

**Actualización de la estrategia para alcanzar las metas del departamento de craqueo  
catalítico 2016—2020 de la refinería de Barrancabermeja**

**Karen Lizeth Carrero Mantilla**

**ID: 000199256**

**Informe de Práctica Empresarial como Requisito para Optar al Título de Ingeniera  
Industrial**

**Directora:**

**Ing. Prudencia Medina Monterrosa**



**Universidad Pontificia Bolivariana, Floridablanca**

**Escuela de Ingenierías**

**Facultad de Ingeniería Industrial**

**2016**

**Nota de Aceptación**

---

---

---

---

---

**Docente Supervisor De Práctica**

---

**Supervisor Técnico**

### **Dedicatoria**

Quiero dedicar este logro a DIOS, quién me lleno de sabiduría y paciencia para cumplir cada una de mis metas, quién siempre ha estado ahí apoyándome, regalándome la salud y el amor necesario, para salir adelante.

A mis padres, dedico este logro, mi profesión y mi vida a ellos, que con sus esfuerzos y sacrificios hicieron este sueño, sin ellos nada de esto hubiese sido posible. Gracias padres por brindarme la confianza y el apoyo. Todo lo que soy se lo debo a ustedes.

A mis hermanos, mis tíos, mis tías, mis primos, mis primas y mis abuelos quienes han sido un apoyo en diferentes momentos de mi vida.

### **Agradecimientos**

Agradezco a la empresa ECOPETROL, quién me permitió realizar la práctica universitaria en sus instalaciones. Gracias por la confianza brindada, el buen trabajo en equipo y por hacer parte de mi formación profesional, solo me quedan cosas buenas de la experiencia vivida en esta empresa.

Agradezco a mi Universidad Pontificia Bolivariana, a todos los docentes que semestre tras semestre dieron lo mejor para transmitirme su conocimiento y formaron el profesional en el que hoy me estoy convirtiendo, gracias a la formación integral recibida semestre tras semestre. Agradezco enormemente a mi directora de práctica PRUDENCIA MEDINA MONTERROSA, por su continuo acompañamiento en este proyecto, y por todos sus conocimientos y enseñanzas compartidas durante este proceso, gracias a su ayuda puede culminar satisfactoriamente esta etapa.

A mi familia, mi infinito agradecimiento por ser esa fuerza y apoyo incondicional en los duros momentos, y por expresarme su orgullo y motivación en los momentos de éxito, le agradezco a mis padres y hermanos por creer ciegamente en mí, en mis condiciones y mis sueños y por haber convertido estos sueños en propios, luchando junto conmigo hasta alcanzarlos.

A mis compañeros de carrera, por el trabajo en equipo durante estos años, en especial a mis amigas NATALIA GUEVARA, ALEJANDRA REYES, LINDA CORTÉS, ALEJANDRA LÁZARO Y ANDREA CÁCERES, con quienes compartí todos mis semestres y fueron incondicionales.

## Tabla de contenido

	pág.
<b>Introducción</b>	<b>11</b>
<b>1. Generalidades de la empresa</b>	<b>13</b>
1.1 Misión	14
1.2 Visión	15
1.3 Mapa estratégico	15
1.4 Productos y servicios	17
1.5 Número de empleados	21
1.6 Estructura organizacional	21
1.7 Dirección y teléfono	23
1.8 Reseña Histórica	23
1.9 Departamento de craqueo catalítico I	26
1.10 Supervisor Técnico	27
<b>2. Diagnóstico de la empresa</b>	<b>28</b>
<b>3. Antecedentes</b>	<b>30</b>
3.1 Marco estratégico Grupo Ecopetrol	30
3.2 Estrategia interna 2014 - 2015 “Educación, Control y Optimización - ECO”	33
<b>4. Justificación</b>	<b>34</b>
<b>5. Objetivos</b>	<b>36</b>
5.1 Objetivo General	36
5.2 Objetivos específicos	36
<b>6. Marco Referencial</b>	<b>37</b>
6.1 Marco teórico	37
6.1.1 Balanced Scorecard: medir no es igual a contar	37
6.1.2 ¿En qué consiste el Balanced Scorecard?	38
6.1.3 ¿Para qué lo usan?	41
6.2 Equipos Autogestionados	41

6.2.1	¿Por qué tienen tanta importancia los equipos?	43
<b>6.3</b>	<b>Plan estratégico</b>	<b>43</b>
6.3.1	Objetivo del plan estratégico	44
6.3.2	Plan Estratégico ¿Por qué lo hacemos?	44
6.3.3	¿Qué contiene el plan estratégico? ¿A qué preguntas responde?	44
6.3.4	Redactar el plan estratégico	45
<b>6.4</b>	<b>Ciclo PHVA</b>	<b>48</b>
<b>7.</b>	<b>Diseño Metodológico</b>	<b>50</b>
7.1	Tipo de investigación	50
7.2	Población	51
7.3	Instrumentos	51
<b>8.</b>	<b>Diagnóstico actual de la empresa</b>	<b>52</b>
8.1	Estrategia interna	52
8.2	Filosofía de trabajo	53
8.3	Indicadores 2014-2015	53
8.4	Objetivos estratégicos	53
<b>9.</b>	<b>Plan estratégico 2016 - 2010</b>	<b>56</b>
9.1	Equipos autogestionados	56
9.2	Estrategia interna	58
9.3	Cartilla estrategia y metas del negocio	59
<b>10.</b>	<b>Metodoloía propuesta</b>	<b>61</b>
<b>11.</b>	<b>Portal de datos</b>	<b>63</b>
<b>12.</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>70</b>
<b>13.</b>	<b>Recomendaciones</b>	<b>71</b>
	<b>Bibliografía</b>	<b>72</b>
	<b>Anexos</b>	<b>74</b>

### **Lista de Tablas**

	pág
Tabla 1 <i>Distribución geográfica</i>	19
Tabla 2 <i>Distribución de productos</i>	20

### Lista de Figuras

	pág.
<i>Figura 1.</i> Mapa estrategico de Ecopetrol	17
<i>Figura 2.</i> Organigrama general de vicepresidencia	22
<i>Figura 3</i> Organigrama general de la vicepresidencia de refinería y procesos industriales	23
<i>Figura 4.</i> Marco estrategico grupo Ecopetrol	30
<i>Figura 5.</i> Principales programas estratégicos GRB 2014-2017	32
<i>Figura 6.</i> Metodología para articular la gestión estratégica en las organizaciones	37
<i>Figura 7.</i> Objetivos estratégicos 2014 - 2015	54
<i>Figura 8.</i> Prototipo de la nueva estrategia interna	58

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITULO:** Plan estratégico y táctico para alcanzar las metas del departamento de craqueo catalítico 2016—2020 de la refinería de Barrancabermeja

**AUTOR(ES):** Karen Lizeth Carrero Mantilla

**FACULTAD:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR(A):** Prudencia Medina Monterrosa

### RESUMEN

Como estrategia para mejorar el desempeño del departamento craqueo catalítico I, se decide actualizar el plan estratégico y táctico, ya que de acuerdo a la revisión del diagnóstico inicial se concluyó que este departamento no ha logrado los resultados esperados a pesar de tener una estrategia ya establecida, el estado de esta situación se basa en el incumplimiento de los indicadores que miden la efectividad de la operación desde varios aspectos: efectividad operacional, eliminación de defectos y productividad. Principalmente se realizaron reformas en el contenido de la estrategia interna, filosofía, misión, meta, entre otros; modificando y proponiendo de una forma más didáctica y entendible la cartilla de estrategia y metas del negocio del departamento. Además se planteó una metodología que permitiera al departamento hacer que la nueva estrategia táctica y operativa fuera efectiva, controlada y evaluada para generar un mejor desempeño en este departamento. Y finalmente se diseñó un portal de datos que le permitieran a los empleados tener un fácil acceso a la información de riesgos, seguimientos y resultados del departamento, con el fin de incrementar el sentido de pertenencia y compromiso al trabajo y al departamento.

### PALABRAS CLAVES:

Mejora, desempeño, plan estratégico y táctico, metodología, portal de datos

V° B° DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO

**GENERAL SUMMARY OF WORK OF GRADE**

**TITLE:** Strategic and tactical plan to achieve the goals of the department catalytic cracking 2016-2020 Barrancabermeja refinery

**AUTHOR(S):** Karen Lizeth Carrero Mantilla

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR:** Prudencia Medina Monterrosa

**ABSTRACT**

In the interest of improving the performance of catalytic I cracking department decided to update the strategic and tactical plan because after reviewing the information in the initial diagnosis was concluded that this department has not achieved the expected results despite having an established strategy, the status of this situation is based on breach of the indicators that measure the effectiveness of the operation from several aspects: operational effectiveness, productivity and eliminating defects. Mainly reforms were made in the content of the internal strategy, philosophy, mission, goal, among others; modifying and proposing a more didactic and understandable form primer strategy and business goals of the department. In addition a methodology that would allow the department to make the new tactical and operational strategy to be effective, controlled and evaluated to generate better performance in this department was raised. And finally a data portal that would allow employees easy access to information risk, monitoring and results of the department, in order to increase the sense of ownership and commitment to work and design department was.

**KEYWORDS:**

Improvement, performance, strategic and tactical plan, methodology, data portal

**V° B° DIRECTOR OF GRADUATE WORK**

## **Introducción**

Ecopetrol S.A se ha caracterizado por ser la empresa más grande del país y la principal compañía petrolera de Colombia. Gracias a su tamaño y éxito, Ecopetrol S.A. pertenece al grupo de las 39 petroleras más grandes del mundo y es una de las 4 principales de Latinoamérica. Donde su sello de calidad prima en realizar realimentación continua de comportamientos de los empleados, además de lograr que el 100% de las personas sean organizadas en equipos auto dirigidos, proponer una rotación de roles de liderazgo y gestión, además de realizar evaluaciones de desempeño 360 grados, incrementar herramientas de análisis y gestión operacional, buscando la disciplina operativa y así seguir cumpliendo a los indicadores diarios y metas del negocio.

Por esta razón los directivos de Ecopetrol S.A, saben que para lograr el éxito y mantenerse en este, deben trabajar en equipo con todos los departamentos y procesos de la empresa, y promover el sentido de pertenencia y compromiso para que toda la comunidad que componen a esta empresa, aporten a lograr satisfactoriamente todos estos beneficios. Además de implementar un estrategia de liderazgo eficaz que para logre el posicionamiento y reconocimiento.

Ecopetrol S.A en pro de seguir mejorando y alcanzar las metas propuestas, revisa todas las falencias de los departamentos, como en el caso del departamento craqueo catalítico I, ya que se estaban presentando situaciones de insuficiencia de liderazgo y capacidad de gestión de los supervisores, falta de anticipación y sentido de dueño, un enfoque en el día a día, poca visión de mediano y largo plazo, además las entregas de turno, cierre de turno y análisis operacional no se realizan con el enfoque y dinamismo requerido, poca cultura económica y de negocio, poca medición de aprendizaje y cierre de brechas, falta de alineamiento del equipo de trabajo, fallas

constante y repetitivas. Esto se vio reflejado en los indicadores por estos motivos se decidió actualizar la estrategia táctica y operativa para el departamento para seguir buscando oportunidades para crecer y encontrar nuevas formas de renovar el departamento.

En la reestructuración de la estrategia se propuso un nuevo direccionamiento buscando una alternativa para que sea más entendible y aceptada por todos los empleados operativos y administrativos, después de realizar los cambios propuestos se emplea la metodología para un divulgación clara y concisa y que sea efectiva y puesta en práctica la estrategia. Y finalmente se propuso una herramienta en Excel que consiste en un portal de datos que permite tener fácil acceso a la información de riesgos, seguimientos y resultados del departamento.

## **1. Generalidades de la empresa**

Ecopetrol S.A. es la empresa más grande del país y la principal compañía petrolera en Colombia. Por su tamaño, Ecopetrol S.A. pertenece al grupo de las 39 petroleras más grandes del mundo y es una de las cinco principales de Latinoamérica.

Tienen la participación mayoritaria de la infraestructura de transporte y refinación del país, poseen el mayor conocimiento geológico de las diferentes cuencas, cuentan con una respetada política de buena vecindad entre las comunidades donde se realizan actividades de exploración y producción de hidrocarburos, son reconocidos por la gestión ambiental y, tanto en el upstream como en el downstream, hemos establecido negocios con las más importantes petroleras del mundo.

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

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

Desde 1997 han marcado récords al obtener las más altas utilidades de una compañía colombiana en toda la historia. En 2003 se convirtieron en una sociedad pública por acciones y

emprendieron una transformación que les garantiza mayor autonomía financiera y competitividad dentro de la nueva organización del sector de hidrocarburos de Colombia, con la posibilidad de establecer alianzas comerciales fuera del país.

Para garantizar la transparencia de las operaciones y fluidez e integridad en la información, han adoptado un código de Buen Gobierno.

Gracias a las fortalezas y competencias, Ecopetrol S.A. es líder en Colombia y el socio preferido para explorar y producir hidrocarburos.

