

**DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DE UN PLAN DE REESTRUCTURACIÓN  
ORGANIZATIVA PARA EL DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y  
PRODUCTOS GERENCIA REFINERÍA BARRANCABERMEJA-ECOPETROL  
S.A**

**LIZ ANDREA CAMARGO MADRIGAL**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FÍSICO-MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA  
2012**

**DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DE UN PLAN DE REESTRUCTURACIÓN  
ORGANIZATIVA PARA EL DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y  
PRODUCTOS GERENCIA REFINERÍA BARRANCABERMEJA-ECOPETROL  
S.A**

**LIZ ANDREA CAMARGO MADRIGAL**

**Trabajo de grado en la modalidad de práctica empresarial para optar por el  
título de INGENIERA INDUSTRIAL**

**Directora  
Ing. PIEDAD ARENAS DÍAZ**

**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER  
FACULTAD DE INGENIERÍAS FISICO-MECÁNICAS  
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES  
BUCARAMANGA  
2012**

## DEDICATORIA

*En primer lugar, a Dios, por regalarme la vida, guiarme, acompañarme en cada paso del camino y permitirme estar donde hoy me encuentro,*

*A mis amados padres, Sixto y Ruth, por creer en mí, con su esfuerzo, dedicación e infinito amor me enseñaron a luchar por mis sueños, ustedes hicieron posible este logro,*

*A mis hermanitas, por su cariño y apoyo incondicional, compartir mi vida a su lado ha sido todo un placer,*

*A mi nonita, que me inspira y me hace querer ser mejor cada día,*

*A mi familia quienes me han acompañado y apoyado en todo momento,*

*Y finalmente a mis amigos, gracias por esos momentos inolvidables y valiosos que me convierten en mejor persona y profesional.*

## **AGRADECIMIENTOS**

Al ING. ERNESTO GÓMEZ CABARCAS por la oportunidad de realizar este proyecto en el Departamento de Materias Primas y Producto, la confianza, enseñanzas y orientación brindada en el proceso.

Al gran EQUIPO DE TRABAJO DEL DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS, gracias por su apoyo, colaboración y oportunidad de aprendizaje

A la ING. PIEDAD ARENAS DÍAZ, por sus consejos, apoyo, y orientación.

A la UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER Y SU EQUIPO DE TRABAJO por el superior proceso de formación profesional ofrecido

## TABLA DE CONTENIDO

|  | <b>Pág.</b> |
|--|-------------|
| INTRODUCCIÓN   | 17          |
| 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO                        | 20          |
| 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA                       | 20          |
| 1.2 JUSTIFICACIÓN                                    | 22          |
| 1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO                           | 23          |
| 1.3.1 Objetivo general.                              | 23          |
| 1.3.2 Objetivos específicos                          | 23          |
| 2. DESARROLLO METODOLÓGICO                           | 25          |
| 2.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL               | 25          |
| 2.1.1 Conocimiento del Departamento                  | 26          |
| 2.1.2 Análisis DOFA                                  | 26          |
| 2.1.3 Análisis y Descripción de Puestos de Trabajo   | 27          |
| 2.1.4 Análisis de Cargas de Trabajo                  | 28          |
| 2.2 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA | 30          |
| 2.3 EVALUACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO              | 32          |
| 2.4 ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES    | 32          |
| 3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA                       | 33          |
| 3.1 RESEÑA HISTORICA                                 | 33          |
| 3.2 MARCO ESTRATÉGICO                                | 35          |
| 3.2.1 Misión   | 35          |
| 3.2.2 Visión   | 35          |
| 3.2.3 Valores  | 35          |
| 3.2.4 Competencias Organizacionales                  | 37          |

|   |    |
|---|----|
| 3.3 MAPA DE PROCESOS.   | 37 |
| 3.4 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA   | 38 |
| 3.4.1 Estructura General Ecopetrol S.A  | 38 |
| 3.4.2 Gerencia General Refinería de Barrancabermeja   | 39 |
| 3.5 DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS –PPD  | 40 |
| 3.5.1 Identificación del Departamento   | 40 |
| 3.5.2 Descripción de los procesos ejecutados en el Dpto. PPD                                      | 41 |
| 3.5.3 Descripción general áreas operativas del Departamento                                       | 42 |
| <br>  |    |
| 4. MARCO DE REFERENCIA  | 44 |
| 4.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA   | 44 |
| 4.1.1 Especialización del trabajo   | 45 |
| 4.1.2 Departamentalización  | 45 |
| 4.1.3 Cadena de mando   | 45 |
| 4.1.4 Amplitud de control   | 45 |
| 4.1.5 Centralización y descentralización  | 46 |
| 4.1.6 Formalización   | 46 |
| 4.2 ANÁLISIS DOFA   | 46 |
| 4.2.1 Fortalezas y debilidades  | 47 |
| 4.2.2 Oportunidades y amenazas.   | 48 |
| 4.3 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO  | 48 |
| 4.3.1 Utilidad y aplicación   | 49 |
| 4.3.2 Medios de recopilación de información   | 50 |
| 4.4 ANÁLISIS DE CARGAS DEL TRABAJO  | 51 |
| 4.5 MATRIZ RACI   | 53 |
| <br>  |    |
| 5. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ORGANIZATIVA DEL DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS (PPD) | 54 |
| 5.1 CONOCIMIENTO GENERAL DEL DEPARTAMENTO MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS                             | 54 |

|   |     |
|---|-----|
| 5.1.1 Generalidades   | 54  |
| 5.1.2 Tareas y responsabilidades del Departamento   | 56  |
| 5.1.3 Estructura Organizativa del Departamento  | 57  |
| 5.1.4 Planta de personal actual   | 61  |
| 5.2 MATRIZ DOFA   | 64  |
| 5.3 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO  | 66  |
| 5.3.1 Recolección de información y análisis de resultados   | 66  |
| 5.3.2 Descripción de puestos de trabajo   | 71  |
| 5.4 ANÁLISIS DE CARGAS LABORALES  | 71  |
| 5.4.1 Análisis de las actividades realizadas por el puesto de trabajo   | 72  |
| 5.4.2 Tamaño de la muestra  | 73  |
| 5.4.3 Resultados del estudio y análisis de la información   | 74  |
| <br>  |     |
| 6. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO   | 84  |
| 6.1 REESTRUCTURACIÓN ORGANIZATIVA   | 84  |
| 6.1.1 Condiciones generales de la propuesta   | 84  |
| 6.1.1.1 Estructura de trabajo integrada   | 84  |
| 6.1.1.2 Balanceo de la Carga laboral  | 86  |
| 6.1.1.3 Planes y proyectos del Departamento   | 87  |
| 6.1.2 Descripción y justificación de la propuesta   | 92  |
| 6.1.2.1 Fusionar y reclasificar el puesto de trabajo de operador de casa de Bombas 1 a Técnico de patio:  | 92  |
| 6.1.2.2 Balanceo de Cargas de laborales para los puestos de operador de Casa Bombas 4 y 8.  | 98  |
| 6.1.2.3 Mejoramiento del contenido del trabajo y reclasificación del puesto de operador Casa de Bombas 2 a técnico de patio de Cb2.   | 101 |
| 6.1.2.4 Mejoramiento contenido del trabajo, balanceo de carga laboral de Casa de Bombas 5 y reclasificación del puesto de trabajo de operador mayor de Bombas 5 a Técnico de patio Cb5. | 102 |

|         |   |     |
|---------|---|-----|
| 6.1.2.5 | Mejoramiento contenido del trabajo y reclasificación del puesto de trabajo operador de casa de bombas 9 a Técnico de Patio de casa de bombas    | 105 |
| 6.1.2.6 | Distribución funciones y responsabilidades puestos de trabajo: Técnico GLP, Operador de planta Propileno, Operador de Planta Llenadero de CTQ's | 107 |
| 6.1.2.7 | Distribución funciones y responsabilidades del puesto de Casa de Bombas C entre los puestos de trabajo Casa de Bombas A y B.                    | 111 |
| 6.1.3   | Organigrama del Departamento para la estructura propuesta.  | 114 |
| 6.1.4   | Ajuste de roles y responsabilidades   | 115 |
| 6.1.5   | Dimensionamiento de la planta de personal para la estructura propuesta.   | 115 |
| 6.1.6   | Costos de la propuesta  | 116 |
| 6.2     | EQUIPO DE MEJORAMIENTO CONTINUO   | 117 |
| 6.3     | FLUJO PROMOCIONAL DE CARRERA POR PUESTOS DE TRABAJO   | 118 |
| 6.4     | LINEAMIENTOS PARA LA ROTACIÓN DE PERSONAL   | 121 |
| 6.5     | ACCIONES DE FORMACIÓN PARA ASEGURAR BUENAS PRÁCTICAS DE OPERACIÓN Y AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LOS PUESTOS DE TRABAJO                         | 122 |
| 6.6     | INDICADORES DE GESTIÓN  | 123 |
| 7.      | EVALUACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO   | 129 |
| 8.      | CONCLUSIONES  | 138 |
| 9.      | RECOMENDACIONES PARA EL DEPARTAMENTO PPD  | 140 |
|         | BIBLIOGRAFIA  | 142 |
|         | ANEXOS  | 143 |

## LISTA DE FIGURAS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| Figura 1. Metodología para el diseño y puesta en marcha del proyecto de reestructuración organizacional                                 | 25          |
| Figura 2. Diagrama desarrollo metodología análisis y descripción de puestos   | 27          |
| Figura 3. Diagrama de desarrollo de la técnica de muestreo del trabajo  | 29          |
| Figura 4. Marco Estratégico Grupo Empresarial Ecopetrol 2011-2020   | 36          |
| Figura 5. Mapa de procesos Nivel 0 de Ecopetrol S.A.  | 37          |
| Figura 6. Organigrama Ecopetrol S.A   | 38          |
| Figura 7. Organigrama GRB   | 39          |
| Figura 8. Matriz DOFA   | 47          |
| Figura 9. Relación “análisis-descripción-especificación del puesto”   | 49          |
| Figura 10. Marco de actuación estratégico 2012-2020   | 55          |
| Figura 11. Organigrama actual Departamento PPD  | 59          |
| Figura 12. Resultados identificación del cargo jefe inmediato   | 67          |
| Figura 13. Niveles de Puestos de Trabajo del Departamento   | 69          |
| Figura 14. Factores de insatisfacción   | 70          |
| Figura 15. Porcentaje de ocupación de los puestos de trabajo por turno  | 76          |
| Figura 16. Porcentaje de ocupación de los puestos de trabajo  | 77          |
| Figura 17. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno por puesto de trabajo                               | 80          |
| Figura 18. Propuestas para las oportunidades de mejoramiento identificadas  | 85          |
| Figura 19. Distribución de los puestos de trabajo en las unidades del Dpto. PPD   | 87          |
| Figura 20. Alcance del proyecto en el Dpto. PPD   | 88          |
| Figura 21. Alcance del proyecto   | 91          |
| Figura 22. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno por puesto de trabajo operativo en Casa de Bombas 1 | 94          |

|  |     |
|--|-----|
| Figura 23, Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para el puesto de trabajo propuesto                                | 97  |
| Figura 24. Propuesta para el balanceo de cargas de trabajo de los Puestos operador de casa de bombas 4 y 8   | 99  |
| Figura 25. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para los puestos de trabajo Cb4 y Cb8 antes de ajustes             | 100 |
| Figura 26. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para la propuesta realizada  | 101 |
| Figura 27. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para los puestos de trabajo de Casa de Bombas 5                    | 103 |
| Figura 28. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para los puestos de trabajo de Casa de Bombas 5 después de ajustes | 104 |
| Figura 29. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para el puesto de trabajo actual y propuesto                       | 106 |
| Figura 30. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para el puesto de trabajo propuesto en la situación actual         | 110 |
| Figura 31. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para los puestos de trabajo actuales                               | 111 |
| Figura 32. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para los puestos de trabajo propuestos                             | 113 |
| Figura 33. Propuesta organigrama Departamento PPD  | 114 |
| Figura 34 . Flujo promocional de carrera para la situación actual  | 120 |
| Figura 35. Flujo promocional de carrera para la estructura propuesta   | 121 |

## LISTA DE TABLAS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| Tabla 1. Roles de la matriz RACI  | 53          |
| Tabla 2. Denominación Roles y Puestos de Trabajo de base del Dpto. PPD  | 58          |
| Tabla 3. Denominación Roles y Puestos de Trabajo actuales por proyectos   | 58          |
| Tabla 4. Consolidado planta de personal del Dpto. PPD   | 61          |
| Tabla 5. Dimensionamiento planta de personal del Dpto. PPD  | 61          |
| Tabla 6. Dimensionamiento personal por proyectos Dpto. PPD  | 63          |
| Tabla 7. Matriz DOFA de la estructura organizacional del Dpto. PPD  | 65          |
| Tabla 8. Clasificación de actividades realizadas por los puestos de trabajo.                                    | 72          |
| Tabla 9. Resultados Premuestra para el Nivel de variabilidad de los puestos de trabajo de ocho horas/jornada    | 73          |
| Tabla 10. Resultados Premuestra para el Nivel de variabilidad del puesto Técnico Blending de doce horas/jornada | 74          |
| Tabla 11. Distribución actividades operativas y no operativas por puesto  | 75          |
| Tabla 12. Distribución actividades operativas y no operativas por puesto  | 83          |
| Tabla 13. Sistema de analizadores en línea - Blending   | 89          |
| Tabla 14. Propuesta de reestructuración de puestos de trabajo   | 92          |
| Tabla 15. Dimensionamiento planta de personal del Dpto. PPD para la estructura propuesta                        | 115         |
| Tabla 16. Ingreso monetario mensual para el personal directivo y convencional                                   | 117         |
| Tabla 17. Costo de la propuesta realizada   | 117         |
| Tabla 18. Plan de formación para fortalecer competencias transversales  | 123         |
| Tabla 19. Indicadores de gestión  | 124         |
| Tabla 20. Plan de mejoramiento organizativo del Departamento  | 125         |
| Tabla 21. Evaluación del plan de mejoramiento   | 129         |

## LISTA DE ANEXOS

|   | <b>Pág.</b> |
|---|-------------|
| ANEXO A. FORMULARIO ENTREVISTA PILOTO   | 143         |
| ANEXO B. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA OPERADOR CB8   | 147         |
| ANEXO C. DESCRIPCIONES DE CARGOS  | 152         |
| ANEXO D. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES   | 194         |
| ANEXO E. FORMATO REGISTRO DE DATOS  | 201         |
| ANEXO F. FOLLETO PARA LA DIVULGACIÓN DEL ESTUDIO DE CARGAS DEL TRABAJO  | 202         |
| ANEXO G. FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO  | 204         |
| ANEXO H. DIAGRAMA DE PROCESOS GRB   | 208         |
| ANEXO I. CONSOLIDACIÓN DE INFORMACIÓN PARA CADA PUESTO DE TRABAJO POR TURNO   | 209         |
| ANEXO J. CATEGORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS PUESTOS DE TRABAJO OPERATIVOS   | 216         |
| ANEXO K. PERFILES CARGOS PROPUESTOS   | 217         |
| ANEXO L. PROCEDIMIENTO PARA LA ROTACIÓN DE PERSONAL ENTRE EL DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS Y OTRAS UNIDADES DE LA REFINERÍA | 237         |

## RESUMEN

**TÍTULO:** DISEÑO Y PUESTA EN MARCHA DE UN PLAN DE REESTRUCTURACIÓN ORGANIZATIVA PARA EL DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS GERENCIA REFINERÍA BARRANCABERMEJA-ECOPETROL S.A.\*

**AUTORA:** Liz Andrea Camargo Madrigal\*\*

**PALABRAS CLAVES:** Reestructuración organizativa, análisis, planeación, mejoramiento

### DESCRIPCIÓN:

El diseño y puesta en marcha del plan de reestructuración organizativa para el mejoramiento del Departamento de Materias Primas y Productos requirió el planteamiento de una metodología de análisis y planeación que se ajustara a las necesidades del Departamento, el cual ha atravesado desde el 2008 procesos de cambios en su estructura, tecnología, operación y cultura de trabajo.

El propósito de este proyecto es alinear la estructura organizativa del Departamento con el marco de actuación estratégico de la organización, las estrategias de consolidación organizativa establecidas, los planes y proyectos a ejecutar al 2016, para el mejoramiento de sus procesos, operaciones, el clima laboral y el desarrollo del personal.

Para la ejecución del proyecto se desarrolló una etapa diagnóstica en la que se identificaron brechas relacionadas con la definición de la estructura de trabajo, los canales y flujo de información existentes, las funciones y responsabilidades asumidas por los funcionarios, la cultura y la carga de trabajo, mediante la ejecución de herramientas de análisis que permitieron identificar el impacto que tiene la estructura organizativa en todas las actividades realizadas por la organización y que su definición y aceptación por parte del personal es un factor determinante en la consecución de las estrategias y planes establecidos.

