

**DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RACI PARA DEFINIR,
ESPECIFICAR Y CLARIFICAR LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS
CARGOS DEL MACROPROCESO DE OPERACIÓN DE PLANTAS DE LA
REFINERÍA DE CARTAGENA**

JORGE ALBERTO BAYONA Matrícula: C00181

JORGE ENRIQUE PEDREROS Matrícula: C00182

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA EN CONVENIO CON:
INSTITUTO TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
CARTAGENA**

2004

**DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RACI PARA DEFINIR,
ESPECIFICAR Y CLARIFICAR LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS
CARGOS DEL MACROPROCESO DE OPERACIÓN DE PLANTAS DE LA
REFINERÍA DE CARTAGENA**

JORGE ALBERTO BAYONA Matrícula: C00181

JORGE ENRIQUE PEDREROS Matrícula: C00182

**Proyecto de grado presentado como requisito parcial para optar al título de
Maestro en Administración con énfasis en Negocios Internacionales**

**Director de Tesis:
Ing. JOSE HUMBERTO CORZO
Maestro en Administración**

**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA EN CONVENIO CON:
INSTITUTO TECNOLOGICO DE ESTUDIOS SUPERIORES DE MONTERREY
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
CARTAGENA**

2004

Cartagena de Indias, Abril 27 de 2004

Señora.

EVA YANETH PRADA G.

Cordinadora nacional Maestría de Administración

Universidad autónoma de Bucaramanga

Bucaramanga

Respetuoso saludo,

De la manera más atenta nos dirigimos a usted, con el fin de presentarle y dejar a su consideración el proyecto de grado “**DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RACI PARA DEFINIR, ESPECIFICAR Y CLARIFICAR LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS CARGOS DEL MACROPROCESO DE OPERACION DE PLANTAS DE LA REFINERIA DE CARTAGENA**” realizado por los investigadores **JORGE BAYONA Y JORGE PEDRERO**.

Atentamente,

Ing. JOSE HUMBERTO CORZO
Director de Tesis

Cartagena, Abril 27 de 2004

Señora.

EVA YANETH PRADA G.

Cordinadora Nacional Maestría de Administración

Universidad autónoma de Bucaramanga

Bucaramanga.

Respetuoso saludo,

Por medio de la presente me dirijo a ustedes, con el fin de presentarles y dejar a su consideración el proyecto “**DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RACI PARA DEFINIR, ESPECIFICAR Y CLARIFICAR LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS CARGOS DEL MACROPROCESO DE OPERACIÓN DE PLANTAS DE LA REFINERIA DE CARTAGENA**”.

Agradeciendo la atención prestada y en espera de una pronta respuesta.

Atentamente,

JORGE BAYONA
Ingeniero Industrial

JORGE PEDREROS
Ingeniero Químico

Cartagena, Abril 27 de 2004

Señores

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA

Atn. Comité de Evaluación

Maestría de Administración

Bucaramanga

Respetados Señores:

Nos permitimos informarle que hacemos entrega del trabajo de grado titulado:
“DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RACI PARA DEFINIR, ESPECIFICAR Y CLARIFICAR LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS CARGOS DEL MACROPROCESO DE OPERACIÓN DE PLANTAS DE LA REFINERIA DE CARTAGENA”.

Presentado por los investigadores **JORGE BAYONA Y JORGE PEDRERO**, identificadas con cédula de ciudadanía No.73.137.312 de C/gena y No 16.360.135 de Tulua, respectivamente. Esperamos que este trabajo pueda ser utilizado como documento de consulta.

Cordialmente,

JORGE BAYONA
Ingeniero Industrial

JORGE PEDREROS
Ingeniero Químico

Cartagena, Abril 24 de 2004

Señores

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE BUCARAMANGA

Atn. Comité de Evaluación

Maestría de Administración

Bucaramanga

Cordial Saludo:

Me permito informarles que los jóvenes JORGE BAYONA identificada con c.c. XXXXXXXXXXXX y JORGE PEDREROS identificado con c.c. XXXXXX; pertenecientes a la Maestría en Administración con énfasis en Negocios Internacionales, de la Universidad Autónoma de Bucaramanga , desarrollaron su trabajo de grado titulado: “DESARROLLO Y APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA RACI PARA DEFINIR, ESPECIFICAR Y CLARIFICAR LOS ROLES Y RESPONSABILIDADES DE LOS CARGOS DEL MACROPROCESO DE OPERACIÓN DE PLANTAS DE LA REFINERIA DE CARTAGENA”.

Cordialmente,

COLOCA QUIEN TE VA A FIRMAR EL PROYECTO

Gerente

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Cartagena, 21 de Abril de 2004

A Dios, A mi esposa, a mis hijos, A mis padres , y demás personas que han dejado huella en mi vida; por creer en mí, y ofrecerme desinteresadamente, su apoyo y compañía.

JORGE BAYONA

A Dios, A mi esposa, A mis hijos, A mis padres , y demás personas que me apoyaron en este proyecto de mi vida .

JORGE PEDREROS

AGRADECIMIENTOS

Expresamos nuestros agradecimientos a Dios por darnos sabiduría, paciencia y entusiasmo para alcanzar las metas que nos propusimos tanto a nivel personal como profesional.

A Ecopetrol quienes nos brindaron su colaboración; así como la información necesaria para el desarrollo de este documento.

A nuestro asesor el Ingeniero Jose Humberto Corzo por su orientación, dedicación y experiencia, que oportunamente nos ofreció. Y en especial por el interés que demostró durante el desarrollo de este trabajo.

A nuestras familias por su constante apoyo y motivación para la exitosa culminación de este documento.

A la Universidad , por habernos proporcionado todos los recursos necesarios, así como los principios éticos y morales para el desarrollo de nuestra vida profesional.

TABLA DE CONTENIDO

	Pág.
RESUMEN	
INTRODUCCIÓN	
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA	21
1.1 RESEÑA HISTORICA	21
1.2 LOCALIZACIÓN	22
1.3 MISIÓN	23
1.4 VISIÓN	23
1.5 RETOS	23
1.6 PLANTAS DE ECOPETROL	23
1.6.1 Planta de Cracking	24
1.6.2 Planta de Crudo	25
1.6.3 Planta de Viscosreductora	26
1.6.4 Planta Eléctrica	27
1.6.5 Productos obtenidos del proceso de Refinación.	28
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	29
2.1. ANTECEDENTES	30
2.2. FORMULACION DEL PROBLEMA	34
3. JUSTIFICACIÓN	34
3.1. RELEVANCIA E IMPORTANCIA	34
3.2. ALCANCES Y LIMITACIONES	35
4. CONSTRUCCION Y VALIDACION DE LOS FLUJOGRAMAS DE BLOQUES DEL MACROPROCESO DE OPERACIÓN DE PLANTAS.	37

4.1. PROCESO DE RECIBO, PREPARACIÓN Y ENTREGA DE HIDROCARBUROS.	39
4.2. PROCESO DE PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN	40
4.3. PROCESO DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS OPERACIONALES	42
5. LISTAMIENTO DE LAS TAREAS Y/O ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS DE OPERACIÓN DE PLANTAS: RECIBO, PREPARACIÓN Y ENTREGA DE HIDROCARBUROS, PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE PROBLEMAS OPERACIONALES	46
6. ELABORACIÓN DE LA HERRAMIENTA MATRIZ RACI Y DEFINICIÓN DE LAS RESPONSABILIDADES DE LOS CARGOS DE CADA UNO DE LOS PROCESOS DE OPERACIÓN DE PLANTAS	68
7. CLARIFICACIÓN DE ROLES Y RESPONSABILIDADES DE CADA UNO DE LOS CARGOS QUE CONFORMAN LOS PROCESOS DE OPERACIÓN DE PLANTAS.	73
8. DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES GENÉRICAS DE CADA UNO DE LOS CARGOS DE LOS PROCESOS DE OPERACIÓN DE PLANTAS.	76
9. MARCO TEORICO	104
9.1. REVISIÓN DE LA LITERATURA	104
9.2. MARCO CONCEPTUAL	107
10. METODOLOGÍA	110
10.1. PROBLEMAS RELACIONADOS CON EL METODO	110
10.1.1. Método Teórico	110
10.1.2. Métodos Empíricos	111
10.1.2.1. Entrevista	111
10.1.2.2. Análisis de Documentos	111
10.2. RECOLECCION DE TÉCNICAS DE INFORMACIÓN	111
10.2.1. Fuentes Primarias	111

10.2.2. Fuentes Secundarias	111
10.2.3. Población y Muestra	112
11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	113
12. PRESUPUESTO	116
13. RECURSOS NECESARIOS	117
13.1. RECURSOS HUMANOS	117
13.2. RECURSOS MATERIALES	118
13.3. RECURSOS INSTITUCIONALES	118
14. CONCLUSIONES	119
BIBLIOGRAFÍA	122
ANEXOS	123

LISTA DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. Descripción de los Recursos Humanos	117
TABLA 2. Descripción de Recursos Materiales	118
TABLA 3. Descripción de Recursos Financieros	119

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
FIGURA 1.1. Retos de Ecopetrol	23
FIGURA 1.2. Recorrido de Procesos	38
FIGURA 1.3. Proceso de Recibo, preparación y entrega de hidrocarburos	39
FIGURA 1.4. Proceso de Procesamiento y Transformación	41
FIGURA 1.5. Proceso de Análisis de Problemas Operacionales	43

LISTA DE CUADROS

	Pág.
CUADRO 1. Claridad organizacional Operación de Plantas	50
CUADRO 2. Estructura Jerárquica proceso Matriz RACI	52
CUADRO 3. Listamiento de los procesos y /o tareas de Operación de Plantas	53
CUADRO 4. Relación de los enfoques Matriz RACI	72

LISTA DE ANEXOS

	Pág.
Anexo A. Presentación a las dependencias de la herramienta Matriz RACI	124
Anexo B. Organigrama de la Empresa	132
Anexo C. Ejemplo de Descripción de cargos según el sistema de gestión de personal GIP.	134
Anexo D. Lista de los Cargos de Operación de Plantas	137

RESUMEN

La eficiencia y mejora de la productividad de los procesos de una empresa depende en gran parte de la clarificación y especificación de los roles y responsabilidades de los cargos en cada uno de los procesos de una empresa.

Cuándo un empleado tiene claro el rol que cumple dentro del proceso y el valor agregado que le genera, además de las responsabilidades que tiene en el proceso; puede ejecutar de una mejor manera sus tareas y/o actividades.

Para cumplir con lo anterior, se utiliza una metodología, conocida Metodología RACI, herramienta que permite clarificar y especificar roles y responsabilidades de los cargos en los procesos de una empresa, que en este proyecto se limitará a los procesos de Operación de Plantas, conformado por: Recibo, preparación y entrega de hidrocarburos, Procesamiento y Transformación y Análisis de problemas operacionales.

Para iniciar con la implementación de la herramienta, se parte del levantamiento de los flujogramas de bloque de procesos (termino similar al de Mapa de Proceso) de cada uno de los procesos de Operación de Plantas. Los flujogramas pretenden crear el marco ó la ventana sobre el cual se deben definir las tareas para cada uno de los cargos que integran un proceso, además de crear la conciencia y mentalidad de trabajar por procesos y no por funciones.

Los flujogramas de bloque de procesos permitirán también, especificar en forma general; las dependencias con las cuales se interrelaciona el proceso analizado y tener una vista global y mas sencilla de cómo fluyen las actividades dentro de este y facilitará la identificación de los cargos analizados, dentro del flujograma de bloque de proceso.

Construido los mapas se inicia el listamiento de las tareas y/o actividades de cada uno de los procesos, cargos que enmarcan los procesos de Operación de Plantas, definidos por un nivel de especificidad y una jerarquía de procesos (Megaprosesos, Macroprocesos, Procesos y Subprocesos) con el fin de diferenciar su magnitud y mantener la globalidad del análisis de una organización por procesos.

El proceso de elaboración de la matriz RACI inicia con la evaluación de cada una de las tareas teniendo como base los criterios de la metodología RACI. Para esto se estructura una matriz con filas y columnas, ubicando en las filas las tareas y en las columnas los cargos, con los que tiene interrelación la ejecución de la tarea. Luego se realiza una intersección tareas – cargos, aplicando el criterio de R, A, C, I, determinándose quien es el responsable por ejecutar la tarea Responsable (R), quien es el Responsable con consecuencia ó Accountable (A), es decir, el cargo que verifica que se ejecutó la tarea satisfactoriamente; los cargos QUE necesariamente Se deben consultados (C) antes y durante la ejecución de la tarea y los cargos a que se deben informar (I) antes, durante y después de la ejecución de la tarea.

Después de llenar la respectiva matriz se procede a clarificar los roles y responsabilidades de cada uno de los cargos del proceso, haciendo un filtro determinando las tareas para las cuales un cargo es “R” y las tareas para las cuales un cargo es “A”, para delimitar por qué tareas responde y por cuales debe responder ante instancias mayores. De este proceso resulta el producto final que alimenta al sistema de gestión integral de personal (GIP) para cada uno de los cargos que conforma los procesos de Operación de Plantas.

Pero esas tareas deben estar interrelacionadas y fluyendo de un proceso a otro para identificar en un contexto más compacto y completo, el proceso global de Operación de Plantas. Es aquí finalmente donde se consolida y se establece el proceso de seguimiento y divulgación que se le va a dar a la Matriz RACI de este gran proceso.

INTRODUCCION

En una época de complejidades, cambios e incertidumbres como la que atravesamos hoy, las organizaciones deben contar con un sistema sólido de gestión del recurso humano donde cada uno de los colaboradores tenga claro cuales son sus tareas, actividades y /o funciones, que conlleven a un buen funcionamiento de la organización, así como una mejora en la eficiencia y efectividad. La necesidad de aumentar la eficiencia y la efectividad de las organizaciones, es un propósito de toda empresa con el fin de obtener el mejor rendimiento posible de su talento humano y hacer frente a la competencia que aumenta cada día en el entorno. Para esto debe considerarse al factor humano como el recurso más valioso de la empresa y darle un trato, donde éste sienta y se comprometa con la organización. Dentro de ese compromiso encontramos el papel que cumple cada uno de ellos y la influencia en el funcionamiento, valor agregado y productividad de la Organización, lo cual es el producto de la clara visión y clara aplicación de los roles y responsabilidades.

El trabajo puede ejecutarse mejor y con economías de recursos considerables, mediante la subdivisión de tareas, especialización de funciones y cuando se le comunica a cada miembro de la organización lo que debe hacer y por qué actividades debe responder dentro de la empresa.

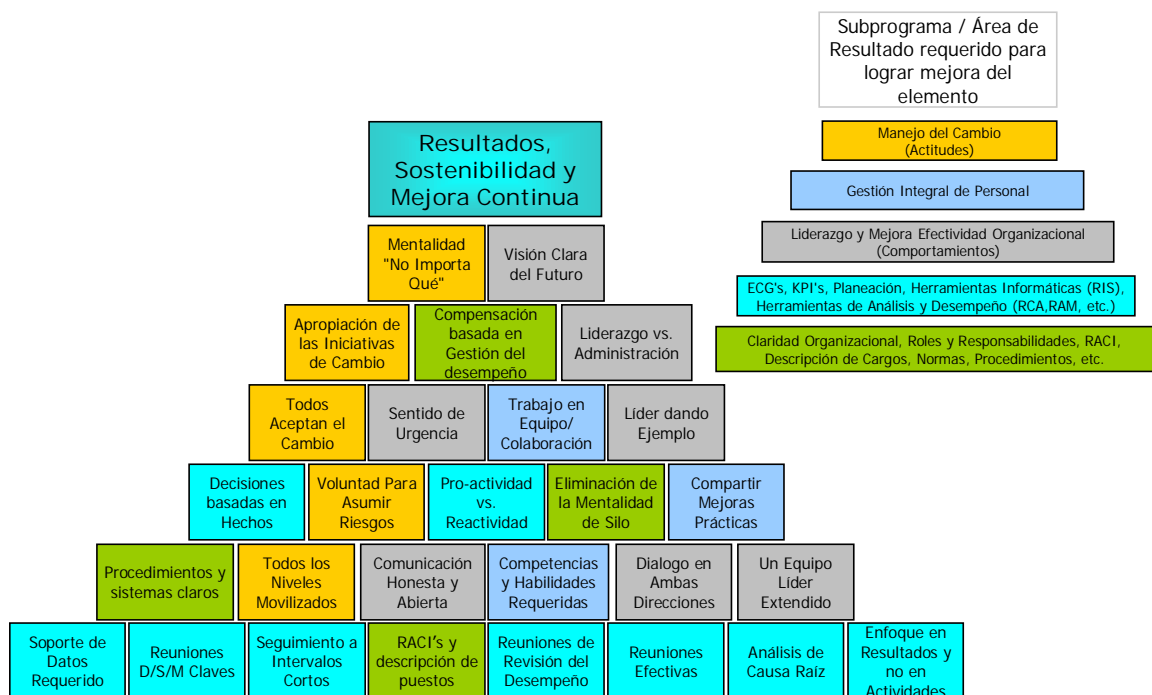
Pero a medida que una organización crece, tiende a diferenciarse y a especializar cada vez más las unidades que componen su estructura Organizacional, para ser más eficiente, económica y optima. Por lo tanto, la definición, especificación y clarificación de los Roles y Responsabilidades de cada puesto de trabajo cobra mucha más importancia, dado que evita la duplicidad de funciones, al igual que permite la equidad de cargas laborales entre una función y otra entre cargos de un mismo proceso.

Cabe destacar que actualmente la Empresa Colombiana de Petróleos Refinería de Cartagena, ha emprendido múltiples proyectos y programas entre los que se destacan la ampliación de su capacidad, transformación de su estructura orgánica y la optimización de sus procesos. Dentro de esos proyectos se encuentra el programa de Cambio Cultural, que consiste en la implementación de procedimientos, estructuras de control de gestión, sistemas de soporte, entrenamiento y desarrollo de habilidades que lleven a un cambio en su estructura Organizacional, un cambio de comportamientos y actitudes en su personal con el fin de obtener la Sostenibilidad y el Mejoramiento Continuo de los procesos de la Refinería.

Para alcanzar ese Cambio Cultural, la Refinería se basa en la Pirámide de Sostenibilidad¹ creada por la firma Celerant Consulting² que garantiza la Sostenibilidad y la efectividad de cualquier cambio Organizacional. Esta pirámide está formada por 28 elementos, agrupados en 5 áreas de Resultados (Claridad Organizacional, Herramientas de Planeación y Gestión, Liderazgo y Mejora de la Efectividad Organizacional, Gestión Integral de Personal y Manejo del Cambio) la cual funciona como la pirámide de satisfacción de las necesidades de Maslow donde para llegar a satisfacer la necesidad de autorrealización se deben satisfacer y /o saciar unas necesidades primarias como (seguridad, fisiológicas; etc.). Para esto Celerant Consulting a través de talleres de liderazgo desarrollados en la empresa identificó 28 elementos estructurándolos en forma de pirámide, los cuales enfocó como metas de efectividad organizacional tendientes a desarrollar y a evaluar estándares organizacionales de alto desempeño y que garantizaran en 4 años no solo la sostenibilidad sino la efectividad organizacional. La Matriz RACI y descripción de puestos es el cuarto elemento de la base de la pirámide de Sostenibilidad incluida en el área de Resultado “Claridad Organizacional”, que busca definir, especificar y clarificar los Roles y Responsabilidades de los cargos en cada uno de los procesos de la Refinería (Planeación, Mantenimiento, Producción y Soportes y Servicios Generales).

¹ Celerant Consulting Sustainability Pyramid.

² Firma Consultora Internacional con sede en EE.UU que creó el concepto de la Pirámide de Sostenibilidad



Dentro de los actuales proyectos que emprendió Ecopetrol S.A. en procura de optimizar su estructura organizacional, como necesidad de mejora de sus procesos tanto productivos como de soporte tecnológico y de servicios a la cadena productiva y como necesidad de continuación de la reorganización del 1998, se encuentra actualmente diseccionando e implementando todo un proceso de reorganización estructural, con el fin de construir una estructura organizacional mas liviana, efectiva y mas de acuerdo con las exigencias y las necesidades de los procesos de la organización y los clientes internos y externos. Todos estos cambios estructurales (nombramientos de jefaturas y coordinaciones, creaciones y fusiones de dependencias, transferencias de personal) impactan de alguna forma la herramienta RACI en los niveles de responsabilidad y serán tenidos en cuenta, aunque los procesos sigan siendo los mismos.

La Sostenibilidad y la mejora continua son dos conceptos que encierran necesariamente la comprensión de los procedimientos organizacionales, facilitándolo mediante la herramienta Matriz RACI, contemplada en este proyecto para los procesos de Producción.

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1.1 RESEÑA HISTORICA³

En los años cincuenta, cuando la Internacional Petroleum Co. Ltda. se comprometió a construir una Refinería en el Norte de Colombia para atender los requerimientos de esta vasta Región y los del Occidente Colombiano, se eligió, para su ubicación, a la ciudad de Cartagena y concretamente al área de Mamonal. Esta decisión se tomó teniendo en cuenta la existencia del Terminal del Oleoducto de la Andian National Corporation, hoy terminal de Refinería, las facilidades portuarias de la Bahía y su proximidad a la ciudad.

Es así como el 7 de diciembre de 1957 se inauguró la Refinería de Cartagena, después de varios meses de intensivos trabajos con un costo total de 33 millones de dólares.

En 1974 Ecopetrol adquirió la Refinería a un precio de 35 millones de dólares, incluyendo el valor del 40% de las acciones del Oleoducto del Pacífico, perteneciente también a Intercol.

Una vez establecida la Refinería, se facilitó el desarrollo de un grupo de empresas que encontraron una fuente de materias primas en los productos y subproductos de la refinación, desarrollándose así el área de Mamonal como zona industrial.

Evolución Técnica

Inicialmente, la Refinería fue construida con una capacidad de 26.3 kb/do. Mediante algunos proyectos de optimización, la capacidad efectiva fue elevada hasta 28 kb/do y, posteriormente, en 1962, se instaló un nuevo horno atmosférico, con el cual se incrementó la capacidad a 33.2 kb/do.

³ Tomado www.corralito.car.

En 1964, se instaló un horno adicional de vacío con sus facilidades, aumentando nuevamente la capacidad de refinación a 42 kb/do y luego, mejoramientos en la operación de la Unidad de crudo y la instalación de facilidades para quemar gas en los hornos, hicieron posible el incremento de la carga hasta el nivel de 50 kb/do.

Luego, ya a manos de Ecopetrol, la Refinería dio un nuevo salto al aumentar su capacidad refinadora hasta 70.7 kb/do en la Planta de Destilación Combinada - Crudo-, 29 kb/do en Ruptura Catalítica y 5.8 en Polimerización.

Adicionalmente, en la misma expansión, se construyó la Planta Viscosreductora con capacidad de 20 kb/do y se montó la primera Torre Enfriante -de 35.000 galones por minuto, y la Unidad Desmineralizadora de Agua - de 450 galones por minuto, entre otras facilidades.

Estas especificaciones son, básicamente, las que ha manejado la refinería desde entonces, modificando tan sólo hasta 1996 la carga de crudo, cuando, gracias a una optimización del tren de precalentamiento y una modificación menor a la Torre de Destilación Atmosférica, se llevó la capacidad de la planta a un promedio de 75 kb/do.

1.2 LOCALIZACIÓN

La Refinería de Cartagena ECOPETROL, esta localizada en el kilómetro 10 de la zona industrial de Mamonal.

1.3 MISION

Maximizar el valor de los recursos a su disposición con el fin de garantizar el crecimiento de la Empresa, como base para optimizar la transferencia de recursos

al estado en forma sostenible en el largo plazo, a través de una gestión competitiva de la cadena productiva del petróleo, gas y sus derivados.

