierre – despedida
- Ciclo PHVA

6.1.8 Gestión de Contratistas²⁶. La Gestión de Contratistas se realiza mediante la Directriz HSE en la Actividades contratadas por Ecopetrol S.A (ECP-DHS-J-001), que busca reglamentar los aspectos de Salud Ocupacional, Seguridad Industrial, Seguridad de Procesos y Ambiente (HSE) en procesos de selección de Contratistas y en contratos celebrados por ECOPETROL.

6.1.9 Seguridad de Procesos²⁷. La seguridad de procesos la podemos entender como la invención del hombre al servicio de la seguridad y la intervención del mismo para hacer que ésta perdure.

Para comprender de una mejor manera el concepto, podemos tomar como un ejemplo el proceso de diseño de un automóvil y el uso que le dan las personas.

Una persona diseña un carro contemplando todos los riesgos que éste le puede generar a las personas, a los demás vehículos y al entorno y pone los controles para evitar accidentes catastróficos. Parte de estos controles son el cinturón de seguridad, las direcciones y los frenos. Aquí podemos ver como la invención del hombre se pone al servicio de la seguridad.

Pero para asegurar que no se presenten accidentes también es importante el uso que el conductor le dé la máquina. Es por esto que las personas antes de empezar a manejar toman clases, conocen cómo funciona un carro y aprenden las normas de tránsito con el objetivo de que estén en capacidad de manejar correctamente la máquina y estén preparados para poder identificar cualquier riesgo que se pueda presentar al volante.

Así como sucede con el carro también sucede en todos los casos en que una persona interviene una máquina o equipo. Debe hacerlo de acuerdo con los instructivos que traen los manuales y procedimientos para asegurar su integridad, la de los otros y el entorno.

En las instalaciones industriales se presentan riesgos relacionados con los procesos y las sustancias con las que se trabaja, los cuales pueden tener consecuencias sobre quienes las operan, comunidad, ambiente y las propias instalaciones.

Es por esto que la Seguridad de procesos es la implementación de todas las acciones necesarias para evitar y reducir a niveles tolerables los riesgos tecnológicos, que por la naturaleza del negocio pueden ocurrir.

La seguridad de procesos defiere de la seguridad industrial , ya que esta última se enfoca en la seguridad de las personas y en incidentes de alta frecuencia y baja consecuencia, mientras la seguridad de procesos se centra en incidentes de baja frecuencia y alta

²⁶ ECOPETROL S.A. Manual del Sistema de Gestión HSE. Cód. ECP-DTI-F-004. 2010. 16 p.

²⁷ PORTAL IRIS, ECOPETROL. Seguridad de procesos. Citado el 9 de Febrero de 2012. Disponible en web: <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=1648&conID=61467>

consecuencia como escapes de sustancias peligrosas o incendios en las instalaciones industriales.

6.1.10 Seguridad Eléctrica

La seguridad eléctrica radica en la reducción del riesgo de los efectos nocivos que puedan darse por la aplicación de energía eléctrica.

“El objetivo de una norma es establecer las especificaciones y lineamientos de carácter técnico que deben satisfacer las instalaciones destinadas a la utilización de la energía eléctrica, a fin de que ofrezcan condiciones adecuadas de seguridad para las personas y sus propiedades, en lo referente a la protección contra: Choques Eléctricos, Efectos térmicos, Sobrecorrientes, Corrientes de falla, sobretensiones”²⁸.

Las mejores prácticas de seguridad eléctrica recomiendan:

- No realice trabajos con líneas "vivas". Es decir, siempre interrumpa el flujo de energía antes de iniciar los trabajos.
- No suponga que todo está bien. Verifique que los interruptores se encuentren en posición de apagado y asegúrese de esto.
- Aísle el área en la que va a trabajar para prevenir el acceso de personas ajenas a los trabajos
- Use señales, avisos y candados para indicar que la energía ha sido interrumpida para realizar un trabajo y así evitar que alguien accidentalmente encienda el interruptor o reinicie el flujo de energía
- Si el trabajo que va a realizar implica el uso de herramientas eléctricas, verifique que todas las conexiones, cables y accesorios se encuentren en buen estado y correctamente instalados. Usted no quiere que una herramienta eléctrica se encienda repentinamente sin su voluntad.
- Tenga presente que las extensiones de cable solamente deben usarse en casos excepcionales y siempre son temporales, por lo tanto deben retirarse una vez concluya el trabajo.
- Use siempre el equipo de protección requerido para el trabajo que va a realizar²⁹.

6.1.11 Gestión de Incidentes³⁰. Establece las actividades que se deben realizar para la gestión adecuada de los incidentes, buscando controlar, prevenir y establecer los lineamientos de actuación al momento de la ocurrencia de los mismos. Aplica a todas las fallas de control e incidentes HSE, que sucedan durante actividades desarrolladas por

²⁸ MACIAS HERRERA, Antonio. Fundamentos de Seguridad. Director Regional NFPA para México. Costa Rica. 2010. Citado el día 10 de Febrero. Disponible en web: <http://www.canena.org/files/CommElectricalSafetyFundamentals.pdf>

²⁹ GIRALDO G, Andrés. La seguridad eléctrica. Citado el día 8 de Febrero. Disponible en web: <http://www.ri-ol.com/platicas/1-la-seguridad-electrica>

³⁰ ECOPEL S.A. op. cit, p. 23.

personal de la Empresa, contratistas, socios y visitantes, o donde resulten involucrados, en todas las áreas de ECOPETROL S.A. o en desarrollo de actividades operativas para ECOPETROL S.A. La gestión de fallas de control e incidentes HSE va desde que se detectan y reportan en la organización hasta la divulgación de las lecciones aprendidas para generar aprendizaje sobre los mismos al interior de la Empresa, el aseguramiento de la mejor práctica, para evitar su ocurrencia en el futuro, la ejecución de las recomendaciones resultantes y evaluación de su efectividad.

Adicional a esto se cuenta con el Procedimiento de Acción correctiva, Acción preventiva y Acción de mejora (ECP-VEC-P-001), mediante el cual se establece el mecanismo de gestión de las oportunidades de mejora de los procesos frente al Sistema de Gestión Integral de ECOPETROL S.A. para incrementar la capacidad de lograr los resultados planificados y/o la mejora de la gestión.

7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA

7.1 ALINEACIÓN DE LOS SUBCOMITÉS QUE CONFORMAN LA ESTRUCTURA DE CONTROL DE GESTIÓN HSE CON BASE A LOS PLANES DE TRABAJO DE CADA SUBCOMITÉ ESTABLECIDOS POR LA DIRECTRIZ CORPORATIVA.

Para lograr la alineación de los subcomités fue necesario estructurar cada uno de los planes de trabajo.

Estructuración de planes de trabajo

Los líderes presentaron sus planes de trabajo al Director del ICP, cada uno con una estructura diferente de visualizar y analizar los avances. De allí se ve la necesidad de establecer un formato Estándar que represente las actividades, el porcentaje de avance, entregables, responsables entre otros. La estructura del plan de trabajo se adaptó de acuerdo al formato ECP-DHS-F-258 PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE DISCIPLINA OPERATIVA que posee la Empresa. Ver ANEXO A.

Seguido a las modificaciones de los planes de trabajo se hizo entrega, revisión y explicación de la forma de diligenciamiento y evaluación a cada uno de los líderes e integrantes de los subcomités.

7.2 GESTIONAR LA EJECUCIÓN Y AVANCE DE LOS SUBCOMITÉS QUE PERMITAN ALCANZAR EL CUMPLIMIENTO DE LA EXCELENCIA EN HSE PARA EL ICP.

En este punto, además de realizar la gestión se dio la oportunidad de desarrollar una serie de actividades que enriquecen la implementación de la estructura de gestión HSE.

7.2.1 Disciplina Operativa (DO)

Asistencia a reuniones

Se hizo participe a cinco (5) reuniones sistemáticas realizadas desde febrero a junio del 2012, en las cuales, gracias a la confianza del líder y de los integrantes, se generaron al practicante compromisos en pro de la continuidad del subcomité, como lo fue la gestión técnica de la información y la realización de capacitaciones al personal oportuno.

Indicadores proactivos

Para el Subcomité de DO, se tienen definidos 5 indicadores de gestión, para ello se elaboró una serie de matrices que permitan llevar el reporte, tendencia y seguimiento de los mismos, con el fin de visualizar los resultados de la implementación de DO, y tomar acciones correctivas o de mejoramiento por parte del líder e integrantes del Subcomité. Ver ANEXO B.

Divulgación guía Disciplina Operativa

Basados en la información de la guía REQUERIMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE DISCIPLINA OPERATIVA EN ECOPETROL S. A. codificada como ECP-DHS-G-028, esta establece las etapas requeridas para asegurar Disciplina Operativa en todas las

operaciones de la empresa, se diseña una presentación en PowerPoint VER ANEXO C, y con ella se empezó una serie divulgaciones al personal de Plantas Piloto, Manteniendo, Laboratorios y a la Unidad de Gestión del Conocimiento, con el objetivo de sensibilizar y afianzar el concepto de DO en estas áreas prioritarias para la empresa. En la tabla 2 se puede apreciar las divulgaciones realizadas.

Tabla 2. Divulgaciones guía Disciplina Operativa ICP 2012

MES	Día	Expositor	Área/Personal
Marzo	29	Kelly Ríos Cruz	Plantas Piloto-Operadores
	30	Kelly Ríos Cruz	Mantenimiento
Abril	3	Kelly Ríos Cruz	UDE
	10	Kelly Ríos Cruz	Personal de Laboratorios área Refinación, Transporte y Ambiental
	10	Kelly Ríos Cruz	Personal UGC
Mayo	18	Kelly Ríos Cruz	Mantenimiento-Supervisores
	24	Kelly Ríos Cruz	Plantas Piloto-Operadores
Junio	20	Kelly Ríos Cruz	Plantas Piloto-Líderes Técnicos

Fuente: el autor

Formatos

Se gestionó el conocimiento y diligenciamiento de cada uno de los formatos referidos en la Guía REQUERIMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE DISCIPLINA OPERATIVA EN ECOPETROL S. A. codificada como ECP-DHS-G-028 al Líder Operativo de Plantas Piloto de acuerdo a lo programado en el Plan de Trabajo.

Verificación de la Calidad de los Procedimientos

Se hizo el acompañamiento en la verificación y revisión de la Calidad de acuerdo a los parámetros dispuestos en el Formato ECP-DHS-F-251 de Ecopetrol S.A. Ver ANEXO D.

7.2.2 Planeación y Respuesta a Emergencias (PRE)

Asistencia a reuniones

Se hizo participe a cinco (5) reuniones sistemáticas realizadas desde marzo a junio del 2012.