Como resultado del proceso de identificación de oportunidades de mejora, se elaboró el plan de mejoramiento para el Departamento y se analizó su nivel de cumplimiento, efectuando las respectivas recomendaciones para continuar de forma efectiva con el proceso y realizar la gestión, control y mejoramiento del mismo.

---

\* Proyecto de grado. Modalidad práctica empresarial

\*\* Facultad Físico-mecánicas. Escuela de Estudios Industriales y Empresariales. Directora Ing. Piedad Arenas Díaz

## ABSTRACT

**TITLE:** DESIGN AND IMPLEMENTATION OF AN ORGANIZATIONAL RESTRUCTURING PLAN FOR THE DEPARTMENT OF RAW MATERIALS AND PRODUCTS MANAGEMENT BARRANCABERMEJA'S REFINERY - ECOPETROL SA \*

**AUTHOR:** Liz Andrea Camargo Madrigal\*\*

**KEYWORDS:** Organizational restructuring, analysis, planning, improvement

### DESCRIPTION:

The design and implementation of an organizational restructuring plan to improve the Department of Raw Materials and Products required the proposal of analysis methodology and planning that will meet the Department's needs, which has gone through processes, structure, technology, operations and work culture changes since 2008.

The purpose of this project is to align the organizational structure of the Department with the strategic policy framework of the organization, organizational set-building strategies, plans and projects to be implemented by 2016, to improve its processes, operations, work ing environment and staff development.

To implement the project it was developed a diagnostic phase which identified gaps related to the definition of the work structure, channels and flow of existing information, functions and responsibilities assumed by staff, culture and workload through the implementation of analytical tools that made it possible to identify the impact of organizational structure in all activities of the organization and its definition and acceptance by staff is a key factor in achieving the strategies and plans.

As a result of the process of identifying opportunities for improvement, was developed an improvement plan for the Department and was analyzed its level of compliance, making their respective recommendations to continue effectively with the process and management, control and improvement of the same.

---

\*Degree Project.

\*\*Physical-Mechanical Engineer Faculty. School of Industrial and Management Studies. Eng. Piedad Arenas Díaz.

## INTRODUCCIÓN

Las organizaciones se encuentran actualmente inmersas en un proceso continuo de desarrollo del entorno económico, social y tecnológico que hacen necesario una permanente renovación de sus objetivos, funciones y formas de organización para adaptarse a estas situaciones de cambio y mantener o mejorar su posición competitiva.

Ecopetrol S.A. como la empresa más grande del país y principal compañía petrolera en Colombia se plantea dentro de su marco estratégico el lineamiento de consolidación organizacional<sup>1</sup> que tiene como megas estratégicas el mejoramiento de su Talento Humano, innovación y tecnología y excelencia operacional para responder a los retos impuestos por los constantes cambios en el ambiente en que se desenvuelve. El Departamento de Materias Primas y Productos, ejecutor de los procesos de apoyo fundamentales para el funcionamiento de la Gerencia Refinería de Barrancabermeja, debe ajustarse al mismo ritmo de la organización para responder por los procesos de reconversión y alinear sus operaciones, estructura de trabajo y talento humano al marco estratégico de la organización.

Es por ello, que el propósito de este proyecto es diseñar y poner en marcha un plan de transformación organizativa que permita alinear el funcionamiento del Departamento de Materias Primas y Productos con las megas de consolidación organizacional de Ecopetrol S.A, con el fin de mejorar el desempeño del personal, el ambiente laboral, la efectividad de las operaciones y la confiabilidad e integralidad de sus procesos.

---

<sup>1</sup><http://iris.red.ecopetrol.com.co/contenido/contenido.aspx?catID=909&conID=58759&pagID=15567>

En el desarrollo del libro se encuentran todas las actividades realizadas para llevar a cabo el proceso de cambio y ajuste organizativo, el cual se inicia con la definición de las generalidades del proyecto, su contextualización y metodología, continua con la identificación de brechas, necesidades y requerimientos mediante la ejecución de un diagnóstico de la situación organizativa del Departamento y la identificación de oportunidades de mejora, para las cuales, posteriormente se elabora un plan de mejoramiento que permita darles solución. Finalmente, se realiza la evaluación de los resultados obtenidos para las acciones del plan implementadas y puestas en marcha, así como las recomendaciones y acciones de seguimiento y control que deben realizarse para que el proceso de transformación y alineación organizativo sea exitoso.

## TABLA DE CUMPLIMIENTO DE OBJETIVOS

| OBJETIVOS  | RESULTADOS  |
|--|---|
| <p>Objetivo 1</p> <p>Efectuar un diagnóstico que permita identificar, valorar y determinar las necesidades y requerimientos del Departamento relacionadas con el cumplimiento de los objetivos estratégicos de Talento Humano</p>  | <p>Capitulo 5. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ORGANIZATIVA DEL DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS (PPD)</p>           |
| <p>Objetivo 2</p> <p>Proponer una estructura de personal desde la perspectiva organizativa que se adapte a las necesidades y requerimientos del Departamento de Materias Primas y Productos y al cumplimiento de los planes estratégicos de consolidación organizacional y crecimiento rentable del downstream al 2016</p> | <p>Capitulo 6. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO</p> <p>Numeral 6.1. Reestructuración Organizativa</p> |
| <p>Objetivo 3</p> <p>Diseñar el plan de mejoramiento para el Departamento PPD con propósito de aumentar el desempeño del talento humano, la efectividad de la operación y mejorar el clima laboral</p>   | <p>Capitulo 6. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO</p>   |
| <p>Objetivo 4</p> <p>Implementar y evaluar las propuestas de mejora con ejecución definida dentro del periodo de duración de la práctica, en el plan diseñado para el Departamento PPD</p>   | <p>Capitulo 7. EVALUACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO</p>  |
| <p>Objetivo 5</p> <p>Diseñar indicadores que permitan medir la eficiencia y eficacia del talento humano y evaluar el desempeño de los programas de mejoramiento implementados en el Departamento PPD</p>   | <p>Capitulo 6. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO</p> <p>Numeral 6.6. Indicadores de gestión</p>        |

## 1. GENERALIDADES DEL PROYECTO

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Con el propósito de dar cumplimiento a las megas estratégicas de la organización, la Gerencia Refinería Barrancabermeja (GRB) – ECOPETROL S.A ha invertido a través de los años en el fortalecimiento de sus procesos, modernización de sus instalaciones y mejoramiento de las competencias de sus trabajadores<sup>2</sup>.

El Departamento de Materias Primas y Productos (PPD) como responsable del recibo, segregación, almacenamiento, alistamiento, preparación y suministro del 90% de las materias primas de las unidades de proceso de la GRB y del 93% de los productos terminados que genera a clientes por medio de carro tanques, botes y poliductos, se transforma al mismo ritmo de la GRB y sus unidades operativas, con el fin de cumplir con el marco estratégico de la empresa, mediante la alineación los procesos, funciones ejecutadas por el personal y las competencias laborales del talento humano, que han sido objeto de reconversión, reestructuración e innovación en los últimos 4 años, con el marco de actuación estratégico de la organización que pretende<sup>3</sup>:

- Contar con una estructura de gobierno definida con reglas claras que aseguren buenos resultados a los grupos de interés.
- Comportamientos éticos, íntegros, honestos y coherentes en apertura y flujo de información interna para que sea confiable, creíble, clara, completa y accesible a los grupos de interés.

---

<sup>2</sup> [http://portal.ecopetrol.com.co/documentos/46633\\_Aniversario\\_89\\_de\\_la\\_Refinería\\_de\\_Barrancabermeja-18-02-11.pdf](http://portal.ecopetrol.com.co/documentos/46633_Aniversario_89_de_la_Refinería_de_Barrancabermeja-18-02-11.pdf)

<sup>3</sup> ESTRATEGIA GRUPO EMPRESARIAL ECOPETROL 2011 –2020. PILARES ESTRÁTEGICOS. Son los objetivos de estratégicos bajo los cuales se dará cumplimiento al lineamiento estratégico de consolidación organizacional.

- Tener una cultura de autocontrol que asegure un mejoramiento continuo en el desempeño de los trabajadores y contribuya al crecimiento de la empresa.
- Generar una gestión simplificada con procesos gestionados integralmente con todas las variables requeridas por Ecopetrol para una gestión sostenible.
- Asegurar personal formado en el proceso que ejecuta. Usuarios de procesos con el conocimiento sobre las actividades, riesgos y controles que le corresponden.
- Dar claridad en roles y responsabilidades ajustadas a los procesos: Descripciones de Cargo (SAP-RH) actualizadas y divulgadas.

Con base en estos propósitos organizativos, las principales oportunidades de mejoramiento identificadas son:

- Definir una estructura organizativa para el Departamento que establezca con claridad niveles de autoridad y responsabilidad, con una estructura de trabajo integrada.
- Eliminación o disminución de re-procesos debidos canales de comunicación que no garantizan un flujo eficiente de información.
- Mejorar el contenido del trabajo de los puestos para aumentar su productividad y balancear la utilización de la jornada laboral que se encuentra entre 52,9% y 80,1%.
- Garantizar la existencia y divulgación de las descripciones de cargos del Departamento para que cerrar las brechas existentes en cuanto al conocimiento de las funciones y responsabilidades de los roles existentes, las líneas de mando e interrelaciones establecidas.
- Creación de perfiles de cargos para la asignación de personal a los roles establecidos para el Dpto. PPD.
- Realizar un proceso de gestión del cambio que permita eliminar y mitigar la resistencia de los trabajadores frente a los procesos de cambio ejecutados.

Estas oportunidades permiten evidenciar la necesidad del Departamento de contar con un plan táctico para alinear la operación con el marco estratégico de la organización y dar solución a todas las situaciones con impacto negativo en el desempeño del talento humano, el clima laboral, la motivación, el trabajo en equipo y la efectividad de la operación.

Por tal motivo, la dirección del Departamento de Materias Primas y Productos considera necesario desarrollar un proceso de cambio organizativo que permita mejorar la claridad de roles y el empoderamiento, con un enfoque integral a resultados concretos y agilidad para desarrollar nuevos negocios, asegurar la calidad, oportunidad y competitividad de los servicios, clarificar la responsabilidad por la calidad de la información, fortalecer el direccionamiento y pensamiento estratégico, la imagen y reputación ante la organización.

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Debido al interés de la dirección en alinear las estrategias de consolidación organizativa de Ecopetrol S.A al 2016 con la estructura y modelo de trabajo del Departamento PPD, se considera necesario mejorar la eficiencia en el flujo de información, robustecer los criterios establecidos para el movimiento interno de personal, tener una estructura salarial que cumpla con los criterios de equidad y equilibrio, definir, divulgar e implementar las funciones y responsabilidades realizadas por cada rol para evitar re-procesos que ocasionan incumplimiento a los clientes y tareas sin ejecutar, nivelar las cargas laborales de los puestos de trabajo, entre otras, con el propósito de mejorar el desempeño del talento humano, el clima laboral, la motivación, el trabajo en equipo y la efectividad de la operación. Por lo tanto, se realiza en el presente proyecto un plan de reestructuración organizativa para el Departamento, así como la metodología para su elaboración con el fin de actualizar y ajustar su estructura organizativa a las necesidades de la

empresa, para que el Departamento contribuya de manera integral al logro de los objetivos y metas trazadas en el proceso de consolidación organizativa.

### **1.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO**

#### **1.3.1 Objetivo general.**

Diseñar y poner en marcha un Plan de Reestructuración Organizativo para el Departamento de Materias Primas y Productos de la Gerencia Refinería Barrancabermeja - Ecopetrol S.A que le permita integrarse de forma orgánica y funcional con las estrategias de la organización, lograr efectividad operacional y mejorar el desempeño y desarrollo de competencias y habilidades del personal en un ambiente laboral de excelencia.

#### **1.3.2 Objetivos específicos**

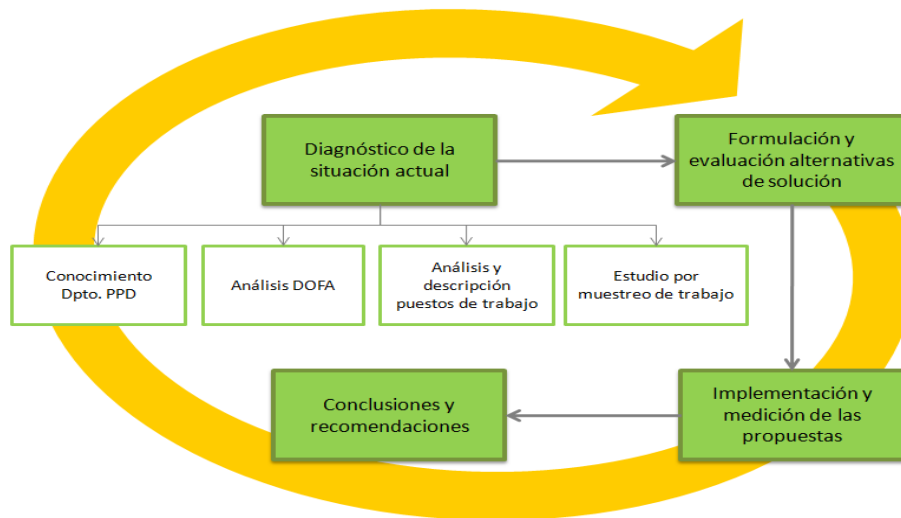
- Efectuar un diagnóstico que permita identificar, valorar y determinar las necesidades y requerimientos del Departamento relacionadas con el cumplimiento de los objetivos estratégicos de Talento Humano.
- Proponer una estructura de personal desde la perspectiva organizativa que se adapte a las necesidades y requerimientos del Departamento de Materias Primas y Productos y al cumplimiento de los planes estratégicos de consolidación organizativa y crecimiento rentable del downstream al 2016.
- Diseñar el plan de mejoramiento para el Departamento PPD con propósito de aumentar el desempeño del talento humano, la efectividad de la operación y mejorar el clima laboral.

- Implementar y evaluar las propuestas de mejora con ejecución definida dentro del periodo de duración de la práctica, en el plan diseñado para el Departamento PPD.
- Diseñar indicadores que permitan medir la eficiencia y eficacia del talento humano y evaluar el desempeño de los programas de mejoramiento implementados en el Departamento PPD.

## 2. DESARROLLO METODOLÓGICO

Para dar cumplimiento a los objetivos del proyecto se ejecutó el siguiente desarrollo metodológico:

**Figura 1. Metodología para el diseño y puesta en marcha del proyecto de reestructuración organizacional**



Fuente: Elaboración propia

### 2.1 DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL

Al iniciar la práctica empresarial se plantearon las expectativas de la dirección respecto al proceso de reestructuración para el mejoramiento y adaptación de la estructura organizativa a las necesidades y requerimientos de la GRB. Por lo tanto, el proyecto se inició realizando un diagnóstico organizativo del Departamento, identificando situaciones susceptibles de mejora relacionadas con la estructura organizativa actual, tales como objetivos, estrategias, relaciones con proveedores y clientes (internos y externos), funciones y responsabilidades,

relaciones de autoridad y dependencia, planes y programas, clasificación y remuneración de empleos, planta de personal y sistemas de comunicación existentes mediante las siguientes fases:

### **2.1.1 Conocimiento del Departamento**

Para realizar el proceso diagnóstico de la situación organizativa se inició con una revisión general de la información del Departamento mediante consulta bibliográfica y de otros materiales (publicaciones, documentos oficiales y reportes que se encuentran IRIS<sup>4</sup>) e información interna de la organización usando los sistemas de información operativos P8<sup>5</sup> y RIS<sup>6</sup>, con el objetivo de conocer y analizar aspectos generales de la estructura organizativa del Departamento y el impacto que esta tiene en el cumplimiento de las estrategias de la organización.

### **2.1.2 Análisis DOFA**

Para construir la matriz DOFA se utilizó la información recopilada y se identificaron mediante la herramienta de lluvia de ideas, con el Jefe de Departamento, líderes temáticos, técnicos y operadores del área aspectos positivos y negativos relacionados con la estructura organizativa, tales como, objetivos de la organización y el Departamento, estilo de dirección, organigramas, sistemas de información y tecnológicos, circuitos administrativos, sistema de control interno, planificación, toma de decisiones, estándares y normas establecidas, clima laboral y motivación. Esta importante herramienta de identificación de oportunidades y brechas fue revisada y avalada por el jefe de Departamento para ser utilizada en el proceso de elaboración de propuestas para el mejoramiento.