1.4 VISION

Empresa estatal líder en el sector energético, competitiva nacional e internacionalmente, integrada en la cadena productiva del petróleo, gas y sus derivados. Asegurará su continuo crecimiento con autonomía administrativa y financiera.

1.5 RETOS

Figura 1.1. Los Cuatro retos de Ecopetrol



1.6 PLANTAS DE ECOPETROL

1.6.1 PLANTA DE CRACKING

a. Sección de Cracking. Nuestro proceso de craqueo catalítico convierte una mezcla de gasóleos vírgenes (de la Unidad de Destilación Combinada) y gasóleos de Viscosreductora en gasolinas de alto octanaje, aceites combustibles livianos y gases ricos en oleofinas. La unidad es de tecnología EXXON (Modelo IV), tiene una capacidad de diseño de 29.000 Barriles/día de los cuales el 60% aproximadamente es convertido en gasolina.

En el proceso, la mezcla de gasóleos de alto peso molecular se pone en contacto con un catalizador a alta temperatura (950o F) para lograr el rompimiento de las moléculas del gasóleo y convertirlas en los productos antes mencionados. El catalizador usado es un fino polvo compuesto de Sílice y Aluminio, que fluye en la Unidad como líquido, debido a la aireación que recibe en la Unidad de Livianos.

b. Sección de Productos Livianos. La función de la unidad es recuperar lo máximo de carga a polimerización y de gasolina liviana. Quedando un gas combustible con bajo contenido de C₃S y C₄S.

Los gases y el destilado de baja presión, provenientes de la Unidad de Ruptura Catalítica son llevados a un proceso de absorción, donde se saca una gasolina liviana mezclada con C₃S y C₄S.

Finalmente, ésta es llevada a una destilación donde se obtiene una corriente rica en propano, butano y oleofinas que van como carga a Polimerización y una gasolina liviana de butanizada a almacenamiento.

c. Planta de Polimerización. Esta unidad une las moléculas pequeñas de oleofinas para formar moléculas más grandes - gasolina-. El proceso es una reacción que se produce en presencia de un catalizador de ácido ortofosfórico, el cual es selectivo sólo a los hidrocarburos insaturados y produce gasolina de alto octanaje. Los gases que no reaccionan, hidrocarburos saturados, es lo que

comúnmente se conoce como combustible doméstico o gas licuado del petróleo (G.L.P).

d. Planta de Amina. Esta Unidad de purificación de gases, tiene como función tomar la corriente y despojarla de un gas agrio, como es el H_2S .

Esta operación se hace por medio de un compuesto llamado monoetanolamina (MEA), el cual tiene la propiedad de atrapar el H_2S cuando está fría y liberarlo cuando se calienta. El H_2S liberado es enviado a la Unidad de Azufre y, los gases combustibles, devueltos al proceso.

Actualmente existe una planta para el tratamiento de la carga a polimerización y otra para el gas de refinería (gas combustible).

e. Planta de Azufre. Esta unidad recupera el azufre a partir de los gases ácidos provenientes de las Plantas de Amina que tratan el gas combustible y la carga de polimerización.

La unidad está diseñada para producir entre 10 y 35 TM/día de azufre líquido, y es del tipo CLAUS modificado con una eficiencia del 99% en la recuperación del azufre producto.

El proceso consta de un horno de reacción, donde se alimenta el gas ácido y es sometido a combustión con aire.

Posteriormente, los gases de combustión pasan a través de una serie de condensadores, donde se concentran los vapores de azufre producidos a través de convertidores, donde ocurre la reacción principal para formar azufre libre. Dentro de estos convertidores hay un lecho catalizador compuesto de alúmina que tiene una vida útil de 5 años aproximadamente.

1.6.2 PLANTA DE CRUDO

La unidad tiene capacidad de procesar hasta 75 kb/do de crudo mediante un proceso de destilación combinada. En la primera etapa, destilación atmosférica, el crudo se somete a calentamiento en hornos para posteriormente fraccionarse en la torre caliente, donde se obtienen el gasóleo atmosférico y el ACPM.

Los gases de cima pasan a la torre atmosférica para continuar la destilación y obtener el Keroseno, turbocombustible, naftas y gases. Los fondos de la torre caliente se denominan crudo reducido.

La segunda etapa del proceso es la destilación al vacío en el cual el crudo reducido pasa por unos hornos donde se calientan para luego fraccionarse en la torre de vacío, y así recuperar los gasóleos liviano y pesado. El producto de fondos ó residuo pesado es enviado como carga a la Unidad Viscorreductora para mayor aprovechamiento. También se utiliza para la producción de Asfalto.

1.6.3 PLANTA VISCORREDUCTORA

La unidad tiene capacidad para procesar 20.0 KB/do de Fondos de Vacío provenientes de la planta de crudo.

El fundamento de la operación es el rompimiento térmico de la carga, a su paso por un horno, para obtener fracciones de hidrocarburo de menor peso molecular; es así como se producen gases livianos (los cuales van a formar parte del cabezal de Gas Combustible), gasolina y gasóleos (que van como alimento a la Unidad de Ruptura Catalítica), quedando finalmente un residuo muy pesado llamado Brea Viscorreducida.

La duración de una corrida de este tipo de unidades oscila entre 3 a 6 meses, dependiendo del grado de severidad que se tenga, esto es, del tiempo de residencia de la carga dentro del horno y de la temperatura a la cual se controle la reacción.

Las impurezas presentes en los petróleos crudos, así como las que se originan durante las operaciones de destilación de craqueo catalítico y térmico, deben ser eliminadas casi en su totalidad de los productos antes de comercializarlos. El tratamiento químico que se hace a los productos en esta Planta permite mejorar

su color, olor, contenido y/o interacción con el agua, contenido de azufre, proporción de sustancias gomosas y corrosión.

Dependiendo del tipo de producto, los procesos consisten en endulzamiento con solución de agua y soda cáustica, oxidación en presencia de catalizadores, lavado con agua, filtración y adición de inhibidores de gomas y corrosión.

1.6.4 PLANTA ELECTRICA

Produce los servicios que la Refinería requiere para las unidades de proceso, como son: agua, vapor, electricidad, aire y gas combustible. En los cuatro primeros, el Distrito se autoabastecen y el último se complementa con la compra de gas natural.

Agua: Se trata el agua cruda con productos químicos para producir agua apta para los diferentes consumos como son enfriamientos, generación de vapor, y consumo humano.

Vapor: La Unidad genera vapor de alta presión - 600 psig - en calderas, y se usa básicamente para producir electricidad y mover turbinas de diferentes equipos en las unidades de proceso.

Electricidad: Es generada por turbogeneradores que operan con vapor de alta presión, y desde la Planta de Servicios se distribuye a toda la Refinería.

Aire: Se obtiene mediante compresores que lo toman de la atmósfera y le elevan la presión para usarlo como aire de mantenimiento o industrial y como aire de instrumentos, previamente secado.

Gas Combustible: Se quema en los hornos de Crudo y Viscorreductora y en las calderas de Servicios Industriales; se usa una mezcla de gas producido en las Plantas de Proceso y Gas Natural como balance de las necesidades.

1.6.5 PRODUCTOS OBTENIDOS DEL PROCESO DE REFINACION

- Gasolina Motor Extra: Es un combustible a partir de mezclas de naftas de alto octanaje, las cuales son tratadas con productos químicos para eliminarle compuestos indeseables de Azufre. Así mismo, se le incorporan inhibidores y aditivos para prevenir la corrosión, herrumbre y formación de gomas. Es utilizada en motores de combustión con alta relación de compresión.
- Gas Propano: El G.L.P. es un combustible licuado a presión, el cual contiene hidrocarburos livianos tales como propanos y butanos. Su uso principal es como combustible domestico.
- Diesel Marino: Es un combustible que resulta de mezclar ACPM con gasóleos, en proporciones tales que la mezcla cumpla con las especificaciones del producto. Se utiliza en equipos marinos.
- Turbo Combustible: Es un destilado medio, obtenido de la destilación primaria de mezclas de petróleos crudos especialmente seleccionados. Producto elaborado para turbina de aviones de propulsión a chorro.
- Queroseno: Es un producto intermedio de la destilación del petróleo obtenido mediante el fraccionamiento del petróleo crudo. Es usado como combustible domestico en estufas y en lámparas llamadas “de petróleo”.
- Azufre: Se extrae de los gases de las unidades de Crudo y Ruptura Catalítica con el fin de evitar la emisión de H₂S a la atmósfera y mejorar la calidad del GLP (Gas Licuado de Petróleo) y el gas combustible.
- Asfalto de Penetración 60/70: Son aquellos que se adquieren a partir de Base Asfáltica, obtenida de la destilación al vacío de crudos seleccionados y cuya característica de penetración es menor de 70mm. Estos asfaltos

son usados para pavimentación y conservación de carreteras y como materia prima para manufactura de emulsiones asfálticas.

- A.C.P.M.: Es un destilado medio obtenido del fraccionamiento en la destilación primaria del petróleo crudo. Se utiliza como combustible para motores Diesel y equipos industriales.
- Combustóleo: Es un producto elaborado con los fondos de la torre de vacío en viscorreductora (brea) y con un diluyente que puede ser Arotar, o aceite liviano de ciclo. Es un combustible para calderas y hornos.
- Gasolina Motor Regular: Es un combustible refinado proveniente de naftas obtenidas por procesos de destilación, ruptura catalítica, viscorreducción y polimerización, las cuales son tratadas químicamente para eliminar compuestos indeseables, tales como sulfuros y mercaptanos, causantes de corrosión. A su vez, se le incorporan aditivos para mejorar las propiedades de estabilidad a la oxidación y protección contra la corrosión y el herrumbre, importantes para el almacenamiento. Se utiliza en motores de combustión interna con bajas relaciones de compresión.
- Alquitrán Aromático (Arotar): Es uno de los productos residuales en los procesos de Ruptura Catalítica. Se utiliza como materia prima en la producción de Negro Humo, insumo de las llantas.

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1 ANTECEDENTES

Al iniciarse la década del 90, la mayoría de los esquemas que impactaban el desenvolvimiento operacional, administrativo y financiero de la Refinería comenzaron a sufrir fuertes modificaciones, influidas todas ellas por los dramáticos cambios geopolíticos y económicos que en el mundo estaban sucediendo.

Como punto de partida del proceso de cambio de la Refinería se puede identificar claramente el año de 1990, con el primer **estudio de benchmarking**, contratado con la firma Solomon Associates, estudio en el que participaban más de trescientas refinerías, y de cuyos resultados se esperaba extraer información valiosa en temas tan importantes como: mejoramiento continuo de los procesos, índices de gestión en las áreas de mantenimiento, personal, y utilización de la Refinería.

Con el resultado del primer estudio se detectaron claras oportunidades de mejoramiento y conformación de los primeros equipos de trabajo, encargados de planear y establecer acciones que permitieran concretar recursos y estrategias tendientes a llevar a la realidad las opciones y recomendaciones del estudio.

Se recomendó igualmente participar en un segundo estudio de benchmarking en 1992, el cual, teniendo en cuenta la importancia del primero, fue de carácter corporativo.

En 1993 se conocieron los resultados del segundo estudio de Benchmarking para la Refinería, los cuales permitieron: consolidar la información sobre áreas de mejoramiento, y lo más importante, fortalecer la conciencia de todos los estamentos empresariales, en la inminente e impostergable necesidad de establecer un proceso de cambio serio y profundo, que le garantizara a la

Refinería enfrentar con éxito los retos del nuevo orden político, social y económico y su permanencia y supervivencia hacia el futuro.

La reorganización y la autoevaluación darían a partir de 1996, un nuevo direccionamiento corporativo, lo cual vino a sumar y a consolidar el proceso de cambio y mejoramiento que se venía realizando en la Refinería. El proceso de reorganización de la empresa entregó nuevos elementos que permitieron: reforzar el gerenciamiento diario enfocado en los procesos, al impulsar un significativo cambio de gestión por funciones a gestión por Procesos e interrelaciones entre los procesos, redireccionando el proceso de transformación cultural, al incluirle nuevos elementos en la cultura objetivo, en relación con la cultura de la planeación, la cultura económica y la cultura de la calidad del cliente y el servicio.

El despliegue del direccionamiento estratégico en el que esta inmerso Ecopetrol Refinería de Cartagena y su gerenciamiento interfuncional fundamenta la orientación de los esfuerzos de la organización para el logro de la misión y la visión en los **trabajos por procesos, principales mejoras a los procesos, desarrollo integral y guía de actividades de implantación**; donde se promueve el trabajo por procesos dentro de la refinería reduciendo al mínimo las funciones, fortaleciendo el trabajo en equipo alrededor de los programas de la planeación estratégica y buscando básicamente:

- Interiorizar la importancia de su gestión en la dependencia, en el éxito del proceso de producción.
- Tomar las acciones correctivas necesarias al interior de su dependencia para agilizar el proceso.

Como complemento de esto Ecopetrol definió las funciones básicas de las dependencias formalizando las interrelaciones y definiendo macroprocesos y procesos en la cadena de suministros”¹.

¹ Tomado del Manual de la organización, Ecopetrol refinería de Cartagena.

A partir de esta reorganización seguida de una reestructuración, se reconstruye el Manual de la Organización, donde se explican los procesos de la Refinería mediante Megaprosesos, Macroprocesos, procesos y subprocesos.

De igual manera, también se han construido e implementado manuales de procesos en las diferentes dependencias y cuyos objetivos son proporcionar a los responsables de los mismos la información relacionada con los subprocesos, procedimientos y actividades que a través de él se deben llevar a cabo para garantizar un desarrollo efectivo del proceso con el menor consumo de recursos y un alto grado de satisfacción de los clientes.

En los Macroprocesos de planeación, operación de plantas y mantenimiento de plantas se han adelantado construcciones de **flujogramas de procesos** donde se dejan apreciar las secuencias lógicas y relaciones de las actividades que permiten tener un esbozo global de las interrelaciones, de igual forma en algunos departamentos que son de nuestro estudio se han diseñado **sistemas de gestión de calidad** para lograr integrar áreas que constituyen procesos y también se ha apuntado a la definición de responsabilidades.

También se han hecho trabajos en los diferentes departamentos como Desarrollo Tecnológico, HSEQ, Personal y Servicios Generales, Apoyo Técnico a la Producción, Mantenimiento de Plantas, Paradas de Plantas, donde definen los roles, responsabilidades e interrelaciones de cada uno de los cargos de su dependencia, información base para construir y aplicar la herramienta RACI.

A partir de esto la Matriz RACI pretende especificar muy claramente los roles y responsabilidades inherentes y propios de cada cargo en el Macroprocesos de Operación de Plantas, especificando claramente cuáles son y deben ser las tareas a desempeñar dentro del mismo pero teniendo siempre presente la visión y la perspectiva de la secuencia de los procesos y sus interrelaciones.

Para la optimización de los procesos y asegurar la sostenibilidad de la empresa en el mercado, Ecopetrol, ha desarrollado e implementado un nuevo modelo administrativo, basado en propuestas de mejoramiento bajo el acompañamiento

de la compañía internacional SHELL GLOBAL SOLUTIONS INTERNATIONAL B.⁴ Dentro de ese modelo administrativo, se encuentra la metodología RACI que permite revisar y acordar los roles de los cargos en la refinería. Esa transferencia tecnológica que hace Shell a Ecopetrol está regida por un ACUERDO DE COOPERACION, que fue firmado en noviembre de 1999 con una duración de 6 años. El Acuerdo describe una serie de condiciones de pago a Shell por la prestación de asistencia técnica, en la que por cada idea o propuesta de mejoramiento aprobada, la empresa le pagará a Shell una prima aprobada; si se mejora el margen de refinación, se paga una prima adicional de mejoramiento; si el mejoramiento es creciente se le pagaría además una prima de Sostenibilidad.

El contrato, esta regido por un Acuerdo de Confidencialidad, que afirma que la reproducción parcial o total de la información dada por Shell está estrictamente prohibida, al igual, que su apropiación y difusión. Para la modificación de la información, es necesario pedir autorización a Shell Global Solution y/o Celerant Consulting.

Por ello, la información confidencial que provenga de Shell y haga parte de esta tesis será destacada como tal para que la Universidad Autónoma de Bucaramanga en convenio con el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey Corporación Universitaria Tecnológica de Bolívar, y cualquier persona que haga uso de la información aquí consignada tengan presentes las restricciones de confidencialidad antes expuestos.

2.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los roles y responsabilidades de los cargos que conforman el Macroproceso de Operación de Plantas de la Refinería de Cartagena, aplicando la herramienta Matriz RACI⁵ que permitan definir las funciones con base en las áreas de desempeño de la organización?

⁴ Empresa Multinacional de Refinación y venta de servicios con la que Ecopetrol hizo un acuerdo de asistencia técnica

⁵ Derechos Registrados de Autor. Shell and Celerant Consulting

3. JUSTIFICACION

3.1. RELEVANCIA E IMPORTANCIA

El proyecto a desarrollar surge del requerimiento que tiene la Superintendencia de Producción, de optimizar, definir, clarificar y especificar los niveles de responsabilidades, actividades y /o tareas que corresponden a cada cargo de los procesos generados en el departamento de Operaciones de Plantas. Con esto se espera resolver las discrepancias entre los Roles y Responsabilidades de los cargos que ocupan los actuales funcionarios, mediante la aplicación de la herramienta Matriz RACI (Responsable, "Accountable", Consultado e Informado), diseñada especialmente para este tipo de requerimientos.

Tener claro los roles y responsabilidades es tan primordial en las organizaciones que debería considerarse como un método fundamental y básico para cualquier organización, sin embargo aún se sigue considerando como un procedimiento "no importante", o al menos "no tan necesario", de allí que surja la necesidad de la implementación de la herramienta Matriz RACI, la cual permitirá interrelacionar y mantener alineados los procesos, permitiendo observar cambios de comportamientos y actitudes para respaldar el programa de optimización de la Refinería.

Si no se tiene claro el papel y las funciones que tiene cada empleado, en la organización, es muy probable que se pierda mucho tiempo en el inicio del trabajo y a lo largo del programa tratando de negociar los roles, lo que implicaría una baja productividad, baja eficiencia en los procesos y poco compromiso con los objetivos de la empresa.

Si se realiza la misma actividad en diferentes partes del proceso o si la llevan a cabo diferentes individuos dentro de este, debemos analizar si ambas actividades son necesarias. Con frecuencia, la misma información o alguna semejante se

genera en diferentes partes del proceso, a veces por organizaciones distintas. Esto no solo se suma al costo total del proceso, sino que da cabida a la posibilidad de datos conflictivos que desequilibren el proceso. En otros casos existe redundancia porque los grupos de trabajo no saben que la actividad ya se ha realizado o que el proceso no ha sido diseñado para vincular a las organizaciones usuarias con el output anterior. Esto nos da la oportunidad nuevamente de mejorar la efectividad general del Macroproceso de Operación de Planta.

La cadena de responsabilidades es el principal indicador de desempeño, expectativas organizacionales y trabajo diario. El objetivo principal de un puesto de trabajo debe ser la consolidación de una serie de características que lo definan, al igual que el papel que cumple la ejecución de sus actividades y/o tareas dentro de los procesos de la empresa.

3.2. ALCANCES Y LIMITACIONES

El desarrollo y aplicación de la metodología RACI permitirá clarificar y especificar las responsabilidades y tareas de cada uno de los cargos de los procesos de Operación de Plantas. Se contemplará para los 3 procesos básicos del Macroproceso de Operación de Plantas: Recibo, Preparación y Entrega de Hidrocarburos; Procesamiento y Transformación de Hidrocarburos; y Análisis de Problemas Operacionales.

Se desarrollará entre los meses de diciembre de 2003 y marzo del año 2004.

Se tendrán que generar Flujogramas o diagramas de bloques de los procesos anteriormente mencionados y listar las tareas y/o actividades de cada uno de los cargos que conforman los procesos en mención, para luego ordenarlas y organizarlas secuencial y lógicamente, en forma matricial (filas: Tareas; columnas: Cargos) de tal manera que se construya la Matriz RACI y finalmente se especifiquen los roles que atañen a cada cargo, permitiendo clarificar los roles y responsabilidades de cada cargo de los procesos Operación de Plantas,

reduciendo la incertidumbre que se tiene en muchas ocasiones y evitando el desempeño de un rol distinto al que realmente se tiene.

4. CONSTRUCCION Y VALIDACION DE LOS FLUJOGRAMAS DE BLOQUES DEL MACROPROCESO DE OPERACIÓN DE PLANTAS.

Para mantener la globalidad del análisis de una organización por procesos, es necesario desglosarla para observar el detalle y proceso de transformación de los insumos donde se visualice su coherencia con el producto final. Teniendo en cuenta estos elementos, la metodología establece una jerarquía de los procesos con el fin de describir sus relaciones y diferenciar su magnitud.

Para explicar y desarrollar toda esta información se construyeron unos gráficos que permiten alinear todos estos conceptos del proceso y constituyeron el marco de acción sobre el cual se definieron y construyeron los flujogramas de bloques del Macroproceso de Operación de Plantas.

Este enfoque de análisis de procesos de la Refinería, proviene de la reorganización del año 1999, que buscó la ejecución de algunas acciones de mejoramiento e integración de los procesos en la nueva estructura organizacional, basado en los criterios de economía de escala y en la optimización y adecuación del direccionamiento corporativo.

Este proceso de reorganización de la Empresa trajo consigo nuevos elementos que permitieron: reforzar el proceso de gerenciamiento diario, al impulsar un significativo cambio de Gestión por funciones a Gestión por Procesos; redireccionar el proceso de transformación cultural, al incluirle nuevos elementos en la cultura objetivo, en relación con la cultura de la planeación, la cultura económica y la cultura de la calidad el cliente y el servicio.

El recorrido por los procesos de la Gerencia Refinería de Cartagena (GRC), partiendo de la Vicepresidencia de Refinación (VR) permite entender la jerarquía de los procesos: Megaprosesos, Macroprocesos y Procesos. Para mayor comprensión ver Figura 1.2.

A partir del anterior enfoque de los procesos se inició la labor de construcción y validación de los flujogramas de bloques de los procesos de Operaciones de Planta y sus diferentes dependencias. El Macroproceso de Operación de Planta está conformada por 3 procesos: Recibo, Preparación y Entrega de Hidrocarburos, Procesamiento y Transformación de Hidrocarburos y Análisis de Problemas Operacionales.

Para la construcción de los flujogramas de bloques de procesos, se hizo necesario el análisis de la información suministrada por el Manual de la Organización e información existente en las diferentes procesos de Operación de Plantas como producto de las interrelaciones (tesis de grado y estudios propios de cada dependencia) e información de soporte existente del modulo de integridad operativa (Shell Global Solution) como exigencia del mejoramiento de los procesos de la refinería.

La metodología empleada para la elaboración y /o validación de los flujogramas de bloque de los 3 procesos de Operación de Plantas se desarrolló a través de reuniones, talleres y entrevistas ejecutadas en sesiones acordadas con los profesionales que interviene en cada los procesos teniendo en cuenta la disponibilidad de cada uno de ellos.

Esta actividad dio como producto el Flujograma de Bloque integrado de los procesos del Macroproceso de Operación de Plantas; las interrelaciones que identifican a cada uno de los procesos, que fueron diseñadas y definidas en el manual de la organización pero no permitían analizar la secuencia de ocurrencia lógica de las actividades que se desarrollan al interior del proceso y mucho menos las interrelaciones de estas mismas con otras actividades de otros procesos del negocio; por esto se hizo necesario el despliegue del concepto del proceso (Cajón central de la figura de las interrelaciones) a través de un flujograma sencillo y claro que permitiera analizar la forma y secuencia en que se ejecutan las actividades y como fluye la información.

Iniciando el análisis y la construcción de los flujogramas de bloques de procesos, se explica a continuación cada uno de los procesos del Macroproceso de Operación de Plantas.