## **1.1 Misión**

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

Trabajan todos los días para construir un mejor futuro:

- Rentable y sostenible
- Con una operación sana, limpia y segura
- Asegurando la excelencia operacional y la transparencia en cada una de las acciones
- Construyendo relaciones de mutuo beneficio con los grupos de interés

## **1.2 Visión**

Ecopetrol, grupo empresarial enfocado en petróleo, gas, refinación, petroquímica y combustibles alternativos, será una de las 30 principales compañías de la industria petrolera, reconocida por su posicionamiento internacional, su innovación y compromiso con el desarrollo sostenible. Ecopetrol será una compañía integrada de clase mundial de petróleo y gas, orientada a la generación de valor y sostenibilidad, con foco en Exploración y Producción, comprometida con su entorno y soportada en su talento humano y la excelencia operacional.

Ecopetrol será una compañía integrada de clase mundial de petróleo y gas, orientada a la generación de valor y sostenibilidad, con foco en Exploración y Producción, comprometida con su entorno y soportada en su talento humano y la excelencia operacional. (Ecopetrol)

## **1.3 Mapa estratégico**

Con el fin de alcanzar los objetivos planificados de una manera eficiente y rentable para lograr resultados con una gestión integral, responsable y sostenible, la empresa dirige su mapa estratégico en los siguientes pilares como se muestra en la imagen 1: Excelencia operacional, crecimiento rentable, Responsabilidad corporativa, talento humano, Innovación y tecnología:

- Excelencia operacional: Ecopetrol se fija metas desafiantes, fijados en altos estándares de desempeño, la gestión eficiente de los recursos y la mejora continúa de los procesos y operaciones. Reconoce la existencia de riesgos que pueden afectar el logro de los objetivos y la continuidad del negocio.

Promueven el desarrollo y el mejor desempeño del talento humano de la empresa, donde todos los empleados tienen la oportunidad de desarrollar sus competencias conforme a las necesidades de la organización.

- Crecimiento rentable: como empresa asegura el logro de objetivos empresariales en el largo plazo basados en el equilibrio económico, social y ambiental. Participa activamente en la solución de problemas que afecten a las comunidades de la que hacen parte

- Responsabilidad corporativa: el compromiso con la vida, el respeto y cabal cumplimiento de los derechos humanos y la protección ambiental, están presentes en toda actividad de la empresa. En consecuencia, valora la diversidad cultural, la ecoeficiencia, la biodiversidad, además contribuye con acciones efectivas para evitar el cambio climático. Adicionalmente enmarca las actuaciones en la ética y la transparencia.

- Talento humano: mitiga y elimina riesgos generados como consecuencia de la operación con la generación de un ambiente de trabajo en condiciones seguras para favorecer el bienestar y la calidad de vida de los trabajadores, jubilados, familiares y contratistas. Actúa apasionados por la excelencia. Buscando empleados autocríticos, disciplinados, y de buen ejemplo. Tomando decisiones de forma responsable y ágil.

- Innovación y tecnología: La empresa gestiona la información, innovación y tecnología para la toma de decisiones efectivas. Se divulga la información relevante para los grupos de interés, sujetos a consideraciones de confidencialidad y el respeto a la normatividad sobre propiedad intelectual.

Ecopetrol se preocupa por innovar tanto tecnológicamente como operativamente para lograr con su sello de calidad de la mejora continua.

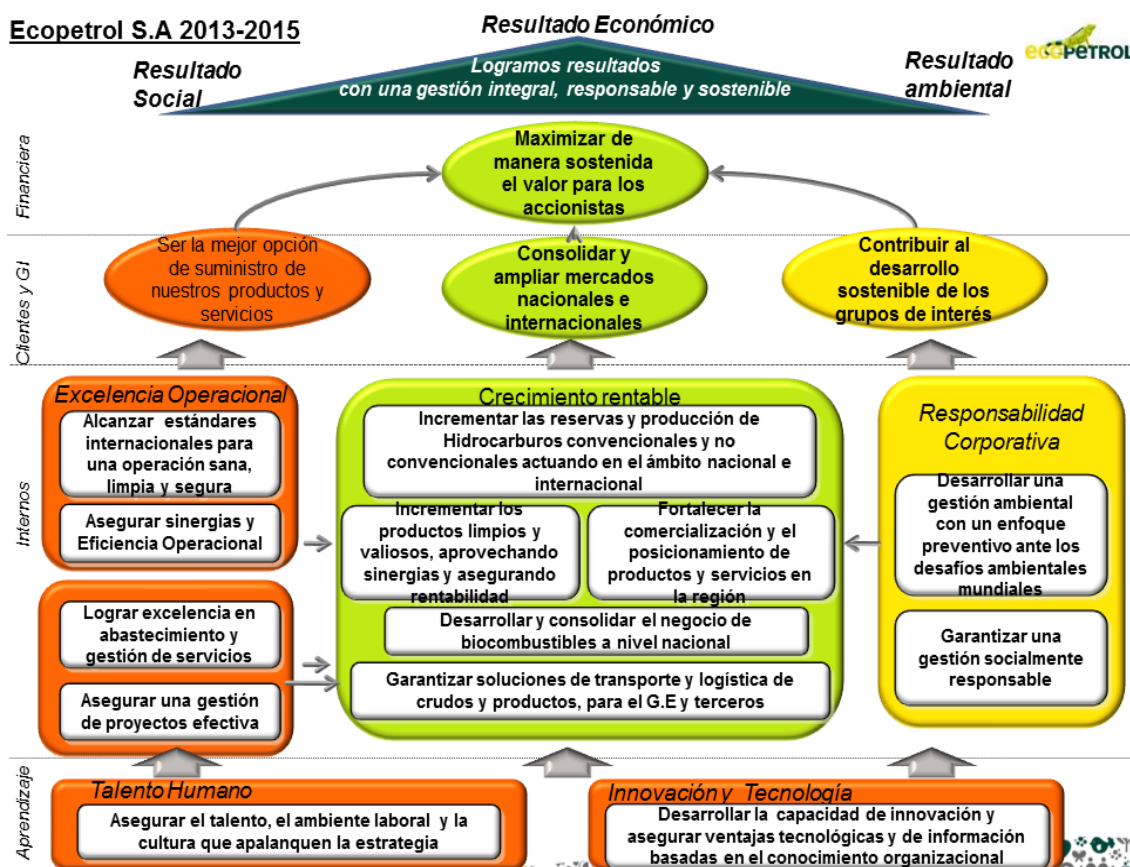


Figura 1. Mapa estratégico de Ecopetrol, tomado de la estrategia para alcanzar las metas 2014-2020.

#### 1.4 Productos y servicios

**Exploración:** La Vicepresidencia de Exploración es la encargada de incorporar, de la mano de sus socios, los recursos contingentes de Ecopetrol para que la Vicepresidencia de Desarrollo y Producción los evalúe, los convierta a reservas probadas, delimite los yacimientos y los explote.

Esta vicepresidencia coordina el portafolio y la estrategia exploratoria de las empresas del Grupo Empresarial Ecopetrol (GE). Evalúa técnica y económicamente las nuevas aventuras exploratorias alrededor del mundo y le entrega a la Vicepresidencia Ejecutiva su concepto para la firma de nuevos negocios.

Se entiende con la agencia nacional de hidrocarburos en lo que se refiere al cumplimiento de los compromisos de los planes de evaluación técnica y los planes exploratorios de los activos encontrados.

En el marco de la estrategia 20 30, Exploración tiene el reto de construir y gestionar un portafolio robusto y diversificado, con amplia rotación, que permita mantener la reposición de reservas por encima del 100 % y niveles similares a los actuales en el indicador de vida media de las reservas.

**Transporte:** Ecopetrol S.A. garantiza al país y a los inversionistas el transporte y disponibilidad oportuna de los diferentes hidrocarburos para refinación, exportación o consumo a través de su red de 8.500 kilómetros de poliductos y oleoductos, que van desde los centros de producción hasta las refinerías y puertos en los océanos Atlántico y Pacífico.

Cuenta con 53 estaciones desde las que se bombea crudo y productos por la geografía colombiana, además de sus centros de almacenamiento.

La Compañía asegura una capacidad de excedentes en los principales sistemas de transporte de petróleo, lo que se convierte en una ventaja económica en caso de un descubrimiento comercial de hidrocarburos.

**Líneas, estaciones y terminales:** El sistema de transporte cuenta con 8.500 kilómetros de redes principales de oleoductos y poliductos que convergen en los terminales de Coveñas y Santa Marta, en el Atlántico, y Buenaventura y Tumaco, en el Pacífico.

Los principales oleoductos trabajan, en la actualidad, a un 60% de su capacidad operativa. Para los nuevos descubrimientos, Ecopetrol cuenta con una amplia experiencia en la oferta de servicios de transporte multimodal, a través de oleoductos, poliductos, buque tanques; ofreciendo soluciones integrales a sus clientes. Para atender la operación de la red, la Vicepresidencia se encuentra organizada en cinco Gerencias Regionales, cuya distribución geográfica se encuentra en la tabla 1: (IRIS ECOPETROL)

Tabla 1

*Distribución geográfica*

ITEMS/REGIÓN	CAÑO				
	LIMON COVEÑAS	ANDINA	CARIBE	MAGDALENA	OCCIDENTE
SEDE	Cúcuta	Bogotá	Santa Marta	Barrancabermeja	Yumbo, Cali (Valle)
NEGOCIO	Transporte de crudo	Transporte de combustibles	Transporte de combustibles	Transporte de crudo y combustibles	Transporte de combustibles
ÁREAS	Arauca, Norte, Coveñas.	Llanos y Sabana	Pozos y Colorados, Sucre.	Galán, Vasconia	Antioquia, Valle, Caldas.

Fuente: Autor.

**Refinar:** Ecopetrol S.A. cuenta con una infraestructura que integra el proceso de transformación de hidrocarburos, para garantizar la demanda y el consumo nacional de combustibles y petroquímicos de manera rentable y con estándares de calidad cada vez más altos.

Actualización de la estrategia para alcanzar las metas del departamento de craqueo catalítico 2016—2020 de la refinería de Barrancabermeja

Actualmente Ecopetrol tiene operaciones de refinación de manera directa en Barrancabermeja, y también a través de su filial Reficar, en Cartagena. La capacidad de carga en Barrancabermeja es de 250.000 barriles por día y en Cartagena, una termine el proyecto de ampliación, será de 165.000 barriles diarios.

Con las dos refinerías se suple la producción nacional de combustibles que permite atender la demanda del país y la salida de productos de exportación. (IRIS ECOPETROL) Ver tabla 2:

Tabla 2

*Distribución de productos*

	<b>REFINERIA DE BARRANCABERMEJA</b>	<b>REFINERIA DE CARTAGENA</b>
<b>SEDE</b>	Barrancabermeja (Santander).	Cartagena
<b>NEGOCIO</b>	Refinación de crudo y petroquímica.	Refinación de crudo
<b>CAPACIDAD INSTALADA</b>	250 kbpd.	165 kbpd
<b>PRODUCCIÓN</b>	Gasolina motor (corriente y extra), diesel, queroseno, Jet-A, avigás, GLP, combustóleo, azufre, ceras parafínicas, bases lubricantes, polietileno de baja densidad, aromáticos, asfaltos, disolventes alifáticos.	Gasolina motor, destilados medios, GLP, azufre, coque, entre otros

Fuente: Autor.

**Comercial y de mercadeo:** A través de la actividad comercial, Ecopetrol abastece el mercado nacional de combustibles como gasolinas, gas natural y GLP y ofrece productos petroquímicos como disolventes alifáticos, aromáticos, parafinas, polietileno, asfaltos y azufre. De

igual manera, exporta crudos y otros productos derivados a diferentes países en América, Europa y Asia. (IRIS ECOPETROL)

**Innovación ciencia y tecnología:** La investigación, el desarrollo y la innovación de Ecopetrol están a cargo del Instituto Colombiano del Petróleo (ICP), fundado en 1985.

Con sede en Piedecuesta, Santander, el ICP es responsable de la investigación, desarrollo, transferencia y aseguramiento de tecnologías y de conocimiento estratégicos que apalanquen el valor de la operación y crecimiento óptimo de Ecopetrol. Su campo de acción abarca toda la cadena de valor de la empresa: exploración, producción, refinación, transporte, suministro y mercadeo, así como los temas de medio ambiente, de integridad y de automatización.

Mediante Resolución 00228, expedida el 1 de marzo de 2012, Colciencias, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación del país, otorgó al ICP de Ecopetrol el reconocimiento como centro de investigación por una vigencia de 3 años. (IRIS ECOPETROL)

## **1.5 Número de empleados**

2490 trabajadores en la refinería de Barrancabermeja.

## **1.6 Estructura organizacional**

En la figura 2 se plasma la estructura organizacional a nivel macro, en los cuales se basa el funcionamiento de la empresa (operación, control y transformación) compuestos por las vicepresidencias y gerencias correspondientes a cada campo de acción.