---

<sup>4</sup> IRIS. Intranet de Ecopetrol S.A

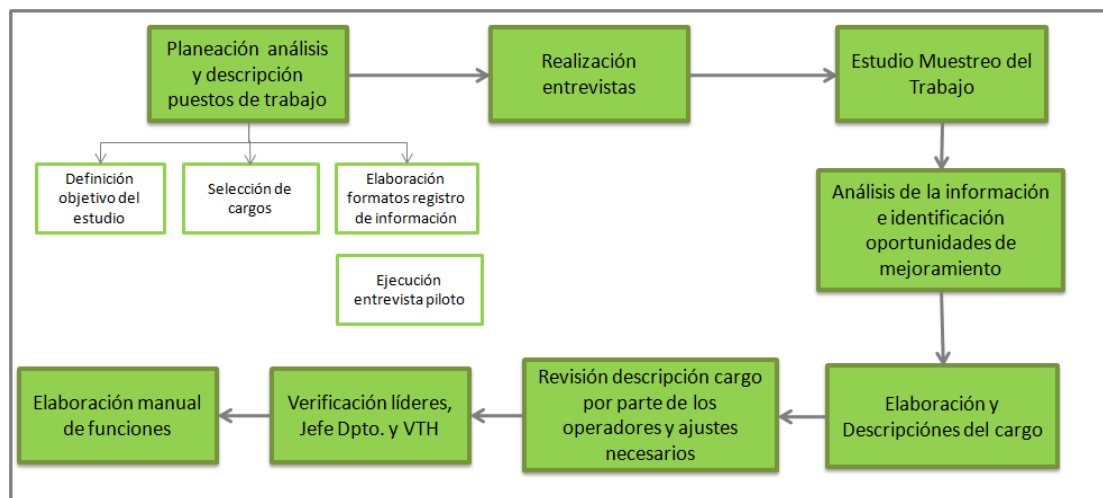
<sup>5</sup> P8: Sistema de Gestión Documental

<sup>6</sup> RIS: Refinery InformationSystem: Sistema de información de Ecopetrol S.A

### 2.1.3 Análisis y Descripción de Puestos de Trabajo

En esta fase se recolectó información de los puestos de trabajo mediante una combinación de los métodos de observación directa realizada en el análisis de cargas de trabajo...véase numeral 2.1.4...y realización de entrevistas a los ocupantes de los puestos de trabajo. Para realizar el estudio de los puestos de trabajo en el Dpto. PPD se identificaron y cumplieron las siguientes etapas:

**Figura 2. Diagrama desarrollo de la metodología análisis y descripción de puestos**



Fuente: Elaboración propia

Antes de iniciar el proceso de análisis de los puestos de trabajo, el Jefe de Departamento comunicó a los implicados en el proceso la finalidad y metodología del análisis mediante el envío de información en las directrices del Departamento.

Como instrumento de recolección de información de las funciones, responsabilidades y requerimientos de los roles del Departamento, se diseñó, validó por la profesional de Compensación y Gestión de Cargos y se aplicó una entrevista piloto (ver Anexo A) a seis ocupantes de dos puestos de trabajo del Departamento, para identificar aspectos relacionados con la calidad de

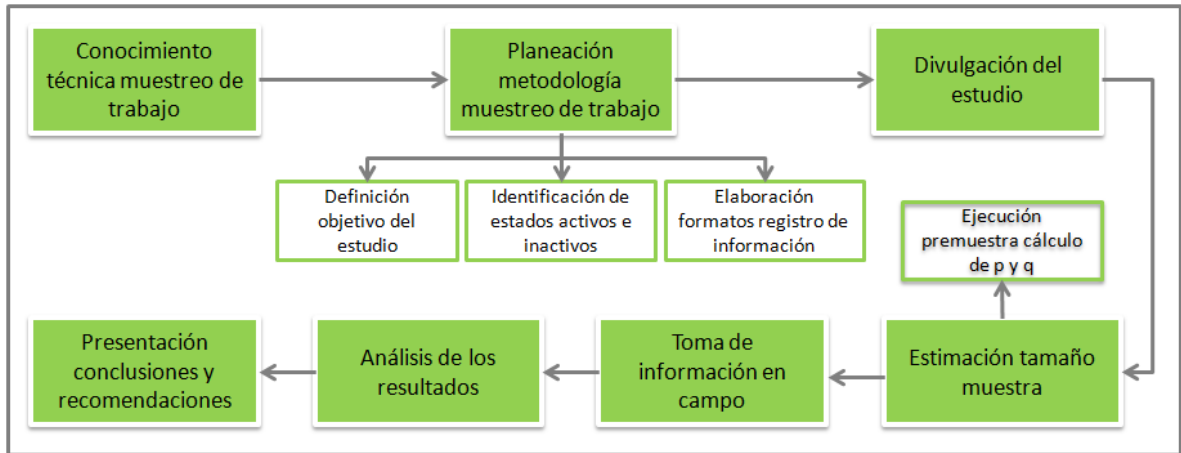
información recolectada, claridad de las preguntas y tiempo aproximado de duración de la entrevista con el fin de mejorar su contenido y efectividad. Realizados los ajustes respectivos se aplicó la entrevista (ver Anexo B) a los 16 puestos de trabajo del área operativa (operadores y técnicos) seleccionados por el Jefe de Departamento y a los siete funcionarios que ocupan los roles de líderes.

Con la información obtenida de este proceso, el manual de funciones del Departamento, las descripciones de cargos de la VTH y las jornadas de observación, se realizó el análisis de las funciones y responsabilidades de los puestos de trabajo del Departamento, se identificaron situaciones susceptibles de mejora y se elaboraron las descripciones de puestos de trabajo actualizadas (Ver Anexo C), las cuales, fueron revisadas mediante reuniones periódicas con la profesional de Compensación y Gestión de Cargos y fueron la principal herramienta para la elaboración de propuestas de reestructuración.

#### **2.1.4 Análisis de Cargas de Trabajo**

En esta etapa se realiza un estudio por muestreo de trabajo para la medición de la carga laboral en el Departamento, para desarrollo de esta técnica se aplicó la metodología descrita en la Figura 3. Con base en el análisis del manual de funciones y entrevistas de descripción del cargo realizadas, se clasificaron y organizaron las actividades de los puestos de trabajo con el fin de facilitar su registro durante las jornadas de observación. (Ver Anexo D). Además se elaboró un formato para el registro de datos (Ver Anexo E) que contenía las horas aleatorias generadas en Excel, para las cuales debía hacerse la observación de la actividad desarrollada por el ocupante del puesto.

**Figura 3. Diagrama de desarrollo de la técnica de muestreo del trabajo**



Fuente: Elaboración propia

Antes de iniciar el proceso de recolección de datos en campo se elaboró y divulgó el estudio mediante una presentación en Microsoft PowerPoint y un folleto en Microsoft Publisher (Ver Anexo F). Se incluyó en la presentación y el folleto elaborados la siguiente información:

- Objetivos del estudio, para que se conozca el propósito y resultados esperados,
- Definición del estudio por muestreo de trabajo, para informar en qué consiste el estudio y su importancia,
- Fundamento estadístico y probabilístico, para que se comprenda y acepte la validez del estudio. Se utilizaron ejemplos claros y cortos que llamaran la atención de los trabajadores y de los cuales ellos pudieran concluir mediante argumentos el mensaje que pretendía transmitírseles.
- Metodología utilizada para el desarrollo del estudio, así como los formatos elaborados para la recolección de información y la forma de registro de datos.

La divulgación al equipo núcleo, se realizó en la reunión sistemática de efectividad organizacional<sup>7</sup> de los días viernes mediante la presentación elaborada en PowerPoint, y a los operadores y técnicos en los puestos de trabajo durante el cumplimiento de su jornada laboral.

Debido a que este es el primer estudio de tiempos realizado en el Dpto. PPD, no se contaba con una estimación de la variabilidad para definir los porcentajes de ocupación de los puestos de trabajo, por tanto, se ejecutó una premuestra, con la cual se evaluó y ajustó la descripción de actividades, para obtener valores aproximados de variabilidad y calcular el tamaño de muestra (Ver Anexo G).

Posteriormente, se ejecutaron las jornadas de acompañamiento restantes en los puestos de trabajo operativos del Departamento, se analizaron y validaron los resultados del estudio con el Jefe de Departamento y algunos ocupantes del equipo núcleo mediante reuniones periódicas en las cuales se analizaban las principales actividades realizadas por cada puesto de trabajo en los turnos, con el fin de identificar las causas y oportunidades de mejoramiento.

## **2.2 FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORA**

Con base en el diagnóstico realizado se formuló un plan de mejora al 2016 que permite dar solución a las situaciones problemáticas identificadas, mediante el desarrollo de tres pasos básicos:

- Revisión literaria y bibliográfica de los planes y proyectos del Departamento de Materias Primas y Productos, del marco estratégico de Ecopetrol S.A 2011-

---

<sup>7</sup> Reunión sistemática de efectividad organizacional: Reunión realizada los días viernes para entrega informes de avance, resultados y establecimiento de compromisos para dar cumplimiento a los programas y planes establecidos en el proceso de administración del desempeño del talento humano.

2020, en temáticas de utilidad para el proyecto, tales como el análisis de puestos de trabajo, administración de personal, estructura organizativa, mejoramiento continuo y sistemas de compensación.

- Divulgación de la información encontrada en el diagnóstico a los líderes temáticos del equipo núcleo<sup>8</sup> mediante reuniones cortas, en las que se formularon propuestas de mejoramiento con el acompañamiento de expertos.
- Asesorías con la directora y el tutor del proyecto de grado, que son guías y fuentes de información importante debido a su experiencia en el campo de interés del proyecto.

Las propuestas de mejora formuladas fueron analizadas y se definió para cada una, las condiciones necesarias para su implementación y las variables que afectan este proceso, con el fin de evaluar la viabilidad técnica, financiera, social y operativa. En esta etapa se estructuraron y direccionaron las actividades a realizar para la ejecución de las propuestas de mejoramiento, dando cumplimiento a las directrices y políticas corporativas.

Con las propuestas formuladas, se diseñó el plan de Reestructuración Organizacional en el cual, se determinó mediante una Matriz RACI<sup>9</sup> las acciones y responsabilidades que deben asumir los colaboradores del Departamento y la organización en la implementación del proyecto, además, se determinó el tiempo de ejecución necesario para la ejecución de las actividades. Este plan de acción fue presentado al equipo núcleo y aprobado por el jefe de Departamento.

---

<sup>8</sup>Equipo Núcleo: Representantes de las diferentes disciplinas de operaciones, mantenimiento y soporte técnico que contribuyen al cumplimiento de los objetivos del área o unidad operativa.

<sup>9</sup> RACI: Herramienta que permite clarificar y especificar los Roles y Responsabilidades de los cargos en cada uno de los Procesos

### **2.3 EVALUACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO**

Esta etapa consistió en realizar la primera comparación de los objetivos alcanzados por el proyecto con los planteados al inicio del mismo. Se determinó el avance de cada componente del plan, se midió el impacto de las propuestas mediante indicadores de gestión diseñados, se identificaron desviaciones, establecieron compromisos y acciones de direccionamiento para su cumplimiento, con el objetivo de obtener resultados sostenibles en el tiempo.

La ejecución de esta etapa de seguimiento y gestión del plan de mejoramiento, continúa realizándose periódicamente por los líderes y jefe de Departamento en las reuniones de efectividad organizacional, ejecutadas los días viernes.

### **2.4 ELABORACIÓN DE CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Se realizó la documentación de los hallazgos encontrados en el período de desarrollo de la práctica y las recomendaciones para continuar ejecutando el plan de mejoramiento

### 3. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

#### 3.1 RESEÑA HISTORICA

A continuación se presenta la Perspectiva Histórica<sup>10</sup> de la Empresa Colombiana de Petróleos- ECOPETROL S.A, con los hechos más importantes de su creación y consolidación:

- El 25 de agosto de 1951, se dio origen a la Empresa Colombiana de Petróleos mediante la reversión al Estado Colombiano de la Concesión De Mares creada en 1948 mediante la Ley 165 de ese año. La naciente empresa asumió los activos revertidos de la Tropical Oil Company que en 1921 inició la actividad petrolera en Colombia con la puesta en producción del Campo La Cira-Infantas en el Valle Medio del Río Magdalena.
- Empezó 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 incorporo su operación.
- En 1961 asumió el manejo directo de la refinería de Barrancabermeja.
- 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.
- En 1974 compró la Refinería de Cartagena, construida por Intercol en 1956.
- En septiembre de 1983 con el descubrimiento del Campo Caño Limón, en asocio con OXY, se produjo la mejor noticia para la historia de Ecopetrol y una de las mejores para Colombia, un yacimiento con reservas estimadas en 1.100

---

<sup>10</sup> Perspectiva Histórica Ecopetrol S.A, Disponible en Internet: <http://www.ecopetrol.com.co/contenido.aspx?catID=32&conID=36271>

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 se 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 2931 del 7 de julio de 2003, otorgada en la Notaría Segunda del Circuito Notarial de Bogotá. D.C.
- 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<sup>11</sup> registrada en 2011 y la principal compañía petrolera en Colombia.
- Por su tamaño, Ecopetrol S.A pertenece al grupo de las 40 petroleras mas grandes del mundo y es una de las cuatro principales de latinoamerica, cuenta en Colombia con 8953 empleados directos y mas 18 mil contratistas en todo el territorio colombiano ademas de sus aliados internacionales.

---

<sup>11</sup> Documento Oficial [www.ecopetrol.com.co](http://www.ecopetrol.com.co), "Estados de actividad financiera y económica social y ambiental".

## **3.2 MARCO ESTRATÉGICO<sup>12</sup>**

### **3.2.1 Misión**

Encontramos y convertimos fuentes de energía en valor para nuestros 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 operamos, con personal comprometido que busca la excelencia, su desarrollo integral y la construcción de relaciones de largo plazo con nuestros grupos de interés.

### **3.2.2 Visión**

Ecopetrol, Grupo Empresarial enfocado en petróleo, gas, 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.

### **3.2.3 Valores**

En Ecopetrol S.A. las actuaciones del personal se enmarcan dentro de los valores de responsabilidad, integridad y respeto.

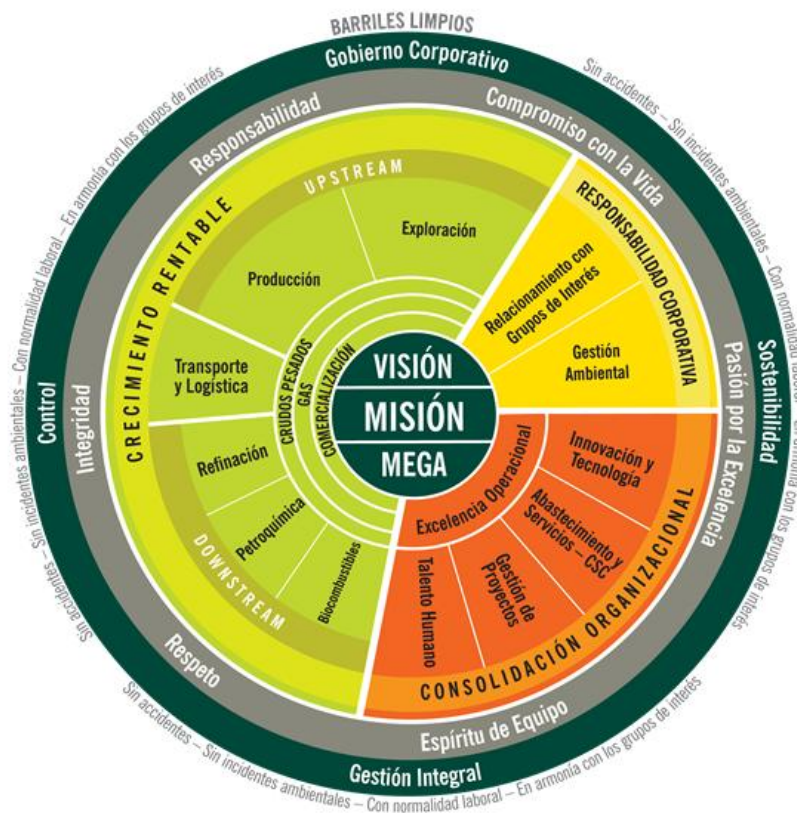
- Responsabilidad: Obligación moral de hacer el mejor esfuerzo por alcanzar los objetivos empresariales con un manejo eficiente de los recursos, asegurando el desarrollo sostenible del entorno y el auto cuidado. En Ecopetrol S.A. y su Grupo Empresarial asumimos y aceptamos las consecuencias de los actos inherentes a nuestras funciones, cuidando su impacto en los demás, la organización, la sociedad y el medio ambiente, y preocupándonos por el aprendizaje continuo.