4.1. PROCESO DE RECIBO, PREPARACIÓN Y ENTREGA DE HIDROCARBUROS.

El Proceso de Recibo, Preparación y Entrega de Hidrocarburos, es un conjunto de actividades encaminadas al recibo, preparación y entrega de las materias primas y productos requeridos por el programa de producción, minimizando los riesgos ambientales y de seguridad.

Comprende desde el recibo del programa de producción y de las materias primas, hasta la preparación de las dietas a las plantas y mezclados de productos, hasta la entrega de éstos a los clientes internos (GCB - VIT) y externos (mayoristas).

Figura 1.3. Proceso de Recibo, Preparación y Entrega de Hidrocarburos



Interrelaciones

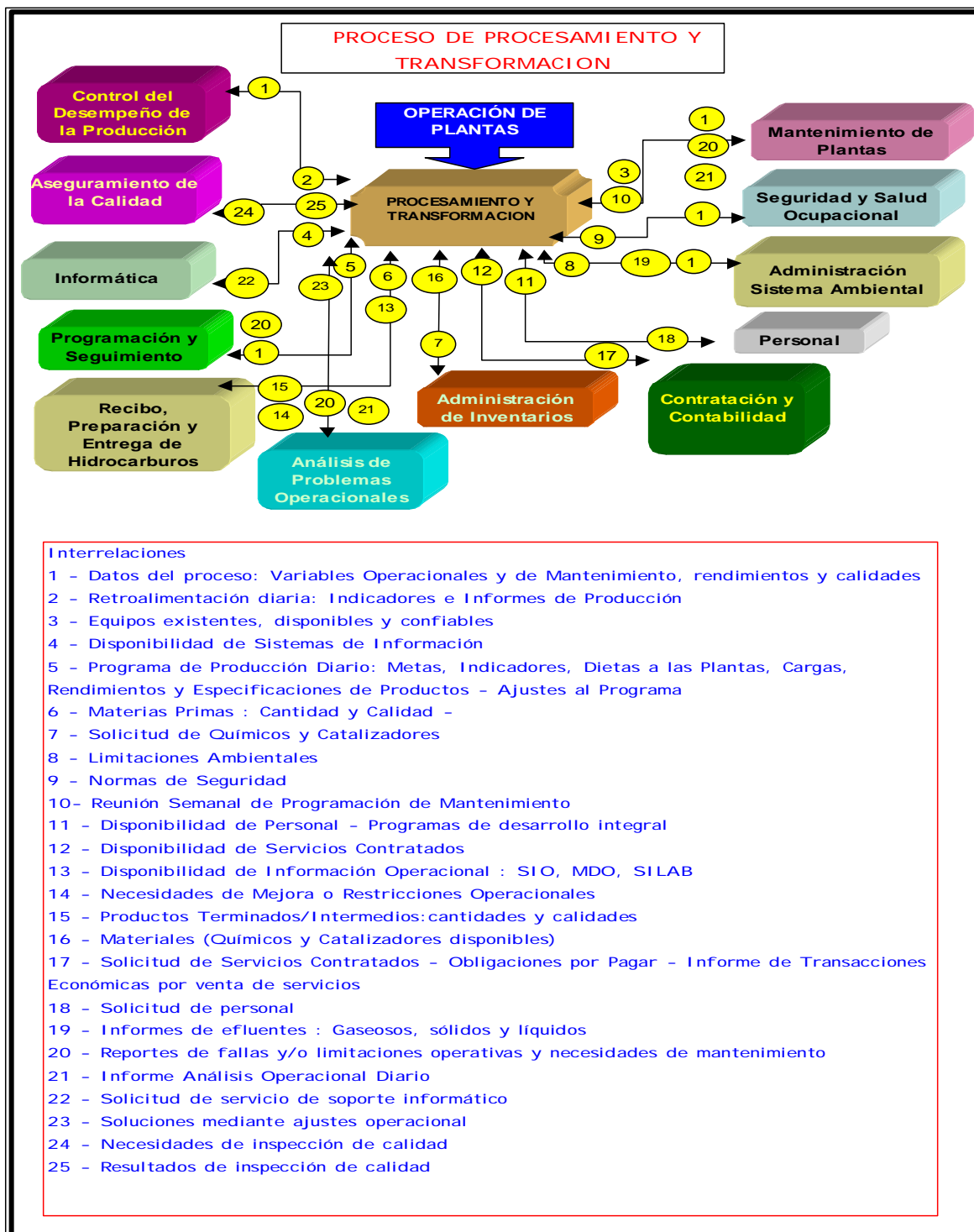
- 1 - Equipos existentes, disponibles y confiables
- 2 - Disponibilidad de Sistemas de Información
- 3 - Programa de Producción Diario: Metas, Indicadores, Dietas a las Plantas, Cargas, Rendimientos, Movimiento de Buquetanques, Flota Fluvial, Receta de Mezcla de Productos, necesidades de transporte, entregas locales - Ajustes al Programa.
- 4 - Productos Terminados y Productos Intermedios - Servicios Industriales
- 5 - Reunión Semanal de Programación de Mantenimiento
- 6 - Solicitud de personal
- 7 - Disponibilidad de Personal - Programas de desarrollo integral
- 8 - Solicitud de Servicios Contratados - Obligaciones por Pagar - Informe de Transacciones Económicas por venta de servicios
- 9 - Disponibilidad de Servicios Contratados
- 10- Limitaciones Ambientales
- 11 - Normas de Seguridad
- 12 - Reportes de fallas y/o limitaciones operativas y necesidades de mantenimiento
- 13 - Solicitud de servicio de soporte informático
- 14 - Informe Análisis Operacional Diario
- 15 - Necesidades de inspección de calidad
- 16 - Resultados de inspección de calidad
- 17 - Materias Primas : Cantidad y Calidad
- 18 - Necesidades de Mejora o Restricciones Operacionales
- 19- Reportes de fallas y/o limitaciones operativas y necesidades de mantenimiento
- 20 - Soluciones mediante ajustes operacional
- 21 - Productos : Calidad y Cantidad
- 22 - Información de ventas para facturación
- 23 - Información sobre Inventario de Productos (Semáforo)
- 24- Informe de requerimientos de productos por parte de los clientes

4.2. PROCESO DE PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN

El proceso de Procesamiento y Transformación es un conjunto de actividades encaminadas a la producción de combustibles, derivados del petróleo y servicios, operando eficientemente para minimizar costos y cumplir con el programa de producción, minimizando los riesgos ambientales y de seguridad.

Comprende desde el recibo del programa de producción y de las cargas a las plantas, hasta la entrega de productos al proceso de recibo, preparación y entrega de hidrocarburos.

Figura 1.4. Proceso de Procesamiento y Transformación.



4. 3. PROCESO DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS OPERACIONALES. (Ingeniería de Proceso a Plantas)

El Proceso de Análisis de Problemas Operacionales se encarga de analizar la operación de las plantas desde el punto de vista de proceso, para asegurar el cumplimiento eficiente del plan, identificando las restricciones y problemas operacionales, la determinación de sus causas y generando alternativas de solución a éstos.

Busca el desarrollo integral de las Unidades de Proceso, en términos de efectividad y rentabilidad, dentro del marco de la seguridad industrial y la protección del medio ambiente.

El esquema de interrelaciones definidas en el manual de la organización Corresponde a la identificación específica de una entrada (Insumos) o una entrega (Productos) entre procesos y / o la Vicepresidencia con el entorno.

La importancia de las interrelaciones es la de identificar claramente las características requeridas para el desarrollo óptimo de las actividades, así que las actividades definidas en el detalle estén en coherencia con las posibilidades del medio. Esto constituye el punto de partida y define el marco sobre el cual deben estructurarse los flujogramas de bloque de cada uno de los procesos de Operación de Plantas.

Las interrelaciones que aparecen en el manual de la organización para cada uno de los procesos del Macroproceso de Operación de Planta fueron definidas en su momento, como lo mostraron las siguientes figuras.

En las organizaciones actuales, para trabajar en procesos y en equipo, es necesario mantener la secuencia de las actividades, y en su medida evitar los cuellos de botella que se convierten en una restricción de los procesos productivos.

Figura 1.5. Proceso de Análisis de Problemas Operacionales.



De allí, que se pregunte, ¿Porque centrarse en los procesos organizacionales y no en las funciones?, porque centrarse en los procesos es de gran utilidad a la organización, permitiendo hacer un análisis y enfocar las actividades de la empresa, además que su perfecto funcionamiento dependerá de si se tienen construidos e interiorizados; favoreciendo a la empresa de las siguientes formas:

- Le permite a la organización centrarse en el cliente
- Permite a la empresa predecir y controlar el cambio
- Apoya a la empresa a comprender como se convierten los insumos en productos
- Podría dar una visión sobre la forma como ocurren los errores y la manera de corregirlos
- Ofrece una visión de lo bueno que podría llegar a ser la organización y define la forma de lograr este objetivo.

Entonces, “un diagrama de flujo vale mas que mil procedimientos”, esta es una herramienta empleada en el proyecto para entender el funcionamiento interno y las relaciones con los demás procesos de la empresa.

Los flujogramas de bloque representan gráficamente las actividades que conforman un proceso, así como un mapa representa un área determinada; tanto los unos como los otros muestran como se adaptan en forma conjunta los diferentes elementos.

Una ventaja de la construcción de los diagramas de bloque es que sirve para disciplinar el modo de pensar de las personas. La comparación del flujograma de bloque con las actividades del proceso real hará resaltar aquellas áreas en las cuales las normas y las políticas no son claras o se están violando. Los flujogramas de bloque son un elemento importante en el mejoramiento de los procesos de la empresa. Los buenos flujogramas de bloque muestran claramente las áreas en las cuales los procedimientos confusos interrumpen la calidad y la productividad. Dada esta importancia, se muestra a continuación el flujograma de bloque de los procesos de Operación de Plantas.

FLUJOGRAMA DE BLOQUE DE LOS PROCESO DE OPERACIÓN DE PLANTAS

5. LISTAMIENTO DE LAS TAREAS Y/O ACTIVIDADES DE LOS PROCESOS DE OPERACIÓN DE PLANTAS: RECIBO, PREPARACIÓN Y ENTREGA DE HIDROCARBUROS, PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN Y ANÁLISIS DE PROBLEMAS OPERACIONALES

En las organizaciones del mundo actual, el trabajo puede ejecutarse mejor de manera más económica, mediante la subdivisión de tareas, especialización de funciones y cuando se le defina claramente a cada cargo de la organización qué le toca hacer y por qué actividades debe responder de la empresa. Además de esto, basarse en un análisis por procesos que permita especificar las actividades y tareas que se enmarcan dentro de cada cargo; así como las interrelaciones que se generan.

De allí que sea necesario, listar las tareas y actividades de cada uno de los cargos que enmarcan los procesos de Operación de plantas, definidos por un nivel de especificidad y una jerarquía de procesos (Megaprosesos, Macroprocesos, procesos y subprocesos) con el fin de diferenciar su magnitud. Para mantener la globalidad del análisis de una organización por procesos, es necesario ir desglosando esta jerarquía observando su detalle y ser coherentes del producto final.

Teniendo en cuenta estos elementos, la metodología exige entender y comprender claramente estos conceptos de la jerarquía de los procesos con el fin de diferenciar la magnitud de éstos. Para esto se parte de la visión corporativa que comprende la Presidencia de Ecopetrol, dividida en sus 5 vicepresidencias:

- ü Vicepresidencia de Personal
- ü Vicepresidencia Financiera
- ü Vicepresidencia de Exploración y Producción

- ü Vicepresidencia de Refinación
- ü Vicepresidencia de Transporte
- ü Vicepresidencia de Comercio Internacional y Gas.

Para nuestro interés se sigue con el desglose de la Vicepresidencia de Refinación (VR), que comprende a su vez 5 gerencias definidas así:

- ü Gerencia Planeación de la Producción.
- ü Gerencia Planificación Integral
- ü Gerencia Complejo Industrial Barrancabermeja
- ü Gerencia de Comercialización
- ü Gerencia Refinería de Cartagena.

Luego de comprender el marco corporativo, se procede a definir los niveles de jerarquía de los procesos:

Nivel 0: corresponde al nivel de referencia para efectuar el análisis y en el cual se pueden observar las actividades que conforman el proceso global. En este caso es la Vicepresidencia de Refinación VR.

Nivel 1: corresponde al nivel de las actividades afines, vistas desde la vicepresidencia llamados Megaprosesos, que son 4, cuyo resultado final es crear valor y satisfacer a los clientes.

- ü Comercialización: analiza el comportamiento y las oportunidades del mercado, elabora y ejecuta planes de mercadeo.
- ü Cadena de Suministros de Refinación y Petroquímica: optimiza económicamente las plantas existentes.
- ü Soporte Tecnológico: brinda soporte especializado y asegura la creación de valor en el mediano y largo plazo.

Û Servicios: proveer el soporte logístico en personal, contratación, contabilidad y protección de bienes.

Nivel 2: Corresponde al nivel de las actividades afines, vistas desde los Megaprocesos, denominados Macroprocesos, que a continuación se definen.

Û Personal: es un proceso que suministra y mantiene disponible el recurso humano óptimo para el desarrollo de las actividades del negocio.

Û Protección: Conjunto de actividades encaminadas a evitar la pérdida de bienes, personas e intereses de la Empresa.

Û Proveeduría: Proceso que suministra los materiales, insumos, obras y servicios contratados que requiere el negocio de VR para su desarrollo y funcionamiento.

Û Contabilidad y Finanzas: es un proceso que suministra información financiera y contable para soportar el negocio en la toma de decisiones.

Û Planeación de la Producción: proceso que desarrolla y controla las actividades de producción del mediano y corto plazo referente a cargas y productos de acuerdo con los planes de abastecimiento.

Û Mantenimiento de Plantas: conjunto de actividades encaminadas a manejar la confiabilidad y disponibilidad de las plantas, de acuerdo con los requerimientos del programa de producción.

Û Operación de Plantas: proceso que ejecuta los programas de producción, para transformar los hidrocarburos en combustibles, derivados y petroquímicos.

Û Gerencia Estratégica: conjunto de actividades encaminadas a proyectar la organización para garantizar su supervivencia futura.

Û Administración de Proyectos: conjunto de actividades encaminadas a ejecutar los planes de acción de mejoramiento de VR.

Û Análisis Tecnológico: conjunto de actividades encaminadas al diagnóstico y solución tecnológica de problemas y/o la búsqueda de alternativas tecnológicas que mejoren la competitividad del negocio.

- Û Mercadeo: proceso responsable de la identificación, análisis, anticipación y satisfacción del mercado nacional de combustibles líquidos y derivados.
- Û Ventas: proceso responsable de crear y mantener intercambios comerciales y relaciones benéficas con los clientes del mercado nacional de combustibles líquidos y derivados.
- Û Informática: proceso que contribuye con el aumento de la eficiencia, productividad y competitividad del negocio de refinación de Ecopetrol mediante la aplicación estratégica de tecnología de información.
- Û Aseguramiento de la calidad: proceso de planificación sistemática, de implementación, de mantenimiento y mejora continua, de las actividades para la gestión de la calidad que permiten dar al cliente confianza en que los productos suministrados por la empresa cumplan los requisitos establecidos.
- Û Administración Ambiental: tiene como objeto canalizar los esfuerzos de la Refinería encaminados a cumplir con la política ambiental de Ecopetrol, lo cual incluye impulsar las actividades que conlleven a un mejoramiento continuo ambiental cuya herramienta básica es el plan de cumplimiento avalado por las autoridades ambientales a la luz de la legislación vigente.

Nivel 3: corresponde al nivel de las actividades afines, vistas desde cada Macroprocesos denominados Procesos, que lo podemos haber visto en el capítulo 1.

Nivel 4: Corresponde al nivel de las actividades afines, vistas desde cada proceso, denominados subprocesos.

Dentro de cada proceso nombrado anteriormente se destacan unos subprocesos que son aquellos que de alguna manera explican detalladamente la ejecución de los procesos que hacen posible el funcionamiento integral del proceso de Operación de Plantas.

A continuación se muestra un cuadro detallando y describiendo los Megaprosesos, Macroprocesos, procesos y subprocesos que los conforman.

Cuadro 1. Claridad Organizacional del Proceso de Operación de Plantas

MEGAPROCESO	MACROPROCESO	PROCESO	SUBPROCESO
PRODUCCIÓN	OPERACION DE PLANTAS	Recibo, preparación y entrega de hidrocarburos	Programación de la Gestión de Operación de las Unidades
			Recibo de hidrocarburos
			Preparación y/o mezcla de hidrocarburos
			Entrega de productos a clientes.
		Procesamiento y Transformación	Transformación de insumos en productos terminados (Ejecución, aseguramiento y Control)
		Análisis de problemas operacionales	Análisis del desempeño en las unidades
			Solución de problemas operacionales.
			Registro y suministro de información técnica de las unidades.
			Implementación y sostenimiento de las aplicaciones avanzadas de control automático de procesos.

Nivel 5: corresponde al nivel de las actividades afines, vistas desde cada subproceso, llamados Procedimientos.

Es recomendable dejar claro que existe una diferencia de este nivel con los niveles anteriores por cuanto no es un conjunto de actividades, sino una secuencia que se documenta a través de un diagrama general de pasos necesarios para asegurar la correcta ejecución de actividades de tipo administrativo o técnicas.

Esto significa que dentro de la jerarquización de los procesos y el enfoque con el que se estructura la herramienta Matriz RACI, los procedimientos no fueron incluidos por que como tales no constituyen unas funciones y /o tareas de un cargo, sino una serie de pasos que se deben aplicar para ejecutar correctamente unas actividades, teniendo en cuenta unos instructivos.

Nivel 6: corresponde al análisis de las actividades generales vistas desde cada procedimiento. En este nivel se puede observar el valor agregado que tiene cada una de las actividades y las diferentes formas en las que se puede desarrollar a través de las tareas para lograr una mejor eficiencia.

Como el requerimiento del proyecto es definir exactamente cuales son aquellas tareas que deben ejecutar cada uno de los profesionales (cargos) de los diferentes procesos de Operación de Plantas para poder diferenciar y analizar si existen o no, duplicación de tareas, hubo necesidad de introducir un nuevo nivel así:

Nivel 7: Corresponde al nivel de las funciones específicas por cargos afines, vistas desde cada actividad, denominadas Tareas.

Las actividades y tareas se enmarcan dentro de la Matriz RACI.

¿Por qué trabajar con este nivel de jerarquía y no con niveles de las descripciones de cargos de la organización? Las descripciones de cargos de la empresa sólo trabajan hasta un nivel de funciones definidas como el conjunto de tareas globales (cargos por hora) o actividades que la persona ocupa un cargo realiza en forma sistemática y reiterada y no definen en una forma específica ni permite diferenciar o si e está realizando la misma actividad para una misma causa por diferentes cargos de un proceso. Es por eso que partiendo del enfoque de la jerarquía de los procesos, se definió para la Matriz RACI la siguiente estructura.

Cuadro 2. Estructura de la jerarquía de los procesos en la Matriz RACI.

1. PROCESO
1.1. SUBPROCESO
1.1.1 ACTIVIDAD
1.1.1.1 TAREA 1
1.1.1.2. TAREA 2
1.1.1.3. TAREA 3

Para el listamiento de las tareas hubo necesidad de revisar la información de algunos instructivos de los procedimientos de los procesos involucrados. De igual forma analizar y entrar a validar con cada uno de los profesionales de cada cargo la ejecución actual de sus actividades dentro del cargo como parte de un proceso pero bajo el precepto del deber ser de la empresa.

Si el cargo o cargos del proceso no tenían información relacionada con lo que debe realizarse en su interior para cumplir con los productos y las exigencias del cliente, se tenía que recurrir a talleres para definir exactamente que debía realizar cada profesional adscrito al proceso analizado. Cabe anotar que dentro de la definición y validación de las tareas para cada cargo se encontró que muchas de éstas aunque estuviesen anotadas y/o definidas bajo e precepto del deber ser de las cosas, no se están ejecutando actualmente.

Los subprocesos, actividades y tareas para cada uno de los procesos de Operación de Plantas quedaron definidas de la siguiente manera.

Cuadro 3. Listamiento de los procesos y/o tareas de Operación de Plantas

PROCESOS Y/O TAREAS
Recibo, preparación y entrega de hidrocarburos
Programación de la Gestión de Operación de las Unidades.
Programar la gestión mensual de las unidades de proceso.
Hacer comentarios a PPL sobre el plan mensual / semanal de producción preliminar que propone teniendo en cuenta las cargas, inventarios, cuellos de botellas, confiabilidad, entre otros.
Interactuar con PAT para definir alcances y aspectos operativos de los planes de T/A. Registrar las actividades miscelaneas para T/A.
Elaborar en conjunto con el Coordinador de la Unidad, el plan de presupuesto mensual / semanal
Aprobar y asegurar el cumplimiento de los planes y programas de producción asignando, gestionando y facilitando la consecución de los recursos (monetarios, humanos, materiales) en operaciones.
Difundir el plan mensual de producción a supervisores, generando sus compromisos para lograr lo planeado.
Asegurar que el plan mensual de producción sea bajado a los operadores de todos los turnos para generar los compromisos.
Garantizar que se cuenta con planes (Operativos, Mantenimiento y/o recursos) y que estos avanzaran para desarrollar competencias de los turnos.
Programar la gestión semanal de las unidades de proceso
Recibir la programación mensual y semanal de PPL
Elaborar la programación semanal / diaria en conjunto con PPL teniendo en cuenta las cargas, inventarios, cuellos de botellas, confiabilidad, entre otros.
Contribuir en la programación semanal / diaria de mantenimiento a las unidades.
Asegurar que el programa semanal de producción sea bajado a los operadores de todos los turnos para generar los compromisos.
Programar y ejecutar la gestión diaria de las unidades de proceso
Recibir la programación semanal y mensual, de PPL
Capturar la información de existencia de productos en tanques (inventarios) y reportar a los supervisores de turno.
Verificar el cumplimiento de la dieta de crudo de acuerdo al programa diario de producción.
Realizar seguimiento al inventario de productos terminados con calidad para cumplir con el plan de ventas.
Verificar la capacidad de almacenamiento para programar el recibo de botes, cabotajes o importaciones de productos.
Realizar ajustes al Programa Diario de producción de MPP
Coordinar estrechamente con otras gerencias para garantizar los suministros que aseguren las transferencias y las actividades exportadoras en GRC.
Realizar seguimiento diario de que se cumpla con el programa de exportaciones e importaciones.
Realizar seguimiento al programa mensual de Exportaciones, Importaciones y Cabotajes generadas por el departamento de PPL con el fin de verificar las ventanas de operación de buques y la disponibilidad de los recursos (inventarios, equipos, personal, etc)
Programar la gestión diaria de almacenamiento, movimientos, mezclas de materias primas y productos terminados, para mantener los inventarios y cupos máximos y mínimos requeridos.
Programar las operaciones relacionadas con la entrega de equipos a mantenimiento de acuerdo a las actividades operacionales.
Emitir documento de la programación día a día (personal, productos, ventas locales, exportación, flota fluvial y mantenimiento ejecutado) para que sea capturada por las personas involucradas en el proceso.
Dirigir las operaciones necesarias para el almacenamiento y movimientos de materias primas y productos terminados con el fin de mantener los inventarios y cupos máximos y mínimos.
Revisar y ajustar la programación diaria de las actividades operativas.
Revisar y ajustar la programación diaria de las actividades de mantenimiento primario de los equipos
Entregar al programador el programa de producción diario por unidad operativa ajustado.