## Organigrama

### Estructura General

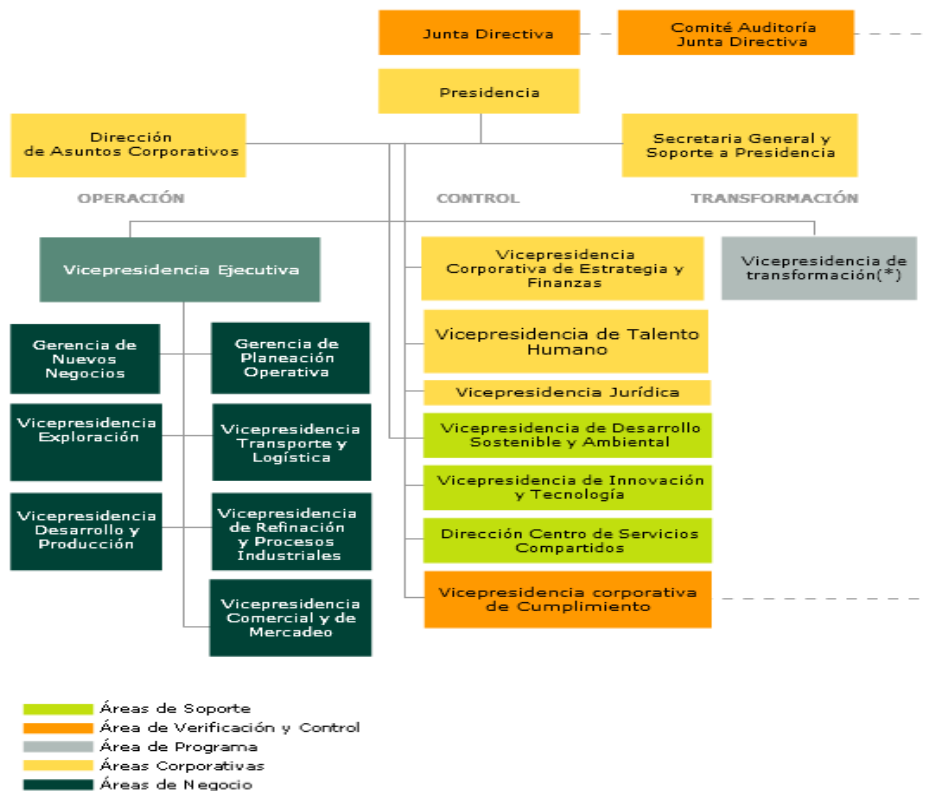


Figura 2. Organigrama general de vicepresidencia, tomado de IRIS de Ecopetrol del 2016.

El departamento de Craqueo Catalítico, hace parte de la vicepresidencia de refinación y procesos industriales y a la Gerencia General de la refinería Barrancabermeja ver figura 3, el departamento es el encargado de la transformación de materias primas y la producción de nuevos insumos para ser suministrados a otros clientes, los cuales pueden ser internos como los demás departamentos o externos como empresas independientes.

## Organigrama

### Vicepresidencia de Refinación y Procesos Industriales

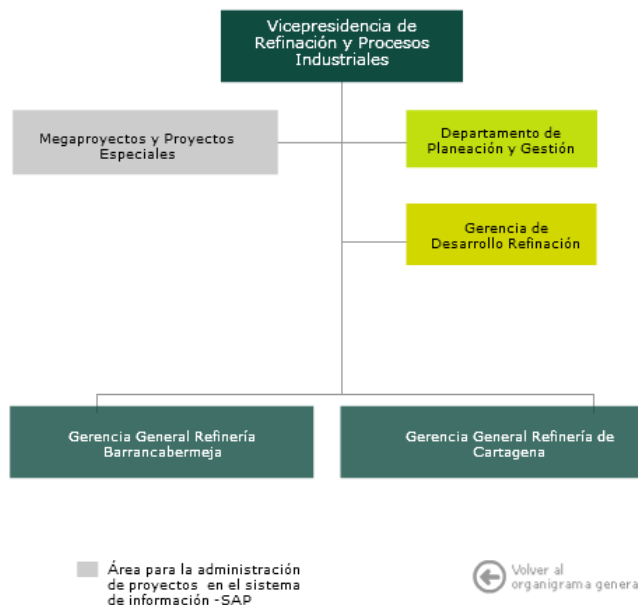


Figura 3. Organigrama general de la vicepresidencia de refinación y procesos industriales, tomado de IRIS de Ecopetrol del 2016.

### 1.7 Dirección y teléfono

El complejo industrial de Barrancabermeja está localizado en la ciudad del mismo nombre, en la región central de Colombia, a orillas del río Magdalena, la principal arteria fluvial del país. Bloque tres oficinas del 25 de Agosto de la gerencia complejo Barrancabermeja. Teléfonos: 6208994-6208484.

### 1.8 Reseña Histórica

La reversión al Estado Colombiano de la Concesión De Mares, el 25 de agosto de 1951, dio origen a la Empresa Colombiana de Petróleos.

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

Ecopetrol emprendió actividades en la cadena del petróleo como una Empresa Industrial y Comercial del Estado, encargada de administrar el recurso hidrocarburífero de la nación, y creció en la medida en que otras concesiones revirtieron e incorporó su operación.

En 1961 asumió el manejo directo de la refinería de Barrancabermeja. Trece años después compró la Refinería de Cartagena, construida por Intercol en 1956.

En 1970 adoptó su primer estatuto orgánico que ratificó su naturaleza de empresa industrial y comercial del Estado, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, cuya vigilancia fiscal es ejercida por la Contraloría General de la República.

La empresa funciona como sociedad de naturaleza mercantil, dedicada al ejercicio de las actividades propias de la industria y el comercio del petróleo y sus afines, conforme a las reglas del derecho privado y a las normas contenidas en sus estatutos, salvo excepciones consagradas en la ley (Decreto 1209 de 1994).

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

descubrimiento de los gigantes Cusiana y Cupiagua, en el Piedemonte Llanero, en asocio con la British Petroleum Company.

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

Con la expedición del Decreto 1760 del 26 de Junio de 2003 modificó la estructura orgánica de la Empresa Colombiana de Petróleos y la convirtió en Ecopetrol S.A., una sociedad pública por acciones, ciento por ciento estatal, vinculada al Ministerio de Minas y Energía y regida por sus estatutos protocolizados en la Escritura Pública número 4832 del 31 de octubre de 2005, otorgada en la Notaría Segunda del Circuito Notarial de Bogotá D.C., y aclarada por la Escritura Pública número 5773 del 23 de diciembre de 2005.

Con la transformación de la Empresa Colombiana de Petróleos en la nueva Ecopetrol S.A., la Compañía se liberó de las funciones de Estado como administrador del recurso petrolero y para realizar esta función fue creada La ANH (Agencia Nacional de Hidrocarburos).

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

Actualmente, Ecopetrol S.A. es la empresa más grande del país con una utilidad neta de \$15,4 billones registrada en 2011 y la principal compañía petrolera en Colombia. Por su

tamaño, pertenece al grupo de las 40 petroleras más grandes del mundo y es una de las cuatro principales de Latinoamérica. (IRIS ECOPETROL)

### **1.9 Departamento de craqueo catalítico I**

**Misión :** Producir combustibles , diluyentes y productos petroquímicos intermedios, para abastecer el mercado nacional de combustibles y habilitar la cadena de producción de productos petroquímicos, cumpliendo con las entregas a nuestros clientes en oportunidad, cantidad y calidad de propileno, gasolina, azufre y polietileno , así mismo a los clientes internos usuarios del aceite liviano de ciclo producido en UOP I y del gas combustible que se administra en Turboexpander, asegurando la integridad de las personas, la seguridad de los procesos y el cuidado del medio ambiente, con personal comprometido que busca la excelencia de la operación y calidad de los productos, así como su desarrollo integral.

**Visión:** El departamento de cracking I focalizado en combustibles y productos petroquímicos en el 2020 será reconocido por mantener operaciones seguras, confiables y limpias posicionándose en el primer lugar de la vicepresidencia de refinación y petroquímica oír ofrecer la mejor calidad de sus productos combustibles y petroquímicos, y aumentar la producción del polietileno a través de la operación de la planta Turboexpander , la gestión por procesos, la disciplina operativa, el fortalecimiento de competencias del talento humano, el análisis operacional, la innovación y optimización de los procesos operativos y de gestión , exportando las mejores prácticas estandarizadas a implementar en Ecopetrol S.A

(ECOPETROL, 2016)

### **1.10 Supervisor Técnico**

Ingeniera Laura María Mendoza López, líder de costos y procesos del departamento Craqueo Catalítico I.

## 2. Diagnóstico de la empresa

Ecopetrol S.A es la empresa más grande del país y la principal compañía petrolera de Colombia. Por su tamaño, Ecopetrol S.A. pertenece al grupo de las 39 petroleras más grandes del mundo y es una de las 4 principales de Latinoamérica. Su sello de calidad está basado en los siguientes ítems:

- Viernes de personal y ambiente laboral
- Realimentación continua de comportamientos
- 100% de personas organizadas en equipos auto dirigidos
- Plan “EXPO” : rotación de roles de liderazgo y gestión
- Evaluaciones de desempeño 360 grados
- Herramienta de análisis y gestión operacional- HAGO
- Rondas inteligentes= Disciplina operativa
- Seguimiento a cumplimiento de indicadores diarios y metas del negocio en sharepoint

(ECOPETROL, 2016)

Específicamente el departamento de craqueo catalítico está focalizado en combustibles y productos petroquímicos tiene proyectado mantener operaciones seguras, confiables y limpias para lograr posicionarse en el primer lugar de la vicepresidencia de refinación y petroquímica por ofrecer la mejor calidad de sus productos combustibles y petroquímico, y aumentar la producción a través de la gestión por procesos, la disciplina operativa, el fortalecimiento de competencias del

talento humano, el análisis operacional, la innovación y optimización de los procesos operativos y de gestión, exportando las mejores prácticas estandarizadas a implementar en la empresa, sin embargo debido a la falta de direccionamiento, centralización y falta de control de sus planes de acción se han detectado puntos débiles que impiden el total cumplimiento de metas en el departamento, algunos significativos son:

- Insuficiente liderazgo y capacidad de gestión de los supervisores
  - Falta de anticipación y sentido de dueño
  - Enfoque en el día a día, poca visión de mediano y largo plazo
  - Entregas de turno, cierre de turno y análisis operacional no se realizan con el enfoque y dinamismo requerido
- Poca cultura económica y de negocio
  - Deficiente medición de aprendizaje y cierre de brechas
  - Falta de alineamiento del equipo de trabajo
  - Fallas constante y repetitivas

Es por este motivo que para lograr el posicionamiento y reconocimiento mencionado es necesario estructurar estrategias de liderazgo eficaz dedicadas a establecer una dirección correcta, diseñar el departamento y desarrollar una organización comprometida con la excelencia y todo lo que ello implica, fomentando el aprendizaje corporativo. El éxito actual no garantiza el éxito futuro. Con el rápido e impredecible cambio en el mercado global, las empresas, sea cual sea el tamaño, deben seguir buscando oportunidades para crecer y encontrar nuevas formas de renovar su organización.

### 3. Antecedentes

#### 3.1 Marco estratégico Grupo Ecopetrol

El crecimiento de Ecopetrol durante los últimos ocho años ha permitido posicionar la empresa como la primera del país, creando mayor relevancia y visibilidad en el ámbito internacional, generando confianza para sus accionistas. Para estar conectado con toda la información de la nueva estrategia de la compañía, se abre el nuevo sitio en iris para que todos los empleados conozcan el modelo que se implementara durante el periodo 2015-2030. Creamos un nuevo marco estratégico representado en la figura 4, que indica el camino y el programa de transformación empresarial adecuada a la organización para enfrentar los retos y orientar el desempeño del grupo Ecopetrol.



Figura 4. Marco estratégico grupo Ecopetrol, tomado de estrategia de sostenibilidad y generación de valor 2015-2030.

Ecopetrol ha duplicado el crecimiento en producción en los últimos años al pasar de producir 399 kbped \* en 2007 a 755,4 kbped en 2014, lo que equivale a un crecimiento de 1,8% en ocho años. Esto se logró a través de una ruta de inversión y expansión que permitió una importante generación de valor.

Este crecimiento estuvo acompañado de altas rentabilidades entre los años 2007 y 2013, y fueron posibles en momentos en los que las capacidades de la organización lo facilitaron, los precios y el entorno local y global era favorable, lo que permitió que Ecopetrol creciera, lograra mayor relevancia y visibilidad en el ámbito internacional y respondiera a sus accionistas.

La dinámica del entorno de negocios especialmente con el nuevo escenario de precios, la necesidad de consolidar éxitos exploratorios y los desafíos de la sostenibilidad en el largo plazo, plantea nuevos retos para la Empresa. Nos obligan a reinventarnos para enfocarnos en lo que nos permitirá perdurar en forma competitiva en el mundo. Esto lleva a que las prioridades, los objetivos y la carta de navegación de Ecopetrol en Colombia e internacionalmente se transforme.