---

<sup>12</sup> Intranet ECOPETROL. <http://iris/portal/default.aspx>

- Integridad: Comportamiento visible que muestra al personal como personas coherentes entre lo que piensan y lo que dicen. Somos creíbles en la medida de nuestra claridad en la gestión, nuestra transparencia en el actuar, nuestro compromiso con la verdad y nuestro rechazo a la corrupción.
- Respeto: Aceptación de las diferencias que nace en la propia autoestima y el reconocimiento de la existencia del otro. Toda persona, toda comunidad y sus entornos ecológicos merecen de nosotros la más alta consideración y cuidado, sin exclusiones ni discriminaciones.

**Figura 4. Marco Estratégico Grupo Empresarial Ecopetrol 2011-2020**



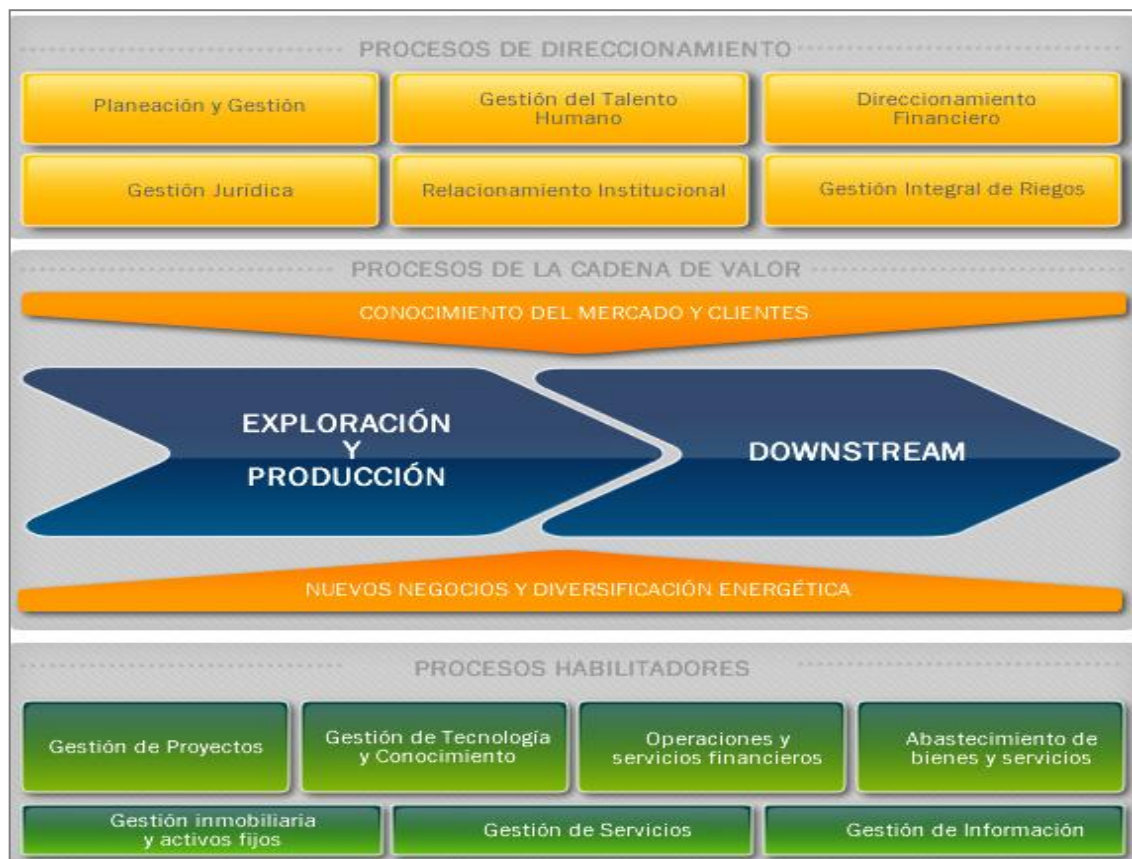
Fuente. Intranet ECOPELROL. <http://iris/portal/default.aspx>

### 3.2.4 Competencias Organizacionales

- Compromiso con la vida
- Pasión por la excelencia
- Espíritu de equipo

### 3.3 MAPA DE PROCESOS.

Figura 5. Mapa de procesos Nivel 0 de Ecopetrol S.A.

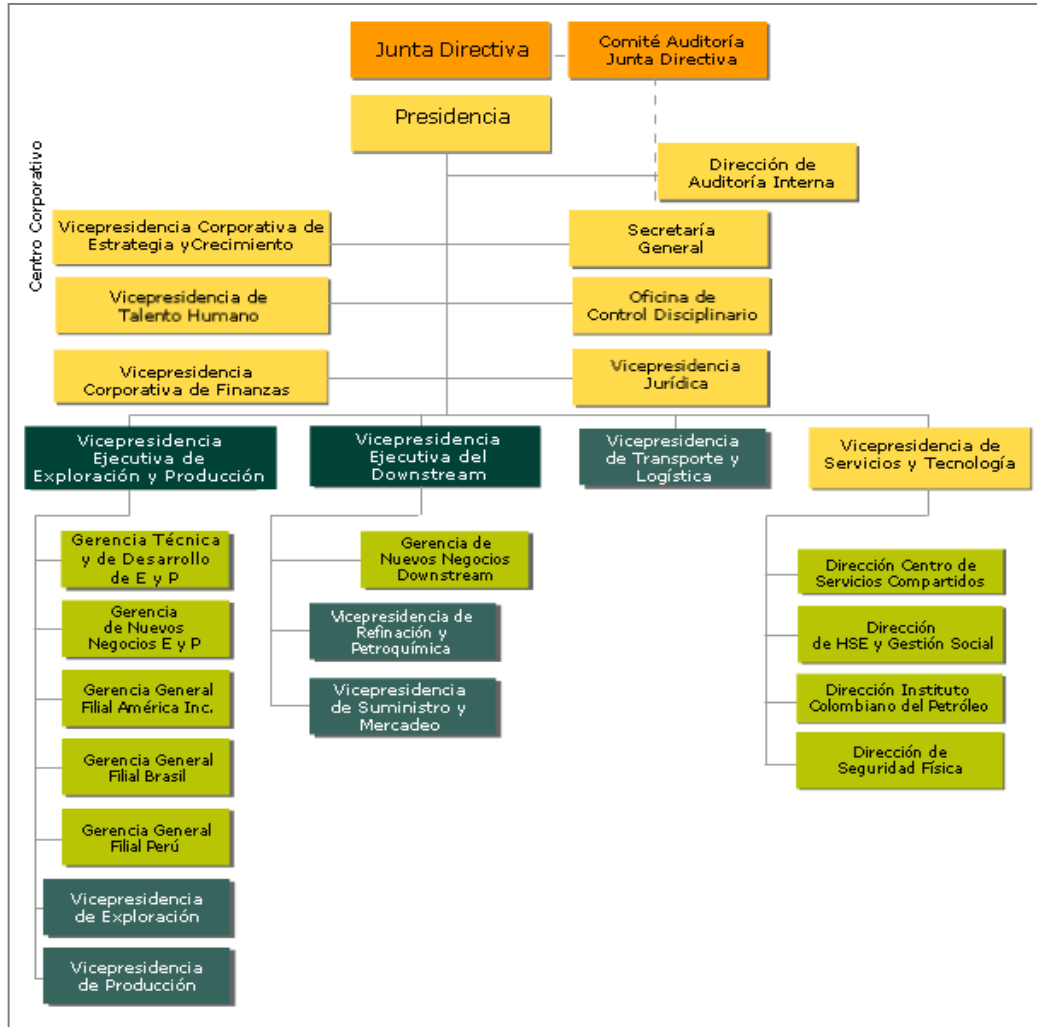


Fuente: Intranet ECOPETROL. <http://iris/portal/default.aspx>

### 3.4 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

#### 3.4.1 Estructura General Ecopetrol S.A

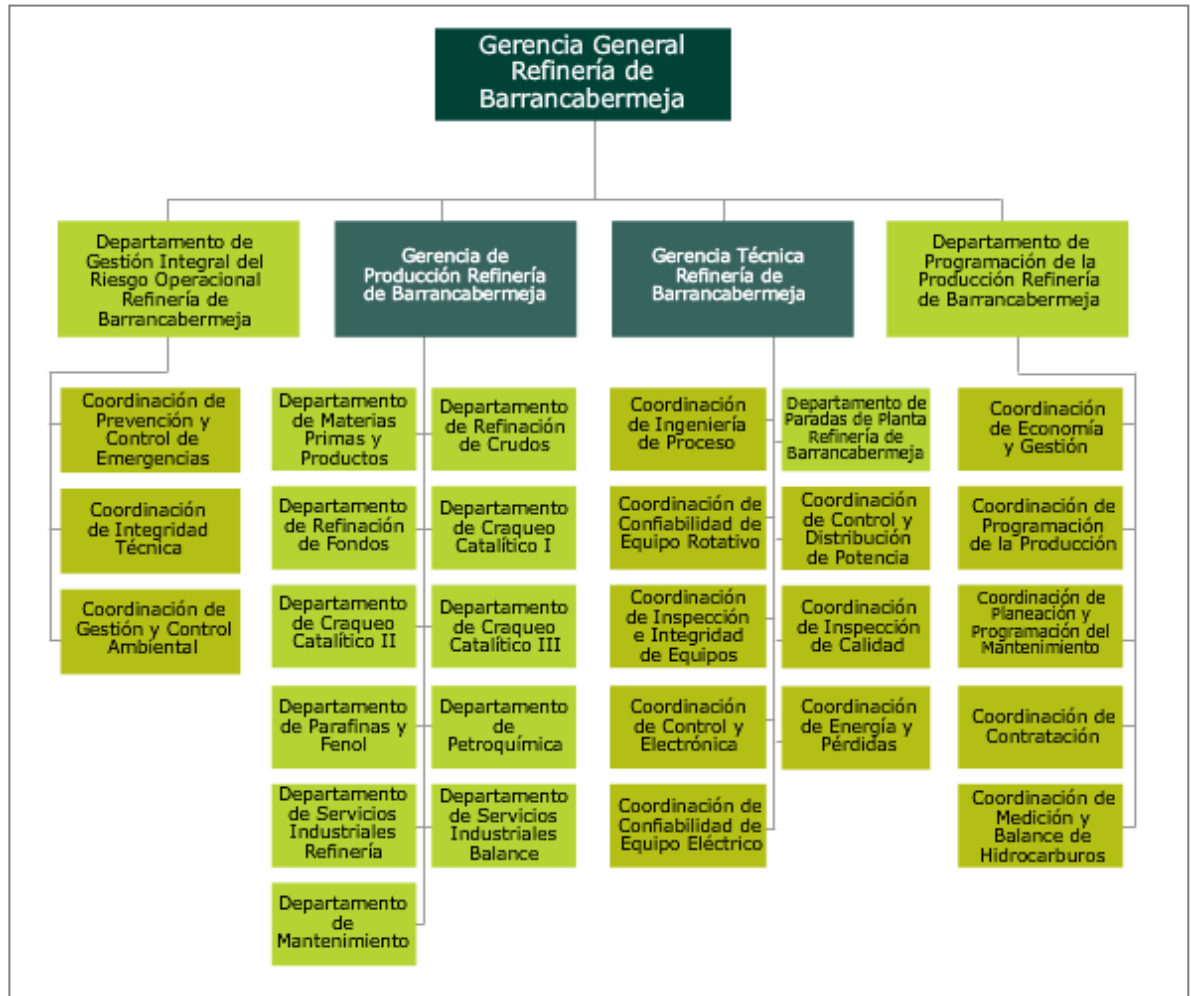
Figura 6. Organigrama Ecopetrol S.A



Fuente. Intranet ECOPETROL. <http://iris/portal/default.aspx>

### 3.4.2 Gerencia General Refinería de Barrancabermeja

Figura 7. Organigrama GRB



Fuente. Intranet ECOPETROL. <http://iris/portal/default.aspx>

## **3.5 DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS –PPD**

### **3.5.1 Identificación del Departamento**

El Departamento de Materias Primas y Productos es una unidad de la Gerencia Refinería de Barrancabermeja que se encarga del manejo de hidrocarburos a través de la refinería: Recibe, segrega, almacena, alista, prepara y suministra el 90% de las materias primas de las unidades de proceso de la GRB y el 93% de los productos terminados a clientes, además prepara mezclas de crudos, gasolinas motor, combustóleos, diesel y Avigás<sup>13</sup>.

Tiene bajo su custodia activos con un valor cercano a los US\$ 1300 millones, cuenta con más de 140 tanques y equipos de almacenamiento que equivalen al 92% de la capacidad de almacenamiento de la Refinería, además tiene bajo su responsabilidad cerca de 600 km de tubería representada en los 19 bancos de tubería de la GRB y más de 127 equipos rotativos.<sup>14</sup>

Es el Departamento de mayor extensión de la Refinería, ocupando el 70% del área operativa, cuenta con 9 Casas de Bombas (Casa de Bombas 1, 2, 5, 8, 9, A, B, Nueva Estación de GLP, Estación de Propileno) distribuidas en toda la extensión de la GRB con sus respectivos tanques, equipos de bombeo y demás logística para recibo y entrega. La rentabilidad de la Sociedad depende de su correcta operación en la recepción, contabilización, control, mezcla y despacho de productos.

---

<sup>13</sup> Información Interna Departamento de Materias Primas y Productos

<sup>14</sup> *Ibíd*em

### 3.5.2 Descripción de los procesos ejecutados en el Dpto. PPD

En el Departamento de Materias Primas y Productos se desarrollan cuatro macro procesos, los cuales se resumen a continuación:

- **Recibo de productos:** Proceso que consiste asegurar y garantizar un adecuado manejo y medición de las materias primas y productos intermedios recibidos. Este proceso es de gran importancia debido a que errores en cuantificación conducen a pérdidas cuando por error se contabiliza una cantidad recibida mayor a la realmente presente en tanques, además, en Blending<sup>15</sup> pueden producirse regalos de calidad por medición inadecuada de flujos.
- **Mezcla:** La operación de mezclado de hidrocarburos se realiza con el propósito de obtener productos de especificaciones homogéneas, para la alimentación de las unidades de refinación y los productos finales verificando las variables: API, RVP (Reid Vapor Pressure), RON (Research Octane Number), MON (Motor Octane Number), IA (Índice antidetonante), viscosidad y punto de fluidez. Esta operación se realiza en las Casas de Bombas 5, 8 y 9 obteniendo mezclas de crudos, gasolinas y combustóleos
- **Almacenamiento:** El almacenamiento de las materias primas, productos intermedios y terminados que se realiza en la GRB permite garantizar la disponibilidad de productos a las unidades de proceso y sus clientes externos. Se cuantifica el flujo y cantidad de producto almacenado en tanques y botes
- **Despacho:** Consiste en entrega de carga para el proceso de elaboración de productos en las unidades de la Refinería (Unidades de Topping, plantas de cracking , Demex, Viscorreductora, Unibón) y la entrega de productos terminados a carrotanques, botes, VSM y la VIT para entrega al cliente final.

---

<sup>15</sup>Blending: Proceso de mezcla de materias primas y productos componentes en las casas de bombas 8 y 9, y la estación GLP para la preparación de productos intermedios y terminados.

### 3.5.3 Descripción general áreas operativas del Departamento

Se encuentra a continuación una descripción general del proceso realizado en cada una de las casas de bombas y estaciones del Departamento:

- Casa de Bombas 8 (CB8): Recibe los crudos de oleoductos, realiza el proceso de mezclado de acuerdo a las necesidades de las unidades de Refinación a las que serán cargadas y entrega crudo mezclado a CB2 para almacenamiento.
- Casa de Bombas 2 (CB2): Almacena productos provenientes de CB8, topping, CBC y botes para ser despachados a las unidades de refinación.
- Casa de Bombas 4 (CB4): Realiza el almacenamiento intermedio de nafta virgen, nafta craqueada, aromezclados, refinato provenientes de topping, craking, aromáticos, poliductos y campos para ser enviados a CB9 y especialidades.
- Casa de Bombas A (CBA): Recibe los productos intermedios de las unidades topping, Demex y Unibón para cargar a las unidades de craqueo catalítico y Unibón.
- Casa de Bombas B (CBB): Maneja fondos de vacío, fondos Demex, gasóleo y aceite liviano de ciclo (ALC) sirviendo como enlace entre las plantas de proceso.
- Casa de Bombas 5 (CB5): Almacena productos (gasolinas motor regular y motor extra, diesel, Jet A1, alquilato, aromáticos, combustóleo pesado y liviano) provenientes de blending, botes, poliductos, aromáticos, cracking y alquilación, prepara gasolina de aviación Avigas y entrega a botes, carrotanques, poliductos y plantas de proceso.