Entregar a los supervisores el programa detallado de producción diario de MPP y recibir retroalimentación del mismo.
Revisar los sistemas y componentes para iniciar la ejecución del programa diario de operaciones.
Ajustar las variables y/o sistema para iniciar la operación diaria.
Recibo de Hidrocarburos
Alistar los sistemas y equipos en el Recibo de hidrocarburos
Verificar en la programación del recibo de hidrocarburos si hay recibo de BTK y/o bote.
Realizar logística (tanques, línea, movimientos) cupos para el recibo del hidrocarburo.
Recibir la documentación de las autorizaciones de descargue en cuanto a calidad y volumen del hidrocarburo a recibir.
Coordinar y verificar la facturación, documentación por concepto de atraque y desatraque de buques en los muelles marítimos de Ecopetrol.
Coordinar atraque de la embarcación para el recibo y/o despacho de hidrocarburo.
Realizar medición inicial del tanque que llenará la línea y obtener la muestra de tanque que inicia el recibo.
Alinear sistemas, equipos y componentes y verificar su operabilidad en el recibo de hidrocarburos.
Identificar los sistemas, equipos y componentes que presentan fallas y/o deficiencias al recibir el hidrocarburo.
Generar reporte de sistemas, equipos y componentes que presenten fallas en el recibo de hidrocarburos.
Identificar sistemas, equipos y/o componentes alternos para el recibo de hidrocarburos.
Descargar el hidrocarburo a recibir.
Abrir el sistema de recibo para descargar el hidrocarburo a recibir.
Realizar el llenado de línea con el descargue del hidrocarburo.
Realizar medición final del tanque que llenó la línea con el hidrocarburo
Realizar medición final de tanque que inicia el recibo de hidrocarburos
Comparar parámetros de la operación con los recibidos
Confirmar con el proveedor parámetros de operación del hidrocarburo.
Tomar datos horarios de la operación durante el proceso de recibo de hidrocarburos para asegurar las condiciones estándares de este.
Generar los registros de control por el descargue del hidrocarburo.
Verificar el cumplimiento de todas las normas y procedimientos establecidos para el despacho y recibo de productos.
Realizar el seguimiento al proceso de cargue y/o descargue en los diferentes muelles para optimizar los recursos, los tiempos de la operación y lograr el cumplimiento del plan operacional.
Asegurar que los buquetanques sean cargados y descargados eficientemente sin ningún riesgo para el buque, Terminal, personal o medio ambiente.
Asegurar que el hidrocarburo se encuentre en condiciones estándares de operación durante el proceso de recibo.
Tomar datos horarios de la operación durante el proceso de recibo de hidrocarburos para asegurar las condiciones estándares de este.
Registrar y liquidar en el formato datos de la operación las condiciones del hidrocarburo durante el proceso de recibo.
Comparar los datos horarios registrados por el operador que recibe el hidrocarburo con los del BTK o bote.
Efectuar la medición y verificar la calidad del hidrocarburo recibido.
Tomar acciones correctivas necesarias durante el proceso de recibo de hidrocarburos.
Coordinar cambio de tanque si se completó el 95% de volumen programado del hidrocarburo recibido.
Realizar el cambio de tanque si se completó el 95% del volumen de hidrocarburo programado a recibir

Autorizar la suspensión de la operación cuando se haya descargado el hidrocarburo.
Finalizar el proceso de descargue de recibo de hidrocarburos
Cerrar el sistema de recibos del proceso de descargue de hidrocarburos.
Obtener muestras y visto bueno a tanques en el proceso de recibo de hidrocarburos.
Verificar y comparar la liquidación final de tanques vs liquidación de BTK o bote al descargar el hidrocarburos.
Realizar liquidación (obtener el dato de calidad para registrarlo en SIO y realizar liquidación volumetrica del hidrocarburo recibido)
Generar informe al finalizar el proceso de descargue y recibo de hidrocarburos.
Preparación y/o mezcla de hidrocarburos
Identificar los parametros de la mezcla dentro de las especificaciones
Identificar los parametros de mezcla de Gasolina dentro de las especificaciones.
Recibir la programación semanal de producción por parte de PPL.
Identificar los parametros de la mezcla y calidad con la que debe salir el producto.
Identificar tanque que recibirá la mezcla de los productos.
Identificar volumen de la mezcla a preparar para cargar a las plantas
Identificar las bases (tanques) a mezclar en el proceso de preparación de productos.
Enviar los parametros de la mezcla al supervisor para su ejecución.
Identificar los parametros de la mezcla y calidad del Fuel-Oil dentro de las especificaciones.
Recibir la programación semanal de producción por parte de PPL.
Identificar los parametros de la mezcla y calidad con la que debe salir el producto.
Identificar tanque que recibirá la mezcla de los productos.
Recibir la mezcla fondos de visco más fuel liviano más flux.
Identificar la calidad de la mezcla de los productos a preparar.
Ajustar parametros de calidad con tanques bases en TNP.
Alistar los sistemas, equipos y tanques que participan en la operación de preparación y/o mezcla de los hidrocarburos.
Realizar medición del tanque que recibirá la mezcla.
Alistar y verificar la operabilidad de los sistemas, equipos y tanques que participan en la operación de preparación y/o mezcla de los hidrocarburos.
Identificar los sistemas, equipos y componentes que presentan fallas y/o deficiencias al mezclar los hidrocarburos.
Generar reporte de sistemas, equipos y componentes con fallas en la operación de preparación y/o mezcla de los hidrocarburos.
Identificar sistemas, equipos y/o componentes alternos para la mezcla de los hidrocarburos.
Preparar la mezcla de los hidrocarburos
Abrir el sistema de mezclas de los hidrocarburos.
Colocar las bombas y verificar flujo en la preparación de las mezclas
Realizar seguimiento al cumplimiento del plan de mezcla para cargar las plantas.
Tomar acciones correctivas necesarias durante el proceso de preparación de la mezcla.
Finalizar preparación de la mezcla para cargar a las plantas.
Asegurar las condiciones estandares de operación en el proceso de mezcla
Tomar datos horarios de la operación durante el proceso de preparación de la mezcla para asegurar las condiciones estandares de operación del hidrocarburo
Registrar y liquidar en formato datos de la operación y las condiciones del proceso de preparación de la mezcla.
Coordinar suspensión de la operación cuando se haya preparado la mezcla.
Tomar acciones correctivas necesarias en el proceso de preparación de la mezcla.
Ejecutar las acciones necesarias para corregir la mezcla cuando la calidad no sea la requerida para el producto final.

Cerrar el sistema de recibos del proceso de preparación de la mezcla.
Finalizar el proceso de mezcla de hidrocarburos (normalización sistemas y equipos, registros de la operación)
Realizar medición final de transferencia de la mezcla de hidrocarburos.
Cerrar el registro de control del proceso de mezcla de los hidrocarburos.
Realizar liquidación (obtener el dato de calidad para registrarlo en SIO y realizar liquidación volumetrica del hidrocarburo recibido)
Generar informe al finalizar el proceso de mezcla de hidrocarburos.
Entrega de Productos a Clientes
Coordinar el despacho de los productos al cliente
Preparar la Toma de Muestras para Chequear la Calidad del Proceso
Preparar el equipo adecuado para el análisis para comprobar la calidad del producto y limpiarlo después de su uso.
Identificar la ubicación del equipo de seguridad más cercano durante el chequeo de la calidad del proceso.
Realizar el análisis de las Muestras para Confirmar la Calidad del Producto
Utilizar la ropa y equipos de protección correctamente, minimizando los peligros potenciales de acuerdo con las tareas operativas a realizar
Tomar las muestras representativas de los productos de acuerdo con la programación y los procedimientos establecidos, colocando las etiquetas de identificación respectivas
Completar los registros de manera precisa y legible en el momento de la medición y el muestreo de la calidad del producto.
Dejar limpios los puntos de muestreo, el área de trabajo y en condición segura listos para ser reutilizados.
Llevar las muestras al sitio designado lo más pronto posible después de la toma de la muestra.
Comunicar los Resultados del Análisis de las muestras para verificar la calidad del producto.
Retener, asegurar y reetiquetar las muestras que se utilizaron para verificar la calidad del producto.
Informar a las personas que las muestras han sido analizadas para verificar la calidad del producto.
Recibir el formato del visto bueno de la calidad del producto a entregar a los clientes.
Verificar la medición y toma de visto bueno para la autorización de entrega a los clientes.
Despachar el hidrocarburo en condiciones estandares de proceso.
Realizar la gestión entre MPP y el cliente programado para la entrega del producto.
Preparar el sistema que entregará el producto programado y el tanque con visto bueno de laboratorio.
Iniciar la operación de entrega del producto al cliente.
Realizar una buena atención al cliente, antes, durante y después del despacho con el fin de lograr su satisfacción, en ventas de BTK.
Realizar una buena atención al cliente, antes, durante y después del despacho con el fin de lograr su satisfacción, en ventas locales.
Verificar la entrega de materias primas como cargas a las plantas con el fin de garantizar en el turno el suministro de los insumos y su normal operación.
Cumplir con las entregas oportunas de productos terminados a los clientes y que cumplan con las especificaciones requeridas dentro de los términos de cantidad y calidad.
Asegurar y garantizar las condiciones estandares de operación durante el proceso de despacho
Realizar seguimiento al producto que se le está entregando al cliente teniendo en cuenta los flujos, presión y temperatura.
Realizar registros de control para el aseguramiento de la operación de entrega del producto al cliente.
Realizar el cierre del proceso de despacho de hidrocarburos
Realizar la normalización de sistemas y equipos utilizados en el despacho del hidrocarburo.
Formalizar la transferencia de custodia del hidrocarburo
Liderar el apoyo técnico a la unidad de ventas y a la Superintendencia de Producción para responder todos los reclamos y auditorías.
Realizar el análisis de causas y establecer la acción correctiva y/o preventiva del reclamo por cantidad efectuado por los clientes.

Documentar los reclamos de las diferencias identificadas en la liquidación que se salen de los parámetros establecidos.
Esperar el dato de marcación del producto para liberar finalmente el tanque del cliente.
Generar los reportes de cierre del proceso de despacho del hidrocarburo.
Procesamiento y transformación de los hidrocarburos
Transformación de insumos en productos terminados (Ejecucion y Control)
Preparación de la Operación diaria
Asegurar la realización de la reunion de empalmes de turnos.
Elaborar los reportes (KPI's) de la operación del turno
Revisar la información de la operación durante turnos anteriores
Comunicar los planes o metas específicas a cumplir durante el turno, incluyendo aspectos de seguridad a tener cuenta en las actividades operativas.
Autorizar los cambios del turnos en el personal.
Realizar la gestion para la ejecución de las actividades de mantenimiento programadas para lograr un óptimo funcionamiento para el inicio de la operación.
Inspeccionar la condición final del trabajo de mantenimiento y recibir en custodia los equipos antes de ponerlos en operación.
Ejecutar el cuidado básico de equipos (BEC) para lograr un óptimo funcionamiento de la operación: monitoreo de equipos; vibraciones, temperatura y estado del equipo en general, de acuerdo con programas establecidos con el fin de garantizar su disponibilidad
Ejecutar las actividades operativas programadas para lograr un óptimo funcionamiento para el inicio de la operación.
Controlar administrativamente el personal de su turno.
Verificar el cumplimiento de las tareas de preparacion de la ejecucion del proceso de transformación de los insumos en productos terminados.
Asegurar porque se cumpla el Programa semanal de producción eficientemente
Asegurar el cumplimiento y evaluacion de los resultados del Progama de Operaciones.
Liderar la implementacion de las PFI's
Garantizar la sostenibilidad de las PFI's
Responder por la integridad operativa de las unidades, activos que corresponden a la Superintendencia mediante la aplicación de las mejores practicas de calidad y HSE. Exigir en la operación y mantenimiento de la Refinería, el cumplimiento de todas las normas y procedimientos operacionales existentes.
Hacer seguimiento, cumplir y reportar dia a dia, los beneficios diarios obtenidos por la implementación de las propuestas de mejoramiento (PFI's).
Garantizar y coordinar la operación de las plantas y planes de mantenimiento para tener una optima operación cumpliendo con el plan operacional (procesar el 100% de la carga, calidades y cantidades de los productos terminados).
Ejecutar la operación y monitorear los datos operacionales, condiciones de sistemas, equipos y componentes en cuarto de control y en campo, que aseguren el cumplimiento del plan de producción en términos de volúmenes, costos e inventarios.
Ejecutar las rondas estructuradas en las diferentes áreas de la plantas
Consultar los datos de los sistemas de información RIS, SIO, DCS, SILAB y realizar análisis operacionales y de calidad de productos para efectuar las acciones correctivas de acuerdo con el Supervisor de la Planta y Técnico Operador de Consola.
Ejecutar la operación y monitorear los datos operacionales, condiciones de sistemas, equipos y componentes en cuarto de control y en campo, que aseguren el cumplimiento del plan de producción en términos de volúmenes, costos e inventarios.
Acondicionar correctamente el equipo de monitoreo para verificar el estado de las variables operacionales.
Obtener de las personas adecuadas las fuentes de información relevantes, las cuales incluyen enunciados claros y precisos del problema y posibles causas acerca de las variables de proceso.

Analizar los problemas que afecten las condiciones de procesos de una manera sistemática y efectiva. (Análisis inicial de fallas).
Verificar que las lecturas de las variables operacionales se hagan en los puntos definidos y de acuerdo a las condiciones que deben ser monitoreadas
Tomar lecturas de campo y registrar las condiciones operativas de sistemas, equipos y procesos mediante la herramienta que esté disponible.
Identificar las variables que estén fuera de las guías de control y las ventanas operativas.
Informar al Supervisor de Planta y Técnicos Operadores de Consola sobre las lecturas de campo
Analizar e interpretar de una manera precisa la información disponible para sacar conclusiones de las condiciones operacionales.
Optimizar la calidad de los productos teniendo en cuenta la información del laboratorio.
Tomar acciones correctivas para solucionar los problemas operacionales detectados durante las rondas estructuradas y/o de acuerdo con las instrucciones recibidas por parte del Supervisor de la Planta o Técnico Operador de Consola
Informar a las personas apropiadas ya las otras áreas de los problemas operacionales y del posible impacto
Sugerir acciones y aportar ideas para la corrección de los problemas operacionales.
Suministrar retroalimentación oportuna, precisa y completa de las solicitudes de revisiones, monitoreos y seguimientos
Atender y comunicar a coordinadores y al Jefe de Operaciones las novedades presentes en el turno según la criticidad.
Asegurar la ejecución de las rondas estructuradas en las diferentes áreas de la plantas.
Ejecutar rondas a sistemas de aguas saladas y cruda.
Recolectar en campo información sobre condiciones operativas de sistemas, equipos y procesos mediante la herramienta que esté disponible.
Monitorear diariamente e influir (retar) en el desempeño de operación y mantenimiento de su planta en relación con las metas establecidas.
Hacer seguimiento al desempeño de la producción para aportar o recomendar los ajustes necesarios a los controladores del desempeño en cada una de las unidades de proceso para asegurar el cumplimiento de los planes propuestos.
Exigir retroalimentación del cumplimiento de las metas y comportamiento de los indicadores al personal responsable de cada Unidad de Proceso.
Reportar y argumentar el cumplimiento del plan de producción ante la Superintendencia de Producción.
Asegurar y controlar los reportes sobre la disponibilidad y utilización del sistema; la producción por fuera de especificaciones, quema a la tea; operación por fuera de las ventanas operativas; uso de "overrides (anulación) de alarmas en los sistemas de seguridad; TMEF (tiempo medido entre fallas) de los equipos; desempeño de la planta (corridas); utilización de los sistemas de enclavamiento (Castle lock).
Comparar la información del desempeño con los rangos o los estándares de desempeño aceptable (indicadores de desempeño) para asegurar el cumplimiento del plan de producción.
Verificar el cumplimiento del programa de mantenimiento y confiabilidad de acuerdo a unos indicadores.
Coordinar la Operación de las Unidades en forma segura y eficiente, para cumplir con el Plan de Producción, Calidad y Rentabilidad en su turno.
Controlar y verificar en su turno el cumplimiento de los programas diarios de la unidad.
Realizar el reporte de tiempo del personal de turno en operaciones y enfermería
Realizar el seguimiento al Programa diario en cada turno en toda la Refinería.
Realizar el seguimiento a los Programas operativos, mantenimiento, entrenamiento, seguridad y recursos en cada turno y en toda la Refinería.
Realizar diagnóstico inicial de problemas o condiciones anormales que afecten las Condiciones del Proceso en las unidades.
Tomar y revisar datos de los equipos pantalla por pantalla al inicio del turno para evaluar estado de la planta (Flujos, cargas, vapor, presiones)
Monitorear en forma permanente las variables de los equipos y mantenerlas en un rango de operación minimizando variaciones y observando tendencias.

Verificar la información del proceso para controlar las variables dentro de las ventanas operativas.
Gestionar el cumplimiento del control de la ventanas operativas
Monitorear las condiciones de los equipos cuando se estén realizando analisis y pruebas a los equipos.
Revisar y asegurar las calidades de los productos
Verificar el cumplimiento del Programa Semanal / Diario de operaciones.
Entrenar al personal del mismo cargo y aprovechar la ganancia de su propio aprendizaje.
Coordinar las transferencias e interrelaciones entre las distintas unidades, autorizar estas actividades.
Comunicar al supervisores acerca de alarmas que se presenten en los diferentes sistemas para que estos tomen acciones preventivas.
Liderar la aplicación de las mejores prácticas en las unidades. (procedimientos y estandares).
Participar en la aplicación de las mejores prácticas.
Analizar y evaluar la operación e identificar desviaciones (MDO, ELLIPSE, SIO).
Consultar y evaluar la información clave sobre las Plantas en los diferentes sistemas de la Refinería, SILAB,MDO, PI, SIO.
Analizar datos en planillas y MDO (PI).
Identificar las desviaciones presentes en la operación de la unidad al analizar la información clave generada por los diferentes sistemas de la unidad.
Identificar las desviaciones presentes en la operación de la unidad al realizar las rondas estructuradas.
Analizar las desviaciones y/o situaciones presentes en la operación de las unidades y sistemas desde el punto de vista operacional, ambiental y seguridad, para así ordenar los ajustes requeridos.
Analizar las desviaciones que fueron identificadas, para poder orientar y emprender las acciones correctivas.
Analizar la información confrontandola con los estandares de las ventanas operativas para establecer desviaciones que pueden afectar el proceso.
Realizar diagnóstico de problemas o condiciones anormales que afecten las Condiciones del Proceso en planta
Ejecutar recomendaciones e instrucciones para ajustar ventanas operativas, set de alarmas y nuevas configuraciones de control.
Verificar si existen otras posibles desviaciones del proceso
Asegurar que se comunique a las personas apropiadas acerca las desviaciones que por diferentes causas no se puedan ubicar dentro de los rangos de las ventanas operativas.
Confirmar que los turnos están completos tanto en cantidad como en calidad
Movilizar recursos (Materiales, Personal) adicionales para realizar los cambios necesarios en el turno.
Revisar, aprobar y gestionar los proyectos de mejoramiento de la operación.
Ajustar y/o corregir las desviaciones de la operación.
Comunicar al operador sobre desviaciones de las variables para que verifiquen y realicen los ajustes necesarios.
Mejorar las condiciones de las variables de proceso operando los lazos de control de manera automatica con el fin de mantenerlas en un rango de operación optimo.
Tomar acciones correctivas necesarias en el cuarto de control para controlar las desviaciones de las variables de los equipos y comunicar al operador y supervisor correspondiente.
Comunicar fallas de emergencia que se presenten en la planta.
Acordar acciones correctivas con el programador (si es posible) y garantizar su implementación por parte de los equipos de turno.
Orientar al responsable de la ejecucion de los analisis y ajustes de las desviaciones operacionales en el turno y/o proponer soluciones.
Liderar las acciones correctivas necesarias para ajustar y poner en rango de control, las desviaciones o las condiciones anormales del proceso.
Reportar las desviaciones y ajustes del proceso presentados y realizados.
Elaborar informe y/o reporte para solicitar soporte tecnico de Analisis Operacional.
Comunicar a otra planta y al jefe de turno desde cuarto de control, la necesidad de un servicio. (Aumento o disminucion de presion, flujos, vapor) para corregir las anomalias que se presenten en la planta.

Realizar labores administrativas (Autorizar salidas de materiales y cambios de personal y aprobaciones dentro de sus niveles de autoridad, etc)
Asegurar y verificar la realización de las correcciones de las Condiciones Anormales del Proceso en planta
Ejecutar acciones apropiadas para la corrección de las condiciones anormales del proceso minimizando las pérdidas
Registrar en forma precisa y legibles las acciones emprendidas para corregir la anomalía en las condiciones del proceso.
Ejecutar las actividades de mantenimiento primario y/o preventivo de los equipos en el tiempo requerido y de acuerdo con los procedimientos establecidos (lubricar y engrasar equipos, muestrear aceites y grasas, limpiar quemadores, pruebas de calibración, cambio de filtros menores, etc)
Dejar la planta y el equipo en condiciones seguras al realizar el mtto primario de los equipos.
Cuidar las herramientas, recipientes y accesorios que contribuyen a la realización de la labor operativa de las plantas.
Documentar en el reporte del área las actividades operativas de su turno, al igual que las observaciones a las rondas estructuradas, las acciones correctivas tomadas con relación al cuidado básico de equipos, del mantenimiento primario y las novedades para el Mantenimiento Día a Día.
Liderar las acciones tanto operativas como de mtto para corregir las desviaciones por pérdidas (energía, productos, etc)
Operar los equipos y sistemas de acuerdo con los ajustes realizados.
Mantener y controlar las condiciones de los procesos de las plantas
Mantener las condiciones específicas del proceso dentro de un rango de tolerancia permitido.
Registrar cualquier medición por fuera de las tolerancias aceptables de las condiciones de procesos de las plantas.
Reportar a las personas apropiadas que se han realizado los ajustes pertinentes para mantener las condiciones de procesos de las plantas.
Operar las unidades de proceso de acuerdo con los procedimientos establecidos
Implementar las lecciones aprendidas acerca las actividades operativas de las plantas.
Verificar y controlar la aplicación y sostenibilidad de las lecciones aprendidas en la operación.
Garantizar que los procedimientos operativos y estándares estén elaborados, disponibles, actualizados y estén listos para ser aplicados por todas las personas en su sistema.
Mantener, revisar y actualizar los procedimientos de parada, arranque y emergencia de la Planta.
Actuar como centro de conocimientos capturando y distribuyendo el aprendizaje interno y externo que sea relevante al sistema
Consultar a los expertos en aquellas áreas de preocupación que esté más allá de su propia experiencia o conocimiento.
Impulsar y gestionar para tener procedimientos operativos de la Unidad actualizados que vayan demandando la operación
Asegurar el uso de los procedimientos operativos y estándares de trabajo durante la operación.
Solicitar asesoría técnica para evaluar las desviaciones del proceso
Asegurar la ejecución de las actividades de mantenimiento para corregir o prevenir fallas de los equipos que se presenten en la operación de las plantas.
Generar los eventos de mantenimiento en el turno, que resulten del monitoreo a lo largo de las rondas.
Elaborar los reportes de eventos por áreas operativas que se identifiquen a lo largo de las rondas.
Recibir instrucciones y sacar de servicio equipos como producto de programación de mantenimiento definida por coordinador de la planta.
Recibir novedades de disponibilidad de los equipos, sistemas y componentes para el mantenimiento.
Coordinar el alistamiento de los equipos con el turno de operaciones de manera oportuna para entregar en custodia a Mantenimiento.
Garantizar la disponibilidad de los equipos, sistemas y componentes necesarios para el normal funcionamiento de la operación del área y cumplimiento de los compromisos.
Anotar las anomalías acerca el estado de sacar de servicio el equipo.