Se verificó la información en la herramienta Dirección de Responsabilidad Integral (DRI) manejada por el "GRUPO DE CONTROL DE EMERGENCIAS del ICP" con el fin de revisar el cumplimiento de las capacitaciones/divulgaciones y rondas del Grupo. Esta verificación se hace a través de un checklist que se encuentra incluido en el plan de trabajo evidenciando las listas de asistencia de los participantes y formatos diligenciados en las rondas de inspecciones adjuntas en la herramienta. Posteriormente se da el

avance y reporte de las actividades cumplidas y no cumplidas en el plan, para ser revisado y tomar las acciones pertinentes en las reuniones del Subcomité.

7.2.3 Salud Ocupacional. Este subcomité no se implementó, la decisión fue tomada desde Dirección, ya que el seguimiento de los temas referentes a Salud Ocupacional se va a manejar desde COPASO (comité paritario de salud ocupacional) del ICP.

7.2.4 Medio Ambiente

Asistencia a reuniones

Se hizo participe a cuatro (4) reuniones sistemáticas realizadas desde febrero a junio del 2012.

Este subcomité se encuentra en la fase de revisión del plan de trabajo, debido a la complejidad que abarca cada uno de los temas (residuos, emisiones, aguas, cultura y biodiversidad).

7.2.5 Aseguramiento de Comportamientos

Asistencia a reuniones

Se hizo participe a tres (3) reuniones sistemáticas realizadas desde abril a junio del 2012, en las cuales gracias a la confianza del líder y de los integrantes, se generaron al practicante compromisos en pro de la continuidad del Subcomité, en especial realizar el informe de las Tarjetas de Aseguramiento de Comportamientos reportadas desde el mes de enero hasta junio de 2012 en el ICP. Ver ANEXO E. Este reporte permite determinar el Índice de Actos seguros (IAS) y los comportamientos por mejorar observados en las visitas, para posteriormente evaluar y tomar decisiones respecto a las acciones a intervenir desde el subcomité.

7.2.6 Contratistas. Este subcomité empezó su funcionamiento desde el mes de mayo, se hizo una reunión con el líder verificando las actividades y finalmente se oficializó el plan de trabajo de 2012.

7.2.7 Seguridad de procesos. Se hizo participe junto con el líder Operativo ASP, líder DHS y profesional Calidad Staff, en el análisis de las acciones de los hallazgos de la Auditoría en ASP (Administración de Seguridad de Procesos). Se creó la matriz denominada: INFORME AUDITORÍAS DE SEGURIDAD DE PROCESO ASP, la cual permite llevar el avance de cada acción definida. Ver ANEXO F.

7.2.8 Seguridad Eléctrica

Asistencia a reuniones

Se asistió a tres (3) reuniones sistemáticas realizadas desde abril a junio del 2012.

7.2.9 Gestión de Incidentes

Asistencia a reuniones

Se asistió a tres (3) reuniones sistemáticas realizadas desde abril a junio del 2012.

7.2.10 Actividades llevadas en los subcomités. Las siguientes actividades fueron realizadas en los subcomités que se participó:

Elaboración de la agenda a llevar en las reuniones

De acuerdo al instructivo estructura de control de gestión HSE de Ecopetrol S.A PDO-I-005 que establece las condiciones, interrelaciones, aspectos, roles y desarrollo de las reuniones, para este último la practicante asegura la aplicabilidad elaborando la agenda a implementar mensualmente en cada una de las reuniones. Ver ANEXO G.

Elaboración de actas

En las reuniones de los subcomités en donde se asistió, se elaboraron las actas de acuerdo a lo visto en las reuniones, gestionando la revisión y aprobación del documento, para luego ser comunicada por medio del correo corporativo a los integrantes de cada subcomité.

Rendición de cuentas

Mensualmente se debe realizar rendición de cuentas al Comité de HSE, por ello se gestionaron los hitos relevantes con los líderes y diligenciamiento del documento a presentar en la reunión. Ver ANEXO H.

Reporte mensual de Implementación asistida

ECOPETROL tiene establecido el formato "Monitoreo de la estructura de control de gestión de HSE de Ecopetrol" que establece una especie de semáforo permitiendo llevar el seguimiento del funcionamiento de cada uno de los subcomités. Para el caso del ICP, se realizó este reporte al líder de DHS de acuerdo a lo ejecutado en el mes. Ver ANEXO I.

7.3 REALIZAR LA VERIFICACIÓN, ADMINISTRACIÓN Y ASEGURAMIENTO DE LA INFORMACIÓN GENERADA EN EL DESARROLLO DE LOS SUBCOMITÉS HSE DEL ICP.

Capacitación SharePoint

Para asegurar la información en la herramienta, fue necesario asistir a la capacitación de la herramienta SharePoint brindada por la Universidad Corporativa ECOPETROL.

Estructuración espacio SharePoint subcomités

Gracias a la formación en SharePoint brindada por la Universidad Corporativa ECP, se logra conocer, identificar y diseñar las bibliotecas de acuerdo a los requerimientos de los subcomités. Ver ANEXO J.

Debido a que esta herramienta y espacio son nuevos tanto para los líderes e integrantes de los subcomités, se crea una presentación denominada "INSTRUCTIVO SHAREPOINT

COMITÉ HSEQ ICP” que permite de una forma fácil y sencilla de guiar a la persona en la búsqueda de la información del subcomité que desee revisar. Ver ANEXO K.

Organización carpeta

Se hizo la solicitud de la creación de una carpeta al área de archivo de la empresa, con el objetivo de llevar cada mes en físico las listas de asistencia y actas generadas en cada una de las reuniones de los subcomités. La carpeta se denominada “ACTAS DE SEGUIMIENTO ESTRUCTURA DE CONTROL DE GESTIÓN HSE ICP 2012 202000-2300”

Asegurar en SharePoint información

Mensualmente, se solicitó al líder e integrantes las evidencias de acuerdo al plan de trabajo, tales como actas, lista de asistencia, formatos, cronogramas, presentaciones, rendición de cuentas y estas fueron aseguradas en la herramienta SharePoint.

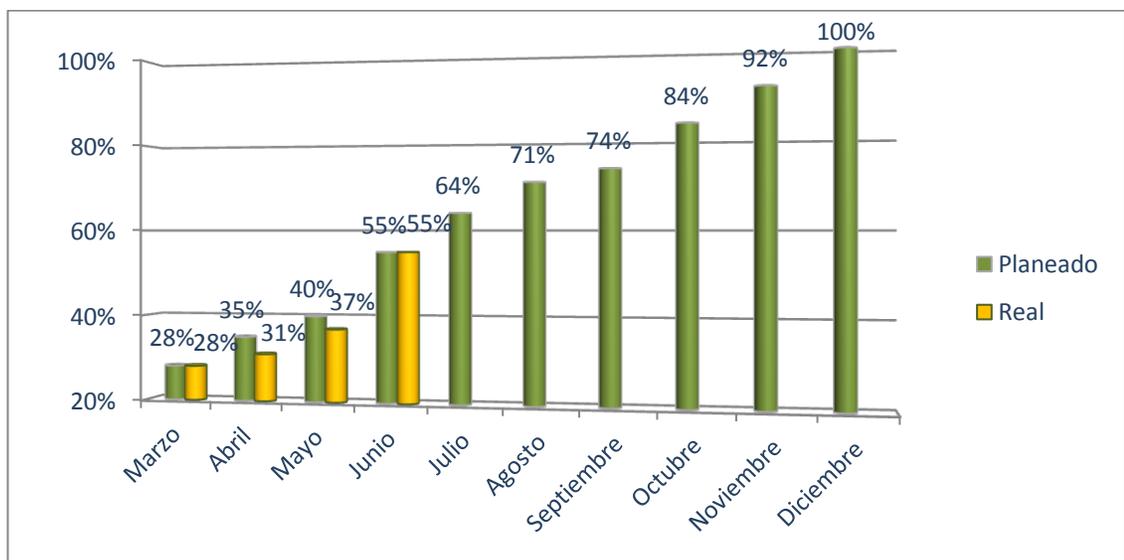
8. IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS

8.1 EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN

- ✓ A continuación se reflejarán las tendencias de cada uno de los planes de trabajo constituidos de los subcomités desarrollados.

Subcomité Disciplina Operativa: El subcomité en su plan de trabajo realizó un 55% del 55% planeado al mes de junio. Ver figura 12.

Figura 12. Tendencia plan de trabajo Disciplina Operativa



Fuente: el autor

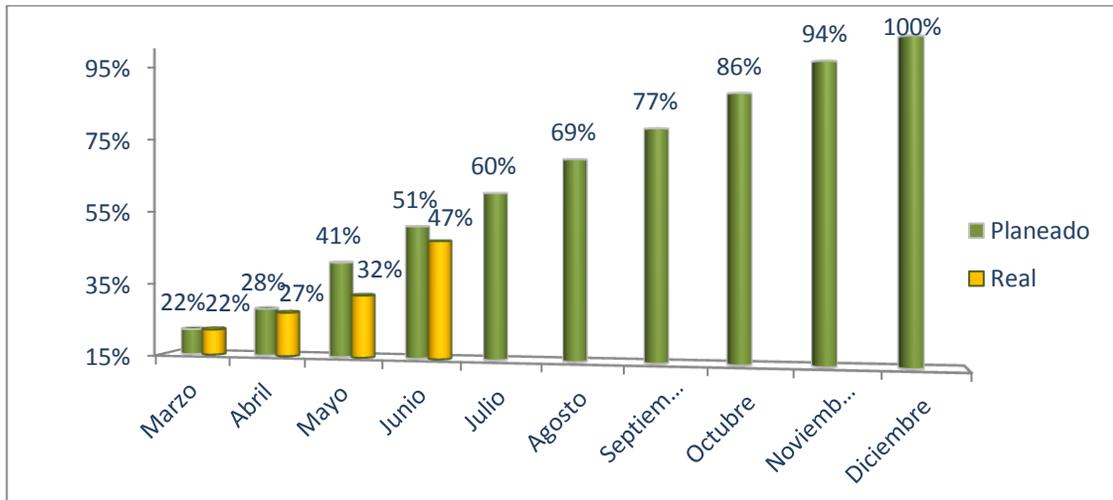
Los hitos principales cumplidos fueron: divulgación de la guía de Disciplina Operativa, elaboración/actualización de 10 procedimientos, verificación de la calidad procedimientos elaborados, reporte de indicadores mensuales y elaboración de matrices de procedimientos, conocimientos y comunicaciones.

Subcomité de Planeación y Respuesta a Emergencias: el subcomité en su plan de trabajo realizó el 47% del 51% planeado al mes de junio. Ver figura 13.