- Casa de Bombas 9 (CB9): Realiza el proceso de mezcla y despacho de gasolinas y combustóleo y almacena naftas provenientes de CB4 y aromáticos
- Casa de Bombas 1 (CB1): Recibe y almacena productos provenientes de las plantas de proceso y CB5 (disolventes, GMR, diesel corriente y marino, Jet A1, bases lubricantes, asfalto, combustóleo y ácido sulfúrico) para entregar a carrotanques y botes.
- Estación Propileno Grado Refinería (EPGR): Recibe y almacena butanos, propileno y GLP provenientes de alquilación, campos y la nueva estación de almacenamiento de GLP. Despacha hidrocarburos a poliductos y botes, y parafinas a casa bombas C y alquilación.
- Estación Gas Licuado de Petróleo (EGLP): Recibe y almacena hidrocarburos livianos de botes, cracking, poliductos, gasoductos y alquilación y realiza despachos a la estación de propileno, alquilación, Demex, poliductos y botes.

Para facilitar la comprensión de los procesos desarrollados en el Departamento, puede usarse el diagrama de flujo de procesos de la GRB presentado en el Anexo H.

## 4. MARCO DE REFERENCIA

### 4.1 ESTRUCTURA ORGANIZATIVA

Según Schermerhorn en su libro Administración<sup>16</sup> “La estructura organizativa es la forma como las diversas partes de una organización están ordenadas formalmente: El sistema de tareas, flujos de trabajo, relaciones jerárquicas y canales de comunicación que vinculan el trabajo de diversos individuos y grupos”. De igual manera, Lusthaus<sup>17</sup> define que la estructura organizativa “comprende la división del trabajo, incluidas las funciones, la responsabilidad y la autoridad, así como la coordinación del trabajo en unidades y grupos interunidades e intraunidades”

Una buena estructura organizativa se convierte en una ventaja competitiva para una organización, porque facilita el movimiento hacia la misión y metas de la misma, por esta razón, la estructura se establece conforme cambian los ambientes y las situaciones para adaptarse a condiciones internas y externas que permitan mejorar el desempeño de las organizaciones. Este proceso de cambio en la estructura (reestructuración) o diseño organizacional, involucra decisiones sobre seis elementos clave<sup>18</sup>: especialización del trabajo, departamentalización, cadena de mando, amplitud de control, centralización y descentralización, y formalización.

---

<sup>16</sup>SCHERMERHORN John R. ADMINISTRACIÓN. Editorial LimusaWiley. México. 2006

<sup>17</sup>LUSTHAUS Charles, ADRIEN Marie, ANDERSON Gary, CARDEN Fred y MONTALVÁN George P. EVALUACIÓN ORGANIZACIONAL, MARCO PARA MEJORAR EL DESEMPEÑO. Banco Interamericano de Desarrollo. Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo. Estados Unidos. 2002.

<sup>18</sup>ROBBINS Stephen, COULTER Mary. ADMINISTRACIÓN. Octava Edición. Editorial Pearson. México. 2005. Disponible en <http://books.google.com.co/>

#### **4.1.1 Especialización del trabajo**

La especialización del trabajo es el grado de división de las tareas en etapas para que sean ejecutadas por un puesto de trabajo. Adam Smith<sup>19</sup> atribuye tres ventajas principales a la división del trabajo: “Aumenta la habilidad de los trabajadores, ahorra tiempo en el desarrollo de las tareas productivas y permite la invención de una gran cantidad de máquinas que facilitan y abrevian el trabajo y permiten que un hombre haga el trabajo de muchos”

#### **4.1.2 Departamentalización**

Se denomina departamentalización al fundamento mediante el cual se agrupan los puestos de trabajo en equipos o departamentos formales para poder vincularlos de manera coordinada al interior de la organización.

#### **4.1.3 Cadena de mando**

Es la línea continua de autoridad que vincula a todas las personas de los niveles organizacionales más altos a los más bajos, define los responsables de cada tarea, actividad o proceso y establece unidades de mando<sup>20</sup>.

#### **4.1.4 Amplitud de control**

Se refiere al número de subordinados que un gerente puede dirigir de manera eficiente y eficaz. La amplitud del tramo de control está relacionada con el número de niveles en la jerarquía de autoridad.

---

<sup>19</sup> RODRIGUEZ Juan. LA ECONOMÍA LABORAL EN EL PERÍODO CLÁSICO DE LA HISTORIA DEL PENSAMIENTO ECONÓMICO. Universidad de Valladolid. España. 2003. Disponible en: <http://www.eumed.net/tesis/jcrc/C-10.pdf>

<sup>20</sup> Unidad de Mando: Principio de la Administración de Fayol que estipula que cada persona en una organización debe reportarle solo a un gerente. Tiene la intención de evitar la confusión potencialmente creada cuando una persona recibe instrucciones de trabajo de más de un jefe.

#### **4.1.5 Centralización y descentralización**

La centralización es la concentración de autoridad en la alta gerencia de una organización para la toma de decisiones. En contraste, cuanto mayor sea la información proporcionada o la toma de decisiones realizada por los niveles inferiores de la organización existirá dispersión de la autoridad y por lo tanto descentralización.

#### **4.1.6 Formalización**

Se refiere al grado en que los trabajos de una organización están estandarizados, y en que las normas y procedimientos guían el comportamiento de los empleados.

### **4.2 ANÁLISIS DOFA<sup>21</sup>**

La matriz DOFA (FODA y SWOT en inglés) es una herramienta de gran utilidad para entender y tomar decisiones en toda clase de situaciones en negocios y empresas. DOFA es el acrónimo de Debilidades, Oportunidades, Fortalezas y Amenazas. Los encabezados de la matriz proveen un buen marco de referencia para revisar la estrategia, posición y dirección de una empresa, propuesta de negocios, o idea. Puede ser utilizada para planificación de la empresa, planificación estratégica, evaluación de competidores, marketing, desarrollo de negocios o productos, y reportes de investigación.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> PONCE Humberto. "La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales" en Contribuciones a la Economía, septiembre 2006. Texto completo en <http://www.eumed.net/ce/>

<sup>22</sup> CHAPMAN Alan. "Análisis DOFA y análisis PEST". Texto completo en: <http://www.degerencia.com/articulos.php?artid=544>

La matriz DOFA consiste en realizar una evaluación de los factores fuertes y débiles que en su conjunto diagnostican la situación interna de una organización, así como su evaluación externa. También es una herramienta que permite obtener una perspectiva general de la situación estratégica de una organización determinada.

**Figura 8. Matriz DOFA**

| ANÁLISIS<br>DOFA   | <b>O: OPORTUNIDADES</b><br>Enumerar las oportunidades más importantes de mayor a menor impacto | <b>A: AMENAZAS</b><br>Enumerar las amenazas más importantes de mayor a menor impacto |
|--|--|--|
| <b>F: FORTALEZAS</b><br>Enumerar las fortalezas más importantes de mayor a menor impacto   | ESTRATEGIAS FO<br>(Ataque)   | ESTRATEGIAS FA<br>(Defensivas)   |
| <b>D: DEBILIDADES</b><br>Enumerar las debilidades más importantes de mayor a menor impacto | ESTRATEGIAS DO<br>(Refuerzo/mejora)  | ESTRATEGIAS DA<br>(Retirada)   |

Fuente. Gerencia, planeación y estrategia<sup>23</sup>

#### 4.2.1 Fortalezas y debilidades

Las fortalezas organizacionales son aquellas funciones, procesos, actividades, métodos que distinguen la empresa porque se realizan de forma correcta, es decir, son los logros obtenidos por la organización, lo que la identifica o la pone en una situación favorable en el medio social, por ejemplo, las habilidades y capacidades del personal y su evidencia de competencias, los recursos considerados valiosos o la misma capacidad competitiva de la organización. Por su parte, una debilidad es un factor considerado vulnerable en cuanto a su organización o simplemente una

<sup>23</sup> AMAYA Amaya Jairo. GERENCIA, PLANEACIÓN Y ESTRATEGIA Fundamentos, Modelos y Software de Planeación. Universidad Santo Tomás. Disponible en <http://books.google.com.co/>

actividad que la empresa realiza en forma deficiente, colocándola en una situación considerada débil.

#### **4.2.2 Oportunidades y amenazas.**

Las oportunidades constituyen las fuerzas ambientales de carácter externo no controlables por la organización, pero que representan elementos potenciales de crecimiento o mejoría, es un factor de gran importancia que permite de alguna manera moldear las estrategias de las organizaciones. Las amenazas son lo contrario a las oportunidades, representan la suma de las fuerzas ambientales negativas y problemas potenciales no controlables por la organización.

### **4.3 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO**

El análisis de puestos es el proceso que permite conocer, estudiar y ordenar las actividades que desarrolla una persona en su puesto de trabajo, así como los requisitos indispensables para su eficaz desempeño. El análisis permite sintetizar para llegar a describir.<sup>24</sup>

La descripción de puestos de trabajo hace parte de una etapa administrativa después del análisis, que es la relación escrita de responsabilidades, condiciones del trabajo, especificaciones para el desempeño satisfactorio del puesto y demás aspectos relevantes de un puesto específico. Es la presentación en forma de resumen, compilada, ordenada y redactada en formularios especiales que sintetizan los hechos fundamentales observados, vistos y comprobados en la ejecución del puesto que se estudia.

---

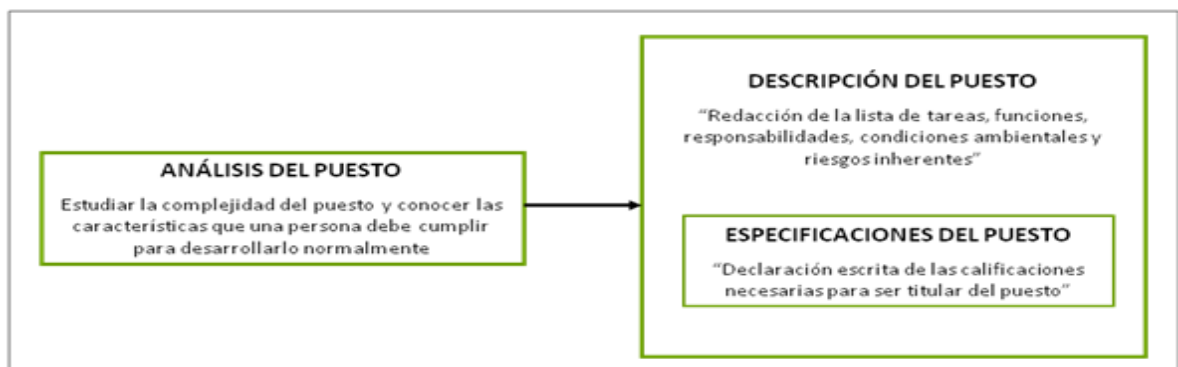
<sup>24</sup> VARELA J Ricardo. ADMINISTRACIÓN DE LA COMPENSACIÓN Sueldos, salarios y prestaciones. PEARSON Prentice Hall. México. 2006.

### 4.3.1 Utilidad y aplicación <sup>25</sup>

Contar con un correcto análisis y descripción de puestos de trabajo brinda beneficios para la organización y sus trabajadores, algunos de estos son:

- Identificar la contribución que la organización requiere del ocupante del cargo.
- Diseño o modificación de la estructura organizacional existente, mejora de los sistemas de trabajo.
- Ayuda a establecer y repartir mejor las cargas de trabajo.
- Sirve para fijar responsabilidades en la ejecución de los trabajos.
- Facilita en general la mejor coordinación y organización de las actividades de la empresa.
- Permite identificar los factores críticos de éxito en cada puesto.

**Figura 9. Relación “análisis-descripción-especificación del puesto”**



Fuente. SALARIOS Estrategia y sistema salarial o de compensaciones<sup>26</sup>

- Proporciona requisitos que deben investigarse al seleccionar el personal.

<sup>25</sup> VARELA J Ricardo. Op, cit.

<sup>26</sup> MORALES Juan, VELANDIA Néstor. SALARIOS ESTRATEGIA Y SISTEMA SALARIAL O DE COMPENSACIONES. Editorial Mc Graw Hill. Colombia. 1999.

- Ayuda a determinar las necesidades de capacitación y entrenamiento, y a cubrirlas.
- Permite que el trabajador se encuentre ubicado en el puesto de trabajo acorde a sus aptitudes.
- Permite calificar adecuadamente el desempeño de los trabajadores.
- Sirve de fundamento a cualquier sistema de salarios e incentivos.
- Evita interferencias en el mando y realización de trabajos.
- Permite que conozcan las funciones y responsabilidades del puesto de trabajo.
- Mejora las relaciones laborales.

#### **4.3.2 Medios de recopilación de información**

Los métodos más utilizados para el levantamiento de la información acerca de los puestos de trabajo son:

##### Observación directa.

Es un método que consiste en realizar observación al ocupante del puesto de trabajo para identificar las actividades que efectúa, como lo hace y bajo qué condiciones. La información se registra en formatos o formularios especiales.

##### Cuestionario.

Para aplicar este método se debe preparar o diseñar un formato con preguntas que permitan obtener un conocimiento completo del trabajo y el medio en que este se realiza, por lo tanto, su diseño debe facilitar su lectura, comprensión de lo que se pregunta y la respuesta. El analista ordena, interpreta y normaliza los datos consignados por el trabajador en el formato. Es adecuado para trabajos administrativos, técnicos y profesionales.

### Entrevista.

Se obtiene la información necesaria del puesto de trabajo, mediante un acercamiento directo y verbal con el ocupante del puesto y/o con su jefe directo. La entrevista consiste en una serie de preguntas que se realizan al ocupante en su puesto de trabajo. Este método exige del analista un considerable trabajo de información y preparación previa.

## **4.4 ANÁLISIS DE CARGAS DEL TRABAJO**

De acuerdo a Luis Iván Gómez Franco, en la Guía de Medición de Cargas de Trabajo Entidades Públicas<sup>27</sup> : “El Estudio de Cargas Trabajo es el conjunto de técnicas que pueden aplicarse para la medición de trabajos administrativos o tiempos de trabajo, y determina la cantidad de personal necesario para la eficiente realización de las tareas derivadas de las funciones asignadas a cada institución”

Para realizar un estudio eficiente de cargas de trabajo, se deben ejecutar las siguientes actividades sobre cada uno de los puestos considerados en el estudio<sup>28</sup>:

- a. Análisis de la descripción general del puesto de trabajo
- b. Identificación de los procesos en los que participa
- c. Análisis de los requerimientos de trabajo y las responsabilidades asociadas
- d. Identificación de los recursos disponibles y necesarios para el desempeño de las funciones
- e. Análisis de características especiales (equipo, software, sistemas de información)

---

<sup>27</sup> GÓMEZ FRANCO Luis Iván. Guía de Medición de Cargas de Trabajo Entidades Públicas. DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA.

<sup>28</sup> ACUÑA Jorge. Mejoramiento de la Calidad: Un enfoque a los servicios 1ª Edición. Editorial Tecnológica de Costa Rica. 2005. Disponible en <http://books.google.com.co/>

- f. Análisis de la interrelación de cada puesto con los demás puestos para evaluar la influencia positiva o negativa sobre la carga de trabajo en la cadena de procesos.

La meta del estudio es conocer los elementos esenciales y restricciones que componen la carga de trabajo de cada puesto en un marco de una estructura de trabajo basada en procesos. Posteriormente se debe realizar la recolección de información de las funciones y tareas frecuentes y ocasionales del puesto de trabajo, efectuar la codificación y medición de dichas actividades o tareas.

Existen diferentes técnicas de medición del trabajo, la decisión de cual aplicar depende del objetivo por el cual se realiza el estudio, la exactitud deseada y el costo en que se está dispuesto a incurrir. Entre las más utilizadas está el cronometraje, muestreo del trabajo y datos de tiempo predeterminados:

Cronometraje: Esta técnica permite establecer la duración de una tarea a partir del registro de datos de tiempos que han sido cronometrados. Estos datos son el resultado de la observación de algunos ciclos de trabajo.

Muestreo del trabajo: “Es una técnica utilizada para investigar las proporciones de tiempo total dedicadas a las diversas actividades que constituyen una tarea o situación de trabajo”<sup>29</sup>, permite efectuar el análisis de cargas del trabajo mediante la realización de una serie de observaciones y mediciones directas en el puesto de trabajo.

Tiempos predeterminados: Se hace referencia a datos de tiempo genéricos que pueden ser utilizados para establecer el tiempo de una tarea.

---

<sup>29</sup>NIEBEL Benjamín, FREIVALDS INGENIERÍA INDUSTRIAL Métodos, Estándares y Diseño del Trabajo 11<sup>ava</sup> Edición Alfaomega.