Analizar y valorar los eventos generados de mantenimiento para determinar si se convierte en ordenes de trabajo o evento menor de mantenimiento.
Detectar las fallas de mantenimiento y reportarlas al personal apropiado
Solicitar y verificar la inspección de los equipos, sistemas o componentes en conjunto con el grupo de Mto e ingeniería de confiabilidad.
Dar prioridad a los equipos que van a ser intervenidos por Mantenimiento de acuerdo al proceso.
Coordinar con supervisor de operaciones de planta la reparación de la falla si es un evento menor.
Generar orden de trabajo registrando la mayor cantidad de información (alcance, fecha, equipo, componente) acerca del evento de mantenimiento.
Gestionar sesiones de trabajo previos a la negociación entre coordinadores de plantas y propietario del sistema y posteriormente entre el propietario y el ingeniero de IMC que genera una propuesta o borrador de las necesidades a negociar con mantenimiento
Participar en la reunión de negociación del programa de mantenimiento a 14 días, estableciendo el programa de mantenimiento a ejecutar teniendo en cuenta las necesidades operacionales del área.
Clasificar y priorizar, en conjunto con los planeadores de mantenimiento y con base en la matriz RAM, las necesidades (ordenes) de trabajos de Mantenimiento requeridos por la Planta, interrelacionandolos con las actividades de Mantenimiento Programadas y
Coordinar y asegurar la ejecución de los trabajos de mantenimiento requeridos en la Planta gestionados como eventos e incidentes, generando las ordenes de trabajo a partir de ellos.
Apoyar el cumplimiento de los programas de Mantenimiento (preventivo, predictivo, correctivo) y el soporte necesario para garantizar la confiabilidad de los equipos.
Autorizar en forma permanente los trabajos criticos de mantenimiento y operaciones en jornadas laborales en las cuales no se encuentre presente el Coordinador de la Unidad de Proceso
Cerrar las Ordenes de trabajo en MIMS (ELLIPSE) debidamente documentadas por el responsable del frente ejecutor
Coordinar la planeación de las órdenes de trabajo con cada planeador, para que las órdenes de trabajo según su criticidad se encuentren en el estado apropiado para programar a tiempo.
Evaluar y proponer estrategias para mantener los indicadores de gestión de mantenimiento en las metas establecidas.
Participar y asegurar la ejecución de las recomendaciones producto de los análisis de falla para solucionar problemas y evitar futuras perdidas de tiempo por emergencias.
Asegurar la ejecución de las recomendaciones de Ingeniería de Proceso, Confiabilidad, Desarrollo Tecnológico, HSEQ a través del seguimiento de las O.T's hasta el cierre final.
Coordinar en conjunto con Desarrollo Tecnológico la implementación de pruebas y nuevos desarrollos que involucren tareas por parte de Mantenimiento.
Evaluar las tareas de rutina y preventivas que debe realizar el operador, como las rondas estructuradas rutinarias, incluyendo las tareas de Cuidado Básico del Equipo.
Priorizar las ordenes de trabajo con base en la matriz RAM en conjunto con los planeadores de mantenimiento.
Concertar con Mto, entrega de sistemas, equipos y componentes para mantenimiento.
Definir encargado de recibir los sistemas, equipos y componentes de mto.
Participar en la programacion y ejecución fisica de los trabajos de mantenimiento.
Aislar o sacar de servicio el equipo de proceso y las fuentes de energía para realizar el mto
Inspeccionar y confirmar que el sitio de trabajo se encuentra disponible y en condiciones seguras para realizar las tareas de mantenimiento de equipos, informando al personal apropiado.
Suspender los permisos de trabajo en el área cuando las condiciones cambien de manera adversa o sean violados los controles establecidos
Informar al personal apropiado sobre la preparación del área de trabajo y comunicarles los atrasos significativos.
Contribuir a que el impacto en los objetivos de producción (eficiencia operacional y comercial) se mantengan al mínimo corrigiendo las desviaciones operacionales y previniendo fallas en los equipos

Verificar el cumplimiento de controles contemplados en los Permisos de Trabajo durante la ejecución del mantenimiento.
Revalidar los permisos de trabajo que le correspondan de acuerdo con lo establecido en el Manual de Permisos de Trabajo.
Cerrar permiso de trabajo conjuntamente con el personal ejecutor de mantenimiento.
Archivar permiso de trabajo de mantenimiento
Realizar monitoreo y seguimiento a los equipos, de acuerdo con programas establecidos con el fin de garantizar su disponibilidad
Entregar la custodia de los equipos que han sido intervenidos por mantenimiento
Notificar al Supervisor de Operaciones y documentar en el reporte del área la culminación de los trabajos de mantenimiento.
Detectar las fallas de mantenimiento y reportarlas al personal apropiado
Revisar el área de trabajo para garantizar que se han retirado todos los equipos de mantenimiento.
Retirar las restricciones de acceso al área donde se efectuó el mantenimiento
Poner en servicio el equipo o dejarlo en stand by de acuerdo a las necesidades operacionales y al programa de rotación de equipos
Hacer seguimiento a los equipos después de haber realizado el mantenimiento para asegurar confiabilidad.
Documentar y cerrar los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo
Participar en la reunión del cierre diario de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo
Proporcionar más información al personal de Mantenimiento en caso de ser requerido al momento de ejecutar las actividades.
Contribuir a la ejecución de las actividades concernientes a la parada, prearranque y arranque de plantas.
Evaluar la necesidad de ejecutar la parada de plantas.
Participar en el proceso de evaluación de las condiciones operacionales y de confiabilidad para decidir sobre la realización de una reparación de planta.
Realizar el listado de los trabajos a ejecutar durante la parada de plantas
Asegurar el cumplimiento de las normas de seguridad durante la reparación de la unidad.
Contribuir y participar en el cuestionamiento del alcance de la parada de la planta
Participar en la planeación y/o programación de la parada y arrancada de la plantas.
Establecer las condiciones para entregar al mantenedor los equipos en la parada de planta
Identificar el equipo específico para sacarlo de servicio.
Contribuir con la ejecución de la parada de la planta.
Ejecutar los procedimientos de apagada de la planta
Verificar la instalación de ciegos en los equipos a intervenir
Sacar y poner en servicio los equipos de la planta cuando las necesidades operacionales lo requieran.
Recibir los equipos mayores de acuerdo al protocolo de entrega.
Participar en el prearranque y arranque de la planta.
Recibir los equipos de acuerdo a los protocolos establecidos para el arranque de la planta.
Alistar los equipos y sistemas y participar en las pruebas de aceptación después de las reparaciones de plantas. efectuando las revisiones establecidas por los procedimientos para el arranque de plantas
Efectuar revisiones y pruebas para el Arranque de los equipos.
Registrar de manera exacta y legible los resultados de revisiones de las pruebas para arranque y chequeos de los equipos.
Comunicar cuando los chequeos y pruebas para el pre-arranque estén listos.Registrar de forma precisa y legible los resultados de las pruebas de campo.

Confirma con PPC que los sistemas de control estén correctos para el arranque de planta y equipos.
Alistar equipos y sistemas efectuando las revisiones establecidas por los procedimientos para el arranque de plantas.
Arrancar los equipos de la planta de acuerdo a los procedimientos establecidos.
Responder a las alarmas de manera oportuna y correcta cuando se inicie la arrancada del equipo.
Direccionar el producto transformado a un destino específico tan pronto como se alcancen las especificaciones de calidad.
Informar al Supervisor de Planta y Técnico Operador de Consola para que aprueben los ajustes que permitan lograr nuevas condiciones de procesos.
Optimizar los recursos de operaciones consumibles teniendo en cuenta las condiciones del proceso.
Reducir al mínimo la utilización de consumibles (químicos) en los procesos.
Realizar las revisiones de inventarios de consumibles a los intervalos requeridos.
Informar al Supervisor de la Planta que los consumibles deben ser repuestos y consumo anormal de los mismos.
Mantener a la Planta y Equipos Libres de Contaminantes
Conocer la ubicación de la información de los peligros asociados con la eliminación de contaminantes en la unidad de proceso
Informar al Supervisor y reportar la presencia de contaminantes que deben ser eliminados
Identificar el equipo al que se le deben retirar los contaminantes
Realizar las tareas para mantener la planta y los equipos libres de contaminantes y en condiciones seguras de acuerdo con los procedimientos estándar.
Análisis de problemas operacionales
Análisis del desempeño de las unidades
Realizar el contacto diario y toma de datos en el campo y DCS con el fin de verificar la operación e identificar las desviaciones de los valores típicos.
Revisar las variables incluidas de calidad registradas en el sistema de información SILAB
Revisar las variables incluidas en el MDO, SIO y RIS para la unidad con el fin de verificar consistencia con los valores registrados en el DCS
Realización de la ronda estructurada y toma de datos y verificación del estado de los principales equipos de la unidad
Realizar seguimiento y verificar producción de vapor, disposición de agua, bombas en servicio, nivel de los tambores del sistema de generación de vapor en las Unidades.
Comparar lo medido por la turbina o medidor de desplazamiento positivo con la diferencia del tanque. Llevar los índices de desviación de las medidas del tanque versus las medidas por medidor, aplicado a los tanques y productos.
Verificar el cumplimiento el programa de calibración de medidores, termómetros, indicadores de presión, cintas.
Mantenerse informado de los avances de trabajos de mantenimiento de equipos críticos que se estén ejecutando y/o planeados en el día.
Supervisar la exactitud de las liquidaciones de las exportaciones e importaciones de productos hechas por los inspectores y supervisores.
Supervisar, controlar y auditar el estado de todos los medidores de insumos que la Refinería compra a terceros (energía, agua y gas).
Analizar diariamente el desempeño en las unidades
Realizar el análisis específico de condiciones de la unidad .
Revisión de los problemas operacionales y eventos sucedidos, durante el día anterior, reportados en los informes de turno de Supervisor , Operador , y Jefes de Turno .
Informar al supervisor de laboratorio si hacen falta datos y gestionar la realización de los mismos
Realizar seguimiento a las diferencias de los valores de producción del SIO y el reportado por las plantas

Revisar los rendimientos y calidades de productos de la Unidad y su relación con el plan y programación semanal para detectar las desviaciones .
Verificar diariamente los cupos disponibles de almacenamiento, inventario disponible para el cumplimiento de exportaciones y ventas locales en la unidad de MPP.
Verificar el estado de los equipos de medición (medidores, probadores, cintas de medición, pesas y tablas de aforo de tanques)
Promover la optima medición de recibos y entregas de crudos y productos, asegurando la calidad de balances de materia de las áreas de proceso.
Responder y coordinar la asesoría técnica y soporte al Distrito en el área de medición de recibo y entrega de crudos y productos.
Revisión diaria de las variables críticas de la Unidad, ventanas operativas, ventanas de integridad operativa, KPI's , identificación de las desviaciones y su impacto en las metas operativas y economicas
Recomendar acciones de solución en caso de presentarse desviaciones en la calidad de los productos.
Emisión del informe de analisis operacional diario en RIS
Recomendar los cambios y/o ajustes para ajustar el plan de operación.
Realizar el seguimiento y verificación del aforo de las bombas de los quimicos, así como su correcta dosificación y su relación con el consumo de quimicos en las Unidades de Proceso
Ejecutar acciones específicas de las unidades para diagnosticar el desempeño de la planta
Realizar set de presión en torres de destilación de la Unidad de Proceso
Liderar la aplicación de las normas ISO 9000 en lo referente al control de variables en las diferentes unidades.
Realizar el diagnostico de la eficiencia de los intercambiadores y hornos de la planta.
Realizar el diagnostico de la eficiencia de los equipos rotativo (bombas , compresores, sopladores)
Realizar el control de consumos de servicios industriales
Realizar en la Unidad de Poly, aminas y azufre el set de presión al reactor en camara y evaluar el incremento en los diferenciales.
Realizar calculos especiales para evaluar el desempeño de las principales operaciones en la unidades : (velocidades espaciales, índices de ensuciamiento y coquización , balances de componentes , eficiencia absorción, eficiencia de despojo, eficiencia des
Diligenciar información en los diagramas de bandera cuando la operación de las unidades sea normal o en caso de presentar problemas.
Realizar las nominaciones semanales y diarias de los consumos de gas natural.
Realizar la proyección de los rendimientos esperados de las unidades a través de los cálculos respectivos, las correlaciones empiricas de la literatura , analisis de las calidades de carga y tendencias de la caída de presión
Realizar los balances de la unidad para garantizar la confiabilidad de la información técnica de las unidades y detección de problemas operacionales.
Consultar los balances de masa en MDO y/o RIS para las unidades de crudo, Viscorreductora, cracking y polimerización.
Consultar el balance de masa y volumen de la refinería para controlar las pérdidas de los hidrocarburos y garantizar la confiabilidad de la información.
Realizar el balance de energía (consumo de vapor) de las unidades con el fin de disminuir los costos de generación y racionalizar el uso de la energía a través del software CEL.
Realizar el balance de vapor de la refinería por medio del MDO y PI sección de balances de la unidad de USI.
Realizar el balance de gas combustible a través de la consolidación de toda la información de generación, consumo y compra de gas de la Refinería.
Realizar el balance de servicios industriales mensual de cada unidad.
Realizar el balance de energía y calculo del C.E.L. Para conocer el consumo actual de energía de la Refinería y detectar algunos puntos de optimización.
Definir la instrumentación que se someterá a revisión para el buen funcionamiento de la Unidad de Proceso
Ejecutar pruebas operacionales y/o corridas de prueba de desempeño en las unidades.
Planear y programar las pruebas de desempeño de la Unidad.

Coordinar la prueba y las variables a monitorear
Ejecutar corridas de plantas y nuevos químicos en las unidades.
Realizar y publicar el informe de la ejecución de las pruebas así como las recomendaciones derivadas de esta actividad.
Responder por la adecuada planeación, coordinación, realización y evaluación técnico-económica de pruebas y/o corridas especiales de planta, así como también de insumos químicos y/o catalizadores.
Realizar el apoyo técnico a la unidad de ventas y a la Superintendencia de Producción para responder todos los reclamos y auditorías.
Realizar actividades complementarias de soporte técnico a los procesos.
Consolidar el presupuesto de servicios industriales y químicos de la Refinería con base en los estimados de consumo por cada planta.
Atender visitas de personal externo de acuerdo con las solicitudes hechas en Relaciones Industriales.
Realizar la interventoría a contratos de suministro y servicios de tratamientos químicos de procesos y de tratamiento de aguas
Brindar asesoría durante el arranque y apagada de la planta
Auditar el procedimiento de todas las arrancadas y apagadas de la Unidad para garantizar el cumplimiento de las ventanas de integridad operativa.
Participar en la ejecución de las paradas de mantenimiento de plantas.
Participar en los planes de emergencia laboral.
Registrar los eventos que acontezcan durante el arranque y apagadas de la Unidad, las recomendaciones efectuadas para mantener la Unidad en control y cualquier anomalía operacional.
Solución de Problemas Operacionales
Emitir soluciones a los problemas operacionales detectados
Identificar y resolver los cuellos de botella de la Unidad.
Identificar y detectar problemas mecánicos de la Unidad.
Realizar un troubleshooting de los problemas identificados ya sea asociados a la tecnología de proceso o al desempeño de los equipos mayores en cada Unidad de Proceso
Participar en talleres de RCA relacionados con el proceso de la unidad y/u otros procesos que impacten estas áreas ambientales
Realizar el análisis de causas y establecer la acción correctiva y/o preventiva del reclamo por calidad efectuado por los clientes
Responder por el adecuado análisis de proceso y diagnóstico de la operación, que permita garantizar el cumplimiento del plan operacional.
Coordinar y dirigir el análisis de problemas operacionales.
Liderar la solución de los problemas (operacionales y cuellos de botellas), para optimizar la capacidad productiva de las plantas y garantizar los niveles de eficiencia requeridos a través de la implementación de propuestas de mejoramiento y mejores prácticas
Elaborar los estudios de trazabilidad requeridos en cada una de las unidades.
Emitir recomendaciones para la optimización de las unidades
Recomendar los ajustes operacionales, que optimicen y/o mejoren la operación de las unidades.
Realizar las recomendaciones de alcance menor para implantar soluciones en la operación
Realizar seguimiento a la implementación de las recomendaciones efectuadas hasta la entrega final.
Ejecutar el procedimiento de cambio de planta con el fin de garantizar que el sistema quede actualizado
Realizar las solicitudes de aplicación de nuevas alternativas tecnológicas para los problemas analizados .
Elaborar las solicitudes de apropiación de inversión para reemplazo de equipo capital
Participar en los análisis HAZOP
Realizar evaluación y recomendación de sistemas de seguridad
Participar en RANES, foros y otros eventos

Recomendar compra y uso de nuevos químicos de acuerdo con los resultados de pruebas previas y el respectivo análisis costo-beneficio. Participar en la selección de químicos y catalizadores
Evaluar y emitir concepto sobre la factibilidad de las ideas que sean expuestas en el Plan A\$1 .
Servicio de soporte técnico al desarrollo de proyectos
Participar en el commissioning de nuevos sistemas, equipos y plantas operativas
Participar en el análisis de restricciones del proceso generadas por el arranque de nuevos proyectos
Recomendar la aplicación de nuevas tecnologías de aplicación con el apoyo de otras especialidades.
Responder por el desarrollo de recomendaciones técnicas para la operación relacionadas con mejoras a los sistemas existentes y/o soporte a proyectos de inversión (API's), garantizando el uso de los estándares de ingeniería de la empresa.
Establecer acuerdos conjuntamente con Desarrollo Tecnológico para la atención a las necesidades de la operación.
Coordinar la participación de los ingenieros de proceso en análisis de fallas, estudios de trazabilidad de productos, precommissioning y commissioning de nuevas unidades o modernización de unidades existentes, paradas programadas y no programadas de plan
Participar en el precommissioning y commissioning de nuevos proyectos y en el arranque de nuevos equipos dentro del marco operacional de la planta.
Registro y suministro de información técnica de las unidades.
Actualizar la información técnica de las unidades
Depurar y corregir la información disponible en PI, MDO y RIS de las variables de proceso de la planta
Actualizar los archivos diarios y estadísticas de seguimiento a la operación
Emitir el informe mensual de la operación del área destacando los aspectos técnicos de operación de la planta durante el mes y algunos indicadores importantes.
Actualizar listado de escapes de vapor y estado de aislamiento térmico de líneas y realizar seguimiento a la corrección de los reportados.
Consolidar el listado general de escapes de vapor de toda la Refinería.
Actualizar y controlar mensualmente el consumo de servicios industriales y químicos de la Refinería.
Actualizar y controlar mensualmente el consumo de gas natural en GRC.
Suministrar información de benchmarking mediante el diligenciamiento de las tablas de benchmarking de Shell y Solomon.
Implementación y sostenimiento de las aplicaciones avanzadas de control automático de procesos.
Participar en los análisis de falla operacional de las unidades de proceso - RCA.
Participar en el registro de los incidentes junto con la información relevante y la decisión de llevar a cabo un RCA (reporte de incidentes, valoración del incidente)
Contribuir en el análisis de los problemas (Identificación del problema y definición del problema)
Participar en la búsqueda sistemática de la (s) causa (s) del problema. (Análisis de causas posibles, validación de los datos y verificación de las causas)
Desarrollar una técnica sistemática para seleccionar la (s) alternativa (s) más balanceada (s) que elimine las causas sin crear nuevos o peores problemas. (Selección de criterios, solución alternativas OT's, identificación de la decisión y análisis de la
Mantener actualizados los modelos dinámicos y de estado estable de los procesos
Coordinar la ejecución y toma de información de los Test o pruebas de planta
Determinar los valores de los parámetros dinámicos de los modelos
Incorporar los modelos identificados a las aplicaciones de control avanzado
Dar soporte a los ingenieros de DCS en sintonía para los lazos de control problemáticos.
Efectuar análisis de proceso para identificar cuellos de botella o limitaciones operacionales.
Efectuar pruebas para determinar la dinámica del proceso
Determinar los parámetros de sintonía que cumplan con los requerimientos de desempeño operacional deseado o especificado.

Determinar los parametros de sintonia que cumplan con los requerimientos de desempeño operacional deseado o especificado.
Asegurar el buen desempeño de las estrategias y lazos de control avanzado de las unidades de proceso.
Efectuar y mantener actualizada la sintonia de los lazos de control avanzados de procesos
Dar soporte y entrenamiento a los operadores de consola en estrategias de control avanzado
Efectuar seguimiento y gestion para alcanzar metas de indicadores de permanencia en linea de las aplicaciones de control avanzado.
Actualizar las estrategias de control avanzado ante cambios en el proceso y/o la tecnologia

6. ELABORACIÓN DE LA HERRAMIENTA MATRIZ RACI Y DEFINICIÓN DE LAS RESPONSABILIDADES DE LOS CARGOS DE CADA UNO DE LOS PROCESOS DE OPERACIÓN DE PLANTAS

La Matriz RACI tal como lo indica su nombre y siendo un producto tangible y visible, debe ser el resultado de la intersección de cada una de las tareas (filas) descritas anteriormente (Cáp. 2) con los cargos (columnas) tanto del proceso en análisis como los cargos que conforman los demás procesos, es decir, la interrelación que tiene con las demás dependencias tanto internos como externos.

Partiendo de la intersección, se deben analizar la relación que existe entre las tareas y los cargos, teniendo como base la definición de Matriz RACI

La Matriz RACI comprende los siguientes conceptos, que son la base para definir claramente las responsabilidades de los cargos frente a cada una de las tareas y las interrelaciones del proceso.

“Responsable (R)”: es el ejecutor y el dueño de la tarea. Es el cargo que ejecuta y operativiza la tarea.

“Accountable ó Responsable con consecuencia (A)”: es el cargo responsable de asegurar que la tarea se ejecute satisfactoriamente y “El que da la cara” ante instancias mayores. Todas las tareas deben tener una “A”. Este cargo es normalmente el Jefe del Departamento o en su defecto el primer cargo en la escala jerárquica organizacional por encima del cargo analizado.

“Consultado (C)”: son los cargos que deben ser consultados antes y durante la ejecución de la tarea.

“Informado (I)”: son los cargos que deben ser informados antes, durante y después de la ejecución de la tarea.

Las definiciones de estos conceptos para las tareas de los diferentes cargos de los procesos, se realizaron en talleres y entrevistas con cada uno de los profesionales involucrados.

Esta actividad permitió definir exactamente las tareas por las que debe responder cada profesional, cuáles son aquellas tareas que antes se hacían y ahora no, aquellas que no son necesarias ni le agregan valor al proceso e identificar aquellas que se están repitiendo.

Además, clarificar y especificar los roles y responsabilidades de cada uno de los cargos; establecer el aporte de cada cargo al proceso global del negocio e interiorizar éstos en los empleados aprovechando el proceso de cambio cultural en que se encuentra la organización, partiendo de que las tareas y /o actividades que realizan están enfocadas en **procesos** y no en funciones, de tal manera que se pueda estructurar y documentar mejor la gestión integral de personal.

En la Matriz se observa el enfoque de jerarquía de los procesos explicados en el capítulo 1 y 2. En el cual se observa el despliegue de la matriz por los diferentes niveles de procesos hasta llegar a un nivel de especificación de tareas, requerido para poder analizar la duplicación ó multiplicidad de tareas que impacta en el aumento y desequilibrio de la carga laboral de los cargos analizados.

Cuadro 4. Relación del enfoque de los procesos de la Matriz RACI

NIVEL DE PROCESOS	CARGO # 1	CARGO # 2	CARGO # 3	CARGO # 4
VRM				
Megaproceto				
Macrprocesos				
Procesos	R	A	C	I
Subprocesos	I	R	A	C
Actividades	C	I	R	A
Tareas	A	C	I	R

Para la definición de los conceptos se parte desde el nivel de los Procesos, debido a que cada uno de éstos debe tener un responsable o dueño que permita asegurar su ejecución y desarrollo hasta llegar a las tareas.

Cabe anotar que dentro de la propia estructura de la matriz no pueden existir más de una “R” o responsables por la ejecución de una tarea y por ende responsables con consecuencia (A) respectivamente.

Así mismo se pudo concluir que para una tarea no debe existir un cargo que sea consultado e informado a la vez ya que la misma consulta “C” necesaria e intrínsecamente involucra tener que informar antes de recibir el insumo y que los cargos informados “I” por la ejecución de la misma tarea significa que el producto final al ejecutarse esta tarea constituye un insumo para el (los) cargos con los que interactúa. Un cargo también puede estar informado por la ejecución de una tarea por que muy posiblemente debe estar enterado por la ejecución de la misma.