Los hitos principales cumplidos fueron: entrenamiento básico en respuesta a emergencias: primeros auxilios, combate de incendios, rescate y manejo de sustancias peligrosas; identificación de los escenarios críticos y los sistemas de protección contra incendios del ICP; divulgación de los planes de respuesta a emergencia de cada unidad Operativa y gestionar los incidentes de seguridad de procesos asociados a incendios o explosiones dentro de las instalaciones del ICP.

La no conformación y ratificación de los integrantes de la brigada de apoyo en emergencias del ICP, ha sido uno de los hitos no cumplidos, lo que ha provocado el no cumplimiento de simulacros programados en el primer semestre del año 2012.

Figura 13. Tendencia plan de trabajo Planeación y Respuesta a Emergencias

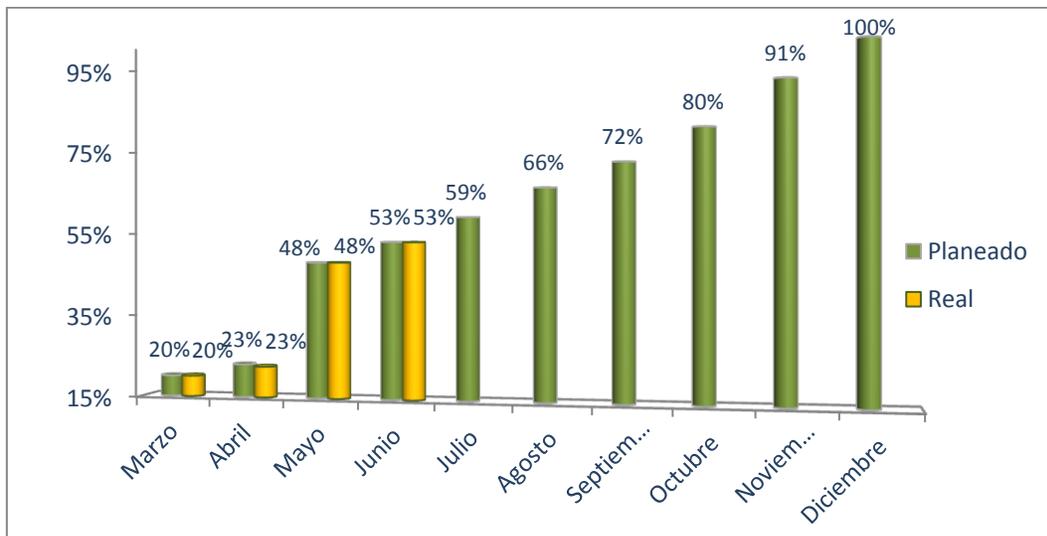


Fuente: el autor

Subcomité de Aseguramiento de Comportamiento: el subcomité en su plan de trabajo realizó el 53% del 53% planeado al mes de junio. Ver figura 14.

Los hitos principales cumplidos fueron: plan de visitas jefes de unidad y Líder del Subcomité Aseguramiento de Comportamientos y identificación de necesidades de formación al personal según el inventario de comportamientos a intervenir.

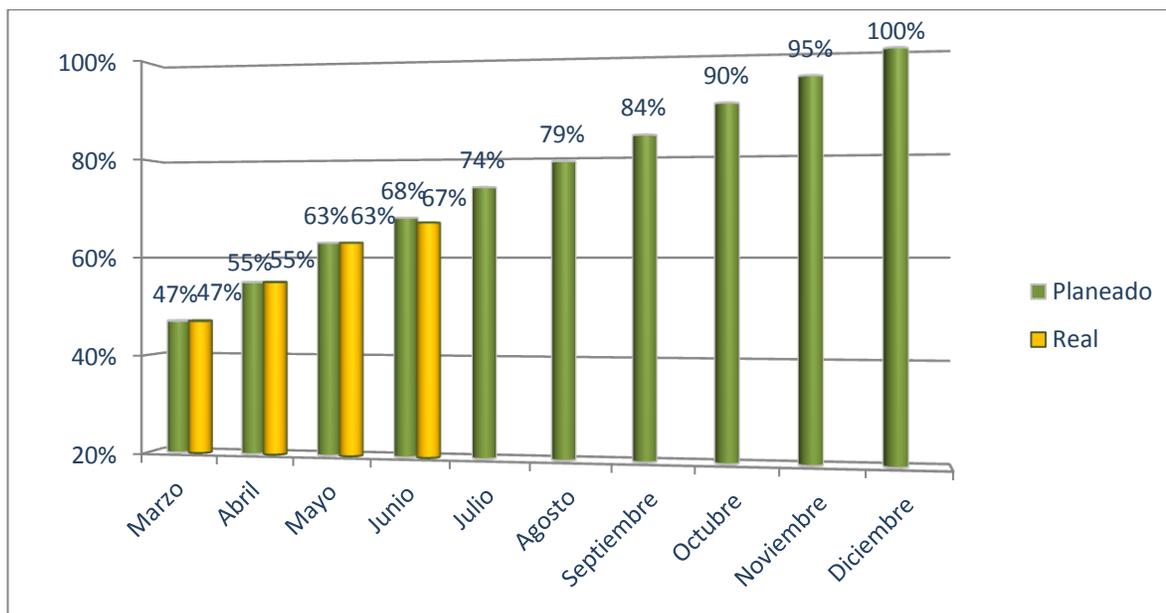
Figura 14. Tendencia plan de trabajo Aseguramiento de Comportamientos



Fuente: el autor

Subcomité de Gestión de Incidentes y Fallas de Control: el subcomité en su plan de trabajo realizó el 67% del 68% planeado al mes de junio. Ver figura 15.

Figura 15. Tendencia plan de trabajo Gestión de incidentes y Fallas de Control



Fuente: el autor

Los hitos principales cumplidos fueron: Análisis y definición plan de mejora de la gestión de incidentes y fallas de control; formación para línea de Mando en la guía para la gestión de incidentes y fallas de control y en el uso de la metodología de análisis de causa raíz (ACR).

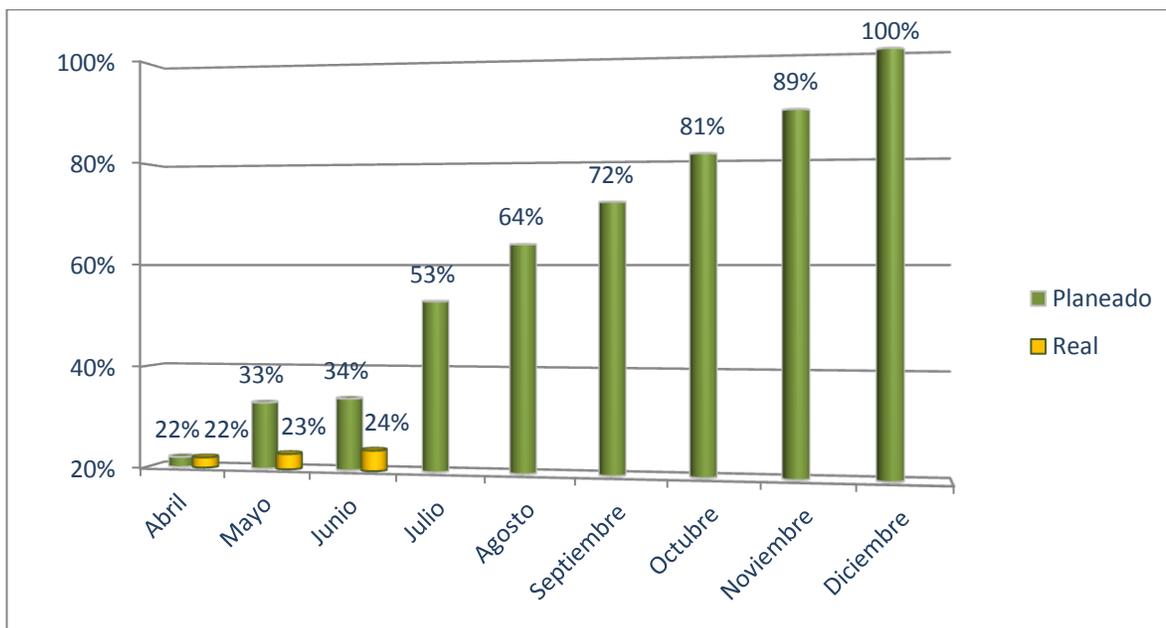
Hito no cumplido: definición programa de auditorias para verificar la gestión de incidentes en cada Gerencia (reporte, investigación, divulgación de lecciones aprendidas, cierre de recomendaciones).

Subcomité de Gestión de Contratistas: el subcomité en su plan de trabajo realizó el 24% del 34% planeado al mes de junio. Ver figura 16.

Los hitos principales cumplidos fueron: elaboración y aplicación del programa de reuniones periódicas con los contratistas para comunicar los resultados de su desempeño, retroalimentación con recomendaciones y mejoras para el cumplimiento del sistema HSE; desarrollar un plan de comunicación de las metas y objetivos de ECOPETROL a los contratistas; participación en las investigaciones de incidentes que abarquen lesiones menores e incidentes potenciales, ocurridos a Contratistas y tomar las acciones correctivas necesarias.

Hito no cumplido: no se ha dado la inducción al subcomité de Contratistas en el elemento de ASP para el proceso de implantación.

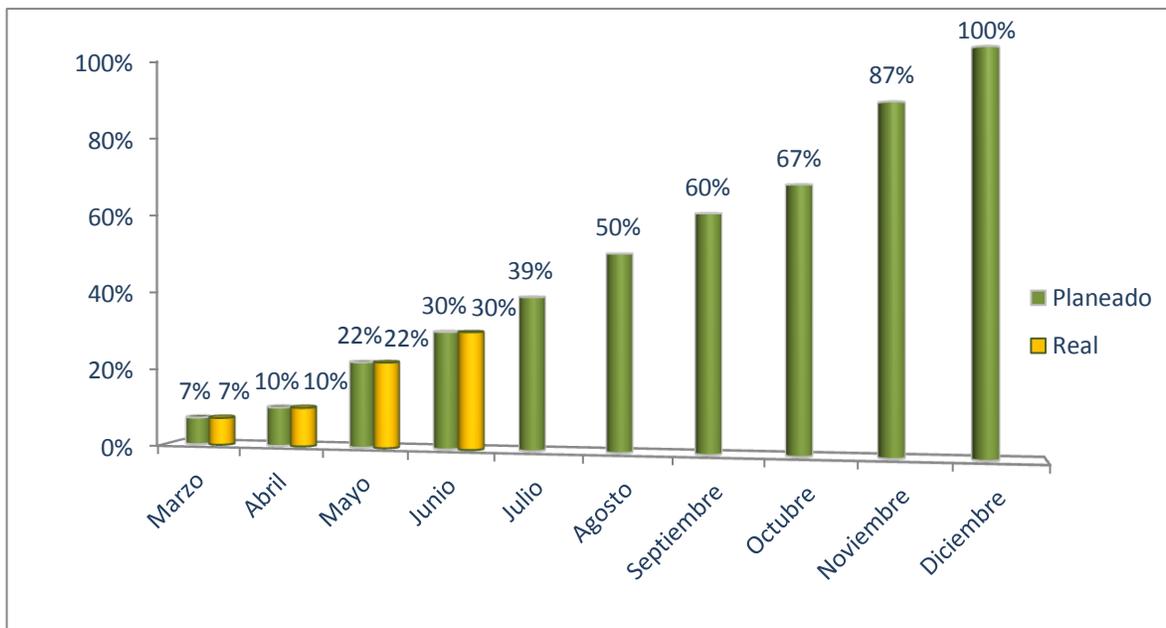
Figura 16. Tendencia plan de trabajo Gestión de contratistas



Fuente: el autor

Subcomité de Seguridad Eléctrica el subcomité en su plan de trabajo realizó el 30% del 30% planeado al mes de junio. Ver figura 17.