#### 4.5 MATRIZ RACI<sup>30</sup>

Es una técnica soportada en una matriz que permite definir o identificar ¿Quién es responsable?, ¿Quién debe rendir cuentas?, y ¿A quién se debe consultar e informar en la realización de un proceso dentro de una organización? Esta herramienta permite identificar roles y responsabilidades de las personas para administrar de mejor forma el proceso. Su nombre viene precisamente de los 4 tipos de roles que son evaluados:

**Tabla 1. Roles de la matriz RACI**

|          |                              |  |
|----------|------------------------------|--|
| <b>R</b> | Responsable<br>(Responsable) | Es aquel que realmente trabaja en la actividad, el responsable de realizar el trabajo. Puede haber más de un responsable   |
| <b>A</b> | Accountable<br>(Encargado)   | Tiene la autoridad real sobre la actividad, es decir, es el responsable de los resultados de la actividad  |
| <b>C</b> | Consulted<br>(Consultado)    | Es la persona que se consulta antes de que se continúe avanzando con el desarrollo de la actividad, tiene la información y la capacidad para terminar el trabajo.      |
| <b>I</b> | Informed<br>(informado)      | Esta persona es informada a medida que se desarrolla la actividad, sin embargo, no es necesario esperar el proceso de retroalimentación para avanzar con la actividad. |

Fuente. Sistemas de Control Interno para Organizaciones<sup>31</sup>

<sup>30</sup> FONSECA Luna Oswaldo. SISTEMAS DE CONTROL INTERNO PARA ORGANIZACIONES. 1era Edición. Editor Instituto de Investigación en Accountability y Control – IICO. Lima. 2011. Disponible en <http://books.google.com.co/>

<sup>31</sup> Ibídem

## **5. DIAGNÓSTICO DE LA SITUACIÓN ORGANIZATIVA DEL DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS (PPD)**

Con el objetivo de identificar el grado en el cual la estructura organizativa actual del Dpto. PPD contribuye al logro de los objetivos estratégicos de la organización y con base en el artículo 54 de la Ley 489 de 1998, el artículo 228 del Decreto Nacional 019 de 2012 y los artículos 95, 96 y 97 del Decreto 1227 de 2005, modificado por el Decreto 1746 de 2006 que establecen el marco legal por el cual se expresa que los estudios técnicos para realización de una reforma organizacional deben estar basados en evaluación de los procesos, prestación de los servicios, las funciones, los perfiles y las cargas de trabajo de los empleos, se realiza el proceso diagnóstico mediante el análisis de la estructura organizativa actual del Departamento, el Análisis DOFA, el Análisis y descripción de puestos de trabajo y el Análisis de cargas laborales.

### **5.1 CONOCIMIENTO GENERAL DEL DEPARTAMENTO MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS**

#### **5.1.1 Generalidades**

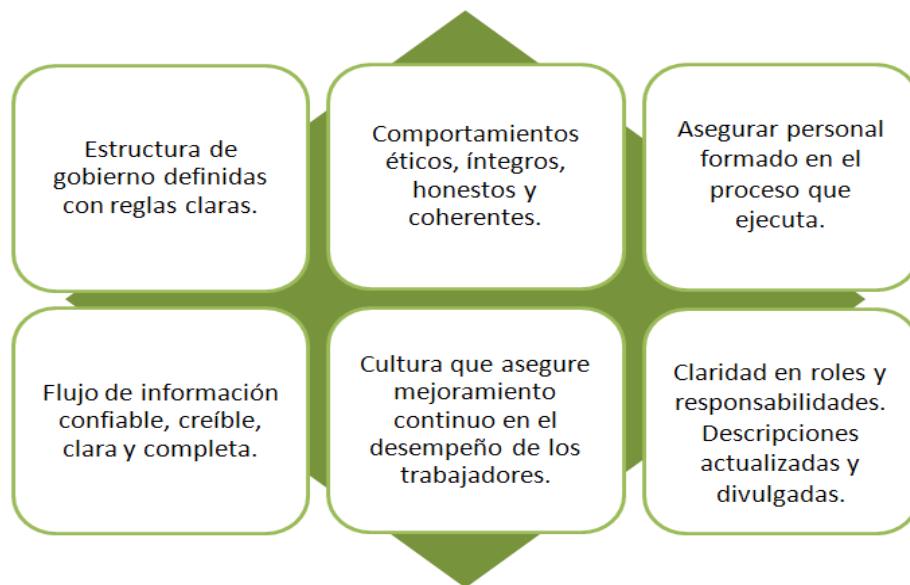
Con el propósito de alinear los objetivos estratégicos de Ecopetrol S.A con las operaciones, procesos y estructura de cada una de sus áreas, el Departamento de Materias Primas y Productos ha atravesado durante los últimos años procesos de cambio organizacional que exigen una rápida y efectiva adaptación de sus colaboradores.

En abril de 2008 se crea el Departamento de Materias Primas y Productos, el cual es conformado por las antiguas coordinaciones de Materias Primas, Productos

Terminados y Ambiental, la cual cede a este Departamento la responsabilidad por el manejo de las estaciones GLP y Propileno, quedando bajo su responsabilidad el manejo de materias primas, productos intermedios y terminados a través de las unidades de la Refinería. Estos ajustes realizados en la estructura del Departamento, sumado a un proceso de planeación, control y manejo del cambio no efectivo dejaron brechas en la constitución de la estructura organizativa formal del Dpto. PPD, sus funciones y responsabilidades, división del trabajo, uso de recursos, canales de comunicación, flujo de actividades, entre otras.

El Departamento tiene como propósito crear un plan para el ajuste y creación formal de su estructura organizativa con el objetivo de cerrar las brechas debidas a los procesos de reconversión atravesados y responder a las necesidades y requerimientos de la Refinería al 2016 que surgen de la internacionalización de la empresa y su marco de actuación estratégico (Ver Figura 10)

**Figura 10. Marco de actuación estratégico 2012-2020**



Fuente. Intranet ECOPEPETROL. <http://iris/portal/default.aspx>

### **5.1.2 Tareas y responsabilidades del Departamento**

- Garantizar la óptima operación y aseguramiento de la confiabilidad de la infraestructura existente, mediante la ejecución de los estándares de excelencia operacional en los sistemas de almacenamiento, bombeo, recibo, entrega, mezcla y distribución de materias primas, productos intermedios y productos terminados, sistemas de bancos de tuberías, sistema de evacuación de aguas lluvias del área de Galán (bombas pinsky), sistema de evacuación de aguas aceitosas del área de Galán (bombas Liberia) y sistemas de drenaje y tiques existentes en el Departamento para retirar el agua que arrastran los productos desde los procesos de refinación o desde las fuentes proveedoras de los componentes y las aguas depositas en los techos de los tanques.
- Responder por la excelencia del personal basado en la aplicación de lecciones aprendidas, aprendizaje en equipo, planes de entrenamiento basado en competencias del cargo, planes de reconocimiento resultantes de la evaluación de desempeño, planes de calidad (ISO 9001), planes ambientales (ISO 14000) y planes de salud ocupacional.
- Generar el máximo valor agregado de los activos, además de cumplir con el programa de operación, asegurando su desempeño en los niveles óptimos de eficiencia, calidad, seguridad, salud ocupacional, impacto ambiental y costos de operación.
- Responder por la integridad de los activos, asegurando el cumplimiento de los programas de inspección y mantenimiento, para garantizar la disponibilidad de los mismos, de acuerdo con las estrategias de confiabilidad basada en el riesgo.

- Asegurar la planeación y el uso óptimo de los recursos económicos asignados para inversiones, costos y controlar la ejecución presupuestal mediante el seguimiento de los programas de compras (insumos, materiales y repuestos) y contratos (mano de obra, materiales y servicios).
- Asegurar la correcta operación de los sistemas de medición mediante calibración para minimizar las desviaciones en los balances de masa y energía globales de la refinería.
- Realizar el seguimiento, evaluación y control de los proyectos, programas y actividades a cargo de la dependencia.
- Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo con las políticas corporativas.

### **5.1.3 Estructura Organizativa del Departamento**

La estructura del Departamento de Materias Primas y Productos está compuesta por 22 puestos de trabajo de base aprobados. Cuenta con un Jefe de Departamento quien realiza las actividades de dirección y supervisión, seis puestos de trabajo que hacen parte del equipo núcleo (líderes temáticos) que son ocupados por supervisores y técnicos encargados de gestionar actividades para dar cumplimiento a los objetivos del área o unidad operativa, tres puestos ocupados por supervisores y técnicos responsables de operar los sistemas dentro de las ventanas operativas, asegurando integralidad y confiabilidad de las operaciones y equipos, cumpliendo con los estándares de calidad para entrega a clientes y doce puestos de trabajo operativos con el mismo objetivo (Ver Tabla 2).

Además, cuenta actualmente con tres puestos de trabajo por proyectos (Ver Tabla 3) que no se incluyen dentro del organigrama debido a que su estructura

organizativa depende del proyecto ejecutado. En la Figura 11 se presenta el actual organigrama del Departamento.

**Tabla 2. Denominación Roles y Puestos de Trabajo de base del Dpto. PPD**

| <b>N°</b> | <b>Denominación</b>           |
|-----------|-------------------------------|
| 1         | Jefe de Departamento          |
| 2         | Líder Confiabilidad           |
| 3         | Líder Entrenamiento y Calidad |
| 4         | Líder de Personal y Costos    |
| 5         | Líder PS&O                    |
| 6         | Supervisor HSE                |
| 7         | Líder Logístico               |
| 8         | Técnico de Blending           |
| 9         | Técnico de Materias Primas    |
| 10        | Técnico de Gases              |
| 11        | Operador Mayor Casa Bombas 1  |
| 12        | Operador Menor Casa Bombas 1  |
| 13        | Operador Casa Bombas 2        |
| 14        | Operador Casa Bombas 4        |
| 15        | Operador Mayor Casa Bombas 5  |
| 16        | Operador Menor Casa Bombas 5  |
| 17        | Desaguador                    |
| 18        | Operador Casa Bombas 8        |
| 19        | Operador Casa Bombas 9        |
| 20        | Operador Casa Bombas A        |
| 21        | Operador Casa Bombas B        |
| 22        | Operador Propileno            |

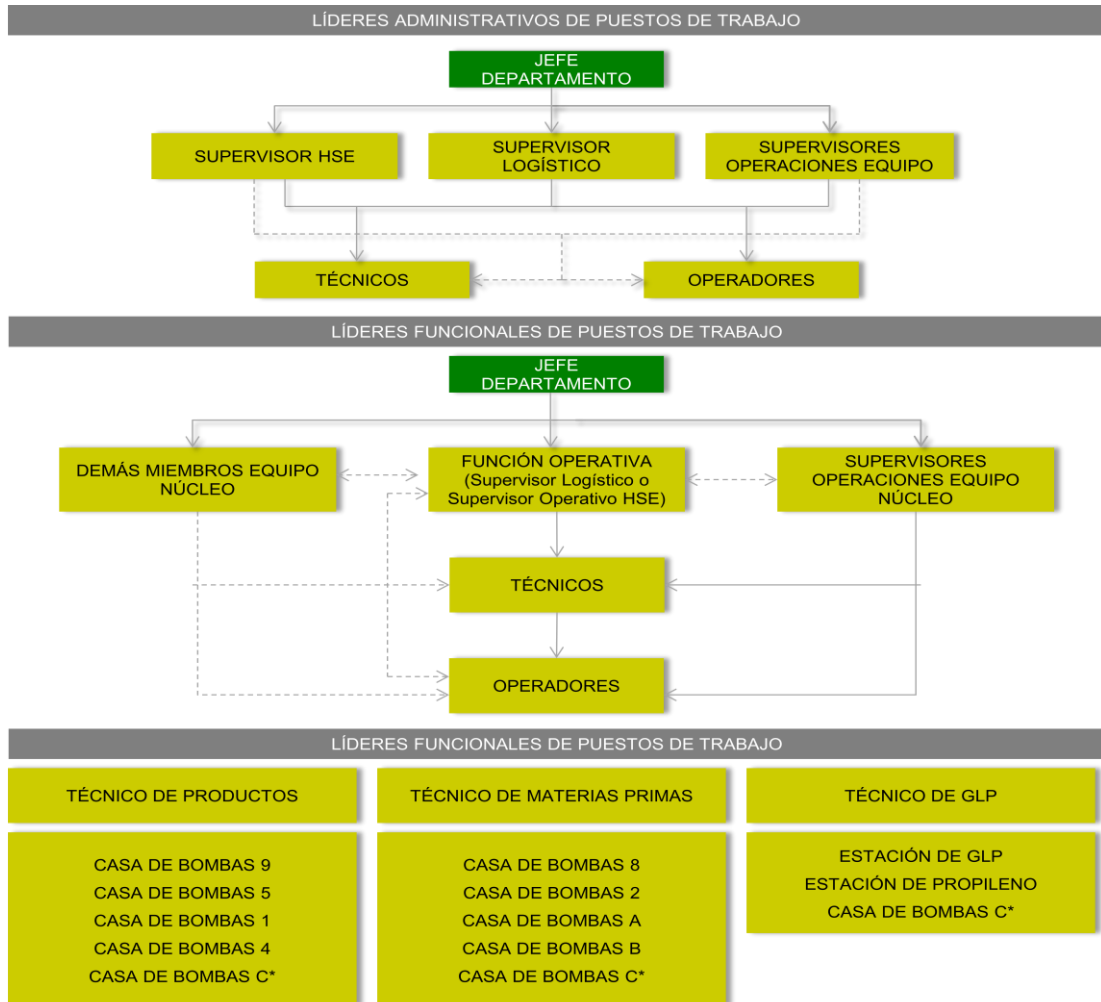
Fuente. Información interna Dpto. PPD- GRB

**Tabla 3. Denominación Roles y Puestos de Trabajo actuales por proyectos**

| <b>N°</b> | <b>Denominación de los roles y puestos de trabajo de base</b> |
|-----------|---|
| 1         | Operador Mantenimiento de tanques                             |
| 2         | Operador proyecto de asfaltos                                 |
| 3         | Operador Llenadero de CTQs                                    |

Fuente. Información interna Dpto. PPD- GRB

**Figura 11. Organigrama actual Departamento PPD**



Fuente. Información interna Dpto. PPD- GRB

Si bien el Departamento tiene un organigrama establecido, al realizar un análisis de la información presentada en los diagramas se encuentra que no cumplen con el propósito de servir como fuente de información clara y visual de su estructura organizativa, presenta información no consistente y no muestra la realidad del Departamento en aspectos tales como la división del trabajo, los niveles jerárquicos, las relaciones entre ellos y la denominación de los puestos de trabajo.

En la presentación de los tres diagramas con los que cuenta el Departamento, pretende diferenciarse los niveles y tipos de autoridad de los puestos, sin embargo, la información presentada en los diagramas 1 y 2 muestra que se ubican los mismos puestos de trabajo en diferentes niveles jerárquicos, tal como es el caso de los puestos de trabajo de técnicos, que al igual que los roles de líderes temáticos responden por la realización de definidas actividades de gestión o ejecución para el cumplimiento de los objetivos establecidos en su área de especialidad, en la cual tienen autoridad funcional sobre los demás puestos, pero no una autoridad administrativa.

La principal diferencia entre los líderes y técnicos es que los primeros desarrollan actividades a nivel estratégico/táctico y los últimos a nivel táctico/operativo, por lo cual, los técnicos son considerados puestos de trabajo operacionales que al igual que los líderes tienen autoridad funcional sobre los operadores en su área de especialidad, tal como pretende evidenciarse en el último diagrama.

El actual organigrama tampoco permite conocer la división del trabajo del Departamento, debido a que no presenta información de la amplitud de cada nivel jerárquico y no establece con claridad las líneas de mando y comunicación existentes, entorpeciendo el proceso de gestión y coordinación realizado, además incluye un puesto de trabajo que desarrolla actividades para el Departamento, responde por productos, sistemas y equipos pero que pertenece a la coordinación ambiental Departamento del Gestión Integral del Riesgo Operacional (GIRO).

Todas estas oportunidades identificadas en el análisis del organigrama actual del Departamento, evidencian que no existe claridad de la actual estructura organizativa interna y que es necesario definirla, entenderla y aceptarla para construir su representación gráfica mediante el organigrama.