La revisión estratégica desarrollada entre el año 2014 y 2015 llevó a formular, revisar y evaluar nuevos escenarios estratégicos teniendo como fundamentos los criterios de creación de valor, sostenibilidad, viabilidad financiera y nivel de riesgo. Con base en lo anterior se redefine la estrategia y se crea un nuevo Marco Estratégico, así como los lineamientos que orientarán el rumbo del Grupo Ecopetrol. A continuación ver figura 5, se presentan los principales programas estratégicos de la Gerencia de la refinería de Barrancabermeja (ECOPETROL, 2016)

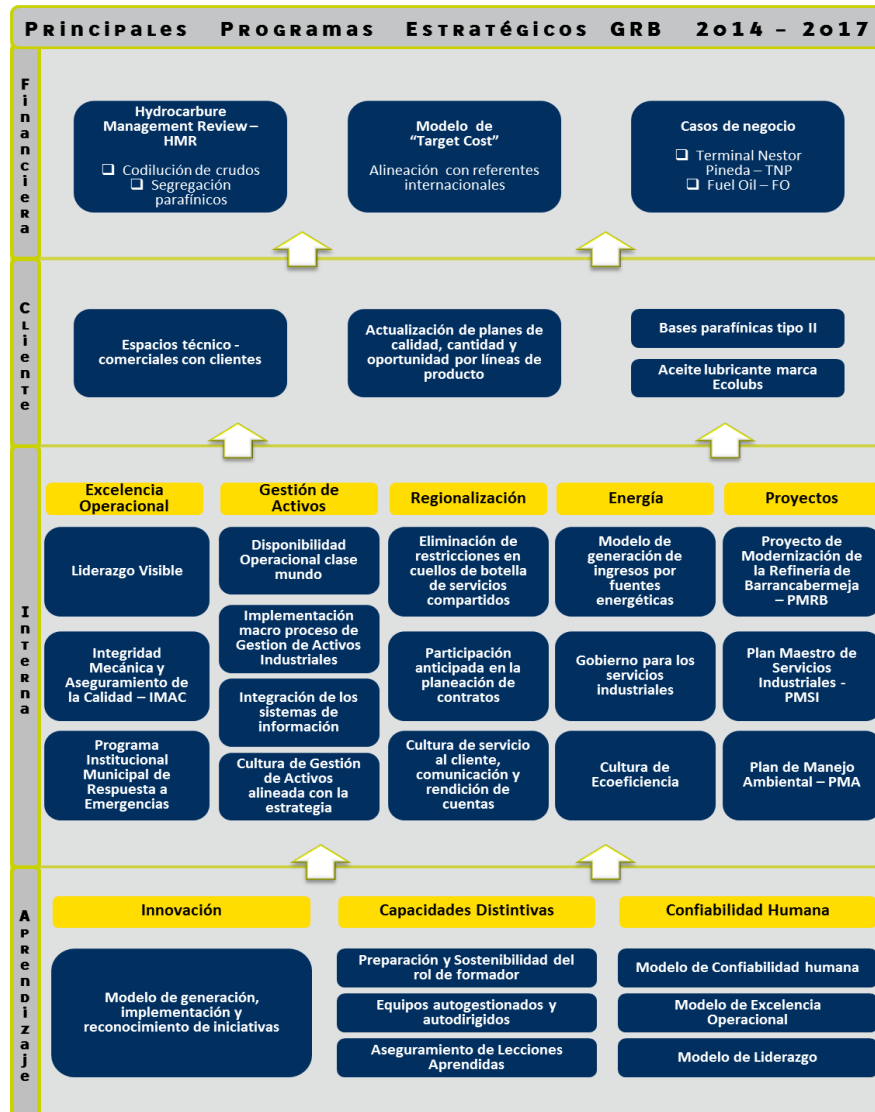


Figura 5. Principales programas estratégicos GRB 2014-2017, tomados de estrategia de sostenibilidad y generación de valor 2015-2030.

### **3.2 Estrategia interna 2014 – 2015 “Educación, Control y Optimización - ECO”**

El concepto de educación se basa en un proceso de mejoramiento continuo que focalice nuestro esfuerzo y atención para que el desarrollo del talento humano trascienda, deje huella, cumpla sus objetivos personales y profesionales, y que mediante su aporte visible contribuya al logro de las metas establecidas para el negocio de Refinación, Polietileno y Propileno; apalancado en: Un agradable ambiente laboral, el programa de excelencia operacional y disciplina operativa, la exposición de personas a roles de liderazgo y gestión, el alineamiento de los acuerdos individuales de desempeño con la planeación detallada de la contribución individual y de los círculos o equipos de trabajo, la sinergia de los equipos “Teoría de los círculos”, el trabajo por procesos, el plan de comunicación interno y el proceso de realimentación sistemático a las personas y a los círculos de trabajo en su desempeño y comportamientos organizacionales deseados.

Así mismo, el Control operativo se refiere al seguimiento y optimización de la confiabilidad y de los resultados operacionales en espacios cortos, turno a turno, mediante el control estadístico de procesos, tableros visibles de control, la gestión operativa rigurosa de listas estandarizadas de chequeo denominadas “rondas inteligentes” y los ciclos de auditorías internas y externas, logrando así el cumplimiento y la Optimización de los indicadores, controles y metas diarias del negocio permitiendo asegurar la operación limpia, segura, confiable, estandarizada y rentable. (ECOPETROL, 2016)

#### **4. Justificación**

El departamento de craqueo catalítico I, no ha logrado los resultados esperados, se han detectado brechas y oportunidades importantes para enfrentar los puntos críticos, el problema radica en que los operarios realizaban la operación por instinto, sin metodología (manejo de la información, divulgación y falta de estandarización en los procedimientos), por tal motivo se toma la iniciativa de estructurar de una forma mejor orientada y estructurada el plan estratégico de la compañía, el nuevo direccionamiento de las estrategias de la compañía se implementara para lograr que el departamento este catalogado en alto desempeño lo que significa: disponibilidad operacional mayor a 95%, una tasa de fallas de equipo rotativo menor a 10, margen de utilidades superior a 240 millardos ,100% calidad de sus productos gasolina, diesel, etileno, propileno y azufre e índice de accidentalidad igual a cero. La estrategia propuesta anteriormente para los años 2014 – 2015 se enfatizaba en la eficiencia, disciplina, rigurosidad y resultados para esos años, ya que era fundamental demostrar que Ecopetrol cumple y responde a quienes creen y han confiado en la empresa. Para producir un millón de barriles limpios para 2015. Además su misión era producir combustibles, diluyentes y productos petroquímicos intermedios, para abastecer el mercado nacional de combustibles y habilitar la cadena de producción de productos petroquímicos, cumpliendo con las entregas a nuestros clientes en oportunidad, cantidad y calidad de Propileno, Gasolina, Azufre y Polietileno, así mismo a los clientes internos usuarios del Aceite Liviano de Ciclo producido en UOP I y del Gas combustible que se administra en Turboexpander, asegurando la integridad de las personas, la seguridad de los procesos y el cuidado del medio ambiente, con personal comprometido que busca la excelencia de la operación y calidad de los productos, así como su desarrollo integral.

Garantizar la viabilidad operativa de la Refinería y el cumplimiento de los estándares ambientales en calidad de aire y vertimientos, mediante el tratamiento de las corrientes de Aguas agrias y de las corrientes de H<sub>2</sub>S de las unidades operativas de la GRB. De acuerdo a la falta de cumplimiento de los indicadores, la baja productividad y el incumplimiento a la mejora continua que propone la empresa, el departamento craqueo catalítico I necesita la actualización de la estrategia como alternativa para alcanzar la metas del departamento y cumplir con la filosofía de Ecopetrol que corresponde a la realimentación continúa de comportamientos, 100% de personas organizadas en equipos auto dirigidos “Teoría de Círculos”, rotación de roles de liderazgo y Gestión y seguimiento a cumplimiento de Indicadores diarios y metas del negocio en SharePoint.

## **5. Objetivos**

### **5.1 Objetivo General**

Actualizar la estrategia y metas del negocio 2016 – 2020 que permita mejorar el desempeño del departamento de craqueo catalítico I.

### **5.2 Objetivos específicos**

- Analizar el diagnóstico actual de la empresa para definir la metodología a seguir, a partir de los lineamientos que están consignados en el plan estratégico 2016 – 2020.
- Diseñar el plan estratégico actualizado 2016 - 2020 con los lineamientos que permita subsanar la situación actual del departamento.
- Establecer la metodología que permita hacer efectiva, controlada y evaluada la estrategia táctica y operativa del departamento, que de definirán en el plan estratégico actualizado.
- Estructurar un portal de datos que permita el fácil acceso a la información de riesgos, seguimientos y resultados del departamento.

## 6. Marco Referencial

### 6.1 Marco teórico

#### 6.1.1 Balanced Scorecard: medir no es igual a contar

Durante la última década, las empresas e instituciones de todo el mundo han luchado por adaptarse. Cada nuevo cambio demanda medir el desempeño a través de algunas preguntas fundamentales, como:

¿Qué impulsa el crecimiento del rendimiento del negocio?

¿Estamos ganando o perdiendo mercado?

¿Cómo ligamos nuestros productos o servicios a los deseos de los clientes?

¿Cómo nuestro sistema de costos enfatiza el análisis de rentabilidad por producto o por servicio?

¿Qué piensan nuestros clientes de nuestra calidad?

¿Cómo costeamos los procesos de negocio?

¿Cuánto tiempo tardamos en impulsar nuevos productos o servicios?

¿Cómo creamos un buen clima organizacional y cómo lo mantenemos?

¿Qué grado de automatización alcanzamos?

¿Qué grado de innovación poseemos?

En la práctica, la medición se concentra en la información financiera, pocas empresas en el mundo han instalado un método que abarque más allá de la perspectiva económica y que contemple otras posturas, como la de los clientes, los procesos, el uso de la tecnología, los recursos humanos y el mercado.

Desde hace años, Grupo Nacional Provincial (GNP), parte de Grupo Bal –uno de los conglomerados empresariales más importantes y diversificados de México, líder en seguros, pensiones y servicios de salud– entre otras empresas e instituciones en el mundo, utiliza como herramienta fundamental en su sistema de gestión el Balanced Scorecard, para responder al reto de optimizar su trabajo estratégico.

### 6.1.2 ¿En qué consiste el Balanced Scorecard?

El Balanced Scorecard es la herramienta que ordena, traduce y organiza los objetivos y planes estratégicos de una organización. En México, además de Grupo Bal, organizaciones como Consorcio Ara, Jugos del Valle, Arancia, y recientemente el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), han aplicado la metodología que se ha convertido en una práctica aceptada como útil para articular y desplegar la gestión estratégica en las organizaciones desde 4 perspectivas fundamentales. (Ver Figura 6)

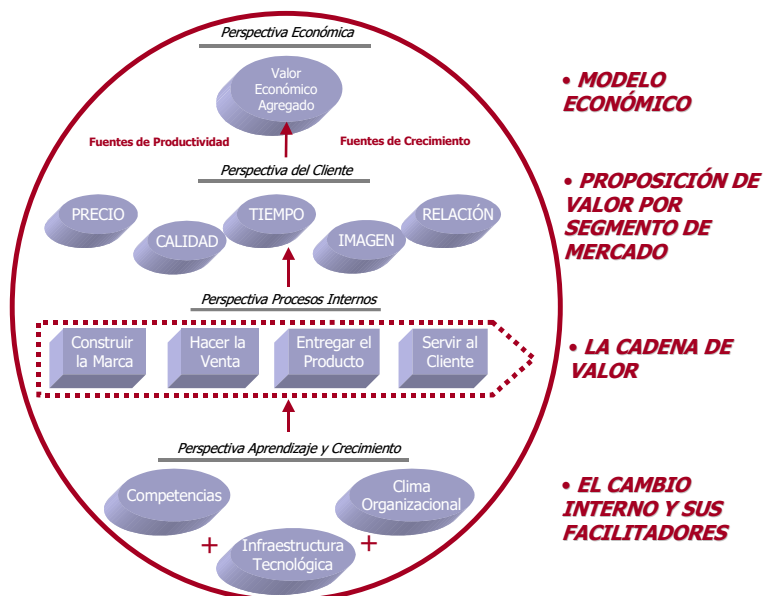


Figura 6. Metodología para articular la gestión estratégica en las organizaciones, tomado de estrategia de sostenibilidad y generación de valor 2015-2030.

El concepto rompe con el sistema tradicional de administración del presupuesto que sólo se concentra en el resultado financiero. Para contabilizar la estrategia, el Balanced Scorecard utiliza dos elementos: el Mapa de la Estrategia y el Tablero Balanceado.

El mapa de la estrategia es la representación visual de los objetivos más importantes de una organización, utilizando al menos cuatro perspectivas:

- 1) Económica.
- 2) Del cliente.
- 3) Procesos internos.
- 4) Aprendizaje y crecimiento.