Para la elaboración de la Matriz RACI, se tuvo en cuenta las áreas de desempeño a la cual los objetivos organizacionales le apuntan, por lo tanto, las tareas que

realiza cada profesional debe apuntar a un área en específico, lo que se ve detallado en este proceso de elaboración de la Matriz RACI.

Las áreas de desempeño del negocio son: HSE, Confiabilidad, Operabilidad, Gestión, Comunidad, Cliente, Gente y Margen. Éstas les permiten a los profesionales, dimensionar a qué área les están aportando el desarrollo de sus actividades y tareas.

Las características que enmarca cada área de desempeño se muestran a continuación.

HSE: Incidentes, ambiente, seguridad, emergencias, elaborar permisos de trabajo.

Confiabilidad: mantenimiento, control de los procesos, revisión y reparación de equipos, inspección, lubricación, aseo a los equipos.

Operabilidad: análisis de variables, ejecución del proceso, arranque de plantas.

Margen: Contribución a la utilidad del negocio.

Gente: lecciones aprendidas, compartir información, competencias, entrenamiento y capacitación, gestión del conocimiento.

Cliente: actividades que ayuden a entregar con calidad y oportunidad el producto a los clientes, ya sea externos e internos.

Tomando como soporte los anteriores conceptos la Matriz RACI para los procesos de Operación de Plantas quedó definida de la siguiente manera.

MATRIZ RACI DE LOS PROCESOS DE OPERACIÓN DE PLANTAS

7. CLARIFICACIÓN DE ROLES Y RESPONSABILIDADES DE CADA UNO DE LOS CARGOS QUE CONFORMAN LOS PROCESOS DE OPERACIÓN DE PLANTAS

El mundo organizacional cada día se vuelve más complejo y dinámico, lo que conlleva a diseñar una mejor estructura y a entrar en el proceso de reorganización. Pero no podemos continuar sin antes, comprender el concepto de complejidad que implica la sinergia entre todos los componentes de una organización. “Complejidad significa que la vida tiene un poco mas de todo: mas partes, mas sistemas, mas relaciones, mas dependencias, mas problemas y más obligaciones”².

Partiendo de este concepto, se inició en capítulos anteriores, la construcción de los flujogramas de bloque de procesos teniendo en cuenta y bajo el concepto de que todo es más fácil de entender y de comprender con la clarificación de las tareas de cada uno de los cargos de los procesos en estudio.

La definición de las tareas de los cargos se debe fundamentar en el concepto del deber ser, especificando de una forma clara y puntual las responsabilidades de cada cargo como integrante de un proceso, tratando en lo posible de aplicar la simplificación de los mismos y evaluando todos los elementos sin hacerlos menos complejos.

A partir de lo anterior se planteó la necesidad de especificar claramente por qué tareas en particular debe responder (R) cada profesional que integra el proceso en estudio y quien debe velar (A) porque esas tareas sean ejecutadas dentro de los parámetros y objetivos establecidos.

Clarificar roles y responsabilidades es establecer en forma sencilla y secuencial las tareas por las que debe responder un profesional en su cargo y cuales debe ser los cargos que deben velar por la ejecución óptima de las actividades del

² H. James Harrington, Mejoramiento de los procesos de la empresa, Cáp. 6

proceso, identificando los cuellos de botellas, interiorizando el enfoque en procesos y sobre todo delimitar responsabilidades al ejecutar las actividades.

En conclusión, la clarificación de los roles y responsabilidades para los cargos de un proceso busca:

1. Que las actividades y/o tareas de los trabajos y las expectativas estén claramente definidas y comprendidas por cada uno de los profesionales.
2. Que las tareas sean consultadas cuando se presenten problemas relacionados con las responsabilidades.
3. Las discrepancias que se presenten permitan corregir, validar y enriquecer las tareas que se definieron para el cargo en análisis.

La comprensión e interiorización de las actividades es un proceso que se dará en la medida que los profesionales de cada cargo como integrantes de un proceso accedan, lean y apliquen las especificaciones de la Matriz RACI la cual estará consolidada en una ruta en la INTRANET y entrará a complementar la herramienta informática de Gestión Integral de Personal (GIP).

El Sistema de Gestión Integral de Personal (GIP) es una herramienta de gestión de talento humano donde se integran todas las descripciones de cargo, al igual que los objetivos de resultados y objetivos de competencia, entre otros; que permiten conocer la brecha que hay entre los roles y el desempeño de cada uno de los cargos, generando las acciones de desarrollo pertinente que ayuden a ser más eficiente en el desarrollo de los procesos.

Un aporte interesante de la metodología RACI a través de la clarificación de los roles y responsabilidades de los cargos que integran un proceso, es brindar apoyo a las descripciones de cargos que tiene la empresa y soportar el proceso de selección de personal y la etapa posterior a la selección (posesión del cargo). Esto es, las descripciones de cargos en una forma muy puntual especifican las funciones que debe ejecutar un profesional que vaya a desempeñar un cargo en particular pero muchas veces y fue así como lo notamos en el transcurso de la

ejecución de nuestro estudio que muchas descripciones de cargos no permiten diferenciar y explicitar en forma precisa y clara las tareas que se deben ejecutar en un cargo; es allí donde la clarificación de tareas va a permitir de una forma más sencilla, soportar las funciones que se manejan en las descripciones de cargos y permitirá al profesional una vez posesionado en un cargo tener bien claro y detallado las tareas por las que debe responder.

La clarificación de las tareas para cada uno de los cargos que hacen parte de un proceso quedaron definidas de la siguiente manera.

8. DEFINICIÓN DE LAS FUNCIONES GENÉRICAS DE CADA UNO DE LOS CARGOS DE LOS PROCESOS DE OPERACIÓN DE PLANTAS

La metodología Matriz RACI, que involucra diseño e implementación de flujogramas de bloque de procesos y matrices de especificación de responsabilidades de cada uno de los cargos de los diferentes procesos, no se debe detener simplemente en estas dos fases, este es el insumo básico para definir sus funciones genéricas que van a alimentar a las descripciones de cargo, además de mantener siempre en un constante afinamiento, actualización y seguimiento a la aplicabilidad diaria dentro de la rutina de los procesos.

La definición de las funciones genericas se dan a partir de la clarificación de los roles y responsabilidades teniendo en cuenta la agrupación de las tareas con respecto a las áreas de desempeño de cada uno de los cargos. Se verá que un cargo puede tener varias funciones para una misma área de desempeño.

Para definir una función generica se debe tener en cuenta la acción, la función y el resultado, es decir, en la acción debe quedar un verbo infinitivo que implique el desarrollo de la tarea, la función explica el Qué se está haciendo y el resultado nos dice el PARA QUE se esta haciendo dicha tarea. Con base en esto, se definirán las funciones que se mostrarán a continuación para cada cargo.

SUPERVISOR DE PLANTAS

Cliente: Asegurar que las entregas a los clientes estén acorde con las especificaciones requeridas y las cantidades dentro de los limites aceptados de desviación, garantizando una buena y oportuna atención que mejoren las relaciones, eleven el nivel y la calidad del servicio.

Confiabilidad: Participar en el proceso de planeación de las órdenes de trabajo y hacer seguimiento a la ejecución de la programación diaria de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo programadas, garantizar la ejecución de las Rondas Estructuradas y del Cuidado Básico de Equipos (Mtto Primario y Preventivo de Equipos) para mantenerlos en condiciones óptimas, confiables y seguras de operación con un alto grado de disponibilidad que garantice el cumplimiento del programa operacional.

Margen: Supervisar y controlar el consumo de los insumos de las unidades de procesos, mediante las dosificaciones requeridas, con el fin de optimizar su uso y liderar todas las acciones tendientes al ahorro energético y de servicios.

Gestión: Reportar y explicar en forma clara y precisa las desviaciones de las variables de proceso fuera de las ventanas operativas con el fin de hacer un seguimiento permanente al comportamiento de la operación y a las actividades correctivas. Asistir a las reuniones sistemáticas y liderar la reunión de inicio del turno para analizar y garantizar entre el equipo de trabajo el entendimiento del desempeño y la situación operativa de la unidad.

Confiabilidad: Generar órdenes de trabajo y solicitud de materiales en ELLIPSE con el propósito de apoyar el proceso de mantenimiento de plantas y soportar a la operación, asegurando la ejecución de las recomendaciones de Ing.Proceso, Confiabilidad, Desarrollo Tecnológico y Responsabilidad Integral

HSE: Identificar necesidades de HSE en todas las plantas de la Refinería, generar y ejecutar programas para disminuir pérdidas e impactos, bajo lineamientos corporativos de Higiene, Seguridad Industrial y Medio ambiente, con el fin de desarrollar un modelo administrativo basado en el mejoramiento continuo de la calidad, control de las pérdidas, optimización de la gestión de personal y consolidación del sistema de aseguramiento de la calidad.

Margen: Asegurar la ejecución de las actividades técnicas determinadas como apoyo a las propuestas de mejoramiento en la unidad, para optimizar la operación de las plantas.

Operabilidad: Verificar, controlar y optimizar las condiciones operativas del proceso con el fin de mantener los productos en especificaciones de calidad y volumen de acuerdo con los planes de producción y contribuir con el aumento del margen de refinación.

Asegurar el uso de los procedimientos y/o estándares de trabajo en el desarrollo de sus labores. Mantener el conocimiento actualizado del proceso y de las nuevas tecnologías, garantizando las prácticas seguras de operación.

Garantizar que la información operacional de la unidad suministrada al sistema sea precisa y confiable que permita realizar el seguimiento necesario al estado de los indicadores de desempeño relevantes del área involucrada, analizar las desviaciones presentadas y liderar las acciones correctivas.

Supervisar y controlar que la cantidad y oportunidad de todos los servicios industriales suministrados se mantengan dentro de las especificaciones establecidas para garantizar que las demás unidades no alteren su operación normal.

Dirigir y controlar las operaciones necesarias para el recibo, almacenamiento, entregas de materias primas y productos con el fin de tener la disponibilidad a tiempo de las materias primas y productos para la satisfacción de las necesidades de los clientes y garantizar la operación de la Refinería de acuerdo al plan de producción.

Gente: Dirigir, motivar, evaluar y desarrollar el personal a su cargo con el fin de conocer su desempeño, planear las acciones de desarrollo de acuerdo al ajuste

persona - cargo para de esta manera lograr un buen desempeño y mantener un clima laboral adecuado.

Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo a las políticas corporativas, para asegurar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

Participar en los planes de contingencia laboral que emprenda la empresa en Operaciones.

PROPIETARIO DEL SISTEMA

Confiabilidad: Coordinar y asegurar el cumplimiento y ejecución de todos los trabajos de mantenimiento de la unidad, priorizando las intervenciones según la criticidad y disponibilidad de equipos, sistemas y/o componentes con el fin de corregir o prevenir fallas que se presenten en la operación de las plantas para así garantizar su óptima operación y mantener los indicadores de gestión de mantenimiento en las metas establecidas.

Asegurar la ejecución de las recomendaciones producto de los análisis de falla (RCA), ingeniería de proceso, confiabilidad, desarrollo tecnológico y HSEQ, con el fin de disminuir el tiempo entre fallas y minimizar las pérdidas.

Clasificar y priorizar con el Coordinador de la Unidad de Proceso y el Supervisor en Turno las órdenes de trabajo de mantenimiento generadas para la Programación de Mantenimiento de 14 días, con el fin de mantener los equipos disponibles cuando la operación lo requiera.

Diseñar e implementar el proceso de gerenciamiento de alarmas con el propósito de administrar los sistemas de protección

Diseñar con Supervisores y Operadores de Planta las rondas estructuradas diarias, semanales y mensuales, al igual que los procedimientos de apoyo a estas.

Hacer seguimiento al cumplimiento de las rondas, incluyendo las tareas del Cuidado Básico de Equipo y la disponibilidad de las herramientas requeridas para su ejecución y a la generación de acciones correctivas producto del monitoreo de los equipos para minimizar fallas con el fin de garantizar continuidad de la operación

Participar en el proceso de definición de malos actores en las unidades de proceso, analizar y propone soluciones para minimizar tiempo medio entre fallas, disminuyendo costos de mantenimiento y mejorando confiabilidad de las unidades productivas.

Costos: Participar en las reuniones sistemáticas de su planta (8:20 a.m.) para recibir información sobre el estado general de la operación, analizar desempeño e informar sobre su sistema.

Liderar el cumplimiento de las reuniones sistemáticas en cada unidad de proceso.

Revisar la información del desempeño del proceso, la planta y los equipos de su sistema, comparándola con los rangos o los estándares de desempeño aceptable y si existen desviaciones, consultar a expertos para poder orientar y emprender las acciones correctivas.

Garantizar la elaboración de los reportes sobre la disponibilidad y utilización del sistema; la producción por fuera de especificaciones, quema a la tea; operación por fuera de las ventanas operativas; TMEF (tiempo medido entre fallas) de los equipos; desempeño de la planta (corridas); utilización de los sistemas de

enclavamiento (Castle lock) para ejercer control sobre la calidad de los productos, confiabilidad y seguridad del proceso

HSE: Identificar necesidades de HSE en las unidades de proceso con el propósito de generar y proponer mejoras para disminuir pérdidas e impactos

Realizar rondas de seguridad / HSE para revisar el orden, aseo y estado de limpieza de la planta; revisar el estado de los sistemas de protección; gestionar ante el Coordinador de la Unidad la disposición de los desechos, impulsar la realización de RCA y ATS y participar en el proceso de auditorias del sistema de gestión de calidad para garantizar el cumplimiento a los procedimientos de trabajo seguro, corregir condiciones subestándar y orientar el proceso hacia el aseguramiento de la calidad.

Gestión: Garantizar que los procedimientos operativos y estándares estén elaborados, actualizados y organizados sistemáticamente, facilitando su consulta y aplicación.

Gente: Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo con las políticas corporativas, para asegurar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas, proporcionando el entrenamiento requerido para la implementación de las rondas estructuradas, las ventanas operativas y el cuidado básico de equipo para el personal de su área.

Participar en las acciones de capacitación y entrenamiento planeadas de acuerdo al ajuste persona - cargo con el fin de cumplir con el plan de desarrollo de personal (entrenamiento, capacitación, evaluación de desempeño).

COORDINADOR INGENIERÍA DE PLANTAS

HSE: Identificar necesidades de HSE en todas las plantas de la Refinería, generar y ejecutar programas para disminuir pérdidas e impactos, bajo lineamientos corporativos, con el fin de desarrollar un modelo administrativo basado en el mejoramiento continuo de la calidad, control de las pérdidas, optimización de la gestión de personal y consolidación del sistema de aseguramiento de la calidad.

Margen: Responder y coordinar la asesoría técnica y soporte al Distrito en el área de medición de recibo y entrega de crudos y productos con el fin de optimizar el proceso de medición en GRC y así poder reducir las pérdidas y garantizar confiabilidad en el proceso.

Confiabilidad / Operabilidad: Coordinar la participación de los funcionarios en dar soporte tecnológico (commissioning, precommissioning, participación en ingenierías detalladas y básicas) y los servicios técnicos (apoyo y asesoría en arrancadas, apagadas de planta, emergencias operacionales, HAZOP, análisis de fallas, análisis de trabajo seguro – ATS, análisis de problemas potenciales - APP) requeridas por las unidades de proceso para asegurar el correcto funcionamiento de la operación y el cumplimiento de la aplicación de los procedimientos establecidos que garanticen la confiabilidad e integridad de las plantas de proceso, así como la minimización de pérdidas.

Margen / Confiabilidad: Coordinar el desarrollo de soluciones integrales a los problemas operacionales (desviaciones en la calidad de los productos, desajustes operacionales, cuellos de botella) por medio de estudios, precisos, efectivos y confiables, que permitan el análisis y diagnóstico de la operación e identificación de oportunidades de mejora para garantizar el cumplimiento del plan operacional y optimizar la operación de las plantas.

Gestión: Asegurar el registro, actualización y suministro de la información técnica de las unidades (benchmarking, consumo de químicos, balances de masa, energía, volumen), destacando los aspectos técnicos de operación de la planta, desempeño de las unidades y algunos indicadores para tener la información disponible ya sea, entre otras, para actualizar modelos de programación de producción y pronóstico volumétrico, garantizar la confiabilidad de la información volumétrica, controlar las pérdidas de hidrocarburos.

Gente: Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo a las políticas corporativas, para asegurar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

Asegurar el cumplimiento del programa de Gestión de Personal (Evaluación de desempeño, capacitación y motivación del personal) para el logro de los objetivos propuestos por la organización y mejorar la ejecución de las funciones.

Dirigir, motivar, evaluar y desarrollar el personal a su cargo con el fin de conocer su desempeño, planear las acciones de desarrollo de acuerdo al ajuste persona - cargo para de esta manera lograr un buen desempeño y mantener un clima laboral adecuado.

PROFESIONAL JUNIOR INGENIERÍA DE PROCESOS

Cliente: Realizar el análisis de causas y establecer la acción correctiva y/o preventiva del reclamo por calidad, con el fin de dar una respuesta oportuna y explícita a los clientes.

Confiabilidad / Operabilidad: Atender el soporte tecnológico (comissioning, precomissioning, participación en ingenierías detalladas y básicas) y los servicios técnicos (apoyo y asesoría en arrancadas, apagadas de planta, emergencias

operacionales, HAZOP, análisis de fallas, análisis de trabajo seguro – ATS, análisis de problemas potenciales - APP) requeridas por las unidades de proceso para asegurar el correcto funcionamiento de la operación y el cumplimiento de la aplicación de los procedimientos establecidos que garanticen la confiabilidad e integridad de las plantas de proceso, así como la minimización de pérdidas.

Gestión: Registrar, actualizar y suministrar la información técnica de las unidades (benchmarking, consumo de químicos, balances de masa, energía, volumen), destacando los aspectos técnicos de operación de la planta, desempeño de las unidades y algunos indicadores para tener la información disponible ya sea, entre otras, para actualizar modelos de programación de producción y pronóstico volumétrico, garantizar la confiabilidad de la información volumétrica, controlar las pérdidas de hidrocarburos.

HSE: Identificar necesidades de HSE en todas las plantas de la Refinería, generar y ejecutar programas para disminuir pérdidas e impactos, bajo lineamientos corporativos, con el fin de desarrollar un modelo administrativo basado en el mejoramiento continuo de la calidad, control de las pérdidas y consolidación del sistema de aseguramiento de la calidad.

Margen: Evaluar técnicamente el desempeño de los químicos y catalizadores utilizados en la unidad, con el fin de verificar su cumplimiento de garantías y controlar su consumo y su impacto en los costos operativos.

Operabilidad: Generar soluciones integrales a los problemas operacionales (desviaciones en la calidad de los productos, desajustes operacionales, cuellos de botella) por medio de estudios precisos, efectivos y confiables, que permitan el análisis y diagnóstico de la operación e identificación de oportunidades de mejora para garantizar el cumplimiento del plan operacional y optimizar la operación de las plantas.

Gente: Desarrollar el plan de entrenamiento y desarrollo de personal (entrenamiento, capacitación, evaluación de desempeño) para cumplir con la gestión integral de personal y mejorar la ejecución de las funciones.

SUPERVISOR DE OPERACIONES MARINAS

Cliente: Realizar una buena atención al cliente antes, durante y después de la entrega y/o despacho de hidrocarburos para lograr su satisfacción, cumpliendo con los requerimientos mínimos de calidad y oportunidad.

Confiabilidad: Realizar seguimiento al oportuno mantenimiento preventivo y correctivo de los equipos que intervienen en la operación de cargue y descargue de buquetanques y de la flota fluvial con el fin de mantenerlos en condiciones óptimas de operación.

Gestión: Verificar el cumplimiento de los programas de atención a los buques, asegurando la aplicación de las prácticas seguras de operación, con el fin de garantizar una operación confiable y segura, y se logre el cumplimiento de la programación.

HSE: Identificar necesidades de HSE en todas las plantas de la Refinería, generar y ejecutar programas para disminuir pérdidas e impactos, bajo lineamientos corporativos, con el fin de desarrollar un modelo administrativo basado en el mejoramiento continuo de la calidad, control de las pérdidas, optimización de la gestión de personal y consolidación del sistema de aseguramiento de la calidad.

Margen: Ejecutar en forma adecuada y según los procedimientos establecidos, las actividades referentes al control de la operación de cargue y descargue con el fin de minimizar las diferencias en la liquidación del buque y cumplir con el tiempo establecido contractualmente.

Operabilidad: Atender y hacer seguimiento a la operación de cargue y descargue de buquetanques y de la flota fluvial los muelles de la Refinería y verificar la correcta elaboración de los documentos que se cruzan en esta operación, con el fin de cumplir con todos los procedimientos de la normatividad y del medio ambiente garantizando el suministro de producto en especificación y conservación del medio ambiente.

Gente: Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo a las políticas corporativas, para asegurar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

Desarrollar las acciones de desarrollo planeadas de acuerdo al ajuste persona - cargo con el fin de cumplir con el plan de desarrollo de personal (entrenamiento, capacitación, evaluación de desempeño).

SUPERVISOR MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS – PROGRAMADOR

Cliente: Programar las ventas locales de acuerdo a los pedidos realizados por los clientes y la disponibilidad de inventarios para poder cumplir con los objetivos de ventas (demanda).

Confiability: Programar las operaciones relacionadas con la entrega de equipos a mantenimiento de acuerdo a la disponibilidad de los sistemas y las actividades operacionales, para tener equipos disponibles y en condiciones óptimas para su utilización.

HSE: Identificar necesidades de HSE en todas las plantas de la Refinería, generar y ejecutar programas para disminuir pérdidas e impactos, bajo lineamientos corporativos, con el fin de desarrollar un modelo administrativo basado en el

mejoramiento continuo de la calidad, control de las pérdidas, optimización de la gestión de personal y consolidación del sistema de aseguramiento de la calidad.

Margen: Realizar seguimiento a los inventarios de productos terminados con calidad que se encuentran en los tanques de la Refinería para programar así las ventas locales y cumplir con el plan de ventas.

Operabilidad: Programar las operaciones de la programación día a día de MPP, que incluye recibos, despachos, mezclas de productos, movimientos de personal, equipos, buques, oleoductos, poliductos, mantenimiento y ventas, con una asignación óptima de los recursos para dar cumplimiento de una manera segura y responsable a lo establecido en el plan de producción.

Gente: Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo a las políticas corporativas, para asegurar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

Programar el recurso humano para ejecutar las actividades programadas de MPP, de acuerdo a la disponibilidad y novedades del personal para dar así cumplimiento al plan de producción.

Ejecutar el plan de entrenamiento y desarrollo de personal (entrenamiento, capacitación, evaluación de desempeño) para cumplir con la gestión integral de personal y mejorar la ejecución de las funciones.

SUPERVISOR DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS – ADMINISTRACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Cliente: Atender, revisar y analizar los reclamos volumetricos presentados por los clientes a través del Departamento de Lógica-Gerencia de Planeación y

Suministro teniendo en cuenta el cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos para el despacho y recibo de productos.

Confiabilidad: Hacer cumplir los programas de mantenimiento de los diferentes sistemas de medición (calibración de medidores y turbinas) de Materias Primas y Productos, para asegurar la correcta medición de los diferentes productos.

Confiabilidad / Margen: Mantener actualizados las calibraciones del equipo de medición para que su utilización sea confiable, garantizando de esta manera la reducción de pérdidas por malas mediciones de productos despachados y recibidos.

HSE: Identificar necesidades de HSE en todas las plantas de la Refinería, generar y ejecutar programas para disminuir pérdidas e impactos, bajo lineamientos corporativos, con el fin de desarrollar un modelo administrativo basado en el mejoramiento continuo de la calidad, control de las pérdidas, optimización de la gestión de personal y consolidación del sistema de aseguramiento de la calidad.