#### 5.1.4 Planta de personal actual

El Departamento de Materias Primas y Productos cuenta en el periodo de duración de la práctica con un equipo de trabajo de 80 funcionarios con contrato indefinido y temporal que ocupan los puestos de trabajo y roles descritos en las Tablas 2 y 3 para dar cumplimiento a los objetivos del Departamento:

**Tabla 4. Consolidado planta de personal del Dpto. PPD**

| Denominación de la posición | N° de personal | Área de personal     | Clase contrato       | Observaciones        |
|-----------------------------|----------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| Jefe de Departamento        | 1              | Directivo acuerdo 01 | Indefinido           |                      |
| Supervisores                | 11             | Directivo acuerdo 01 | Indefinido           |                      |
| Técnicos                    | 8              | Directivo acuerdo 01 |                      |                      |
| Profesional                 | 1              | Directivo acuerdo 01 | Indefinido           |                      |
| Operador de planta          | 44             | Convencional         | Indefinido           | Personal laborando   |
|                             | 2              | Convencional         | Indefinido           | F/L Líder sindical   |
|                             | 2              | Convencional         | Indefinido           | F/L Derechos humanos |
|                             | 11             | Convencional         | Temporal x proyectos | Personal laborando   |
| <b>Total funcionarios</b>   | <b>80</b>      |                      |                      |                      |

Fuente. Información interna Dpto. PPD

**Tabla 5. Dimensionamiento planta de personal del Dpto. PPD**

| Puestos de trabajo | Jefe Dpto | Prof | Sup | Téc | Conv | Planta total |
|--------------------|-----------|------|-----|-----|------|--------------|
| Jefe Departamento  | 1         |      |     |     |      |              |
| Confiabilidad      |           |      | 1   |     |      |              |
| Logístico          |           |      | 1   |     |      |              |
| PS&O               |           |      | 1   |     |      |              |
| Entrenamiento      |           |      | 1   |     |      |              |
| Personal&costos    |           |      | 1   |     |      |              |
| Supervisor PPL     |           |      | 1   |     |      |              |
| Supervisor HSE     |           |      | 3,5 |     |      |              |
| Blending           |           |      |     | 3,5 |      |              |
| Materias Primas    |           |      |     | 3,5 |      |              |
| GLP                |           |      |     | 3,5 |      |              |
| CBB                |           |      |     |     | 3,5  |              |
| CB2                |           |      |     |     | 3,5  |              |

| Puestos de trabajo                 | Jefe Dpto | Prof     | Sup       | Téc       | Conv      | Planta total |
|------------------------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
| CB5 mayor                          |           |          |           |           | 3,5       |              |
| CBA                                |           |          |           |           | 3,5       |              |
| CB9                                |           |          |           |           | 3,5       |              |
| CB1 mayor                          |           |          |           |           | 3,5       |              |
| CB5 menor                          |           |          |           |           | 3,5       |              |
| Propileno                          |           |          |           |           | 3,5       |              |
| CB8                                |           |          |           |           | 3,5       |              |
| CB4                                |           |          |           |           | 3,5       |              |
| CB1 menor                          |           |          |           |           | 3,5       |              |
| Desaguador                         |           |          |           |           | 1         |              |
| Total                              | 1         | 0        | 9,5       | 10,5      | 39,5      | 60,5         |
| <b>Total factor supernumerario</b> | <b>1</b>  | <b>0</b> | <b>11</b> | <b>13</b> | <b>48</b> | <b>73</b>    |

Fuente. Información interna Dpto. PPD

Al realizar el cálculo de la planta de personal con base en los puestos de trabajo de base del Departamento, los factores supernumerario<sup>32</sup> y turnante<sup>33</sup> se obtiene que para responder por los requerimientos se debe contar con 48 funcionarios convencionales y 25 directivos.

Tal como se observa en la Tabla 4 el Departamento cuenta con los 48 operadores convencionales de base, de los cuales cuatro se encuentran por fuera de línea debido a que son líderes sindicales y tienen protección por derechos humanos, para ocupar las vacantes de estos cuatro funcionarios en los puestos de trabajo de base se cuenta con personal laborando por novedad.

Además del personal con contrato a termino indefinido necesario para cumplir con los requerimientos establecidos por los puestos de trabajo, existen tres puestos de trabajo por proyectos, de los cuales dos trabajan en jornada pito y el operador

<sup>32</sup> Factor supernumerario: Porcentaje que se adiciona en el cálculo de la planta de personal con el objetivo de que la organización pueda responder por vacaciones, capacitaciones, novedades y contingencias. Los factores supernumerarios definidos por la empresa para las nóminas convencional y directiva son respectivamente 20,5% y 19,4%

<sup>33</sup> Factor turnante: Es el número de personas necesarias para cubrir la rotación de los tres turnos y el descanso de un puesto de trabajo y es equivalente a 3,5.

del Llenadero trabaja en turno, estos puestos de trabajo son ocupados por personal de la nómina convencional con contrato de clase temporal, tal como se muestra a continuación:

**Tabla 6. Dimensionamiento personal por proyectos Dpto. PPD**

| <b>Puestos de trabajo por proyectos</b> | <b>Convencional</b> |
|---|---------------------|
| Operador Llenadero de CTQs              | 3,5                 |
| Operador Proyecto Asfalto               | 1                   |
| Operador Mtto de tanques                | 1                   |
| Total                                   | 5,5                 |
| Total con factor supernumerario         | 6,2175              |
| <b>Total con aproximaciones</b>         | <b>6</b>            |

Fuente. Información interna Dpto. PPD

Se obtiene entonces, que es necesario contar con 54 funcionarios convencionales para responder por los puestos de trabajo base y por proyectos del Departamento y tal como se observa en la Tabla 4, se cuenta con más un trabajador para responder por las actividades asignadas a los puestos de trabajo de esta nómina.

Sin embargo, los puestos de trabajo directivos del Departamento deberían contar con 25 funcionarios para cumplir con los requerimientos de personal y actualmente la planta de personal directiva está compuesta por 21 funcionarios, existiendo cuatro cupos de personal directivo ocupados por personal convencional, creando a su vez un déficit de cuatro en esta nómina. Adicional a este déficit, al analizar la información de la planta de personal actual del Departamento se encuentra que hay tres funcionarios directivos realizando pasantías en otras áreas de la Refinería ocasionando tres cupos más que necesitan ser ocupados para responder con los requerimientos establecidos. Esta oportunidad identificada hace evidente la necesidad de establecer lineamientos para la rotación y movimientos de personal dentro y entre áreas.

## **5.2 MATRIZ DOFA**

Con base en la información recopilada y suministrada por el Departamento se efectuó un análisis de los factores internos y externos que inciden en la efectividad organizacional, mediante la elaboración de la matriz DOFA presentada en la Tabla 7, se determinaron las debilidades, oportunidades, fortalezas y amenazas de la gestión realizada por el Departamento en su estructura organizativa actual en aspectos como el sistema de tareas, flujos de trabajo, relaciones jerárquicas, asignación de responsabilidades, canales de comunicación, división y coordinación del trabajo, liderazgo y relaciones interpersonales.

Como se puede observar en la matriz, el Departamento de Materias Primas y Productos cuenta con oportunidades de mejoramiento relacionadas con la estructura que apuntan al cumplimiento del marco estratégico de la organización (Ver figura 10)

**Tabla 7. Matriz DOFA de la estructura organizacional del Dpto. PPD**

| <b>FORTALEZAS</b>  | <b>DEBILIDADES</b>  |
|--|---|
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Existen planes de desarrollo estructurados para el talento humano del Departamento, con base en análisis de las necesidades realizados</li> <li>2. Se cuenta con talento humano capacitado y con experiencia para cumplir con las funciones y responsabilidades asignadas</li> <li>3. Desarrollo constante de estrategias para dar cumplimiento a las megas de la organización</li> <li>4. Propiedad tecnológica</li> <li>5. Nivel alto de estabilidad laboral</li> </ol>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. No se cuenta con una estructura organizacional formal definida, existen confusiones relacionadas con la autoridad y alcance de los cargos</li> <li>2. Baja participación de trabajadores del Dpto. en los programas de capacitación y desarrollo ofrecidos por VTH. Debido a la cultura de trabajo, en general el personal no tiene interés en participar de actividades de capacitación y desarrollo que se desarrollen por fuera del turno de trabajo</li> <li>3. No se cumplen las especificaciones o requerimientos establecidos para ocupar los puestos de trabajo y empoderar al personal</li> <li>4. Desactualización de la información relacionada con las funciones y responsabilidades de los cargos del departamento</li> <li>5. No se realiza el proceso de medición y seguimiento a las acciones para el mejoramiento organizacional ejecutadas</li> <li>6. Incumplimiento de la estructura y tiempo de los planes de entrenamiento establecidos</li> <li>7. No se cuenta con una política salarial que garantice la equidad interna.</li> </ol> |
| <b>OPORTUNIDADES</b>   | <b>AMENAZAS</b>   |
| <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atracción, desarrollo y retención de talento humano requerido por la estrategia</li> <li>2. Gestión del cambio</li> <li>3. Asegurar desarrollo de competencias de personal</li> <li>4. Ser competitivos salarialmente</li> <li>5. Revisión y ajuste del modelo operativo para atender la estrategia</li> <li>6. Interés en mejorar la claridad de roles, empoderamiento y enfoque integral a resultados concretos para el aumento de competitividad y la capacidad de crecimiento planteada en la estrategia</li> <li>7. Se pretende dar cumplimiento a la premisa: Hacer de Ecopetrol un gran lugar para trabajar</li> <li>8. Alcanzar altos niveles de desempeño del personal</li> <li>9. Desarrollar acciones que permitan cumplir con el objetivo de ambiente laboral establecido por la organización</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contingencias o emergencias operacionales ocasionan incumplimiento de las políticas, normas y/o directrices establecidas</li> <li>2. Exclusión del Dpto. y trabajadores por parte de VTH en la participación para la elaboración de planes que apalanquen la estrategia</li> <li>3. Ineficiente gestión administrativa de las situaciones problemáticas identificadas por los trabajadores</li> <li>4. Cambios en políticas relacionadas con la gestión del talento humano a nivel nacional</li> <li>5. Poca posibilidad de ascenso en los escalafones convencional y directivo</li> <li>6. Proyectos nuevos para la atención de requerimientos o necesidades de los clientes de la organización</li> </ol>   |

Fuente: Elaboración propia

### 5.3 ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE PUESTOS DE TRABAJO

El análisis y descripción de puestos de trabajo proporciona información de soporte para la planeación e implementación de medidas de mejoramiento y modernización administrativa y de la estructura orgánica. Es necesario en el proceso de reestructuración porque se constituye en el soporte técnico que justifica y da sentido a la existencia de los cargos en una entidad u organismo<sup>34</sup>

#### 5.3.1 Recolección de información y análisis de resultados

Para identificar y recopilar toda la información sobre el contenido de los puestos de trabajo y realizar su descripción, se desarrolló y aplicó una entrevista (Ver Anexo B), cuyo análisis de resultados y del manual de funciones, arrojaron la siguiente información:

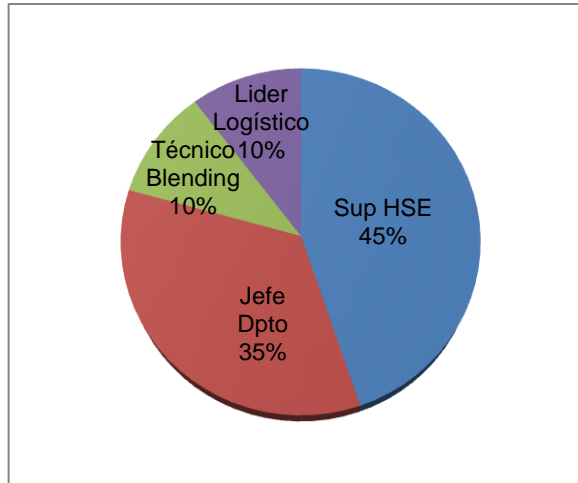
- **No existe claridad en la jerarquización establecida, las líneas de mando existentes, los cargos de los que dependen y aquellos a los que supervisan:** Tal como se mencionó en el análisis del organigrama, los ocupantes de los puestos de trabajo no tienen claridad en estos aspectos porque no se encuentra definida la estructura formal del Departamento.

Como se observa en la Figura 12, el personal operativo entrevistado definió como jefe inmediato a más de un cargo. Las respuestas con mayor frecuencia fueron Supervisor HSE y Jefe de Departamento, las respuestas adicionales eran nombradas en conjunto con una de las alternativas de mayor selección.

---

<sup>34</sup> Escuela Superior de Administración Pública, Departamento Administrativo de la Función Pública. Cartillas de Administración Pública. Guía de Modernización de Entidades Públicas Versión 2. Bogotá, D.C. Septiembre de 2009

**Figura 12. Resultados identificación del cargo jefe inmediato**



Fuente. Elaboración propia

Estos resultados ponen en evidencia que existen ambigüedades en cuanto al nivel jerárquico ocupado por los líderes temáticos en la estructura del Departamento, los cuales son percibidos como personal no incluido en un nivel superior en la estructura jerárquica del Departamento, sino que son de apoyo a la operación. Si bien es cierto que los roles de líderes temáticos no tienen autoridad administrativa en los puestos de trabajo operacionales, son roles especialistas con autoridad para tomar y ejecutar decisiones dependiendo de la actividad o proceso y a los cuales, debe reportárseles su cumplimiento/incumplimiento, novedades del área y de la labor desempeñada, entre otros, para que asuman liderazgo en el control y coordinación de los aspectos en los que tienen autoridad.

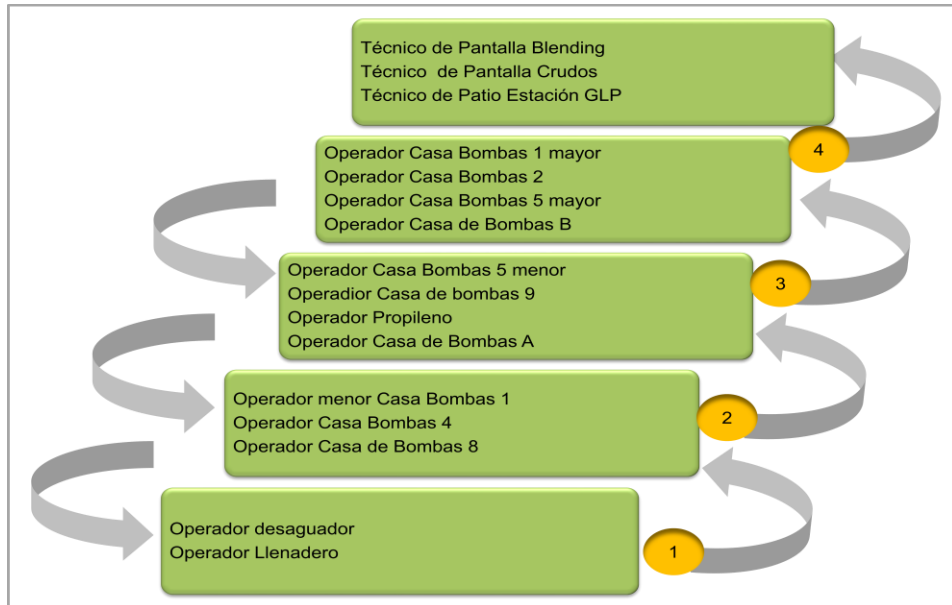
Para dar claridad a esta oportunidad identificada se propone realizar un organigrama de forma funcional y no administrativa que permita visualizar con claridad la estructura definida para Departamento.

- **La denominación actual de los puestos de trabajo se presta para confusiones relacionadas con el nivel de autoridad:** Actualmente, las funciones y responsabilidades de los puestos de trabajo se encuentran divididas por

productos y sistemas, es decir, el objetivo de cada puesto difiere en la clase y tipos de productos y sistemas por los que debe responder, sin embargo, la denominación utilizada de operador mayor y menor para los puestos implica una relación de subordinación que los trabajadores afirman no tener. Esta división de las responsabilidades ocasiona que exista una cultura de individualismo por parte de los funcionarios que laboran en la misma área, es decir, se trabaja bajo un concepto de entes aislados. No es de interés para la dirección imponer una relación de subordinación entre los puestos de trabajo, pero se quiere trabajar integrando las actividades realizadas por los puestos, con el objetivo de eliminar el concepto de entes aislados y que cada área del Departamento cuente con puestos de trabajo ocupados por personal con las competencias necesarias para orientar y apoyar las actividades realizadas por los operadores, que aumenten su nivel de autonomía en el proceso de toma de decisiones, realicen actividades de análisis, gestión y mejoramiento y se hagan responsables de los procesos de la Casa de Bombas.

- **Los funcionarios conocen las principales funciones y responsabilidades del Departamento y del puesto de trabajo, su sitio de trabajo, las áreas, sistemas y equipos bajo su responsabilidad:** Las funciones realizadas por los puestos tienen un amplio contenido del trabajo, están compuestas por tareas heterogéneas de diferente complejidad y no presentan variación significativa entre los puestos de trabajo del Departamento. Sin embargo, la responsabilidad que debe asumir el funcionario al ocupar un puesto de trabajo varía de acuerdo a los equipos, sistemas y productos por los que responde dicho puestos. Estas diferencias en el impacto de responsabilidad del puesto son conocidas por los funcionarios, por lo cual, en la aplicación de la entrevista todos establecieron requerimientos y especificaciones para la ocupación de puestos de trabajo.