Un ejemplo de un mapa es el siguiente: Las perspectivas agrupan a los objetivos causa-efecto para lograr los objetivos, el mapa sirve para ordenarlos de manera comprensible. El tablero balanceado del Balanced Scorecard se construye con base en al menos cuatro perspectivas, e incluye los objetivos relatados en el mapa con medidores, metas y planes de acción.

Los medidores son el valor de éxito o fracaso de un objetivo; las metas son los compromisos, y los planes de acción las claves para alcanzar las metas, entonces los “qué” son los objetivos y los “cómo” los planes de acción. La premisa es que la medición comunica los valores y las prioridades. La medición es la disciplina, la manera en que los resultados se comunican a la organización, si medimos el clima organizacional, la satisfacción del cliente, la excelencia de los procesos y el valor intrínseco de la empresa, se tendrá claro qué se está enfocando la organización al corto, mediano y largo plazos.

Los planes de acción para convertirse en el productor de más bajo costo, la innovación, la satisfacción del cliente, la excelencia de los procesos y la alianza de negocios, se alinean y entienden en conjunto, no separadas e inconexas.

El Balanced Scorecard del más alto nivel –mapa de la estrategia y tablero balanceado– sirve para desplegar la estrategia en la empresa interna y la extendida: clientes, proveedores, accionistas y personal, lo cual facilita objetivos y planes estratégicos en común y responsabilidades compartidas.

Para llevar a la práctica el Balanced Scorecard, es indispensable involucrar a los participantes desde el más alto nivel, y organizar el esfuerzo en equipo de trabajo.

En GNP, el Balanced Scorecard, de acuerdo con el Ing. Manuel Reta, facilitador del Programa de Creación de Valor y Director de Control de Gestión y Proyectos de GNP, “es un herramienta fundamental para apoyar la definición de los planes estratégicos. Nos ha permitido depurar la cartera de proyectos estratégicos, asegurando que la Dirección General a cargo del Actuario Clemente Cabello y su grupo directivo, utilicen el vehículo adecuado de comunicación a la organización, tanto de los objetivos y planes estratégicos, como el avance de su cumplimiento”.

Se estableció como premisa en GNP y en Grupo Bal, “ plasmar los objetivos y planes estratégicos en el Mapa de Estrategia y el Tablero Balanceado, es decir, hacer de la operación diaria un trabajo estratégico”.

Manuel Reta expresó que les queda “camino por recorrer, conectar los objetivos y planes estratégicos a cada colaborador y al desempeño individual”, lo cual se logrará de acuerdo a su programa, a finales de 2004.

### **6.1.3 ¿Para qué lo usan?**

De acuerdo con Manuel Reta, “para mejorar la creación de valor económico, acelerar la transición de la empresa, transformar la cultura de la organización, introducir el sistema de gobierno y de rendimiento de cuentas más acordes a la ejecución de la estrategia, entendiendo la insuficiencia de la información financiera para tomar decisiones adecuadas en el proceso de adaptación constante de las empresas y además lograr mayor claridad en nuestra toma de decisiones, establecimiento de prioridades y responsabilidades”.

Lo expuesto por Manuel Reta parece razón válida para explorar el Balanced Scorecard, y decidir modificar el evento selectivo anual de los objetivos y planes estratégicos, por un proceso continuo en el que todos los ejecutivos y operarios, participen de la ejecución de la tarea más importante y retadora, a la que día a día nos enfrentamos al llegar a nuestro lugar de trabajo para hacer realidad los planes de negocio.

(Kaplan R. y., 2007; Kaplan R. y., 2007)

## **6.2 Equipos Autogestionados**

Un equipo de trabajo consiste en un pequeño grupo de personas cuyas habilidades se complementan entre sí, trabajando para la consecución de una serie de objetivos comunes, de los que son responsables. El tamaño de la mayoría de los equipos oscila entre los 6 y 18 empleados. A diferencia de los grupos de trabajo, que dependen de la dirección de un supervisor, en un equipo son sus propios miembros quienes proporcionan la dirección y el liderazgo (Gómez Mejía L, Balkin D, Cardy RL, 2007).

Los equipos de trabajo representan un enriquecimiento del trabajo en el nivel del grupo. Al equipo se le encarga un objetivo y luego se le permite determinar las asignaciones de trabajo, las pautas de descanso, los métodos de inspección y cosas afines.

Las empresas están poniendo en funcionamiento equipos de trabajo autogestionados principalmente para mejorar la calidad y la productividad, para reducir los costes de explotación, y para mejorar la satisfacción en el trabajo. Los equipos autogestionados son responsables de la producción total de un producto, de un componente o de un servicio permanente. En la mayoría de los casos, los miembros de los equipos autogestionados reciben una formación multidisciplinar en las diferentes tareas asignadas. Algunos equipos cuentan con miembros que traspasan los límites funcionales, lo que requiere conocimientos complejos de diversa índole (como por ejemplo, un investigador o un ingeniero con formación en distintos campos). Además, los miembros tienen que ocuparse de un gran número de tareas de gestión, entre las que se encuentran el horario laboral, la selección de métodos de trabajo, el pedido de los materiales, la evaluación de los resultados y la disciplina de los miembros de equipo.

Los equipos totalmente autónomos o autogestionados incluso seleccionan a sus miembros y hacen que ellos evalúen mutuamente su rendimiento. De ahí que el cargo del supervisor pierda importancia y a veces hasta se elimine por esta razón. Por tanto, en lugar de basarse únicamente en la información recibida de los directores y del personal del departamento de recursos humanos, las prácticas de selección de personal cambian dando a los miembros del grupo una mayor participación en la contratación de nuevos empleados; y serán los propios compañeros, y no sus supervisores quienes se encarguen de la evaluación del rendimiento individual de un empleado. Por otra parte, el pago de primas dejara de realizarse en función de la antigüedad o del rendimiento

individual, para hacerse en función de la antigüedad o del rendimiento individual, para hacerse en función del rendimiento del equipo (GOMEZ MEJIA; BALIN D , 2007)

La dinámica actual de las empresas hace necesario el desarrollo rápido de productos La forma de producir de forma más eficaz y eficiente, parece estar asociada a los equipos de trabajo. La capacidad de las personas individuales se hace insuficiente en muchos temas, por lo que la dirección debe enfocarse hacia la potenciación de los equipos. (ROBBINS, COMPORTAMIENTO ORGANIZATIVO, 2010)

### **6.2.1 ¿Por qué tienen tanta importancia los equipos?**

La productividad de los equipos es mayor a la de los miembros cuando se requiere: múltiples habilidades para el objetivo, sentido común, experiencia, mejor uso del talento de los empleados, se adaptan mejor al cambio, motivan a los empleados, democratizan la empresa.

Diferencia entre equipo y grupo: En el **grupo**, lo importante es compartir información y tomar decisiones para que los demás puedan realizar sus tareas bien.

En los equipos todos trabajan para alcanzar un objetivo común, si este no se alcanza el grupo no habrá funcionado. (Sinergia positiva, esfuerzo coordinado). (ROBBINS, COMPORTAMIENTO ORGANIZATIVO, 2011)

## **6.3 Plan estratégico**

El plan estratégico es un programa de actuación que consiste en aclarar lo que pretendemos conseguir y cómo nos proponemos conseguirlo. Esta programación se plasma en un documento de consenso donde concretamos las grandes decisiones que van a orientar nuestra marcha hacia la gestión excelente.

### **6.3.1 Objetivo del plan estratégico**

Trazar un mapa de la organización, que nos señale los pasos para alcanzar nuestra visión.  
Convertir los proyectos en acciones (tendencias, metas, objetivos, reglas, verificación y resultados)

### **6.3.2 Plan Estratégico ¿Por qué lo hacemos?**

Para afirmar la organización: Fomentar la vinculación entre los “órganos de decisión” (E.D.) y los distintos grupos de trabajo. Buscar el compromiso de todos.

Para descubrir lo mejor de la organización: El objetivo es hacer participar a las personas en la valoración de las cosas que hacemos mejor, ayudándonos a identificar los problemas y oportunidades.

Aclarar ideas futuras: Muchas veces, las cuestiones cotidianas, el día a día de nuestra empresa, nos absorben tanto que no nos dejan ver más allá de mañana. Este proceso nos va a “obligar” a hacer una “pausa necesaria” para que nos examinemos como organización y si verdaderamente tenemos un futuro que construir.

### **6.3.3 ¿Qué contiene el plan estratégico? ¿A qué preguntas responde?**

¿Cuál es nuestra razón de ser? ¿Qué nos da vida y sentido?: declaración de la *Misión*.

¿A dónde deseamos ir?: *Visión* estratégica.

¿Qué hacemos bien? ¿Qué deseamos hacer?: *Proposiciones; Objetivos estratégicos*.

¿Cómo llegamos a ese futuro?: *Plan de acción; Reglamento de evaluación*.

#### **6.3.4 Redactar el plan estratégico**

Si en los pasos anteriores era imprescindible asegurar la participación y el acuerdo del mayor número de personas (implicados), la redacción del **plan estratégico** debe encargarse a una persona o a un grupo muy reducido, que recoja la información generada, la sistematice y la presente de forma ordenada.

**Presentación** Delimitación de prioridades estratégicas, definición de escenario, estructura de objetivos

##### **Introducción**

**Misión y Visión** Análisis de la situación actual, Diagnóstico

**Formular estrategias** Priorizar

**Plan de acción** Plan operativo. Una vez elaborado el **plan estratégico**, es aconsejable que circule con el fin de que sea revisado por los distintos participantes antes de su redacción definitiva. (GUIA DE LA CALIDAD) .

En la sociedad del siglo XXI impera la planificación; prácticamente la totalidad de los aspectos de nuestras vidas están planificados. Planificamos nuestro futuro cuando somos jóvenes, planificamos nuestra carrera profesional, planificamos la educación de nuestros hijos antes de que nazcan, etc. En la vida personal como en el mundo de los negocios cualquier ausencia de planificación puede conducirnos irremediablemente al caos y al fracaso. Si no estamos dispuestos a abandonar a la suerte del azar los aspectos fundamentales de nuestra vida, tampoco deberíamos hacerlo con nuestros negocios, ya que al fin y al cabo son determinantes en nuestro porvenir como personas. En ocasiones, conocemos negocios de alta rentabilidad y resultados óptimos que en un momento del tiempo se estancan, entran en recesión e incluso en quiebra. ¿Es cosa del azar, la

mala suerte? ¿Se ha producido un cambio repentino en la demanda, en el mercado? ¿Podríamos haber previsto ese futuro a tiempo de cambiar las cosas? No sólo podríamos, sino que además deberíamos haberlo hecho.

La evolución del mundo empresarial hacia una competencia cada vez más agresiva nos obliga a no conformarnos con mantenernos en el tiempo, nos obliga a estar permanentemente alerta y con el deseo de progresar, crecer y ser más rentables, eficaces y competitivos; de otro modo estamos destinados al fracaso. “El mundo es un teatro de cambios y ser constante en la naturaleza sería una inconstancia”. A. Cowley (1617- 1668), diplomático y escritor inglés. La decisión de elaborar un Plan Estratégico es sólo uno de los aspectos que demuestra que nuestra organización posee ese deseo de planificar, de crecer, de marcar las pautas de la evolución de la organización. El Plan Estratégico es un excelente ejercicio para trazar las líneas que marcarán el futuro de nuestra empresa. Debemos ser capaces de diseñar el porvenir de la empresa y, lo que es más importante, transmitir estas pautas, contrastarlas y convencer al resto de los agentes que interactúan con la organización de cuál es el camino hacia el éxito. Como bien afirma G.K. Chesterton (1874- 1936): “La idea que no trata de convertirse en palabras es una mala idea, la palabra que no trata de convertirse en acción, es a su vez una mala palabra”. ¿Por qué consideramos el Plan Estratégico como un símbolo de planificación, de organización y de encauzamiento de cualquier negocio hacia la consecución de sus objetivos? Un Plan Estratégico es el documento que sintetiza a nivel económico-financiero, estratégico y organizativo el posicionamiento actual y futuro de la empresa. ¿Por qué hablamos de tres niveles? Porque el Plan Estratégico debe revisar todas las áreas de la empresa incluidas en estos tres niveles. Debe, además, someterlas a examen y determinar la estrategia a seguir en lo que concierne a las variables que como empresa podemos controlar, así

como predecir la evolución de las variables externas que afectan inevitablemente a la evolución de la empresa. Si usted es empresario y está leyendo este libro, en principio es porque existen aspectos de su organización que le preocupan y/o inquietan. Un Plan Estratégico es siempre útil para definir: ¿Cuál es el momento presente que vive la empresa y cómo se ha llegado hasta aquí? ¿Cuál es el objetivo que nos hemos marcado como empresa, a dónde queremos llegar? (SCHOLES, 2001)

El Plan Estratégico, realizado de una forma sistemática, proporciona ventajas notables para cualquier organización empresarial:

- Obliga a la Dirección de la empresa a pensar, de forma sistemática, en el futuro.
- Identifica los cambios y desarrollos que se pueden esperar.
- Aumenta la predisposición y preparación de la empresa para el cambio.
- Mejora la coordinación de actividades.
- Minimiza las respuestas no racionales a los eventos inesperados (anticipación).
- Reduce los conflictos sobre el destino y los objetivos de la empresa.
- Mejora la comunicación.
- Los recursos disponibles se pueden ajustar mejor a las oportunidades.
- El plan proporciona un marco general útil para la revisión continuada de las actividades.