Operabilidad: Generar, revisar y analizar los inventarios y balances diarios de productos con sus respectivas conciliaciones para garantizar la calidad de la información en el sistema de información SIO, así como la correcta facturación de los productos entregados, de tal forma que ésta sea una herramienta confiable a la organización en la toma de decisiones.

Operabilidad: Mantener actualizada la base de datos del Sistema de Información Operacional, en todo lo que tiene que ver con la administración funcional del mismo, para asegurar la existencia de archivos en forma ordenada y clasificada.

Operabilidad: Contribuir a la actualización de software y hardware, acordes con el desarrollo informático del momento verificando el impacto generado a los otros sistemas de información de la Refinería.

Gente: Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo a las políticas corporativas, para asegurar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

Gente: Establecer planes y programas de entrenamiento y asistencia a los usuarios de los diferentes sistemas de medición e informática de MPP con respecto a las actualizaciones que se le hagan a la aplicación SIO.

Gente: Ejecutar el plan de entrenamiento y desarrollo de personal (entrenamiento, capacitación, evaluación de desempeño) para cumplir con la gestión integral de personal y mejorar la ejecución de las funciones.

PROFESIONAL SENIOR DE MEDICIÓN

Cliente: Realizar el análisis de causas, en conjunto con MPP, los reclamos de los clientes para establecer una acción correctiva y/o preventiva del reclamo, permitiendo así, conocer las debilidades y fortalezas del área de medición.

Cliente: Atender y dar respuestas técnicas a las diferencias presentadas por los clientes a GRC. Debe trabajar en conjunto con el área de mantenimiento para dar soluciones a los problemas de medición presentados en las transferencias de custodias de los insumos y productos entregados.

Confiabilidad: Coordinar y asegurar el cumplimiento del programa de mantenimiento preventivo de todos los probadores, medidores tipo turbina, desplazamiento positivo, masícos, HTG, radar, cintas indicadores de nivel, que utiliza la refinería y todas las señales presión, temperatura, pulsos, involucrados en la medición, con el fin de mantener en condiciones optimas y confiables estos instrumentos y así poder reducir las pérdidas y garantizar Confiabilidad al proceso de medición

Confiabilidad: Gestionar, controlar, diagnosticar, auditar y evaluar el estado de los sistemas de medición y calibración de la Refinería con el fin de minimizar las pérdidas de hidrocarburos y reclamos de los clientes.

HSE: Brindar asesoría en la ejecución de los proyectos de medición e implementación de las normas ISO 9000 en cuanto a control de variables, con el fin de garantizar la aplicación de las normas y estándares, así como la participación en los análisis de causa raíz.

HSE: Identificar necesidades de HSE en todas las plantas de la Refinería, generar y ejecutar programas para disminuir pérdidas e impactos, bajo lineamientos corporativos, con el fin de desarrollar un modelo administrativo basado en el mejoramiento continuo de la calidad, control de las pérdidas, optimización de la gestión de personal y consolidación del sistema de aseguramiento de la calidad.

Margen / Operabilidad: Liderar y desarrollar las ingenierías básicas de los nuevos proyectos de medición, en conjunto con Desarrollo tecnológico, con el fin de aplicar las nuevas tecnologías de medición en la Refinería que optimicen este proceso y den solución a los problemas existentes en la medición.

Operabilidad: Asegurar el proceso de medición y calibración de los productos provenientes de las plantas y equipos así como también identificar las desviaciones para así emitir recomendaciones que optimicen y aseguren el cierre de los balances masa y volumen dentro de los parámetros establecidos por GRC.

Gente: Desarrollar las acciones de capacitación y entrenamiento planeada para el cargo de acuerdo al ajuste persona - cargo, para cumplir con el plan de desarrollo integral de la organización y aumentar su valor agregado en la ejecución de sus actividades.

Gente: Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo a las políticas corporativas, para asegurar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

JEFE DE TURNO

Confiabilidad: Realizar el diagnóstico inicial de los problemas o condiciones anormales que afecten las condiciones del proceso, con el fin de acordar acciones correctivas con el programador y autorizar en forma permanente los trabajos críticos de Mantenimiento que se generen en jornadas laborales en las cuales no se encuentre presente el Coordinador de la Unidad de Proceso garantizando la normalidad del proceso y la implementación de las acciones por parte de los equipos del turno.

Gestión: Hacer seguimiento al Programa diario y a los Programas Operativos, Mantenimiento, Entrenamiento, Seguridad y recursos en cada turno y en toda la Refinería con el fin de garantizar y cumplir con el óptimo funcionamiento de la operación.

Elaborar los reportes de Gestión, desempeño de la producción y condiciones operacionales durante el turno; participar en las reuniones de empalme de turno y reunión mensual / semanal de oficialización del plan mensual de producción, con el fin de informar a supervisores y operadores de planta del turno sobre el programa mensual de producción y la divulgación de los resultados del desempeño de la producción

Entregar a la Coordinación de Administración de Inventarios las remisiones de cargamentos de ácido y soda, cuando se presente descargue de estos productos durante su turno, con el fin de realizar el trámite de facturas y pago oportuno al

cliente.

HSE: Aplicar diariamente los lineamientos corporativos en cuanto a Higiene, Seguridad Industrial y Medio ambiente, Identificando necesidades de HSE en todas las plantas, recibiendo inducciones de HSE, emitiendo correctamente permisos de trabajos, participando en las evaluaciones de riesgos de la Refinería, reportando incidentes, activando y ejecutando planes de emergencias y atendiendo solicitudes de emergencias de empresas vecinas con el fin de contribuir con el proceso de mejoramiento continuo y Gestión de HSE.

Margen: Asegurar y coordinar el optimo desempeño y ejecución del Programa de Producción Semanal / Diario de las Unidades de Proceso en los turnos, con el fin de garantizar la produccion (calidad y cantidad) y la rentabilidad del negocio.

Operabilidad: Coordinar, controlar y verificar la Operación de las Unidades de proceso en forma segura y eficiente, analizando y evaluando informacion clave sobre las plantas en los sistemas de informacion, y orientando a los responsables de efectuar los ajustes de las desviaciones con el fin de garantizar la integridad y la operabilidad de las Unidades.

Garantizar el cumplimiento de los planes (Operativos, Mantenimiento y/o recursos) movilizand o recursos, autorizando salidas de materiales y participando en los prearranques y arranques de las Unidades de procesos para cumplir con el Plan de Producción, Calidad y Rentabilidad.

Asegurar la realización de las rondas a los sistemas conectados a la TEA y sistemas de slop conectados al separador API, consolidando y emitiendo documento con los hallazgos y remitirlos a los coordinadores de planta para ejecutar acciones correctivas.

Gente: Administrar y autorizar los cambios de turnos del personal, confirmando la totalidad de los turnos y ejecutar los reportes de tiempo del personal (Operaciones y Enfermería), con el fin de asegurar la total disponibilidad del personal en calidad y cantidad.

Contribuir y facilitar la ejecución de los programas de entrenamiento y autodesarrollo del personal a su cargo (Entrenamientos dirigidos, enseñanza y aplicación de la mejor práctica dentro del puesto de trabajo, acciones de capacitación y entrenamiento), con el fin autodesarrollar al personal y lograr un mejor desempeño en la Operación de la Unidades, e igualmente recibir la capacitación y entrenamiento que se programen para el fortalecimiento de sus competencias.

Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo a las políticas corporativas, para asegurar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

OPERADOR

Clientes: Atender las ventas locales, los clientes, exportaciones e importaciones de productos de acuerdo con programación; Operando los muelles Terminal Nestor Pineda y de Refinería durante el cargue y descargue de productos con el fin de lograr su satisfacción y cumplir las ventas programadas.

Confiabilidad: Realizar el análisis inicial de fallas, Identificar los sistemas, equipos y componentes que presentaron fallas y/o deficiencias operacionales para ejecutar actividades de mantenimiento, recomendaciones, instrucciones para ajustar y reportarlas tan pronto se remedian.

Confiabilidad: Ejecutar actividades preventivas, correctivas y de mantenibilidad de los equipos (BEC, Lubricar equipos; aseo de los equipos, mantenimiento primario,

inspección interna, engrasar, drenar, lavar, purgar, ventear, muestreo de aceites, limpieza de quemadores, deshollinado de intercambiadores, adición de catalizadores, tomas de muestras, preparación y renovación de lechos de soda; etc.) con el fin de recuperar y garantizar la óptima funcionalidad de los equipos, componentes y sistemas de las unidades.

Confiabilidad: Aislar o sacar de servicio, equipos menores de proceso, recibir equipos de mantenimiento, revisar y poner en servicio equipos mayores; Revisar y poner en servicio equipos menores, inspeccionar los trabajos finales de mantenimiento y realizar las pruebas a los equipos con el fin de recibir a satisfacción el equipo después de realizarse el mantenimiento y garantizar su operabilidad.

Gestión: Participar en las reuniones operativas del turno, reuniones de empalme de turno y elaborar los informes de operación y los reportes de ejecución de actividades de mantenimiento primario y/o preventivo de los equipos, con el fin de comunicar, discutir y hacer seguimiento a aspectos relevantes sucedidos en la operación.

HSE: Aplicar diariamente los lineamientos corporativos en cuanto a Higiene, Seguridad Industrial y Medio ambiente, Identificando necesidades de HSE en las plantas, recibiendo inducciones de HSE, reportar condiciones inseguras, y actuando oportunamente en los planes de emergencias y contingencias ambientales, ejecutando las actividades operativas con enfoque en el mejoramiento continuo de la calidad, ahorro de energía y control de las pérdidas que permitan consolidar el Sistema de Gestión de la calidad.

HSE: Garantizar que el sitio de trabajo se encuentre en condiciones seguras para realizar los trabajos de mantenimiento, cerrar los permisos de trabajo y dejar la planta y el equipo en condiciones seguras una vez realizado el Mtto, con el fin de contribuir con las actividades de seguridad e higiene industrial.

Margen: Ahorrar energía, corregir pérdidas y administrar y/o controlar el consumo e inventarios de los recursos operacionales consumibles (químicos, catalizadores; etc.), informando cuando deben ser repuestos, con el fin de optimizar su consumo y detectar el uso anormal para contribuir con el margen de refinación.

Margen: Monitorear las condiciones de los procesos, corrigiendo las desviaciones operacionales y fallas de mantenimiento, minimizando el impacto en los objetivos de producción (eficiencia operacional y comercial), con el fin de asegurar el cumplimiento del plan de producción en términos de (volúmenes producidos, costo, inventarios; etc.).

Realizar análisis operacional y hacer los ajustes de las variables correspondientes y entregar oportunamente en volumen y calidad los productos requeridos por los clientes, con el fin de cumplir con el plan de producción.

Operabilidad: Operar equipos, componentes y sistemas, mantener las condiciones del proceso de la Unidad y variables de operación dentro de las ventanas operativas, monitoreando los datos y condiciones de los mismos en cuarto de control y campo (MDO,SIO, DCS, SILAB), confrontando la información con estándares de ventanas, con el fin de operar dentro de las especificaciones requeridas y evitar los ajustes de variables por desviaciones operacionales.

Operabilidad: Identificar las desviaciones presentes en las operaciones de la Unidad, ejecutar acciones correctivas apropiadas para la corrección de las condiciones anormales, hacer y mantener registros precisos de las acciones emprendidas e iniciar la operación de los equipos y sistemas partiendo de los ajustes realizados para mantener y controlar las condiciones específicas del proceso dentro de un rango de tolerancia permitido.

Contribuir con las actividades de operabilidad y confiabilidad de los procesos de la planta al Sacar equipos de servicio, ejecutar procedimientos de apagada y entrega de plantas, arrancar los equipos y plantas, ejecutar las revisiones y pruebas para

el arranque de equipos con el fin de mantener la integridad y operabilidad de la Planta.

Ejecutar actividades operativas que permitan garantizar el óptimo recibo de los hidrocarburos, la preparación y/o mezcla de los hidrocarburos dentro de las especificaciones de calidad y la entrega de los productos al cliente, direccionando los productos a un destino especificado para cumplir con el programa de producción en términos de calidad y cantidad.

Gente: Ejecutar el plan de entrenamiento y desarrollo de personal (entrenamiento, capacitación, evaluación de desempeño) recibiendo las capacitaciones, entrenamiento, recibiendo entrenamientos dirigidos en el turno y entrenando a otros para cumplir con la gestión integral de personal y mejorar la ejecución de las funciones en el área de trabajo.

Cumplir con las normas fundamentales de comportamiento, disciplina y con el reglamento interno de trabajo, para conservar y mantener un excelente clima y cultura laboral.

Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo a las políticas corporativas, para asegurar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

TABLERISTA

Confiabilidad: Monitorear y comunicar a operadores, supervisores y jefes de turno sobre las condiciones, problemas operacionales de los equipos y componentes y violación de las ventanas de integridad visualizados en pantalla, con el fin de que se tomen las acciones preventivas y/o correctivas en procura de una mayor confiabilidad y desempeño de los procesos de la Unidad.

Mantener el control de las alarmas inhibidas y gestionar su pronto restablecimiento con el fin de garantizar la seguridad del proceso y de los equipos en general

HSE: Ejecutar diariamente los lineamientos de HSE de la Refinería (Identificación de necesidades de HSE, recibir inducciones, elementos e instrumentos de seguridad personal necesarios para la operación) con el fin de cumplir con las normas y procedimientos administrativos vigentes de seguridad e higiene industrial y consolidar el Sistema de Gestión de la Calidad manteniendo el control sistemático de la calidad de los productos y el funcionamiento correcto de los sistemas de proceso.

Operar los lazos de control y monitorear la información (PI, RIS) de las condiciones y comportamientos de las variables de proceso e informar a supervisores, operadores y jefes de turno sobre desviaciones con el fin de tomar las acciones correctivas necesarias en campo y asegurar el buen desempeño de la operación.

Controlar y ajustar las desviaciones de las variables monitoreadas en las consolas y mantenerlas en guías de control, minimizando variaciones y observando tendencias con el fin de mantener el proceso dentro de un rango de tolerancia específico, evitando que las variables sobrepasen las ventanas de integridad.

Contribuir con las actividades de parada, sacada de equipos, prearranque y arranque de la planta, aplicando los procedimientos vigentes, confirmando con los Especialistas en Instrumentación el estado de los sistemas de control de proceso y de emergencia con el fin de asegurar la operabilidad de la unidad .

Gestión: Generar ordenes de trabajo y solicitud de materiales en ELLIPSE con el propósito de apoyar el proceso de mantenimiento de plantas

Gente: Participar en el plan de entrenamiento y desarrollo de personal (entrenamiento, capacitación, evaluación de desempeño) recibiendo las

capacitaciones y entrenamientos dirigidos en el turno y entrenando a otros con el fin de cumplir con la gestión integral de personal y mejorar la ejecución de las funciones en el monitoreo y control de la operación.

Compartir y asegurar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo a las políticas corporativas, para desarrollar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

TECNICO DIRECTIVO SOPORTE AL DEPARTAMENTO DE OPERACIONES

Margen: Tramitar y elaborar requisiciones para artículos, papelería, dotación de uniformes e implementos de seguridad y recursos necesarios para las diferentes oficinas y/o áreas de trabajo del Dpto. de Operaciones de Planta y la Coordinación de Control de Emergencia , controlando su consumo, con el fin de contribuir y facilitar las actividades del personal de estas dependencias.

HSE: Ejecutar y poner en práctica diariamente los lineamientos establecidos en el programa de HSE identificando necesidades de HSE y aplicando las inducciones recibidas del proceso de Gestión de HSE para asegurar la implementación y ejecución continua de las políticas corporativas de Higiene, Seguridad Industrial y Medio Ambiente garantizando de esa forma la integridad personal y consolidación del Sistema de Gestión de la calidad.

Gestión: Organizar, distribuir y archivar correspondencia en general, facturas y normas del Departamento de Operación de Plantas y la Coordinación de Control de Emergencias. Elaborar y controlar el planeo semanal del personal del Dpto de Operaciones de Planta y Control de Emergencia con el fin de dar soporte y facilitar la operabilidad de estas dependencias.

Apoyar en la logística de los Planes de Emergencia Laboral elaborando el planeo, consolidando información de todo el personal de GRC que lo integra, citando al personal y revisando la asistencia diaria para enviar reporte de novedades a la Regional de Gestión de Personal Norte, con el fin de dar soporte a esta responsabilidad a cargo del Dpto. de Operaciones de Plantas.

Contribuir y aportar con el proceso de entrenamiento, capacitación y autodesarrollo, ejecutando las acciones de capacitación planeadas y recibiendo los entrenamientos dirigidos con el fin de fortalecer los conocimientos y lograr un mejor desempeño en la ejecución de las actividades de gestión secretarial.

Gestión - Gente: Ejecutar y tramitar actividades de logística y gestión para el personal del Departamento de Operación de Plantas y la Coordinación de Control de Emergencias, en lo referente a elaboración de: rp's novedades de personal (vacaciones, permisos y otras ausencias, ascensos temporales a nómina directiva, etc), circulares de movimiento de personal, manejo de agenda del jefe del departamento y coordinadores, reportes en PROTAXI y en Spyrnt de sobretiempos de personal, programa de viajes mensuales, viaticos, legalizaciones, causación de facturas de los contratos y ordenes de pago para contribuir con la optima ejecucion de las actividades de estas dependencias.

Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo a las políticas corporativas, para asegurar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

COORDINADOR DE PLANTAS

Cliente: Coordinar y asegurar el despacho y la entrega oportuna de los productos a los clientes con las especificaciones requeridas de calidad, con el fin de garantizar el cumplimiento del programa de ventas y la satisfacción del cliente.

Confiabilidad: Coordinar y contribuir con el cumplimiento de los programas de Mantenimiento de equipos y sistemas de la Unidad, priorizando las necesidades a negociar con Mantenimiento y los equipos a ser intervenidos, con el fin evitar pérdidas de producción y mantenimiento y aumentar la confiabilidad de los procesos de la Unidad.

Gestión: Elaborar reportes de gestión y desempeño, participar y liderar las reuniones (mensual -semanal y semanal - diario) de Gestión y seguimiento al desempeño de la Unidad, con el fin de controlar, verificar y evaluar los aspectos relevantes (economicos, volumetricos, mecanicos y de seguridad) y resultados de la operación, así como las causas de las desviaciones de la operación.

Gestión: Realizar y coordinar las actividades de interventoría de contratos (atraque y desatraque de buques a los muelles marítimos de Ecopetrol-Refinería de Cartagena, suministro de catalizadores; etc.) para dar soporte a las operaciones de la Unidad.

HSE: Identificar necesidades de HSE en todas las plantas de la Refinería, generando y ejecutando programas para disminuir pérdidas e impactos, bajo lineamientos corporativos, con el fin de desarrollar un modelo administrativo basado en el mejoramiento continuo de la calidad, control de las pérdidas, optimización de la gestión de personal y consolidación del Sistema de Gestión de la calidad.

Margen: Contribuir con la estructuración y control de la ejecución del presupuesto anual de gastos de la Unidad (Dotación personal, Sobretiempos, Químicos, Producciones) y hacer seguimiento a los costos operacionales (consumo de químicos, consumo de materiales, insumos operacionales, ahorros energéticos), con el fin de optimizar y mantener la ejecución de gasto dentro de los parámetros del distrito.

Margen: Diseñar y coordinar planes de reducción de costos operacionales, para cumplir con los ahorros energéticos, consumo de químicos y demás insumos operacionales.

Garantizar y liderar la implementación de las propuestas de mejoramiento (PFI's) y hacer seguimiento a los beneficios reportados, con el fin de analizar los rendimientos económicos e impacto en la rentabilidad de la Refinería.

Operabilidad: Soportar y Contribuir en conjunto con PPL. en la estructuración de la programación de la producción de las Unidades, teniendo en cuenta las cargas, ajustes, inventarios, cuellos de botella, confiabilidad; etc. con el fin de contar con una programación (mensual / semanal - semanal / diario) que permita asegurar y proyectar la producción y las operaciones de la Unidad.

Dirigir y coordinar las operaciones de Recibo, Preparación y Entrega - Procesamiento y Transformación del hidrocarburo, realizando seguimiento diario al programa de operaciones, validando y reportando la gestión semanal - mensual; ejerciendo control sobre las condiciones operacionales analizando las desviaciones y definiendo acciones, recursos y personal, para cumplir con las calidades y cantidades de los productos a producir.

Asegurar la implementación y ejecución de las actividades de control, seguimiento y soporte a la operación de las Unidades (reportes, reuniones, mejores prácticas, lecciones aprendidas, acciones correctivas, procedimientos actualizados, parada, prearranque y arranque de la Unidad; etc.) para coordinar y dirigir las operaciones de una forma segura y eficiente.

Gente: Desarrollar el talento humano a su cargo, mediante su evaluación periódica, comunicación asertiva e implementación de programas de capacitación y entrenamiento para evaluar su desempeño, mejorar el clima laboral y cumplir el programa de capacitación y motivación del personal.

Dar soporte a la operación mediante la difusión del programa de producción, definición del personal a participar en las paradas, difusión de planes de acción, entendimiento de Sistemas de Gestión y movimiento de personal en los turnos para asegurar las labores de ejecución de la operación diaria de la Unidad.

Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo a las políticas corporativas, para asegurar las mejores prácticas y las lecciones aprendidas.

JEFE DEL DEPARTAMENTO DE OPERACIÓN DE PLANTAS

Gestión: Administrar los contratos de servicios y suministros a su cargo y aprobar e Plan Mensual de Producción.

Margen. Controlar los costos operativos, mediante programas de optimización de dosificación de químicos y catalizadores, ahorros de energía y aplicación de procedimientos que conduzcan a una operación más eficiente de las unidades de procesos y materias primas y productos.

Establecer y/o actualizar anualmente en conjunto con los coordinadores los objetivos y planes de acción detallados y alineados con los objetivos estratégicos de gerencia y controlar su cumplimiento.

Impulsar y apoyar los proyectos que busquen el mejoramiento, eliminación de cuellos de botellas, la ampliación de las unidades de proceso y materias primas y productos y propiciar la participación de todo el personal en todas las fases de desarrollo de los mismos.

HSE: Identificar las necesidades de HSE en todas las plantas de la refinería, generando y ejecutando programas para disminuir pérdidas e impacto bajo lineamientos corporativos.

Gente: Desarrollar el talento humano a su cargo, mediante programas de capacitación, desarrollo y evaluaciones periodicas y comunicación asertiva.

9. MARCO TEORICO

9.1. REVISION DE LA LITERATURA

El primer intento de definir y establecer racionalmente los cargos y las tareas a ser desempeñadas por las personas, se dio con la administración científica, cuyo fundador fue Frederick Taylor. Aquí podemos darnos cuenta que desde tiempos atrás siempre se han preocupado por definir responsabilidades específicas a cada puesto de trabajo. Taylor definió: Tarea como “toda actividad ejecutada por alguien en desarrollo de su trabajo dentro de la organización. La tarea constituye la menor unidad posible dentro de la división del trabajo, en una organización; Cargo “conjunto de tareas ejecutadas de manera cíclica o repetitiva. Cada cargo tiene uno o más ocupantes (personas) que ejecuten determinadas tareas específicas”.

Si un cargo es muy simple y elemental, está constituido por una sola tarea, que su ocupante debe cumplir repetitivamente, mientras trabaja. Si un cargo es complejo, está constituido por una variedad de tareas diferentes que su ocupante debe realizar mientras trabaja. Diseñar un cargo es especificar su contenido (tareas), los métodos de ejecutar las tareas y las relaciones con los demás cargos existentes. El diseño de cargos es el proceso mediante el cual éstos se crean proyectándolos y combinándolos con otros cargos, para la ejecución de tareas mayores.

Con respecto a la administración científica, la preocupación básica era la racionalización del trabajo del obrero y, consecuentemente, el diseño de los cargos más simples y elementales. El principio básico en el diseño de cargos es el número limitado de tareas relacionadas que cada cargo debe contener, los cuales requieren habilidades similares y periodos de tiempo que permitan controlar y comparar los resultados con determinados estándares de producción.