Figura 17. Tendencia plan de trabajo Seguridad Eléctrica



Fuente: el autor

Los hitos principales cumplidos fueron: definición de áreas y actividades eléctricas críticas basadas en los lineamientos de Seguridad de Procesos; realización de visitas mensuales de campo a las áreas eléctricas críticas, sensibilizar al personal del área eléctrica de mantenimiento mediante charlas que incentiven el uso de los elementos de protección personal; divulgación mensual al personal técnico electricista una lección aprendida de un incidente eléctrico; verificación que los equipos eléctricos críticos tienen su placa Ellipse de identificación.

- ✓ Se cumplió el 30% del 33% planeado al mes de junio de las acciones de cierre a los hallazgos de la Auditoría en ASP (Administración de Seguridad de Procesos).

Las acciones de cierre realizadas fueron: divulgar guías de tecnología del proceso al personal de UST, UIN y UDE; Revisar alternativas para actualizar los análisis de consecuencias ICP; divulgación de procedimiento de elaboración de documentos de ECOPETROL; solicitar al gestor del contrato el plan de capacitación técnica para el personal de mantenimiento; solicitar al grupo de control de emergencias de DHS recomendación técnica sobre manejo de alarmas para ICP, realizar la divulgación de la guía de revisiones de seguridad de pre-arranque

Acción no cumplida: definir en subcomité ASP la oficialización del equipo de ARP para el ICP.

- ✓ En la tabla 3, se puede apreciar el consolidado de cumplimiento de avance de cronograma de reuniones subcomités HSE ICP. Es importante mencionar que en algunos de los subcomités sesionados, no hubo total participación por parte de los integrantes convocados.

El subcomité de Disciplina Operativa, inició sesión a partir del mes de febrero de 2012 y cumplió con el 100% de las reuniones de acuerdo a lo programado a Junio.

El subcomité de Planeación y Respuesta a Emergencias inició sesión a partir del mes de marzo de 2012 y cumplió con el 100% de las reuniones. Hubo una desviación en el mes de marzo de acuerdo a lo programado a junio de 2012.

El subcomité de Aseguramiento de Comportamientos, inició sesión a partir del mes de enero, sin embargo se retomó el subcomité en el mes de abril. Cumplió con el 67% de las reuniones programadas a junio de 2012.

El subcomité de Seguridad de Procesos ha cumplido con el 83% de las reuniones programadas, iniciando desde el mes de febrero de 2012. Hubo una desviación en los meses de febrero y marzo de acuerdo a lo programado a junio de 2012.

El subcomité de Gestión de Incidentes inició sesión desde el mes de enero de 2012. Se cumplió con el 67% de las reuniones programadas a junio de 2012.

El subcomité de Gestión de Contratistas inició sesión desde el mes de noviembre de 2011 y realizó reunión en el mes de enero de 2012, sin embargo no ha habido continuidad de las reuniones en los siguientes meses.

El subcomité de Medio ambiente inició sesión a partir del mes de febrero de 2012, a cumplido un 80% de las reuniones programadas a junio de 2012.

El subcomité de seguridad Eléctrica inició sesión a partir de febrero de 2012, a cumplido con el 100% de las reuniones programadas a junio de 2012.

CONCLUSIONES

La Estructura Gestión de Control HSE logra implementarse en ocho (8) de los Subcomités del ICP (Nivel III), de acuerdo a las directrices propuestas por el Nivel I.

Líderes e Integrantes de cada uno de los Subcomités logran interiorizar, afianzar y efectuar la fase inicial que indicaba la metodología de la estructura de gestión de Control HSE en el primer semestre de 2012. Cabe mencionar que fue un proceso de aprendizaje, donde fue necesario corregir algunas desviaciones, incorporar técnicas y adaptación a los cambios que la estructura demandaba, lo que implicaba dedicación en tiempo y esfuerzo.

El personal que interactuó en la implementación, tanto líderes e integrantes de los subcomités, operadores de plantas piloto, personal de mantenimiento entre otros, reconocen los beneficios presentes y futuros a obtener con la continuidad de la metodología, resaltando principalmente la minimización de riesgos que esta implicaría.

Se logró el 100% de cumplimiento de avance del plan de trabajo de Disciplina Operativa al mes de Junio.

Se logró el 92% de cumplimiento de avance del plan de trabajo de Planeación y Respuesta a Emergencias al mes de Junio.

Se logró el 100% de cumplimiento de avance del plan de trabajo de Aseguramiento de Comportamientos al mes de Junio.

Se logró el 99% de cumplimiento de avance del plan de trabajo de Gestión de Incidentes y Fallas de Control al mes de Junio.

Se logró el 71% de cumplimiento de avance del plan de trabajo de Gestión de Contratistas al mes de Junio.

Se logró el 100% de cumplimiento de avance del plan de trabajo de Seguridad eléctrica al mes de Junio.

Se logró el 91% de cierre de las acciones programadas para el mes de junio a los hallazgos de la Auditoría en ASP (Administración de Seguridad de Procesos).

El plan de trabajo del subcomité de Medio Ambiente, quedó en la etapa de revisión y aprobación por parte del Director ICP.

Se aseguró la información generada en los Subcomités durante el primer semestre de 2012 en la Herramienta SharePoint.

RECOMENDACIONES

- ✓ En cada uno de los subcomités se ve la necesidad de solicitar recurso humano y económico para poder dar cumplimiento a las acciones programadas en los planes de trabajo para el segundo semestre de 2012 y año 2013.
- ✓ Es pertinente que en los lineamientos emitidos por la corporación haya claridad, ya que al no haberla se expone a que cada área interprete el documento de forma equivocada. Además se recomienda que al haber cambios en los lineamientos, se asegure el conocimiento y entendimiento de los mismos.
- ✓ Resaltando el rendimiento muy bueno en el avance de los planes de trabajo, se debe asegurar la asistencia de los participantes (líder, integrantes e invitados) a las reuniones, ya que la no presencia de los mismos, atrasa la gestión de los compromisos de los planes de trabajos, generando reproceso y/o incumplimiento.
- ✓ Es propicio contar con un soporte que interconecte y asegure la información generada en cada subcomité.

BIBLIOGRAFÍA

BUREAU VERITAS. Citado el 9 de Febrero de 2012. Disponible en: http://www.bureauveritas.com.mx/wps/wcm/connect/bv_commx/Local/Home/bv_com_serviceSheetDetails?serviceSheetId=10452&serviceSheetName=Gesti%25C3%25B3n+de+HSE

COLVIGED DEL CARIBE. Disciplina Operativa. Citado el 6 de Febrero de 2012. Disponible en: <http://www.cvsc.com.co/Boletin.php?id=35>

DALZELL, Frederick y DYER, Davis y OLEGARIO, Rowena. Procter & Gamble, los 165 años de P&G construyendo marcas. Ediciones Granica. 2008.

DIRECCIÓN DE HSE Y GESTIÓN SOCIAL. Requerimientos para la implementación de disciplina operativa en ECOPELROL S.A. Formato: ECP-DHS-G-028. Glosario. 3 de Noviembre de 2011.

DUPONT. Llevando la Excelencia Operativa al Mercado Global. Citado el día 30 de Junio de 2012. Disponible en: http://www2.dupont.com/Safety_Consulting_Services/es_MX/assets/downloads/operacion ECOPELROL S.A. Manual del Sistema de Gestión HSE. Cód. ECP-DTI-F-004. 2010.

GIRALDO G, Andrés. La seguridad eléctrica. Citado el día 8 de Febrero. Disponible en web: <http://www.ri-ol.com/platicas/1-la-seguridad-electrica>

MACIAS HERRERA, Antonio. Fundamentos de Seguridad. Director Regional NFPA para México. Costa Rica. 2010. Citado el día 10 de Febrero. Disponible en web: <http://www.canena.org/files/CommElectricalSafetyFundamentals.pdf>

OBREGÓN, Rodolfo. Implementación de la disciplina operativa en la administración de operaciones en la industria petrolera de Guatemala. Trabajo de grado Mecánica Industrial. Guatemala: Universidad San Carlos Facultad de Ingeniería, 2007. 145 p. Citado el 2 de Febrero de 2012. Disponible en: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/08/08_1792_IN.pdf

PEMEX, Gas y Petroquímica Básica. Seguridad, Salud y Protección Ambiental (SSPA). Citado el 6 de Febrero de 2011. Disponible en: <http://www.gas.pemex.com/PGPB/Conozca+Pemex+Gas/Modelo+de+negocios/SSPA/>

PORTAL IRIS, ECOPELROL. Citado el 31 de febrero de 2012. Disponible en <http://iris/portal/default.aspx>

RODRIGUEZ GRAU, J y PABON PENIA, L. Sistemas de Gestión Integrados en ambiente, seguridad y salud ocupacional: sus bases teóricas, implantación y operatividad en campos petroleros. Informe de la gerencia del medio ambiente, calidad y seguridad de PCVSA. Caracas, Venezuela. Citado el día 9 de Febrero. Disponible en web: http://www.comunidadandina.org/desarrollo/t5_ponencia1.pdf.