Un enfoque sistemático de la formación de estrategias conduce a niveles más altos de rentabilidad sobre la inversión (creación de valor). (CONSULTORES ESTRATEGICOS).

## 6.4 Ciclo PHVA

Este ciclo es una de las principales herramientas de mejoramiento continuo en las organizaciones, utilizada ampliamente por los sistemas de gestión de la calidad (SGC) con el propósito de permitir a las empresas una mejora integral en cuanto a competitividad, de los productos ofrecidos, mejorado permanentemente la calidad, también le facilita tener una mayor participación en el mercado, una optimización en los costos y por supuesto una mejor rentabilidad.

**Planificar:** En esta etapa se definen los objetivos y cómo lograrlos, esto de acuerdo a políticas organizacionales y necesidades de los clientes. Puede ser de gran utilidad realizar grupos de trabajo, escuchar opiniones de los trabajadores y utilizar herramientas de planificación como por ejemplo: 5W2H en la cual se responden 7 preguntas claves cuyas palabras en inglés inician con W y H: ¿Qué (What), ¿Por qué (Why), ¿Cuándo (When) ¿Dónde (Where) ¿Quién (Who), ¿Cómo (How) y ¿Cuánto (How much).

Hay que recordar que esta etapa es muy importante y es la que permite el desarrollo de las otras, lo que indica que si no planeamos bien los resultados en las otras 3 etapas no serán confiables.

**Hacer:** Es ejecutar lo planeado, en esta etapa es recomendable hacer pruebas pilotos antes de implantar los procesos definidos. En su desarrollo se puede evidenciar los problemas que se tienen en la implementación, se identifican las oportunidades de mejora y su implementación.

**Verificar:** En esta etapa comprobamos que se hayan ejecutado los objetivos previstos mediante el seguimiento y medición de los procesos, confirmando que estos estén acorde con las políticas y a toda la planeación inicial.

**Actuar:** Mediante este paso se realizan las acciones para el mejoramiento del desempeño de los procesos, se corrigen las desviaciones, se estandarizan los cambios, se realiza la formación y capacitación requerida y se define como monitorearlo.

En conclusión la adopción del ciclo PHVA es de gran ayuda para actuar sobre los procesos y no sobre las personas, pues es frecuente que en las organizaciones se culpen a los trabajadores por los malos resultados cuando en realidad lo que falla es el proceso, de ahí la gran importancia que tiene el compromiso gerencial, pues es en este nivel en donde se deben buscar las estrategias que le permita a las empresas liderar el mercado, ser auto-sostenibles y rentables. (GERENCIE)

## **7. Diseño Metodológico**

### **7.1 Tipo de investigación**

A través de una investigación descriptiva se espera responder el quién, el dónde, el cuándo, el cómo y el porqué del sujeto de estudio. Así mismo, busca medir o evaluar los aspectos, dimensiones o componentes más relevantes del fenómeno o fenómenos a investigar. La investigación descriptiva requiere de un considerable conocimiento del área que se investiga para poder formular las preguntas específicas que busca responder, y se basa en la medición de uno o más atributos del fenómeno descrito. Puede también ofrecer la posibilidad de predicciones rudimentarias. (complejidad, 2013)

Las investigaciones descriptivas buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis; es decir, desarrollar una imagen o fiel representación (descripción) del fenómeno estudiado. Describir en este caso es sinónimo de medir. Se miden variables o conceptos para caracterizar el objeto de estudio. Su propósito es dar un panorama del fenómeno al que se hace referencia.

Para el desarrollo de este proyecto se utilizó este tipo de investigación ya que se analizaron las situaciones del departamento, por medio de recolección de información relevante, expresada en términos cuantitativos y cualitativos con el fin de actualizar la estrategia para alcanzar las metas 2016 - 2020, informando e impartiendo a los colaboradores sobre el conocimiento y la aplicación del este.

## **7.2 Población**

La investigación se realizó con todo el personal del departamento craqueo catalítico I que en este momento cuenta con 80 personas entre administrativos y operativos.

## **7.3 Instrumentos**

Como técnica para la recolección de datos se utilizó la observación directa y resultados de los indicadores.

La recopilación de información procede de fuentes primarias y secundarias. Son fuentes primarias las personas relacionadas con el departamento craqueo catalítico I. Son fuentes secundarias los textos, documentos, artículos y demás material escrito y on-line sobre el tema.

En la actualización de la estrategia para alcanzar las metas 2016 – 2020 se utilizaron las siguientes etapas:

1. Se analizó la situación actual de la empresa para establecer cuales son las falencias del departamento teniendo en cuenta la información recolectada.
2. Después de tener el diagnóstico y el estado del departamento, exige actualizar el plan estratégico en especial la estrategia y la metodología para verificar que esta sea efectiva y controlada y poder mejorar el desempeño del departamento y a su vez contribuir a la mejora continua de la empresa.
3. Finalmente se realizará una estructuración de un portal de datos como herramienta que permita tener fácil acceso a la información de riesgos, seguimientos y resultados del departamento, para los empleados operativos y administrativos y generar mayor sentido de pertenencia y compromiso.

## **8. Diagnóstico actual de la empresa**

Se realizó un diagnóstico, consolidando la información en las perspectivas que componen la estrategia actual del departamento aplicadas al talento humano, la gestión de los activos, el margen y los costos.

Los datos requeridos fueron extraídos de las plataformas, sistemas informáticos y del direccionamiento de cada uno de los líderes temáticos que administran cada una de las perspectivas que componen la estrategia actual del departamento

### **8.1 Estrategia interna**

Lo primero que se revisó fue la estrategia integra del 2014 – 2015 que es: el concepto de educación se basa en un proceso de mejoramiento continuo que focalice el esfuerzo y atención para que el desarrollo del talento humano trascienda, deje huella, cumpla sus objetivos personales y profesionales, y que mediante su aporte visible contribuya al logro de las metas establecidas para el negocio de refinación; apalancado en: un agradable ambiente laboral, el programa de excelencia operacional y disciplina operativa, la exposición de personas a roles de liderazgo y gestión, el alineamiento de los acuerdos individuales de desempeño con la planeación detallada de la contribución individual y de los círculos o equipos de trabajo, la sinergia de los equipos “teoría de los círculos”, el trabajo por procesos, el plan de comunicación interno y el proceso de realimentación sistemático a las personas y a los círculos de trabajo en su desempeño y comportamientos organizacionales deseados.

## **8.2 Filosofía de trabajo**

La filosofía de trabajo que rige en este momento al departamento es la siguiente: “Conocer el foco de atención del negocio para priorizar y gestionar recurso; generar retos y soluciones para lograr los resultados. Crecer profesionalmente día a día, transfiriendo conocimiento, liderar los procesos de cambio y evaluar los procesos de forma anticipativa y analítica mediante el análisis operacional; integrar y movilizar a cada integrante del equipo de trabajo para alcanzar las metas del departamento Craqueo Catalítico I, reconocer el bien hecho, ser ejemplo de los comportamientos deseados e impulsar los valores de respeto, responsabilidad e integridad; cumplir y hacer cumplir los estándares de HSE y ponerle pasión a todo lo que hacen”

## **8.3 Indicadores 2014-2015**

El departamento midió su desempeño y formuló sus metas para los años 2014 y 2015 a partir de los siguientes indicadores. Esto no cumpliendo con lo propuesto. Ver en el anexo A.

## **8.4 Objetivos estratégicos**

A continuación se presenta los objetivos estratégicos que se establecieron en los pilares que fundamentaron la estrategia del año 2014 – 2015 y que hasta el momento no se han cumplido 100%, generando grandes inconformidades e incumpliendo con la filosofía de la empresa.

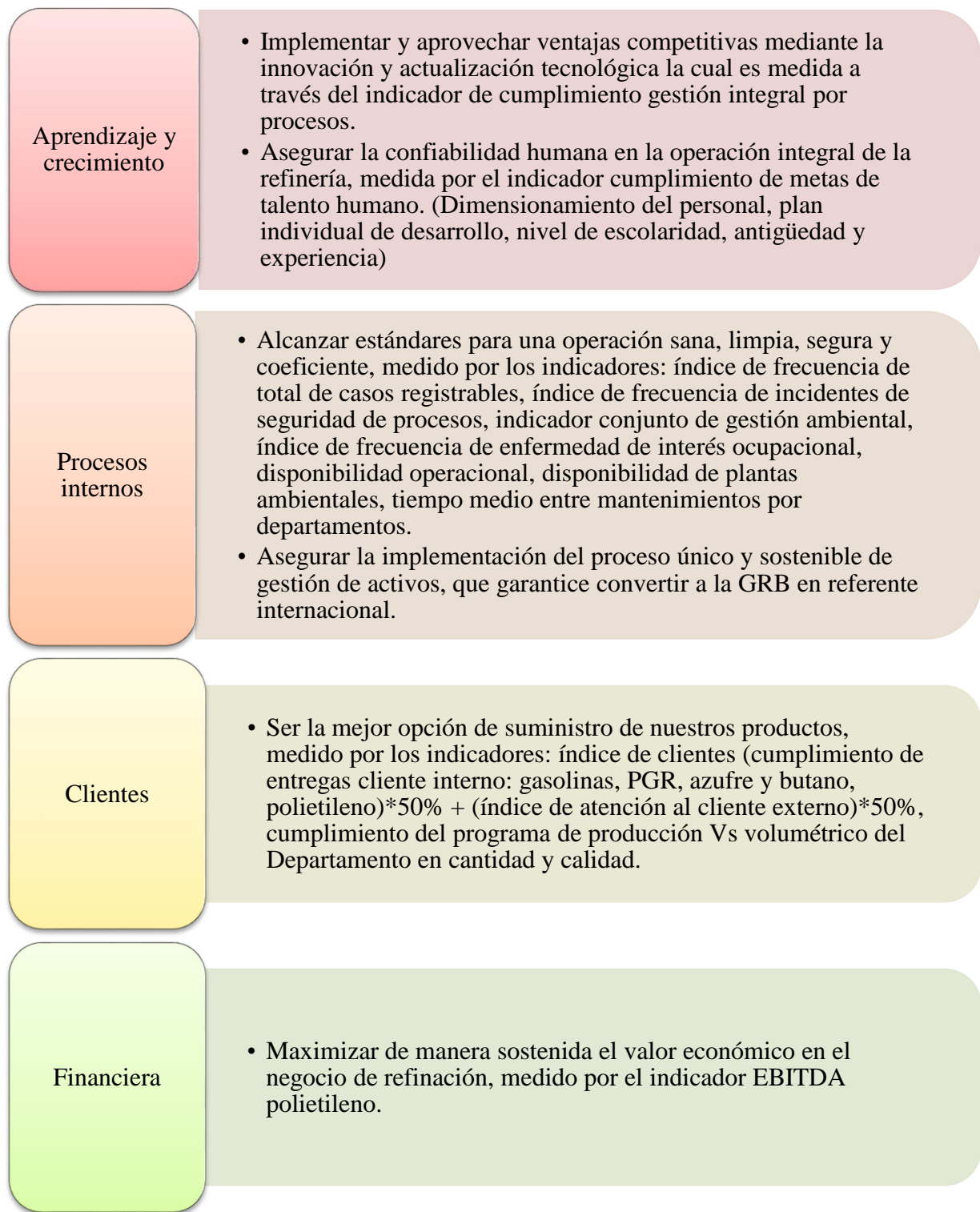


Figura 7. Objetivos estratégicos 2014 - 2015, fuente autor.

Después de revisar la información anterior, se puede deducir que el departamento de craqueo catalítico I, no ha logrado los resultados esperados a pesar de la estrategia ya establecida, se refleja en los resultados de control semanal, los cuales se basan en indicadores que miden la efectividad de la operación desde varios aspectos, efectividad operacional, eliminación de defectos, productividad, se han detectado brechas y oportunidades importantes para enfrentar los puntos críticos, uno de los focos es realizar una operación integral, pues actualmente se opera sin metodología (manejo de la información, divulgación y falta de estandarización en los procedimientos), procesos independientes.

Una vez se analiza la estructura de la estrategia actual, se evidencia que cada uno de los procesos es dependiente en su direccionamiento, es decir son orientados únicamente por el líder y el resultado que se obtiene es responsabilidad del mismo, lo que implica que el resto del equipo no se involucre en la obtención de resultados, no se sienta participe en el cumplimiento de metas, y por ello pierda sentido de pertenencia en la operación del departamento.