El objetivo inmediato y fundamental de cualquier tipo de organización es la producción donde para ser eficiente, la producción debe basarse en la división del

trabajo, que es la manera como un proceso complejo puede ser descompuesto en una serie de pequeñas tareas. Este procedimiento empezó a practicarse con mayor intensidad después del inicio de la Revolución Industrial.

“La gran aceptación y divulgación de la división del trabajo se debió a una serie de factores positivos, a saber:

- Estandarización y simplificación de las actividades de los obreros y posteriormente del personal de nivel más elevado.
- Mayor especialización y especificación de las tareas.
- Mejor aprovechamiento del trabajo especializado mediante la departamentalización.

Trayendo como consecuencia:

- Mayor productividad y mejor rendimiento del personal involucrado;
- Mayor eficiencia de la organización, como resultado de lo expuesto en el literal anterior;
- Reducción de los costos de producción, en especial los de mano de obra y materiales directos.^{1”}.

Como consecuencia de la división del trabajo, cada órgano o cargo pasa a ejercer funciones específicas y especializadas. La especialización del trabajo propuesta por la administración científica constituyó una manera de elevar la eficiencia y de reducir los costos de producción.

A medida que abordamos la historia de la administración, nos damos cuenta de la importancia que ha tenido el desglosamiento del trabajo en tareas más sencillas y las relaciones que tienen con los demás cargos, de tal manera que el proceso se de con mayor eficiencia y alta productividad, delimitando a cada persona los roles por las que tiene que responder.

Teniendo en cuenta que la Matriz RACI es uno de los elementos de la base de la Pirámide de Sostenibilidad, ésta recientemente fue reestructurada en cuanto a su direccionamiento y enfoque debido a la cantidad de elementos (28 elementos) que la constituyen. La reestructuración consiste en agrupar los elementos con propósitos y direccionamientos afines en Areas de resultados; requerido para lograr mejora del elemento. El área de resultado al que pertenece el elemento Matriz RACI y descripción de puestos es el de Claridad Organizacional, llamada así por los elementos que la conforman y lo que aportan a la organización, entre estos: incluyendo RACI's y descripción de puestos, Procedimientos y Sistemas Claros y la Compensación basada en la gestión del desempeño. La Claridad Organizacional hace referencia a las normas, procedimientos, roles y responsabilidades, descripción de cargos de una organización que constituyen el soporte y justifican los procesos de la empresa.

La Metodología RACI es una metodología que permite definir y clarificar los roles y responsabilidades de cada uno de los cargos de un proceso, basados en una Matriz de Responsabilidades y unos flujogramas de bloque de procesos. Para iniciar su desarrollo se construyen unos flujogramas de proceso que muestren claramente las interrelaciones y la secuencia lógica de cada una de las actividades del proceso. A partir de allí, se listan unas tareas enmarcadas dentro de la jerarquía de los procesos (Macroprocesos, Procesos, Subprocesos, Actividades y Tareas), entrevistando a cada uno de los responsables que ocupan los cargos.

Teniendo la lista de tareas se procede a armar la Matriz, ubicando en sus columnas los cargos que conforman el proceso y en las filas las tareas listadas, interceptando posteriormente filas y columnas, con el fin de identificar el responsable de cada actividad y /o tarea, esto es; para cada intersección se colocan las letras R, A, C, I, definidas como R: cargo responsable de ejecutar la tarea, Accountable: cargo responsable con consecuencia o el cargo que asume la responsabilidad ante instancias mayores; C: cargos consultados, antes, durante y

¹ CHIAVENATO, Idalberto. Introducción a la Teoría General de la Administración. Cuarta Edición. Mc Graw Hill Bogotá 1997 274p

después de ejecutar la tarea; I: cargos necesariamente informados para ejecutar la tarea.

Después de elaborar la tesis se filtran las responsabilidades por cargo y se agrupan teniendo en cuenta las áreas de desempeño, el cual le apuntan para definir sus funciones específicas que conformarán su perfil del cargo que finalmente serán trasladadas al sistema de gestión de personal (GIP).

Con este nuevo enfoque, la organización busca afinar los fundamentos teóricos y conceptuales sobre los cuales se rigen los procesos de la organización apuntándole a la clarificación de los procesos, tratando de llevar los elementos del primer nivel a un 100% de implementación y un paso importante es empezar a clarificar y especificar los Roles y Responsabilidades de cada uno de los cargos de los procesos de Operación de Plantas.

9.2. MARCO CONCEPTUAL

- Ë TAREA: Es una agrupación de elementos y /o actividades individuales que ejecuta el ocupante del cargo, hace referencia a cargos simple y rutinarios (trabajos por horas, obreros).
- Ë ACTIVIDADES: Corresponde al conjunto de tareas que ejecuta el ocupante del cargo de una manera secuencial y lógica vistas desde cada procedimiento.
- Ë FUNCION: Es el conjunto de tareas (cargos por horas) o atribuciones (cargos por meses) que la persona que ocupa un cargo realiza en forma sistemática y reiterada, o bien cuando un individuo desempeña una función transitoria o definitiva. Son tareas relacionadas entre sí.
- Ë CARGO: Es el conjunto de tareas con posición definida dentro de la estructura organizacional u organigrama.
- Ë PUESTO DE TRABAJO: Es la agrupación de cargos idénticos en cuanto a sus tareas y responsabilidades principales o significativas y los bastante parecidas.

- È MEGAPROCESOS: Corresponde al nivel de las actividades afines, vistas desde la Vicepresidencia de Refinación y Mercadeo (VRM), partiendo de la forma como se relacionan entre sí y el entorno.
- È MACROPROCESOS Corresponde al análisis de las actividades afines vistas desde cada megaproceso, con la forma como se relacionan entre ellos y el entorno.
- È PROCESO (definición conceptual): Conjunto de actividades interrelacionadas entre si y con el entorno que transforman entradas en salidas.
- È MACROPROCESO OPERACIÓN DE PLANTAS: Proceso que ejecuta los programas de producción, para transformar los hidrocarburos en combustibles, derivados y petroquímicos.
- È PROCESO RECIBO, PREPARACIÓN Y ENTREGA DE HIDROCARBUROS: Conjunto de actividades encaminadas al recibo, preparación y entrega de las materias primas y productos requeridos por el programa de producción, minimizando los riesgos ambientales y de seguridad a un mínimo costo, con el fin de satisfacer las necesidades de clientes locales, nacionales e internacionales, cumpliendo en calidad y cantidad en el mínimo tiempo posible.
- È PROCESO PROCESAMIENTO Y TRANSFORMACIÓN: Conjunto de actividades encaminadas a la producción de combustibles, derivados del petróleo y servicios, operando eficientemente al menor costo operativo posible, cumpliendo con un programa de producción y minimizando los riesgos ambientales y de seguridad, tanto en las personas como en las instalaciones.
- È PROCESO DE ANÁLISIS DE PROBLEMAS OPERACIONALES: Proceso encargado de analizar la operación de las plantas desde el punto de vista técnico, para asegurar el cumplimiento eficiente del plan, identificando las restricciones y problemas operacionales, que no han tenido solución inmediata

por parte del grupo de operaciones, la determinación de sus causas y generando alternativas de solución a éstos.

- Ë PROCESOS (definición técnica): Corresponde al análisis de las actividades afines vistas desde cada Macroproceso, con la forma de cómo se relacionan entre sí y con el entorno.
- Ë SUBPROCESOS: Corresponden al análisis de las actividades afines vistas desde cada proceso, con la forma como se relacionan entre sí y el entorno.
- Ë PROCEDIMIENTOS: Corresponde al análisis de las actividades afines vistas desde cada subprocesos, con la forma como se relacionan entre sí y el entorno. No es un conjunto de actividades, sino una secuencia que se documenta a través de un diagrama general de pasos necesarios para asegurar la correcta ejecución de actividades de tipo administrativos o técnicas.
- Ë RACI: Hace referencia a la abreviatura de: Responsable (por la tarea), Accountable (Responsable en consecuencia), Consultado e Informado.
- Ë RESPONSABLE (R): es la persona que ejecuta la tarea. Es un nivel operativo.
- Ë ACCOUNTABLE (A) (Responsabilidad con consecuencia): es la persona que “da la cara” ante los niveles superiores por el cumplimiento de la tarea. Es el responsable de asegurar que la tarea se ejecuta satisfactoriamente. Todas las tareas deben tener un jefe que vigile que la tarea sea realizada.
- Ë CONSULTADO (C): Los cargos que se deben consultar antes y durante la ejecución de la tarea necesariamente.
- Ë INFORMADO (I): Los cargos que deben estar informados necesariamente antes, durante ó después de la tarea.

10. METODOLOGIA

10.1 PROBLEMAS RELACIONADAS CON EL METODO

El trabajo a realizar presenta un carácter descriptivo debido a que se describe, registra, analiza y relaciona el trabajo en sí y los productos que definen los roles y responsabilidades de cada uno de los puestos de trabajo de los procesos Operación de Plantas. Es decir, el fin fundamental es especificar y clarificar el papel que desempeña cada persona dentro del cargo o puesto de trabajo, mediante la recopilación y el listado de las tareas y responsabilidades de cada cargo, teniendo en cuenta quien es el responsable de ejecutar la tarea y el responsable por asegurar que la tarea se ejecuta satisfactoriamente. Cabe destacar, que estos roles ya están definidos lo que se busca es especificarlos hasta un nivel práctico de detalle de tareas, evitando el desempeño de un rol distinto al que realmente se tiene; e interiorizarlos en cada uno de los cargos y registrar lo que cada cargo debe hacer para estandarizar y mantener interrelacionados los procesos y funciones, de tal manera que cuando haya reemplazos, se pueda seguir con la misma secuencia.

10.1.1. Método Teórico: El método de investigación teórico que se debe emplear es el de Análisis – Síntesis, que mediante el listado de las tareas específicas permite identificar las responsabilidades y los roles de los cargos; a su vez para efectos de análisis, nos ayuda a ir de lo más simple (partes) que son las tareas a lo más complejo (todo) que son los Megaprocesos como conjunto de actividades afines vistas desde la Vicepresidencia de Refinación y Mercadeo VRM, de lo más detallado del cargo a conformar algo general de tal manera que si se quiere un nivel de detalle se desglosen los componentes del nivel general, como lo vamos a ilustrar en la metodología RACI.

10.1.2. Métodos Empíricos: Para la obtención de la información necesaria para la realización de la Metodología RACI, se toman como instrumentos la entrevista y el análisis de documentos.

10.1.2.1. Entrevista: Las entrevistas a desarrollar se harán para las personas que ocupan cada uno de los cargos, según el subproceso. Se partirá de unas actividades globales por cargo y se listaran las tareas en detalle de lo que se hace día a día, para así evaluar cada una de las tareas específicas y entrar a detallar quien es el responsable, el responsable con consecuencia, los cargos consultados e informados. Este método además nos ayudará a validar la información final, por parte del nivel directivo (Jefe de departamento y Superintendente).

10.1.2.2. Análisis de Documentos: Para el conocimiento de los procesos y subprocesos de la Refinería, para listar las actividades y /o tareas de cada cargo y para la realización del trabajo se analizaron los siguientes documentos: Manual de la Organización, programa de Gestión Integral de Personal (GIP), los documentos que tiene cada departamento como análisis de sus procesos y documentos de la Reorganización Administrativa, hecha por Ecopetrol en 1995-1996 y la realizada como mejora de los procesos entre 1998 y 1999.

10.2. RECOLECCIÓN DE TECNICAS DE INVESTIGACIÓN

10.2.1. Fuentes Primarias: Como fuente primaria a utilizar en el desarrollo de este trabajo se puede mencionar la entrevista individual con cada uno de los responsables de los cargos de los procesos de Operación de Plantas; técnica que permitirá listar las tareas que atañen al cargo en estudio y especificar quien es el responsable, responsable con consecuencia, consultado e informado por la ejecución de esa tarea.

10.2.2. Fuentes Secundarias: Las fuentes secundarias a utilizar en la elaboración e implementación de la herramienta Matriz RACI están constituidas por: Manual de la organización, Información del sistema de gestión de personal (GIP),

documentos de los procesos de Operación de Plantas y documentos de las reestructuraciones administrativas hechas por Ecopetrol en años anteriores.

10. 2.3. Población y Muestra: Por ser el proyecto propio de la Refinería de Cartagena, la población será la Empresa Colombiana de Petróleos, Ecopetrol S.A. Gerencia Cartagena Macroproceso de Operación de Plantas, integrada por 5 Coordinaciones (Crudo, Materias Primas y Productos, Servicios Industriales y Cracking, Ingeniería de Plantas) constituida por 157 empleados, conformados de la siguiente manera:

Coordinación de Crudo	31
Coordinación de Materias Primas y Productos	48
Coordinación de Cracking	31
Coordinación de Servicios Industriales	27
Coordinación de Ingeniería de Plantas	20
Total Operación de Plantas	<hr/> 157 empleados ²

Estos 157 empleados constituirán el total de la población y 85 empleados será la muestra analizada en este proyecto.

² Esta información es suministrada por el Departamento de Personal, Area de Desarrollo Organizacional, actualizada el 30 de noviembre de 2003.

11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

SEMANAS														
DESCRIPCION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Construir los flujogramas de cada uno de los procesos del Macroproceso de Operación de Plantas: Recibo, Preparación y Entrega de Hidrocarburos, Procesamiento y Transformación de Hidrocarburos, Análisis de Problemas Operacionales.														
Construir la lista de tareas y/o actividades de los cargos de cada uno de los procesos: Recibo, Preparación y Entrega de Hidrocarburos, Procesamiento y Transformación de Hidrocarburos, Análisis de Problemas Operacionales.														
Elaborar la Matriz RACI, para determinar responsables e interrelaciones de las tareas y/o actividades, junto con las áreas de desempeño del negocio que le apuntan, para cada una de los de los cargos de los procesos: Recibo, Preparación y Entrega de Hidrocarburos, Procesamiento y Transformación de Hidrocarburos, Análisis de Problemas Operacionales.														
Clarificar los Roles y Responsabilidades de cada uno de los cargos del proceso, que permitan definir sus funciones genéricas.														
Definir las funciones genéricas de cada uno de los cargos basados en las áreas de desempeño del negocio, en cada uno de los procesos: Recibo, Preparación y Entrega de Hidrocarburos, Procesamiento y Transformación de Hidrocarburos, Análisis de Problemas Operacionales.														

12. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO				
RECURSOS DE ECOPETROL REFINERIA DE CARTAGENA (4 Meses).				
Items	Descripción de actividad	Observación	Gasto unitario	Total Gastos
1	GRUPO DE TRABAJO			
1.1	Estudiante	2	93750/ hora	\$187,500
1.2	Director de tesis	1	40000/hora	\$40,000
TOTAL GRUPO DE TRABAJO				\$227,500
2	MANEJO DE INFORMACIÓN			
2.1	Adquisición información especializada	Shell Global Solution		
3.4	Fotocopias	950	\$70	\$66,500
TOTAL MANEJO DE INFORMACIÓN				\$66,500
3	LOGISTICA			
3.1	Transporte Local (Cartagena)	35 viajes	\$21,000	\$21,000
3.2	Insumos (tintas impresora, lapices, etc.)			
3.2.1	Cartuchos de impresión negros	4	\$62.200	\$248.800
3.2.2	Cartuchos de impresión a a color	1	\$70,000	\$70,000
3.2.3	Resmas de papel tamaño carta	4	\$11,800	\$47,200
3.3	Accesorios			
3.3.1	Carpeta de tres aros 11/2"	30	\$8,800	\$8,830
3.3.2	Discketes	20	\$1,300	\$26,000
3.3.3	Lápices Mongol 2A	5	\$550	\$2,750
3.3.4	Carnet de identificación	2	\$25,000	\$50,000
TOTAL LOGISTICA				\$78,750
4	RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN			
4.1	Entrevistas personalizadas	300 horas	\$3,600,000	\$3,600,000
4.2	Analisis de documentos	160 horas	\$1,920,000	\$1,920,000
TOTA RECOPIACIÓN DE INFORMACIÓN				\$5,520,000
TOTAL PRESUPUESTO:				\$5,892,750

13. RECURSOS NECESARIOS

13.1 RECURSOS HUMANOS

Tabla 1. Descripción de Recursos Humanos

DESCIPCION DEL RECURSO	CANTIDAD
Estudiantes	2
Director de Tesis	1
Coordinación de Crudo	15
Coordinación de Materias Primas y Productos	25
Coordinación de Cracking	15
Coordinación de Servicios Industriales	20
Coordinación de Ingeniería de Plantas	10
TOTAL	88

13.2 RECURSOS MATERIALES

Tabla 1. Descripción de Recursos Materiales

DESCRIPCION DEL RECURSO	CANTIDAD
Computadoras personales	2
Resmas de papel tamaño carta 75 gr.	3
Copias de documentos	950
Blocks papel bond tamaño carta 60 gr.	5
Carpetas de tres aros 1 ½ pulgada.	6
Disquetes	20
Lápices	5

13.3 RECURSOS INSTITUCIONALES

- Ø Empresa Colombiana de Petróleos – Refinería de Cartagena
- Ø Shell Global Solutions International b.v
- Ø Celerant Consulting
- Ø Universidad Tecnológica de Bolívar

14. CONCLUSIONES

La implementación de la herramienta Matriz RACI es una metodología que ha permitido en conjunto con los flujogramas de bloque de procesos, cumplir en forma parcial con el gran reto de diseñar e implementar la herramienta en todos los procesos de la Refinería; pero que en este proyecto se limita a los procesos de Operación de Plantas. De igual forma como resultado del diseño e implementación de la herramienta, podemos desatacar las siguientes conclusiones:

- ü En el inicio de la implementación se tenía prevista sólo la clarificación de los roles y responsabilidades, no teniendo en cuenta que es un ejercicio de mucho aprendizaje en cuanto a la interiorización del enfoque en procesos y no en funciones; a la revisión de sus tareas detenidamente permitiendo ajustes en su trabajo orientándolo al mejoramiento y la optimización en los recursos al ejecutar su labor. Además, esta implementación llevó al personal a involucrarse y a informarse de uno de los programas del proceso de cambio cultural en que la empresa iniciaba.

- ü El diseño e implementación de la herramienta Matriz RACI en Operación de Plantas, es un avance muy significativo para la implementación total de la Matriz RACI en la Refinería, pero de igual manera no puede llevar a un nivel de implementación satisfactorio y completo, el elemento (cajón) de la base de la Pirámide de Sostenibilidad llamado “RACI’s y Descripciones de Puestos”, puesto que falta muchas áreas (control de emergencias, Gerencia, Planeación del Negocio, entre otros) donde implementar la metodología que constituirían el 100% de la implementación y de esta manera darle un feedback al desarrollo del programa de Sostenibilidad.

- ü Siendo la Refinería de Cartagena, una organización tan grande y compleja es difícil encontrarse con una situación dónde no se tenga tan claro los roles y responsabilidades de los cargos, al igual que un flujograma que muestre la secuencia de cómo se dan las tareas y / o actividades.

- ü En un principio, lo más cercano que sé tenía del concepto de esquematizar y definir en forma global los insumos, actividades y productos de un proceso, eran los esquemas o mapas (Ver capítulo 1) de cada uno de los procesos de Operación de Plantas, los cuales aparecían descritos en el manual de la organización pero que no daban la visión clara de cuáles eran esas actividades necesarias para convertir los insumos en unos productos. A raíz de esto se diseñaron y validaron con cada uno de los jefes, el flujograma integrado de los tres procesos que constituyen Operación de Plantas (Recibo, preparación y entrega de hidrocarburos, Procesamiento y Transformación y Análisis de Problemas Operacionales) en los cuales se especificaron claramente y en forma global, las actividades necesarias para convertir unos insumos en unos productos y sus respectivas interrelaciones con otras dependencias. Esto permitió establecer el marco sobre el cual se especificaron las tareas y permitió crear conciencia de la envergadura de cada proceso, de las relaciones entre procesos y de tener una mentalidad basada en procesos y no en funciones.

- ü Se especificó para cada cargo de cada proceso de Operación de Plantas, las actividades y tareas por las que debe responder y ejecutar en forma secuencial cada profesional que integra cada uno de estos procesos. Esto indica, que además de las funciones que aparecen en las descripciones de cada cargo en el programa de Gestión Integral de Personal, aparecen definidas en forma clara y precisa, las responsabilidades de cada profesional y sus respectivas interrelaciones con otros cargos de otras dependencias. Todo esto soporta y facilita a que el trabajador tenga mas claro todo lo relacionado con la Claridad Organizacional de la Refinería. De igual forma permite estructurar y documentar mejor el sistema de Gestión Integral de Personal (GIP), no

dejando tan general las funciones de los cargos sino mediante un hipervínculo, detallar más las tareas. Sirve como facilitador para la entrega de puestos y de explicar en forma muy gráfica (flujogramas) la secuencia de cada proceso.

Cuándo se alimenta al GIP, se puede analizar la brecha que existe entre las responsabilidades y las competencias de cada uno de los empleados, pudiendo determinar las acciones de desarrollo que necesita ese cargo para poder ejercer con mayor habilidad y eficiencia sus funciones. Lo que quiere decir, que la Matriz RACI, le aporta al proceso de entrenamiento y capacitación de la organización.

- ü A lo largo del desarrollo e implementación de la herramienta Matriz RACI se detectó que muchas tareas que se especificaron y definieron en los diferentes procesos bajo el concepto del deber ser, actualmente no se están realizando, las cuales pueden estar siendo ocasionadas por: poca exigencia de los jefes, bajo sentido de compromiso por el trabajador, falta de tiempo, poca importancia y/o falta de cultura, que en cierta parte este ejercicio está tratando de instruir en el sentido de interiorizar y crear conciencia entre los trabajadores para que ejecuten sus tareas con enfoque en los procesos y menos en funciones, eliminando la mentalidad de silo (islas).
- ü Clarifica el valor agregado y el aporte de cada uno de los cargos al proceso global del negocio aumentando la eficiencia que se ve reflejado en la disminución de los costos, aumento de la productividad y en ser más efectivos y oportunos en el momento de dar resultados e informes evaluativos de la gestión que cada uno realiza en el proceso.
- ü La herramienta Matriz RACI permitió diagnosticar que en muchos cargos de los diferentes procesos de Operación de Plantas, tienen un in equilibrio en sus cargas laborales, lo cual hace pensar en realizar un estudio de dimensión de recursos y en distribuir equitativamente las tareas para que se vean en un balance de carga laboral.

BIBLIOGRAFIA

- Ø Empresa Colombiana de Petróleos. Manual de la organización, Cartagena: La empresa, 1998.
- Ø Empresa Colombiana de Petróleos. Sistema de Gestión Integral de Personal, Cartagena: La empresa, 2002.
- Ø Empresa Colombiana de Petróleos. Reorganización administrativa como mejora de los procesos, Cartagena: La empresa, 1998, 1999.
- Ø TAMAYO Y TAMAYO, Mario. El proceso de investigación científica. Tercera edición. Bogotá: Limusa. 1997.
- Ø MENDEZ, Carlos, Metodología guía para elaborar diseños de investigación económicas, contables y administrativas. Segunda edición. Bogotá: Mac Graw Hill. 1995.
- Ø CHIAVENATO, Idalberto, Introducción a la Teoría General de la Administración. Cuarta Edición. Bogotá : Mc Graw Hill.
- Ø INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TECNICAS Y CERTIFICACION. Tesis y otros trabajos de grado, Bogotá: ICONTEC, 2002.

ANEXOS

Anexo A. Presentación a las
dependencias de la herramienta
Matriz RACI

Anexo B. Organigrama de la Empresa

Anexo C. Ejemplo de Descripción de cargos según el sistema de gestión de personal GIP.

Anexo D. Lista de los Cargos de Operación de Plantas