URIARTE CAMACHO, Guillermo. PEMEX-SSAP. Citado el día 31 de Enero. Disponible en: <http://arpe.clk.com.uy/ppt/JUEVES%2023/Mesa%20Redonda%20/GCAMACHO.pdf>

ANEXOS

ANEXO A

FORMATO PLAN DE TRABAJO

		PROGRAMA DE IMPLANTACIÓN DE DISCIPLINA OPERATIVA																				
		RESPONSABILIDAD INTEGRAL DIRECCIÓN DE HSE & GESTIÓN SOCIAL										Fecha de Corte		31/05/2012								
		CODIGO ECP-DHS-F-258	Elaborado 15/02/2012	Versión: 1											COMPLEMENTO							
Cualquier información adicional a este formato consultar: ECP-DHS-G-028 REQUERIMIENTOS PARA LA IMPLEMENTACION DE DISCIPLINA OPERATIVA EN ECOPETROL S. A.																						
Área o Especialidad: ASEGURAMIENTO DE COMPORTAMIENTOS				Planta o departamento:																		
N o	Actividad	% Avance	Responsable	Fecha Límite	Programa												Observaciones sobre los avances	Entregable	Fecha Inicial	Plan	Estado	
					E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D						
1	Conformar Subcomité nivel III ICP	100%		31/01/2012	P													Se realiza el comité HSE MENSUAL	Registro de subcomités de miembros/BoA	01/01/2012	100%	0%
2	Sorteo mensual subcomité nivel III ICP realizada	36%		31/12/2012	P														Registro de la reunión realizada en papel de compromiso y copia de la reunión	01/02/2012	36%	0%
3	Capacitar miembros subcomité nivel III ICP	100%		23/02/2012	P													Realizado Coaching	Lista de asistencia, evaluación de asistencia	01/01/2012	100%	0%
4	Plan de visitas de miembros de subcomité ejecutado				P														Plan aprobado y reporte de visitas realizadas			0%
4.1	Diseñar plan de visitas nivel III ICP	36%		31/12/2012	P													Plan de visitas jefes de unidad y Líder del Subcomité AC	Reporte de visitas	01/02/2012	36%	0%
5	Reportes mensuales, nivel III ICP	36%		31/12/2012	P														Reporte de rendición de cuentas	01/02/2012	36%	0%
6	Despliegue de aseguramiento de comportamientos realizado				P														Formación realizada - registros de asistencia			0%
TOTAL		48%			P																48%	0%
												CUMPLIDO		100%								
		Programado																				
		Ejecutado																				

Fuente: DHS ECOPETROL S.A y autor.

ANEXO B

INDICADORES DISCIPLINA OPERATIVA

CONSOLIDADO ÍNDICES

	Feb.	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.
Índice de Disponibilidad											
Índice de Calidad											
Índice de Comunicación											
Índice de Cumplimiento											
Índice de DO											

Fuente: el autor

ÍNDICE DE DISCIPLINA OPERATIVA

		Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Octubre
Índice de Disciplina Operativa	PLAN								
	REAL								
	No. Incidentes en HSE								
	No. de empleados en la Unidad Operativa								

Fuente: el autor

ÍNDICE DE DISPONIBILIDAD

		Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep	Octubre
Índice de Disponibilidad	PLANEADO									
	REALIZADO									
	Total de procedimientos Disponibles Programados									
	Total de procedimientos requeridos									

Fuente: el autor

ÍNDICE DE CALIDAD

		Mayo	Junio	Julio
Índice de Calidad	PLAN			
	REAL			

Fuente: el autor

ÍNDICE DE COMUNICACIÓN

		Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sep.	Octubre	Nov.	Dic.
Índice de Comunicación	PLAN								
	REAL								
	No. De personas Capacitadas								
	No. De personas a Capacitar								

Fuente: el autor

ÍNDICE DE CUMPLIMIENTO

		Nov.	Dic.
Índice de Cumplimiento	PLAN		
	REAL		
	No. de Personas certificadas		
	No. de Personas a Evaluar		

Fuente: el autor

ANEXO C

DIVULGACIÓN GUÍA DISCIPLINA OPERATIVA

VIDEO

<http://nuestragestion/dhs/ehse/do/Campaa%20de%20divulgacin%20Disciplina%20Operativa/Disciplina%20operativa%20corregido.wmv>



¿Qué es Disciplina Operativa?

Es el cumplimiento riguroso en forma CONTINUA de los documentos en todas las etapas del proceso en las instalaciones



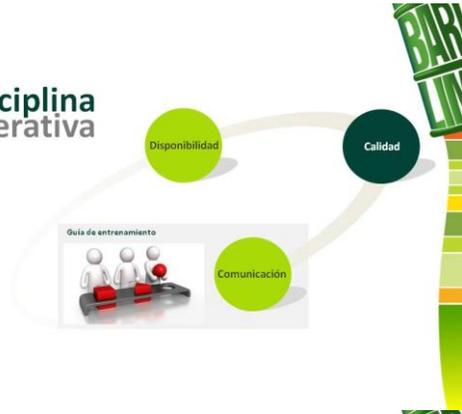
Disciplina Operativa



Disciplina Operativa



Disciplina Operativa



Disciplina Operativa



Etapas para la implementación D.O

Disciplina Operativa



IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE ACTIVIDADES CRÍTICAS Y PRIORIZACIÓN POR NIVEL DE RIESGO



ECOPETROL

TABLA PARA DEFINICIÓN DE PRIORIDAD DE PROCEDIMIENTOS

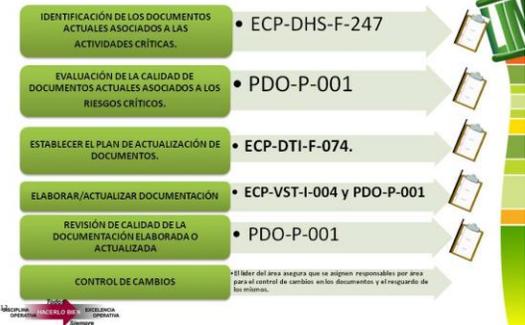
RESPONSABILIDAD INTEGRAL

DIRECCIÓN DE HSE & GESTIÓN SOCIAL

Elaborado: [Nombre] | Versión: 1

NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	RIESGO				SEVERIDAD	PUNTAJE	NIVEL DE RIESGO	PRIORIDAD
	ALTO	MODERADO	BAJO	MUY BAJO				
...

ELABORAR/ACTUALIZAR DOCUMENTACIÓN



Índice D.O: Índice de Disciplina Operativa

$$100 - \left(\frac{\text{No. de incidentes en: H (SALUD) S (SEGURIDAD) E (Medio Ambiente)}}{\text{No. de empleados en la Unidad Operativa}} \right) \times 100$$



25

ID: Índice de Disponibilidad

Procedimientos Disponibles / Total de Procedimientos Requeridos) * 100.



26

ICa: Índice de Calidad

(Evaluación de la muestra de acuerdo a los criterios de Calidad).



27

ICo: Índice de Comunicación

(No. de personas capacitadas/No. de personas a capacitar)*100



28

ICu: Índice de Cumplimiento

(No. de Personas certificadas / No. de Personas a Evaluar)*100



29

Responsabilidades

- Del comité de Responsabilidad Integral HSE a través del Subcomité de DO
- De la línea de Mando
- De la Función de Profesionales de HSE
- Representantes de DO
- Jefes de Departamento, Coordinadores de Planta, Supervisores
- Operadores y Personal de Mantenimiento

30

■ Del comité de Responsabilidad Integral HSE a través del Subcomité de DO

Asegurar la implementación de DO en todas las áreas operativas, orientando, aconsejando, disciplinando o reconociendo a su personal para asegurar su institucionalización y sustentabilidad.

■ De la línea de Mando

Asegurar que la ejecución de las 4 etapas de DO se realice con la calidad requerida y en todas las actividades de las áreas de acuerdo con los lineamientos de Institucionalización y sustentabilidad

■ De la Función de Profesionales de HSE

Apoyar a la línea de organización en el entrenamiento del personal en Disciplina Operativa

Liderar procesos de auditorías periódicas de la calidad de la aplicación de las 4 etapas del proceso de DO en todas las áreas de la organización



■ Representantes de DO

Coordinar la elaboración de los programas de DO, cubriendo las etapas de disponibilidad, calidad, comunicación y cumplimiento de los procedimientos.

■ Jefes de Departamento, Coordinadores de Planta, Supervisores

Proveer los recursos humanos necesarios para la implementación de DO y participar durante la comunicación del mismo.

Asegurar la aplicación de este procedimiento, así como su implementación en sus áreas de responsabilidad

Coordinar la elaboración de listados de actividades de cada una de las funciones de las áreas, y garantizar la elaboración de los procedimientos requeridos

Asignar los operadores encargados de participar en el programa

■ Operadores y Personal de Mantenimiento

Participar en la implementación y aportar su experiencia para el desarrollo de Listado de Actividades, Clasificación, revisión de Procedimientos y revisiones de Ciclos de trabajo

Participar en las comunicaciones

Ejecutar sus actividades de acuerdo a lo descrito

Participar en las revisiones de Ciclos de Trabajo

Sugerir modificaciones en mejoramiento continuo



Preguntas...

1. ¿En dónde se aplica la Disciplina Operativa?



2. Mencione las 4 etapas de DO y explique una de ellas

37



Fuente: el autor

ANEXO D

FORMATO REVISIÓN DE CALIDAD DISCIPLINA OPERATIVA DE PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS



FORMATO REVISIÓN DE CALIDAD DISCIPLINA OPERATIVA DE PROCEDIMIENTOS Y MÉTODOS

**RESPONSABILIDAD INTEGRAL
DIRECCIÓN DE HSE & GESTIÓN SOCIAL**

**CODIGO
ECP-DHS-F-251**

**Elaborado
25/05/2012**

Versión 2

Gerencia / planta _____ Fecha: _____

Área: _____ Pagina: _____ de _____

No. Procedimiento	Unidad	Complejidad	Consistencia	Oportunidad	Confidencialidad	Fiabilidad (Incluye requisitos de ASP para documentos operativos)	Puntaje Final Fiabilidad	Autenticidad	Total Puntos (20)	Máximo Total (100%)
1	2	2	2	2	2	0	8	2	20	100%
						0			0	
						0			0	
						0			0	
Total ()										
Máximo Total (100%)										

Total de Proc. Del Área: _____ No. de Proc. Auditados _____

Calificación Total _____ Auditoría efectuada por: _____

Fuente: DHS ECOPETROL S.A

ANEXO E

REPORTE VISITAS DE ASEGURAMIENTO DE COMPORTAMIENTOS

**Reporte de Visitas
Aseguramiento de
Comportamientos
ICP**

**2 de Enero - 6 de Mayo
2012**

ecopetrol

Número de Personal contratista observado	978
Número de Personal Directo observado	57
TOTAL PERSONAL OBSERVADO	1035
Promedio de Índice de Actos seguros – IAS	89,98