## **9. Plan estratégico 2016 - 2020**

Teniendo en cuenta el diagnóstico anterior se toma la iniciativa de plantear de una forma mejor orientada y estructurada la estrategia del departamento, el nuevo direccionamiento de la estrategia, se implementa con la finalidad de que el departamento asegure los resultados de principio a fin, actué bajo los procesos, con disciplina, supere las expectativas haciendo buen uso de los recursos, es decir sea catalogado en alto desempeño lo que significa: disponibilidad operacional mayor a 95%, una tasa de fallas de equipo rotativo menor a 10, margen de utilidades superior a 240 millardos, 100% calidad de sus productos gasolina, diesel, etileno, propileno y azufre e índice de accidentalidad igual a cero.

Además es necesario que todos los integrantes del departamento tengan conocimiento integral de la operación, se sientan partícipes y responsables del buen funcionamiento o no de cada uno de los procesos.

### **9.1 Equipos autogestionados**

La estrategia debe tener un ingrediente fundamental que es la autogestión. Equipos de trabajo que consistan en un pequeño grupo de personas cuyas habilidades se complementen entre sí, trabajando para la consecución de una serie de objetivos comunes, de los que son 100% responsables, a diferencia de los grupos de trabajo, que dependen de la dirección de un supervisor, en un equipo son sus propios miembros quienes proporcionan la dirección y el liderazgo, estos equipos de trabajo representan un enriquecimiento del trabajo en el nivel del grupo.

La implementación de estos equipos autogestionados se plantean como propuesta principalmente para mejorar la calidad y la productividad, para reducir los costes de explotación,

y para mejorar la satisfacción en el trabajo, para eliminar jerarquías de responsabilidades, para reconocer que cada uno de los puestos tiene el mismo grado de responsabilidad y compromiso con los resultados del departamento. Los equipos autogestionados son responsables de la producción total de un producto, de un componente o de un servicio permanente.

En la mayoría de los casos, los miembros de los equipos autogestionados reciben una formación multidisciplinar en las diferentes tareas asignadas. Algunos equipos cuentan con miembros que traspasan los límites funcionales, lo que requiere conocimientos complejos de diversa índole (como por ejemplo, un investigador o un ingeniero con formación en distintos campos).

Adicionalmente, los miembros tienen que ocuparse de un gran número de tareas de gestión, entre las que se encuentran el horario laboral, la selección de métodos de trabajo, la compra de los materiales, la evaluación de los resultados y la disciplina de los miembros de equipo. Los equipos totalmente autónomos o autogestionados incluso seleccionan a sus miembros y hacen que ellos evalúen mutuamente su rendimiento. De ahí que el cargo del supervisor pierda importancia y a veces hasta se elimine por esta razón. Por tanto, en lugar de basarse únicamente en la información recibida de los directores y del personal del departamento de recursos humanos, las prácticas de selección de personal cambian dando a los miembros del grupo una mayor participación en la contratación de nuevos empleados según las necesidades que se vayan presentando; y serán los propios compañeros, y no sus supervisores quienes se encarguen de la evaluación del rendimiento individual de cada empleado.

## 9.2 Estrategia interna

Otro foco que se debe contemplar en el momento de la nueva estructuración de la estrategia es darle una visión panorámica, desde diferentes ángulos: desde las perspectivas (HSE, TH, GAI, MEC), desde las líneas de producto y desde cada uno de los puesto de trabajo, entendiendo los procesos como un todo, que están interrelacionados, que trabajan en la autogestión, que son flexibles al cambio y adoptan nuevas prácticas con el fin de asegurar sostenibilidad de resultados.

A continuación se presenta el prototipo de la nueva estrategia que debe ser analizada desde las diferentes vistas:

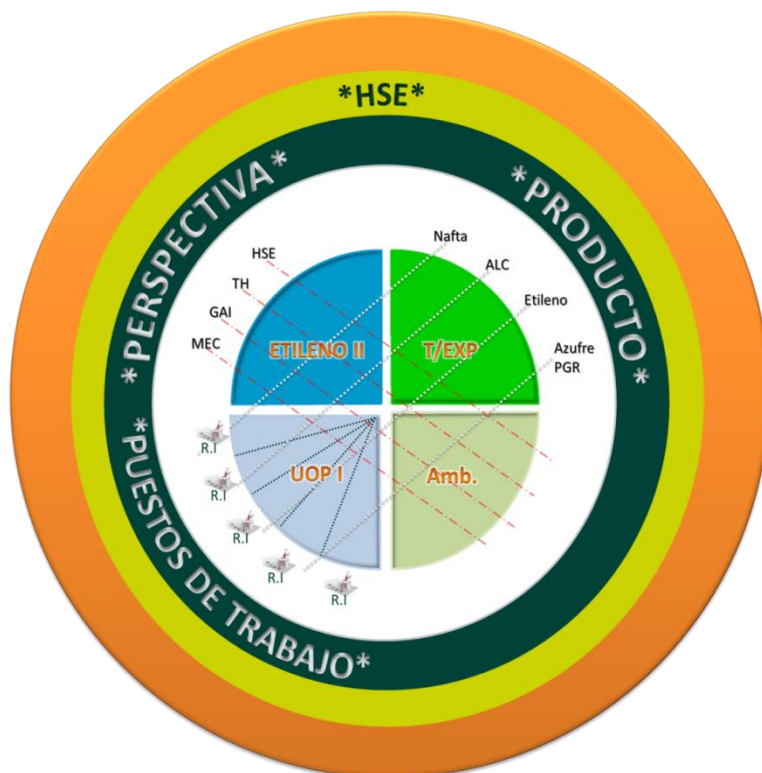


Figura 8. Prototipo de la nueva estrategia interna, fuente autor.

El prototipo está dividido en las 4 plantas que componen el departamento de Craqueo Catalítico I: Etileno II, Turboexpander, Ambientales, UOPI y a su vez cada una de ellas está dividida en los puestos de trabajo, alrededor se encuentran las visiones que se quieren relacionar en la nueva estrategia: líneas de producto, perspectivas y puestos de trabajo, realizar cada uno de los procesos bajo los estándares HSE y con el ingrediente principal, de cambio más significativo la aplicación de la autogestión en todo el departamento, a partir de este prototipo se busca realizar una interacción de todos los factores que se requieren para hacer de la operación una operación de calidad, es decir para la elaboración de un producto se requiere hacer una gestión efectiva entre el talento humano involucrado, los activos empleados, higiene, seguridad y medio ambiente y la optimización de los costos en que incurre la operación, por este motivo, dar una mirada panorámica, y analizar que se necesita la interrelación de todos los factores para que sea una operación bajo los mejores estándares.

A partir de ello se busca garantizar que el departamento cuente con personal competente y que cada uno de los ángulos de visibilidad esta relacionado y necesite uno del otro para dar cumplimiento a cada uno de los procesos de manera efectiva y oportuna, aplicando herramientas virtuales en mejoramiento continuo basadas en formaciones, realimentaciones, medición de indicadores del plan individual de desempeño asignados, indicadores de rendimiento de la operación, listas de chequeo, equipos de solución y comités de trabajo.

### **9.3 Cartilla estrategia y metas del negocio**

Después de condensar toda la información propuesta anteriormente se actualiza la cartilla de estrategia y metas del negocio del departamento craqueo catalítico I, donde su principal fin es informar a los empleados de una manera más didáctica y entendible cuales son los intereses y

propósitos del departamento. Esto generará un mayor sentido de pertenencia y un trabajo en equipo para cumplir con las metas propuestas. La cartilla fue actualizada revisando todos los ítems que la componen, como las estrategias, las filosofías, misión, indicadores, visión, metas, entre otros, además se complementó con información que es de gran importancia para el empleado como: programa de transformación, comportamientos esperados de la nueva cultura, proceso de operación estructurada, modelos de excelencia, entre otros.

En el anexo se encuentra la cartilla del departamento de craqueo catalítico I propuesta y revisada previamente con la actualizaciones correspondientes para su correcta divulgación.

## **10. Metodología propuesta**

Con la información anterior y las actualizaciones respectivas, se decide plantear una metodología para el manejo y divulgación de la información de forma orientada y estructurada con un nuevo direccionamiento estratégico que permita hacer efectiva, controlada y evaluada la estrategia táctica y operativa del departamento.

Esta metodología consta de tres pasos que se encargarán de cumplir con lo deseado:

1. El primero paso para lograr lo deseado es realizar una capacitación, comunicando la nueva estrategia, los cambios y los planes que se propusieron en el departamento. Esta capacitación es clave para divulgar la información y para que el personal empiece apropiarse y tener un sentido de pertenencia y compromiso. Se recomienda que estas capacitaciones se han didácticas y puedan solucionar y aclarar todas las dudas generadas. Además se recomiendan que se realicen continuamente, es decir que expliquen los temas semanalmente.

2. Como segunda medida de esta metodología, se plantea realizar el control de la efectividad en la divulgación y entendimiento de la información, a través de talleres, encuestas, sondeos. Esto para verificar que los empleados están acoplados con la información y que la están colocando en práctica y si no reforzar el primer pasó de la efectividad.

3. El último paso de esta metodología es la evaluación que corresponde revisar continuamente el desempeño del departamento habiendo implementando los pasos anteriores. Esta evaluación se realizará a por medio del monitoreo de los indicadores correspondiente y ver la variación de un período con respecto al otro.

Lo importante de esta metodología es la aplicación y el compromiso de todo el personal para mejorar el desempeño y lograr cumplir con las metas y objetivos propuestos.

Los pasos más importantes son los dos primeros ya que si se tiene una divulgación clara y concisa de la información, una apropiación de todo el personal y además se maneje un control este producirá que en la evaluación o medición de indicadores sea satisfactoriamente y genere grandes beneficios al departamento.

## **11. Portal de datos**

Se estructuró un portal de datos que permitirá tener un fácil acceso a riesgos, seguimientos y resultados de aprendizaje, indicadores y tendencias del departamento, siendo esto una ayuda más fácil para los empleados y generando un sentido de pertenencia y compromiso. Para la construcción de este portal se utilizaron los siguientes pasos:

### **1. Recolectar datos**

Para la recolección de datos fue necesario conocer el manejo que le dan los líderes a cada una de las perspectivas, componentes, indicadores, seguimientos, alcances, entregables y resultados, se evidencia que no es una información clara, ordenada, segura y estandarizada, de difícil acceso, poca disponibilidad, por esta razón falta de aseguramiento en el conocimiento, entendimiento, divulgación, implementación y decisiones acertadas con respecto a esta información.

### **2. Diseñar plantilla en Excel que funcione como herramienta de seguimiento y manejo de la información del departamento.**

La bitácora de Aprendizaje y Seguimiento Operacional es una herramienta que facilita el acceso a la información de todas las temáticas que comprende el departamento para poder ejercer control y tomar acciones sobre las mismas.

Es estructurada según los lineamientos y los principales focos de la política integral de la empresa que le apuntan directamente al uso que se le va dar a la nueva herramienta, a continuación se hacen un breve resumen de su esencia:

Excelencia operacional: fijando metas desafiantes, enfocados en altos estándares de desempeño, gestión eficiente de los recursos y mejora continua en los procesos y operaciones, en el departamento se reconoce la existencia de riesgos que pueden afectar el logro de los objetivos y la continuidad del negocio, se promueve el desarrollo y mejor desempeño del talento humano, donde todos los empleados tienen la oportunidad de desarrollar sus competencias conforme a las necesidades de la organización.

Información y comunicación: gestión de la información para la toma de decisiones efectivas, divulgando información relevante para los grupos de interés, sujetos a consideraciones de confidencialidad y el respeto a la normatividad sobre propiedad intelectual.

Este portal está compuesto por una serie de herramientas que necesita conocer cada uno de los integrantes del departamento para llevar a cabo no solo una operación en base a tendencias y eficiencia, si no también herramientas que permiten su crecimiento integral, desarrollo de todas sus facultades.

El funcionamiento de este portal se divide en tres secciones:

1. Vista general



El portal integra las herramientas requeridas por el personal de Departamento para el efectivo desarrollo de la gestión en las 4 perspectivas, para el adecuado seguimiento y control de las variables Operativas desde sus puestos de trabajo y desde las líneas de producto, en él se encuentran generalidades y aspectos básicos del Departamento:

La política integral, modelo de excelencia basado en cada uno de los procesos, ética y transparencia, compromiso con la vida, ambiente de trabajo, excelencia operacional, desarrollo sostenible, información y comunicación, conocimiento e innovación son los componentes de esta, y los pilares fundamentales sobre los cuales se sostiene nuestro actuar en cada una de las operaciones.

También encontramos los comités de trabajo y equipos de solución, son equipos de personas enfocados a dar solución y hacer una mejor gestión de temáticas específicas, se conforman según las habilidades y destrezas diferenciadoras, sobresalientes y únicas de los participantes en cada una de ellas.

El ciclo PDCA aplicable en cada uno de los procesos que consiste en: Plan (planificar) organización lógica del trabajo, Do (Hacer) correcta realización de las tareas planificadas, Check (Comprobar) comprobación de los logros obtenidos, Adjust (Ajustar) posibilidad de aprovechar y extender aprendizajes y experiencias adquiridas en otros casos.