COMPAÑÍA QUE REALIZA LA OBSERVACIÓN

Compañía	Número de Tarjetas Realizadas
Consortio Lambda	29
UT TIP PETROLABIN	29
CONSORCIO CFC	19
Radio Taxis Libres S.A.	16
UNAB	16
CTP	15
SAT Ltda	15
GEMS S.A.	14
OTACC S.A.	13
ECOPETROL	11
AMBIOCOOP LTDA	10
PROINCOL	10
Corp. Natfrac	9
Inarcon S.A.	9
UT PANALPINA-SERPROTEC	6
VARICHEM DE COLOMBIA	6
Estudios Técnicos	5
CORPORACION CIMA ICP	4
UT COLVISEG - SEPECOL	2
Total Tarjetas Realizadas	238

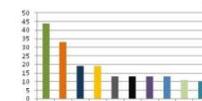
LUGAR DONDE SE REALIZA LA OBSERVACIÓN

Lugar *	Número de veces visitada
Edificio 1 Piso 3 CIT	16
Oficina Consorcio Lambda Carrera 9N 4N-57	15
ICP - CRM	13
Bodega de Materiales	6
Mantenimiento/Taller de vidrio	6
Oficina Administrativa	6
UCE	6
Planta Piloto	6
Ofic Control Emergencias	5
Zonas Verdes ICP	5
Chircal	4
Mantenimiento/T. de vidrio	4
Of Natfrac	4

*Lugares con mayor observaciones realizadas

Comportamiento por Mejorar	Número de veces Observado
3.2 Mantiene orden y limpieza(0,33)	44
6.8 Mantiene la espalda recta en la realización de la labor(0,33)	33
1.1 Porta identificación visible (0,33)	19
2.3 Identifica y comunica peligros y riesgos(0,33)	19
6.9 Alterna movimientos para evitar posturas sostenidas (incluye realización de pausas)(0,33)	13
5.2 Usa protección para los ojos y cara(0,33)	13
4.4 Almacenar y transportar herramientas y equipos según los requisitos(0,33)	13
3.1 Se asegura que la superficie es apta para trabajar(0,33)	13
1.6 Reporta e investiga fallas de control e incidentes(0,33)	11
3.4 Ubica señalización de advertencia(0,33)	10

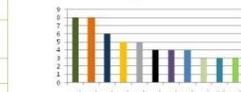
Por mejorar 0.33*



*No existe posibilidad de lesión. Es una violación menor a procedimientos y prácticas

Comportamiento por Mejorar	Número de veces Observado
5.1 Usa protección para la cabeza(1)	8
3.2 Mantiene orden y limpieza(1)	8
2.9 Realiza la labor según lo requerido(1)	6
6.1 Evita estar frente a la línea de peligro(1)	5
2.6 Realiza inspección previa del área - asegura el vehículo antes de arrancar(1)	5
6.8 Mantiene la espalda recta en la realización de la labor(1)	4
5.6 Usa protección para las manos y brazos(1)	4
2.3 Identifica y comunica peligros y riesgos(1)	4
6.9 Alterna movimientos para evitar posturas sostenidas (incluye realización de pausas)(1)	3
5.5 Usa protección para el tronco/cuerpo(1)	3
5.4 Usa protección para la respiración(1)	3

Por mejorar 1*



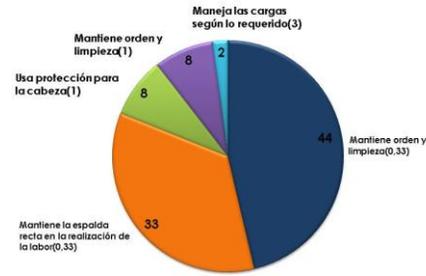
*Existe la posibilidad de lesión

Comportamiento por Mejorar	Número de veces Observado
6.7 Maneja las cargas según lo requerido(3)	2
6.3 Asegura el punto de apoyo/equilibrio del cuerpo(3)	1
3.1 Se asegura que la superficie es apta para trabajar(3)	1
2.9 Realiza la labor según lo requerido(3)	1



*Basta una alta posibilidad de una lesión grave.

Comportamientos Por mejorar a analizar



Fuente: el autor

ANEXO F

MATRIZ AUDITORÍAS DE SEGURIDAD DE PROCESO ASP

INFORME AUDITORÍAS DE SEGURIDAD DE PROCESO ADMINISTRACIÓN DE SEGURIDAD DE PROCESOS										
RESPONSABILIDAD INTEGRAL DIRECCIÓN DE HSE & GESTIÓN SOCIAL										
ELEMENTO	HALLAZGO (H)	ACCIÓN	RESPONSABLE	PLAN	EJECUTOR	FECHA DE FINALIZACIÓN DE LA	ESTADO	OBSERVACIONES	CUMPLIDO	PESO
	1. Se evidencia el desconocimiento de las guías de tecnología del proceso y la guía para priorización de equipo crítico en ASP.	1.1 Divulgar guías de tecnología del proceso al personal de UST, UIN y UDE	Jefe de Unidad UST	ASP	Líder Operativo ASP	Junio 30 de 2012	Incluido		0	1%
		1.2 Divulgar la guía para priorización de equipo crítico en ASP al personal Mantenimiento y Plantas Piloto.	Jefe de Unidad UST	ASP	Líder Operativo ASP	Junio 30 de 2012	Incluido		0	1%
	3. No se cuenta con un análisis de consecuencias para el CRM y plantas piloto, teniendo en cuenta la proximidad que se tiene con la comunidad y el	3.1 Revisar alternativas para actualizar los Análisis de consecuencias ICP	Jefe de Unidad UST	ASP	Líder Operativo ASP	Julio de 2012	Incluido		1	1%
	5. No se cuenta con un equipo de análisis de riesgos de procesos para el ICP.	5.1 Definir en Subcomité ASP la oficialización del equipo de ARP para el ICP	Jefe de Unidad UST	No aplica	Líder Operativo ASP	Junio de 2012		Es una acción que se debe cerrar con la decisión- Presentar resultado en el	0	1%
	4. No se evidencia la utilización de un Plot - Plant en las áreas operativas para identificar los trabajos de mantenimiento en el área.	4.1 Generar Pot-Plan HSE Plantas Piloto	Líder de Plantas Piloto	Plan HSEQ de P.P	Líder de Plantas Piloto	Julio de 2012	No está incluido		1	1%
	5. No se evidencia en los procedimientos operativos, la inclusión de los aspectos de seguridad (HSE) y paradas de emergencia.	5.1 Actualizar los Procedimientos operativos de las 10 actividades definidas más críticas, la inclusión de los aspectos de seguridad (HSE) y paradas de emergencia.	Jefe de Unidad UGC	Disciplina Operativa	Líder Plantas Piloto	Julio 31 de 2012	Incluido	Verificar Calidad de Procedimiento	0	10%
	3. A pesar de que se cuenta con un programa de inducción y supervisión para nuevos funcionarios de empresas contratistas, falta documentar la aceptación mediante firma del	3.1 Solicitar a DHS linamientos sobre solicitar soporte con firma de aptitud del personal contratista	Líder Operativo ASP	No aplica	Líder Operativo ASP	Mayo 15 de 2012	No está incluido		1	1%

Fuente: líder Operativo ASP, líder DHS Y profesional Calidad Staff y el autor.

ANEXO G

EJEMPLO AGENDA SUBCOMITÉS HSE ICP



Nº	TEMA	RESPONSABLE	TIEMPO (MIN)
1	Momento HSE	Líder Sub comité	5
2	Revisión de la Política Integral	Miembro del Sub comité	10
3	Revisión de compromisos anteriores	Líder Sub comité	10
4	Análisis de Tendencias (Indicadores)	Todos	10
5	Rendición de cuentas y acciones de aseguramiento	Líder Sub comité	15
6	Revisión de Compromisos	Todos	5
7	Evaluación de la Reunión	Todos	5

1. Momento HSE

VIDEO:

<http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=535&conID=62227&pagID=164218>



2. Revisión de la Política integral

AMBIENTE DE TRABAJO

Mitigamos y eliminamos los riesgos generados, como consecuencia de la operación de un ambiente de trabajo en condiciones seguras para favorecer el bienestar integral y la calidad de vida de los trabajadores, jubilados, familiares y contratistas.

3. Revisión de compromisos anteriores

No	Descripción	Responsable	Fecha de finalización
1	Elaborar el diagnóstico del Estado actual del sistema de alarmas y Notificación Masiva del ICP evidenciando las fallas, observaciones, acciones para optimizar, requerimientos de la Guía PRE y Normas NFPA.	Grupo de Control de Emergencias	19/06/2012
2	Proponer Indicadores Proactivos que permitan el seguimiento y evaluación al desempeño de la Planeación y Respuesta a Emergencias del ICP.	Integrantes del Subcomité	19/06/2012
3	Enviar correo al Líder del Subcomité PRE ICP, donde se confirme el estado del equipo de perforoneo en cada una de las instalaciones.	Milthon A. Sierra R.	19/06/2012
4	Gestionar Divulgación al personal de UIN el Manual Operativo de PLAN DE CONTINGENCIA ICP. (Ejecutor Jorge E. Serrano Prada)	Anibal Ordoñez Rodríguez	7/5/2012

1. Diagnóstico de los sistemas de Alarma y notificación masiva que se encuentran en el ICP.

ITEM	FALLAS / OBSERVACIONES	ACCIONES	PARÁMETROS DE LA GUÍA
ALARMA	En este momento el sistema solo es continuo. En varias áreas no se escucha bien tales como TEM, El área de CRM, Utoleca y FTAR no cuentan con sistema debido a que el panel se dañó y aun no se ha cambiado. Es conveniente tener repuestos del sistema.	Realizar pruebas para verificar si el sistema admite la combinación tanto continuo como intermitente. 1. Medición de los niveles de ruido en todas las áreas. 2. Ingeniería y diseño de acuerdo a NFPA 72 Código Nacional de Alarmas de incendio, asegurando que sea inteligible, tenga alarma continua e intermitente. 3. Asegurar la conexión al sistema de energía de respaldo, con capacidad de 24 horas. 4. Las conexiones eléctricas deben estar en concordancia con NFPA 70 Código Eléctrico Nacional, por lo que seguramente requiera la clasificación de áreas peligrosas para instalaciones eléctricas.	La Norma NFPA 72 Versión 2010 recomienda el patrón de alarma descrito en la figura 2. Sin embargo, en aquellas áreas que ya disponen de sistemas de notificación masiva instalados podrán seguir manteniendo su esquema de patrones de alarma (los cuales deben ser aprobados por la autoridad competente AC) siempre y cuando se cumplan con las siguientes condiciones: 1. Su nivel de intensidad se encuentre 5 dB por encima del nivel máximo de ruido a 15 dB por encima del nivel promedio. Con una duración de por lo menos 60 segundos. (Ver Figura 1) 2. Se realizan simulacros de notificación masiva y alarma documentados con éxito comprobado. 3. Se realizan y se registran las pruebas semanales de funcionamiento. 4. El sistema de notificación masiva y alarma cubre todas las zonas de interés. 5. Las señales audibles son diferentes a otras señales sonoras asociadas con el proceso. (Norma NFPA 72 Versión 2010 número 10.2.2) Para aquellos casos particulares en donde el nivel promedio de ruido en la zona supere los 110 dB se debe considerar el uso de alarmas de mayor capacidad.

ITEM	FALLAS / OBSERVACIONES	ACCIONES	PARÁMETROS DE LA GUÍA
NOTIFICACIÓN MASIVA	El ICP cuenta con un sonido ambiental el cual se utiliza para notificaciones de emergencia y anuncios de capacitaciones, reuniones, etc. En repetidas ocasiones, y documentado en las acciones de mejora de los simulacros se ha evidenciado la necesidad de cambiar el sistema debido a que no se escucha en todos los lugares.	1. Medición de los niveles de ruido en todas las áreas. 2. Asegurar la conexión al sistema de energía de respaldo, con capacidad de 24 horas. 3. Las conexiones eléctricas deben estar en concordancia con NFPA 70 Código Eléctrico Nacional, por lo que seguramente requerirá la clasificación de áreas peligrosas para instalaciones eléctricas. 4. El sistema de notificación masiva y alarma cubre todas las zonas de interés. 5. Las señales auditivas son diferentes a otras señales sonoras asociadas con el proceso.	La Norma NFPA 72 Versión 2010 recomienda el patrón de alarma descrito en la figura 2. Sin embargo, en aquellas áreas que ya disponen de sistemas de notificación masiva instalados podrán seguir manteniendo sus esquemas de patrones de alarma (los cuales deben ser aprobados por la autoridad competente AC) siempre y cuando se cumplan con las siguientes condiciones: 1. Su nivel de intensidad se encuentra 5 dB por encima del nivel máximo de ruido a 15 dB por encima del nivel promedio. Con una duración de por lo menos 60 segundos. (Ver Figura 1) 2. Se realizan simulacros de notificación masiva y alarma documentados con éxito comprobado. 3. Se realizan y se registran las pruebas semanales de funcionamiento. 4. El sistema de notificación masiva y alarma cubre todas las zonas de interés. 5. Las señales auditivas son diferentes a otras señales sonoras asociadas con el proceso. (Norma NFPA 72 Versión 2010 numeral 10.7.2) Para aquellos casos particulares en donde el nivel promedio de ruido en la zona supere los 110 dB se debe considerar el uso de alarmas de mayor capacidad.

2. Propuesta Indicadores Proactivos que permitan el seguimiento y evaluación al desempeño de la Planeación y Respuesta a Emergencias del ICP.

- 1) **Indicador** = (simulacros realizados/simulacros planeados)*100%
- 2) **Indicador** = (capacitaciones realizadas/capacitaciones programadas)*100%
- 3) **Indicador** = (personal capacitado/personal planeado por capacitar)*100%
- 4) **Índice de respuestas a emergencias con éxito** = #de emergencias con respuesta exitosa/ #de emergencias.

5) **Indicador** = Número de funcionarios que responden al llamado por avante! ante una emergencia en el ICP .

6) **Respuesta por avante!** de los líderes de las empresas contratistas.

Lo anterior es para garantizar, como debemos responder ante un llamado de emergencia, y aplica para los líderes de Ecopetrol y los líderes de las empresas contratistas y evidencia si las personas tienen conciencia de su rol, de la importancia del mismo y que deben hacer ante un llamado por avante!, así como la prontitud en la respuesta a un llamado.

7) **Tiempo de respuesta** de organismos de socorro / tiempo planeado.

3. Estado del equipo de perifoneo en cada una de las instalaciones.

Se hizo la verificación del funcionamiento del equipo de perifoneo, con los siguientes resultados:

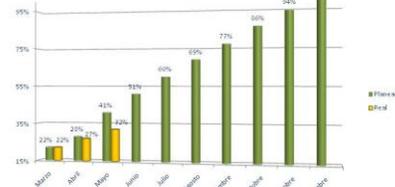
*Sonido funcionando en los edificios: E-9, E-1, Biotecnología, Plantas Piloto, Litoteca, Universidad corporativa, CA1.

*Sonido no funciona en los edificios: CRM, Mantenimiento, Edificio – 5, Tecnología de materiales.

*Se hizo verificación, y si el volumen está en cero localmente en alguna instalación, no recibirá señal auditiva.

4. Análisis de Tendencias (Indicadores)

TENDENCIA PLAN DE TRABAJO PRE



5. Rendición de cuentas y acciones de aseguramiento

Ir a Plan de Trabajo PRE ICP 2012



6. Revisión de Compromisos



14

7. Evaluación de la Reunión



→ EVALUACIÓN ESTRUCTURA DE
CONTROL DE GESTIÓN HSE
Subcomité PRE

15



Fuente: el autor

ANEXO H

EJEMPLO RENDICIÓN DE CUENTAS SUBCOMITÉS HSEQ



Nombre Elemento	Nombre Tarea	Fin Planeado	Cumplimiento del Plan de Acción	Abril	May	Comentario
Atención y Respuesta a Emergencias	Presentar avances del proyecto de modernización y optimización de los sistemas de bombeo / red de agua contra incendios del ICP.	31/12/2012	78%	◆	◆	Se emiten comentarios sobre la ingeniería de detalle de la red contra incendios y con respecto al sistema de bombeo no hay observaciones, se recibieron los ofertas del concurso abierto el 23 de mayo para la compra de bombas y el comité evaluador pidió un plazo hasta el 4 de junio. Estamos a la espera del informe y consecución por parte del gestor del proceso (Anexo)
	Presentar avances en los programas de mantenimiento preventivo / correctivo para los sistemas de protección contra incendios de cada una de las Unidades Operativas del ICP.	30/11/2012		◆	◆	Se realizó reunión de seguimiento de compromisos y se acordó incluir los gastos en RCMA, se levantó información de los mismos. Se realizó seguimiento de los programas de mantenimiento preventivo y correctivo del Sistema contra incendios del ICP.
	Solicitar al grupo de control de emergencias de DHS recomendación técnica sobre manejo de alarmas para ICP.			◆		El grupo de control de emergencias realiza un diagnóstico de los sistemas de alarma y notificación manual que se encuentran en el ICP, en el cual se evidencia las fallas, observaciones, acciones para optimizar de acuerdo a los requerimientos de la Guía PRE y Normas NFPA. ->Se debe definir las acciones a seguir para dar cumplimiento responsable.

Seguridad de Procesos*

Integridad Mecánica

Nombre Elemento	Nombre Tarea	Fin Planeado	Cumplimiento del Plan de Acción	Abril	May	Comentario
Seguridad de Procesos*	Elaborar análisis RCMA Almacenamiento de Hidrocarburo y definición de equipos críticos	30/06/2012	◆			Se realizó análisis RCMA, análisis de Modo y Efecto de Fallo, evidencia en EVIDE, G&L, L&V, EVIDENCIA DE PROCESO DE INTEGRIDAD MECÁNICA ICP, RCMA ALMACENAMIENTO HIDROCARBURO Y EQUIPOS CRÍTICOS (SMA/1000)
	Realizar Inspección Tanques Almacenamiento Solvente	30/07/2012	%	◆		Se avanza con la inspección completa del tanque TC 04
	Ejecución del Plan de Mantenimiento Preventivo de equipos críticos	30/12/2012		◆		Se cumple con el programa Preventivo Propuesto para el mes de mayo
	Realizar Análisis RCMA a los equipos críticos de Laboratorio del ICP	30/12/2012		◆		Se realizaron los análisis del mes de mayo, evidencia en EVIDE, G&L, L&V, CONFIABILIDAD, RCMA ICP, EQUIPOS, 2012/31, MAYO

*Faltan las otras macro actividades

Nombre Elemento	Nombre Tarea	Fin Planeado	Cumplimiento del Plan de Acción	Abril	May	Comentario
Ambiental	Elaborar y definir el Plan de trabajo para ICP (nivel II) de acuerdo a las actividades de Nivel II	15/04/2012		◆	◆	No se ha finalizado este compromiso
	Divulgar a los jefes de unidad indicadores de Consumo eléctrico, Emisiones, Residuos y Rellenamientos	15/04/2012		◆		

Nombre Elemento	Nombre Tarea	Fin Planeado	Cumplimiento del Plan de Acción	Abril	May	Comentario
Atención y Respuesta a Emergencias	Conformación y ratificación de los integrantes de la brigada de apoyo en emergencias del ICP	31/05/2012	78%		◆	El Grupo de Control de Emergencias indica que de acuerdo a lo establecido en la guía PRE deben existir 110 brigadistas para el ICP, en la actualidad se cuentan con 35. ->Se debe definir el ejecutor de la conformación y ratificación para dar cumplimiento.
	Presentar plan de entrenamiento y registro de conformación de la brigada de apoyo en emergencias del ICP, según normatividad NFPA	30/11/2012		◆	◆	No hay evidencia Simulacro de incendio en Edificio 9 Laboratorio de petrofitos Básicos
	Presentar plan de simulacros y avances en el cumplimiento según programación 2012	30/06/2012		◆	◆	No hay evidencia de simulacros Planos Piloto, Edificio 9 Ductos Técnicos y Biotecnología
	Implementación de recomendaciones derivadas de los mismos	30/09/2012			◆	Se realizaron las actualizaciones programadas. ->Faltante las divulgaciones
	Presentar resultados del programa de divulgación y actualización de POMA base en los escenarios críticos establecidos.	30/09/2012			◆	
	Presentar avances del programa de divulgación de los planes de respuesta a emergencia de cada Unidad Operativa.	30/11/2012			◆	◆

Nombre Elemento	Nombre Tarea	Fin Planeado	Cumplimiento del Plan de Acción	Abril	May	Comentario
Contratistas	Elaborar y aplicar un programa de reuniones periódicas con los contratistas para comunicar los resultados de los esfuerzos, re-entrenamiento con recomendaciones y mejora para el cumplimiento del Sistema PSE.	31/12/2012	70%		◆	
	Desarrollar un plan de comunicación de las metas y objetivos de ECOPETROL a los contratistas.	31/12/2012		◆		
	Participar en las investigaciones de incidentes que abarquen lesiones menores e incidentes potencialmente ocurridos al Contratistas y tomar las acciones correctivas necesarias.	31/12/2012		◆	◆	
	Dar inducción al Sub Comité de Contratistas en el Elemento de AIP para el proceso de implantación-	31/05/2012				◆