La nueva estrategia de gestión del Departamento de Craqueo Catalítico, visualizada desde los nuevos 3 enfoques: Líneas de producto, puestos de trabajo y perspectivas del departamento (MEC, GAI, TH, HSE), todos ellos relacionados directamente en las 4 plantas que conforman el Departamento.

Boletines, simulacros, procedimientos y guías de entrenamiento con el fin de educar y construir conocimiento y facilitar aprendizaje.

Eventos HSE, Eventos de confiabilidad, Eventos Operacionales, lecciones aprendidas relevantes del Departamento, con el fin de evitar su recurrencia e incidencia, plantear acciones preventivas, correctivas y de mejora continua, para garantizar una operación sana, segura y limpia.

## 2. Vista por plantas



La bitácora de aprendizaje esta seccionada en las 2 plantas principales del Departamento Craqueo Catalítico: Etileno II y UOPI, cada una de ellas conformada por los puestos de trabajo necesarios para llevar a cabo una operación efectiva, esta sesión de la bitácora de aprendizaje objetivos fijados en altos estándares de desempeño y calidad con respecto al negocio, conocimiento de indicadores de margen , cargas y rendimientos, calidad, tablero volumétrico, de modo que cada una de las acciones estén direccionadas a mejorar los resultados, adicionalmente encontramos una completa descripción de los indicadores HSE , pirámide de seguridad , con la finalidad de hacer la operación segura , donde prevalezca el compromiso con la vida.



### 3. Vista desde el puesto de trabajo

En esta vista particular encontramos las actividades específicas a realizar de acuerdo al puesto de trabajo, se puede realizar un riguroso seguimiento al avance que se lleva en cada una de las temáticas, guías de entrenamientos, formaciones virtuales, capacitaciones con respecto al plan propuesto inicialmente, los comités y equipos de solución a los que pertenece cada integrante del departamento y las responsabilidades que tiene en cada uno de ellos , adicionalmente es una herramienta operacional para identificación y control de las variables operativas, del estado actual de funcionamiento de la planta desde cada uno de sus componentes y puestos de trabajo.

### **3. Implementar el DICACOCU para la nueva herramienta**

Después de diseñar el portal de datos, se realiza la implementación de acuerdo a la estructura DICACOCU, que representa:

- Disponible: este portal se encuentra en los computadores del departamento para el uso de los empleados y líderes y está vinculado a la red empresarial.
- Calidad: el contenido de este archivo fue revisado previamente antes de la publicación por directivos y fue realizado en conjunto de todo el departamento y los líderes de cada proceso.
- Comunicación: esta se realizará a través de una capacitación donde se enseñará e instruirán a los empleados a usar esta herramienta, resolviendo inquietudes y practicando con los operativos y administrativos, para que la herramienta pueda ser usada de manera adecuada.
- Cumplimiento: para verificar el cumplimiento de esta herramienta se revisará el registro y las visitas a esta para confirmar que todo el personal este haciendo uso de esta. Además

esto permitirá realizar retroalimentación y corregir las falencias o inquietudes que puedan surgir en el uso de esta herramienta.

## 12. Conclusiones

De acuerdo con el diagnóstico inicial se pudo concluir que el departamento craqueo catalítico I no está cumpliendo satisfactoriamente sus objetivos y metas propuestas a pesar de tener un estrategia táctico y operática establecida, por ese motivo se decidió establecer la estrategia buscando mejorar el desempeño del departamento.

Esta actualización tiene como fin mejorar la operación en los procesos para obtener una mejor evaluación en los indicadores, además de fortalecer la cultura del compromiso y el sentido de pertenencia de todos los empleados y no solo de los líderes de los procesos.

La metodología propuesta para hacer efectiva la estrategia propuesta se enfatiza en la divulgación clara de la información, que sea entendible por parte de los empleados operativos y administrativos para que se pueda colocar en práctica y para realizar los controles pertinentes a través de talleres, encuestas, sondeos y así obtener una buena evaluación que se verá reflejado en los indicadores.

El portal de datos diseñado permitirá tener fácil acceso a información necesaria por los empleados, y es una herramienta didáctica y de mayor entendimiento especialmente por los empleados operativos. Esta permitirá identificar los riesgos a los cuales están expuestos los puestos de trabajo, además de realizar un seguimiento y resultados del aprendizaje necesario según sus competencias, mostrará los resultados de los indicadores para proponer alternativas o acciones correctivas o preventivas que puedan contrarrestar bajos desempeños y finalmente revisar las tendencias del departamento.

### **13. Recomendaciones**

El departamento de craqueo catalítico I debería aplicar la metodología propuesta y controlar su gestión para que esta sea efectiva y obtener buenos resultados. Además se recomienda que al realizar las capacitaciones, el material utilizado sea didáctico, claro y conciso para sea más entendible para los empleados operativos y administrativos.

Implementar la estrategia de equipos autogestionados para que la cultura de trabajo en equipo mejore.

Realizar una buena capacitación y acompañamiento a los empleados para que sea entendible el portal de datos que comunica riesgos, seguimientos y resultados de aprendizaje, indicadores y tendencias del departamento y puedan colocarlo en práctica, generando mayor sentido de pertenencia.

Finalmente se recomienda, designar una persona que pueda controlar la metodología propuesta y su efectividad y adicionalmente el funcionamiento del portal de datos.

### **Bibliografía**

Ecopetrol. (s.f.). Recuperado el 06 de marzo de 2016, de <http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=909&conID=48055>

IRIS ECOPETROL. (s.f.). Recuperado el 07 de MARZO de 2016, de <http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/quienes-somos/lo-que-hacemos/transporte>

IRIS ECOPETROL. (s.f.). Obtenido de <http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/quienes-somos/lo-que-hacemos/refinacion/refinar>

IRIS ECOPETROL. (s.f.). Recuperado el 07 de MARZO de 2016, de <http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/quienes-somos/lo-que-hacemos/suministro/suministro-informacion>

IRIS ECOPETROL. (s.f.). Recuperado el 08 de MARZO de 2016, de <http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/quienes-somos/lo-que-hacemos/innovacion-ciencia-y-tecnologia/innovacion-ciencia-y-tecnologia-informacion>

IRIS ECOPETROL. (s.f.). Recuperado el 09 de MARZO de 2016, de <http://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/es/ecopetrol-web/nuestra-empresa/quienes-somos/acerca-de-ecopetrol/nuestra-historia>

ECOPETROL. (2016). Manual de calidad departamento craqueo catalítico. 14.

ECOPETROL. (2016). Estrategia interna 2014-2020.

ECOPETROL. (2016). MARCO ESTRATEGICO. MANUAL DE CALIDAD .

Kaplan, R. y. (2007). The Strategy Focused Organization. Grupo Editorial Norma.

GOMEZ MEJIA; BALIN D . (2007). Recuperado el 09 de MARZO de 2016, de Manual para la formación de nivel superior en prevención de riesgos laborales: <https://books.google.com.co/books?id=DK9aB3LK3EgC&pg=PA633&lpg=PA633&dq=la+imp+ortancia+de+los+equipos+autogestionados+en+una+empresa&source=bl&ots=nY4wSoz2wJ&si>

g=ewYJtirG76stj4yh5wqED3H9SaI&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwjouvmhmMjLAhVD\_R4KH  
d5GBNIQ6AEIMTAE#v=onepag

ROBBINS, S. (2010). COMPORTAMIENTO ORGANIZATIVO. PRENTICE HALL.

ROBBINS, S. (2011). COMPORTAMIENTO ORGANIZATIVO. PRENTICE HALL.

GUIA DE LA CALIDAD. (s.f.). Recuperado el MARZO de 2016, de  
[www.guiadelacalidad.com/modelo-efqm/plan\\_estrategico](http://www.guiadelacalidad.com/modelo-efqm/plan_estrategico)

SCHOLES, J. Y. (2001). DIRECCION ESTRATEGICA. MADRID: PEARSON EDUCATION.

CONSULTORES ESTRATEGICOS. (s.f.). Recuperado el 08 de MARZO de 2016, de  
[http://www.altair-consultores.com/images/stories/publicaciones/LIBRO\\_PLAN ESTRATEGICO.pdf](http://www.altair-consultores.com/images/stories/publicaciones/LIBRO_PLAN ESTRATEGICO.pdf)

Portal Ecopetrol. (s.f.). IRIS. Recuperado el 06 de 04 de 2016, de  
<http://iris/contenido/contenido.aspx?catID=280&conID=39385>

GERENCIE. (s.f.). Recuperado el 8 de Junio de 2016, de <http://www.gerencie.com/ciclo-phva.html>

complejidad, T. d. (2013). Universidad Catolica. Recuperado el 28 de Febrero de 2016, de  
[http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/17\\_6912\\_tipos-de-investigacion-.pdf](http://portalweb.ucatolica.edu.co/easyWeb2/files/17_6912_tipos-de-investigacion-.pdf)

**Anexos**

A. Indicadores 2014 – 2015

- Indicadores de confiabilidad e indicadores de personal

<b>INDICADORES CONFIABILIDAD</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>META</b>	<b>UND.</b>
Cumplimiento plan de confiabilidad del Departamento	+	90	%
Avance implementación programa integridad mecánica	+	80	%
Equipo confiable rotativo	+	93	%
Equipo disponible estático	+	97	%
Equipo disponible eléctrico	+	100	%
Equipo disponible electrónico	+	97,8	%
Tasa de Falla de equipos Totales	-	44	#Equipos/Año
TF Falla de equipos Rotativo	-	12	#Equipos/Año
TF de equipos Estático	-	12	#Equipos/Año
TF de equipos Eléctrico	-	10	#Equipos/Año
TF de equipos Electrónico	-	10	#Equipos/Año
Tiempo medio entre fallas Equipo Rotativo	+	8	Años
Tiempo medio entre fallas Equipo Estático	+	Por definir	Años
Efectividad del BEC	+	90	%
Índice de eliminación de defectos	+	85	Índice
Efectividad ANALOPER	+	91	%

<b>INDICADORES DE CONFIABILIDAD</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>META</b>	<b>UND.</b>
Índice Disciplina Operativa	+	91	Índice
Operación Entre Guías de Control (DCS)	+	98	%
Operación Entre Guías de Rondas Estructuradas	+	98	%
Operación Entre Ventanas de Rondas Estructuradas	+	98	%
Cumplimiento Rondas Etileno II	+	98	%
Cumplimiento Rondas UOP I	+	96,75	%
Incidentes Seguridad de Procesos	-	0	#
Controles de Cambios Conformes 2013	+	90	%
Controles de Cambios Conformes < 2013	+	90	%
Cumplimiento del programa semanal de mantenimiento	+	80	%
Horas hombre efectivas de mantenimiento, hh	+	85	%
Horas no efectivas de mantenimiento por demora de operaciones	-	12	%

<b>INDICADORES DE PERSONAL</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>META</b>	<b>UND.</b>
Personal competente	+	100	%
Cumplimiento plan clima laboral	+	100	%
Cumplimiento plan de desarrollo individual	+	100	%
Cumplimiento de periodos de Vacaciones	+	98	%
Sobretiempo	-	3,5	%

- Indicadores de financieros y producción

<b>INDICADORES FINANCIEROS</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>META</b>	<b>UND.</b>
Margen Bruto de Refinación y Petroquímica	+	12,86	\$US D/BL
Cumplimiento de Costos de caja del Dpto.	+	100	%
Materiales de proceso	-	12	MM\$
Mantenimiento	-	77	MM\$
Servicios Industriales	-	48	MM\$
Combustibles / Lubricantes	-	7	MM\$
Índice de Intensidad de Energía (IE)	-	151	Índice

<b>INDICADORES PRODUCCION</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>META</b>	<b>UND.</b>
Cumplimiento del programa de producción vs. Volumétrico	+	97	%
Producción de Etileno en Etileno II Vs plan Volumétrico	+	49500	T on
Carga Unidad	+	24	KB
Conversión Cracking	+	66	%
Producción Azufre II	+	7500	T on
Producción Azufre IV	+	10500	T on
Rendimiento C2C2=	+	7000	LB/H
Producción de Polietileno Vs plan Volumétrico	+	48347	T on
Rendimiento ALC	+	23	%
Rendimiento Gasolina	+	56	%
Rendimiento GLP	+	21	%

- Indicadores HSE

<b>INDICADORES HSE</b>			
<b>INDICADOR</b>	<b>TENDENCIA</b>	<b>META</b>	<b>UND.</b>
Índice de Frecuencia de Total de Casos Registrables - TRIF del Dpto.	-	6,82	Índice
Accidentes de Personas	-	0	#
Índice Proactivo HSE	+	90	Índice
Cumplimiento Plan HSE	+	100	%
Índice de Actos Seguros - IAS	+	80	Índice
Observaciones de Comportamientos	+	100	%
Índice de frecuencia de incidentes de seguridad de procesos - IFSP del Departamento	-	3,41	Índice
Incidentes de Seguridad de Proceso	-	0	#
Gestión de Fallas de Control	+	95	%
Gestión de Incidentes	+	95	%
Incidentes Ambientales	-	0	#
Quema Tea 6	-	0,8	Ton/Día
Quema Tea 4	-	0,8	Ton/Día