Nombre Elemento	Nombre Tarea	Fin Planeada	Completo del Plan de Acción	Abril	May	Comentario
Seguridad Eléctrica	Emite recomendaciones de los nuevos procesos eléctricos de mantenimiento correctivo.	31/12/2012	100%	◆		Se hizo recomendaciones a Centro control, al B3300.7, Tanque de lech.
	Valorar y priorizar las áreas eléctricas críticas según directrices de Seguridad de procesos	31/05/2012		◆		Áreas eléctricas críticas valoradas y priorizadas
	Definir y valorar las actividades eléctricas críticas.	31/05/2012		◆		Actividades eléctricas críticas definidas y valoradas
	Definir y valorar los equipos eléctricos críticos.	31/05/2012		◆		Equipos eléctricos críticos definidos y valorados
	Realizar visita mensual de campo a las áreas eléctricas críticas.	31/05/2012		◆		Se realizó visita a Subestación Eléctrica Principal
	Sensibilizar al personal del área eléctrica de Mantenimiento mediante charlas que incentiven el uso de los elementos de protección personal.	31/12/2012		◆		Se hizo charla apertura de compañía y charla uso de elementos de protección personal para prevención de riesgo.
Divulgar internamente al personal técnico eléctrico una lección aprendida de un incidente eléctrico	31/12/2012	◆		Se divulgó lección aprendida. Confocalizó subestación estatimotor		

6

Nombre Elemento	Nombre Tarea	Fin Planeada	Completo del Plan de Acción	Abril	May	Comentario
Incidentes y Fallas de Control	Análisis y definición plan de trabajo de la gestión de incidentes y fallas de control, incluyendo acciones que valoren de la auditoría (de ASP)	31/12/2012	100%	◆	◆	
	Elaborar programa de formación para Línea de Mando en la guía para la gestión de incidentes y fallas de control y en el uso de la metodología de Análisis de Causa raíz (ACR) (se estableció plan para dar a conocer la guía de gestión de incidentes y fallas de control a todos los niveles, empezando con jefes y directos)	31/12/2012		◆	◆	Se hizo la capacitación a Jefes de Unidad de la Guía de Gestión de incidentes y fallas de Control
	Definir un programa de auditorías para verificar la gestión de incidentes (reporte, investigación, divulgación de lecciones aprendidas, cierre de recomendaciones).	31/12/2012		◆	◆	Se cuenta con el FORMATO AUDITORIA DE GESTIÓN DE INCIDENTES Y FALLAS DE CONTROL (CEP-DHS-F-19)

Nombre Elemento	Nombre Tarea	Fin Planeada	Completo del Plan de Acción	Abril	May	Comentario
Disciplina Operativa	Divulgación de la Guía de Disciplina Operativa (DO) y la información al equipo que la implementará en las áreas de trabajo	31/10/2012	97%	◆		Se efectuó la charla de la Guía de DO el 24 de Mayo a Operarios de Plantas Piloto, se tiene programa con los líderes Técnico el 15 de Junio de 2012.
	Elaboración/actualización procedimientos	30/06/2012		◆	◆	Se tiene un índice de responsabilidad de roles.
	Verificar Procedimientos elaborados	Calidad 30/07/2012		◆	◆	
	Determinar índice disciplina operativa	de 31/12/2012		◆	◆	Índice de: 96.51% 3 incidentes en HSE

Nombre Elemento	Nombre Tarea	Fin Planeada	Completo del Plan de Acción	Abril	May	Comentario
Aseguramiento de Comportamientos	Diseñar plan de visitas Nivel III/IV	31/12/2012	100%	◆	◆	→ Incentivar en los líderes y demás cargos el compromiso en el cumplimiento del plan de visitas.
	Necesidades de formación identificadas según inventario de comportamientos a intervenir	31/08/2012		◆	◆	Comportamientos por mejorar: Mantener orden y limpieza, uso protección para la cabeza, manejar las cargas según lo requerido. → Por lo tanto se planea a forma de ida empezar una serie de campañas que permitan sensibilizar al personal en términos de uso EPP, Orden y aseo y Ergonomía. → No se tiene claridad de los roles y responsabilidades de los miembros del subcomité, por ejemplo de quién debe ejecutar, coordinar y asegurar las acciones que vayan dirigidas hacia los comportamientos a mejorar trabajados en las visitas.
	Proceso de formación a líderes en aseguramiento de comportamientos implementado	31/09/2012		◆		Se dio a conocer el video de aseguramiento de comportamientos

3



Fuente: el autor

ANEXO I

SEMÁFORO DE CONTROL DE LA ORGANIZACIÓN ESTRUCTURADA/IMPLEMENTACIÓN ASISTIDA

	OPERANDO		ATENCIÓN		INSUFICIENTE
---	----------	---	----------	---	--------------

COMITÉ / SUBCOMITÉ		LÍDER RESPONSABLE	FUNCIONAMIENTO					
			Cumplimiento del programa de reuniones	Asistencia del líder (%)	Promedio de asistencia de los miembros	Calidad de la reunión (0-100)	Cumplimiento del plan de acción (%)	Balance (%)
COLOMBIANO	Comité HSE	Andrés Reyes Harker	100%	100%	78%	84%	101%	 95,62 %
	Disciplina Operativa	Nilsson Martínez	100%	100%	60%	80%	97%	 91,8 %
	Planeación y Respuesta a Emergencias	Aníbal Ordoñez	100%	100%	40%	100%	97%	 92,8 %
	Aseguramiento de Comportamientos	Angela Vargas	100%	100%	100%	95%	98%	 98,45 %
	Seguridad de Procesos	Jorge Hernando Herrera	100%	100%	100%	100%	97%	 98,8 %
	Gestión de Incidentes	Gonzalo Leal	100%	100%	100%	95%	100%	 99,25 %
	Salud Ocupacional	Astrid Pimienta						 0 %
	Gestión de Contratistas	Leonel Armando Beltrán		100%			100%	 60 %
	Medio Ambiente	Mauricio Cardeñosa	100%	100%	67%	100%	-	 56,67 %
	Seguridad Eléctrica	Orlando Jimenez	100%	100%	100%	95%	100%	 99,25 %
			X	X	X	X	X	
			15	20	10	15	40	
			VALOR PONDERADO					

Fuente: DHS ECOPETROL S.A

ANEXO J

SITIO SHAREPOINT COMITÉ HSEQ ICP

Nuestra Gestión
Comité HSEQ ICP

Tutorial **Búsquedas**
Todas los sitios

Dirección Instituto Colombiano del Petróleo

Dirección Instituto Colombiano del Petróleo > Comité HSEQ ICP

COMITÉ HSEQ ICP



Anuncios

No hay anuncios activos en este momento. Para agregar un anuncio, haga clic en "Agregar nuevo anuncio", abajo.

Agregar nuevo anuncio

CLÁUSULA: SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

Manifiesto que conozco las disposiciones estipuladas en la norma: Responsabilidad de los Usuarios en el uso de la Información de ECOPETROL S.A. y me comprometo con la empresa a cumplirla. De igual manera, me comprometo a conocer y a cumplir cualquier otra Norma y Directriz que en materia de Tecnología de Información establezca esta Empresa y en especial a:

Fuente: INTRANET IRIS, ECOPETROL

Nuestra Gestión
Aseguramiento de Comportamientos

Tutorial **Búsquedas**
Todos los sitios

Dirección Instituto Colombiano del Petróleo

Dirección Instituto Colombiano del Petróleo > Comité HSEQ ICP > Aseguramiento de Comportamientos

→ Ver todo el contenido del sitio

Integrantes Aseguramiento de Comportamientos

- ▶ Integrantes
- ▶ Programa Visitas Aseguramiento de Comportamiento

Documentos

- ▶ Gestión (Seguimiento)
- ▶ Informes Rendición de Cuentas
- ▶ Plan de trabajo Aseguramiento de Comportamientos
- ▶ Documentos de trabajo
- ▶ Listas de Asistencia
- ▶ Actas

 **Papelera de reciclaje**

ASEGURAMIENTO DE COMPORTAMIENTOS

Comparte, colabora, organiza tu información y mejora tus procesos de negocio.

El trabajo colaborativo
es otra forma de gestionar conocimiento

Fuente: INTRANET IRIS, ECOPETROL



Dirección Instituto Colombiano del Petróleo > Comité HSEQ ICP > Aseguramiento de Comportamientos > Listas de Asistencia

Listas de Asistencia

→ Ver todo el contenido del sitio

Integrantes Aseguramiento de Comportamientos

- ▶ Integrantes
- ▶ Programa Visitas Aseguramiento de Comportamiento

Documentos

- ▶ Gestión (Seguimiento)
- ▶ Informes Rendición de Cuentas
- ▶ Plan de trabajo Aseguramiento de Comportamientos
- ▶ Documentos de trabajo
- ▶ Listas de Asistencia
- ▶ Actas

Papelera de reciclaje

Nuevo | Cargar | Acciones | Configuración | Ver: **AC**

Tipo	Fecha Documento	Nombre	Descripción	Modificado por
------	-----------------	--------	-------------	----------------

📅 Año : 2012 (3)

📅 Mes : 01-Enero (1)

	21/01/2012	Subcomité Aseguramiento Comportamientos 21 Ene 2012	Estructutación Plan de Trabajo 2012 Aseguramiento de Comportamientos	Kelly Johana Rios Cruz
--	------------	---	--	------------------------

📅 Mes : 03-Marzo (1)

	07/03/2012	Capacitación Aseguramiento de Comportamientos	Capacitación A.C a lider	Kelly Johana Rios Cruz
--	------------	---	--------------------------	------------------------

📅 Mes : 05-Mayo (1)

	02/05/2012	Subcomité Aseguramiento Comportamientos 02 May 2012	Subcomité Aseguramiento Comportamientos	Kelly Johana Rios Cruz
--	------------	---	---	------------------------

Fuente: INTRANET IRIS, ECOPETROL

ANEXO K

INSTRUCTIVO SHAREPOINT COMITÉ HSEQ ICP

1. Nos dirigimos a Iris

2. Nuestro conocimiento

3. Nuestra Gestión

4. Vicepresidencia de Servicios y Tecnología

5. Dirección Instituto Colombiano de Petróleo

6. Estructura Control Gestión

1. Instructivo SharePoint
COMITÉ HSEQ ICP
Enero, 2012
Elaborado por:
Kelly Johana Rios
Estudiante en Práctica

2. Nuestra Gestión

3. Nuestra Gestión

4. Nuestra Gestión

5. Nuestra Gestión

6. Nuestra Gestión

60 años



Fuente: el autor