**Figura 13. Niveles de Puestos de Trabajo del Departamento**



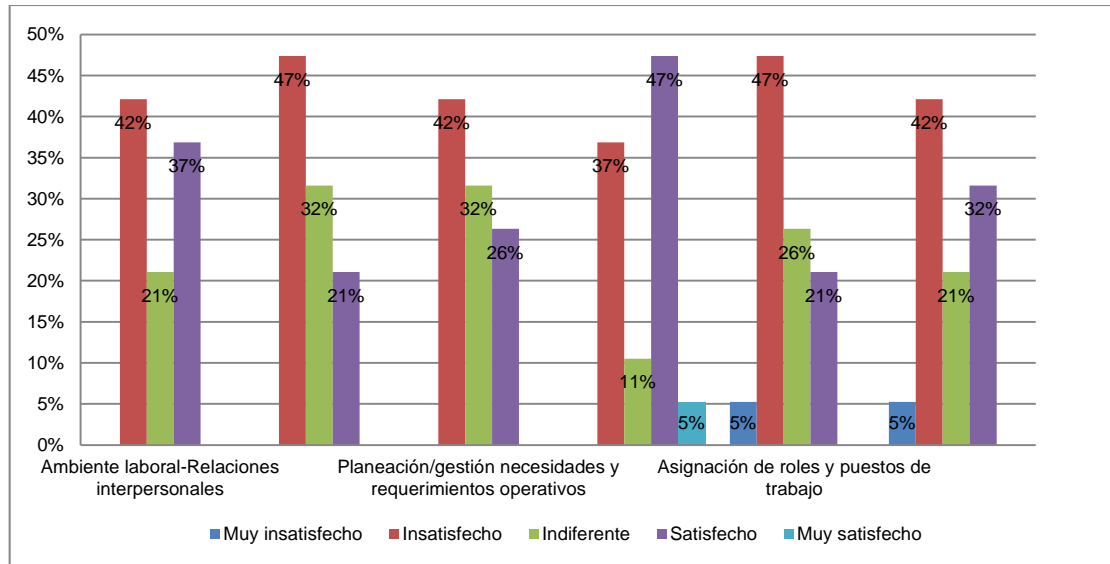
Fuente. Elaboración propia

En la Figura 13 se identifica un comportamiento aproximado de la escala en que los puestos de trabajo son agrupados en el área operativa de acuerdo a las funciones asignadas, el impacto y complejidad de los equipos, sistemas y productos por lo que deben responder.

A pesar de haber establecido los requerimientos, la asignación de funcionarios a los roles y puestos de trabajo en el Departamento se realiza de manera informal porque no están establecidos los perfiles de los puestos de trabajo. Esta situación ofrece al Departamento flexibilidad para disponer de su personal en los puestos de trabajo requeridos en caso de que se presenten necesidades especiales tales como viajes, capacitaciones, incapacidades y reuniones, pero ocasiona que los mismos puestos de trabajo o roles sean ocupados por funcionarios con diferencias en el tiempo de experiencia, entrenamiento, conocimientos y clasificación en el escalafón, causando situaciones desfavorables para el clima laboral, motivación y desempeño.

**Figura 14. Factores de insatisfacción**

| N° | Factores insatisfacción                                    | 1  | 2   | 3   | 4   | 5  |
|----|--|----|-----|-----|-----|----|
| 1  | Ambiente laboral-Relaciones interpersonales                | 0% | 42% | 21% | 37% | 0% |
| 2  | Niveles salariales y procesos de ascensos                  | 0% | 47% | 32% | 21% | 0% |
| 3  | Planeación/gestión necesidades y requerimientos operativos | 0% | 42% | 32% | 26% | 0% |
| 4  | Definición de roles y empoderamiento de cargos             | 0% | 37% | 11% | 47% | 5% |
| 5  | Asignación de roles y puestos de trabajo                   | 5% | 47% | 26% | 21% | 0% |
| 6  | Planes de desarrollo y reconocimiento del personal         | 5% | 42% | 21% | 32% | 0% |



Fuente. Elaboración Propia

En la Figura 14, se evidencia que en promedio el 53% de los funcionarios operativos están inconformes con la asignación de roles y puestos de trabajo, siendo el principal factor de insatisfacción del Departamento; seguido por los niveles salariales y procesos de ascensos establecidos, que están relacionados con la asignación de personal, porque funcionarios con menor retribución ocupan puestos de trabajo con mayor responsabilidad, ocasionando falta de equidad interna en el Departamento. Estas situaciones ponen en evidencia la oportunidad

de contar con lineamientos, programas y planes de asignación u ocupación de los puestos de trabajo para mejorar el clima laboral.

- **Las descripciones de los puestos de trabajo y roles se encuentran desactualizadas o no han sido elaboradas**, existe duplicidad y falta de definición del alcance de las funciones y responsabilidades, ocasionando situaciones problemáticas en el proceso de toma de decisiones, dificultades en la comunicación y entorpecimiento en el proceso de gestión y atención de las necesidades realizado.

### **5.3.2 Descripción de puestos de trabajo**

En el Anexo C se encuentran las descripciones actualizadas de los puestos de trabajo, las cuales fueron revisadas y aprobadas por la profesional de Compensación y Gestión de Cargos. Estas descripciones son la principal herramienta utilizada en el proceso de toma de decisiones para la elaboración del plan de reestructuración organizacional...en el Capítulo 6...

## **5.4 ANÁLISIS DE CARGAS LABORALES**

La medición de cargas de trabajo es un proceso que se requiere en una reforma organizacional porque permite medir la cantidad y tiempo de trabajo destinado al desarrollo de funciones, procesos y actividades asignadas a cada dependencia, para determinar la cantidad y calidad de los cargos requeridos para tal fin<sup>35</sup>. Este estudio es de interés en el proceso de reforma organizativa porque permite identificar recarga y/o subutilización de trabajo y establecer estimaciones de tiempo para la ejecución de tareas o trabajos del Departamento.

---

<sup>35</sup> Escuela Superior de Administración Pública, Departamento Administrativo de la Función Pública. Cartillas de Administración Pública. Guía de Modernización de Entidades Públicas Versión 2. Bogotá, D.C. septiembre de 2009

Teniendo en cuenta las funciones desarrolladas por el talento humano y los objetivos definidos para el estudio, la técnica que más se ajusta para el análisis de cargas en el Dpto. PPD es un estudio por muestreo del trabajo, porque permite calcular el porcentaje de ocupación de un puesto de trabajo y la estimación de tiempo dedicado al desarrollo de las actividades.

#### 5.4.1 Análisis de las actividades realizadas por el puesto de trabajo

Para establecer el porcentaje de tiempo de ocupación de un trabajador, es necesario definir claramente las actividades en las que se considera que el operador está en estado activo y aquellas en las que no. Estas actividades son clasificadas por la autora como se muestra en la Tabla 8 y se explican de forma detallada en el Anexo D.

Para el estudio, el porcentaje de tiempo causado por las actividades operativas es el porcentaje de tiempo de ocupación del puesto de trabajo y el porcentaje causado por las no operativas es el porcentaje de tiempo en el cual el puesto de trabajo se encuentra sin ocupación.

**Tabla 8. Clasificación de actividades realizadas por los puestos de trabajo.**

| DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES |   |
|-------------------------|---|
| Activo                  | A01 Recibo/entrega turno                    |
|                         | A02 Ronda estructurada                      |
|                         | A03 Control de la operación                 |
|                         | A04 Cambio en la operación                  |
|                         | A05 Revisión directrices                    |
|                         | A06 Realización de reportes                 |
|                         | A07 Mantenimiento primario del equipo (BEC) |
|                         | A08 Toma muestras                           |
|                         | A09 Movimientos en campo                    |
|                         | A10 En reunión                              |
|                         | A11 Comunicación                            |
|                         | A12 Permisos de trabajo                     |
|                         | A13 Herramientas de entrenamiento en puesto |

| DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES |            |   |
|-------------------------|------------|---|
|                         | <b>A14</b> | Participa proceso de equipos intervenidos |
|                         | <b>A15</b> | Aspectos HSE                              |
|                         | <b>A16</b> | Mediciones                                |
|                         | <b>A17</b> | Hace/Aplica SAS, SAES                     |
|                         | <b>A18</b> | Drenajes                                  |
|                         | <b>A19</b> | Otras Actividades                         |
| <b>Inactivo</b>         | <b>A20</b> | Suplementos y ocio                        |
|                         | <b>A21</b> | Preparación/finalización del trabajo      |
|                         | <b>A22</b> | Esperas                                   |
|                         | <b>A23</b> | Desplazamientos                           |
|                         | <b>A24</b> | Relacionadas con la administración        |
|                         | <b>A25</b> | Almuerzo/Comida/Cena                      |
|                         | <b>A26</b> | Anormalidades en el turno                 |

Fuente: Elaboración propia

#### 5.4.2 Tamaño de la muestra

Siguiendo la metodología descrita en la ficha técnica del estudio (ver Anexo G) se obtiene de la premuestra una variabilidad positiva del 67% correspondiente al porcentaje de ocupación del puesto en la jornada laboral de ocho horas y 70,7% para la jornada de doce horas y como p y q son complementarios, la variabilidad negativa q que son las actividades no productivas que realizan los ocupantes de puestos operativos en la jornada laboral, es de 33% y 29,3% respectivamente.

**Tabla 9. Resultados Premuestra para el Nivel de variabilidad de los puestos de trabajo de ocho horas/jornada**

| Distribución del tiempo     | Tiempo (min) | %    |
|-----------------------------|--------------|------|
| Tiempo actividad            | 325          | 67%  |
| Tiempo inactividad          | 155          | 32%  |
| <b>Tiempo Total Jornada</b> | 480          | 100% |

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 10. Resultados Premuestra para el Nivel de variabilidad del puesto Técnico Blending de doce horas/jornada**

| <b>Distribución del tiempo</b> | <b>Tiempo (min)</b> | <b>%</b>    |
|--------------------------------|---------------------|-------------|
| Tiempo actividad               | 509                 | 70,7%       |
| Tiempo inactividad             | 211                 | 29,3%       |
| <b>Tiempo Total Jornada</b>    | <b>720</b>          | <b>100%</b> |

Fuente: Elaboración propia

Para un nivel de confianza del 95% y un margen de error del 5%, se realizaron los cálculos respectivos y se obtuvo un tamaño de muestra aproximado  $n=340$  observaciones por puesto de trabajo de ocho horas y  $n=323$  para el puesto de trabajo técnico de Blending. (Ver Anexo G)

#### **5.4.3 Resultados del estudio y análisis de la información**

La consolidación de la información recopilada para cada puesto de trabajo por turno se encuentra en las tablas de resultados del estudio de análisis de cargas presentadas en el Anexo I. A partir de los 1020 datos por puesto de trabajo de ocho horas y los 646 datos para el turno de doce horas, se calcularon los porcentajes de distribución y los tiempos promedio de las 26 actividades definidas en el estudio para cada jornada de observación.

De acuerdo a la datos obtenidos, el porcentaje de ocupación del puesto de trabajo y el tiempo causado en actividades relacionadas con la operación (A01-A19) para cada puesto de trabajo del Departamento es:

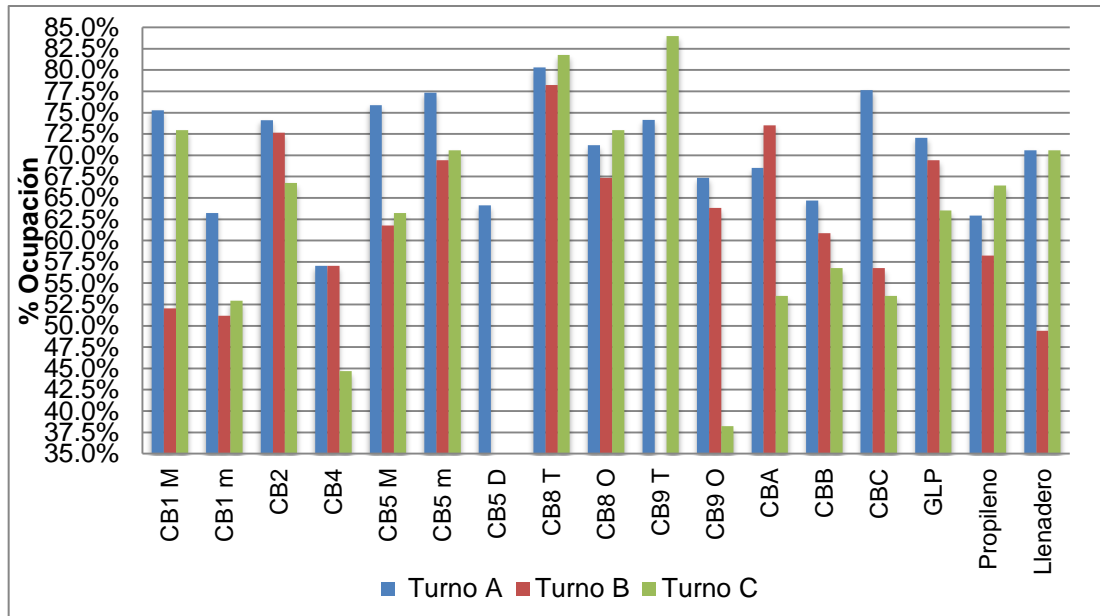
**Tabla 11. Distribución actividades operativas y no operativas por puesto**

| Actividad        | OPERATIVAS   |              |              |              |            | NO OPERATIVAS |              |              |              |            |
|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|---------------|--------------|--------------|--------------|------------|
|                  | Pto. Trabajo | TA           | TB           | TC           | %          | Prom (Min)    | TA           | TB           | TC           | %          |
| <b>CB1 M</b>     | 75,3%        | 52,1%        | 72,9%        | 66,8%        | 320        | 24,7%         | 47,9%        | 27,1%        | 33,2%        | 160        |
| <b>CB1 m</b>     | 63,2%        | 51,2%        | 52,9%        | 55,8%        | 268        | 36,8%         | 48,8%        | 47,1%        | 44,2%        | 212        |
| <b>CB2</b>       | 74,1%        | 72,6%        | 66,8%        | 71,2%        | 342        | 25,9%         | 27,4%        | 33,2%        | 28,8%        | 138        |
| <b>CB4</b>       | 57,1%        | 57,1%        | 44,7%        | 52,9%        | 254        | 42,9%         | 42,9%        | 55,3%        | 47,1%        | 226        |
| <b>CB5 M</b>     | 75,9%        | 61,8%        | 63,2%        | 67,0%        | 321        | 24,1%         | 38,2%        | 36,8%        | 33,0%        | 159        |
| <b>CB5 m</b>     | 77,4%        | 69,4%        | 70,6%        | 72,5%        | 348        | 22,6%         | 30,6%        | 29,4%        | 27,5%        | 132        |
| <b>CB5 D</b>     | 64,1%        |              |              | 64,1%        | 308        | 35,9%         | 100,0%       | 100,0%       | 35,9%        | 172        |
| <b>CB8 T</b>     | 80,3%        | 78,2%        | 81,8%        | 80,1%        | 384        | 19,7%         | 21,8%        | 18,2%        | 19,9%        | 96         |
| <b>CB8 O</b>     | 71,2%        | 67,4%        | 72,9%        | 70,5%        | 338        | 28,8%         | 32,6%        | 27,1%        | 29,5%        | 142        |
| <b>CB9 T</b>     | 74,2%        |              | 84,0%        | 79,1%        | 380        | 25,8%         | 100,0%       | 16,0%        | 20,9%        | 100        |
| <b>CB9 O</b>     | 67,4%        | 63,8%        | 38,2%        | 56,5%        | 169        | 32,6%         | 61,8%        | 100,0%       | 64,8%        | 311        |
| <b>CBA</b>       | 68,5%        | 73,5%        | 53,5%        | 65,2%        | 313        | 31,5%         | 26,5%        | 46,5%        | 34,8%        | 167        |
| <b>CBB</b>       | 63,5%        | 60,0%        | 56,8%        | 60,1%        | 288        | 36,5%         | 40,0%        | 43,2%        | 39,9%        | 192        |
| <b>CBC</b>       | 77,6%        | 56,8%        | 53,5%        | 62,6%        | 273        | 22,4%         | 43,2%        | 46,5%        | 37,4%        | 179        |
| <b>GLP</b>       | 72,1%        | 69,4%        | 63,5%        | 68,3%        | 328        | 27,9%         | 30,6%        | 36,5%        | 31,7%        | 152        |
| <b>Propileno</b> | 62,9%        | 58,2%        | 66,5%        | 62,5%        | 300        | 37,1%         | 41,8%        | 33,5%        | 37,5%        | 180        |
| <b>Llenadero</b> | 70,6%        | 49,4%        | 70,6%        | 63,5%        | 305        | 29,4%         | 50,6%        | 29,4%        | 36,5%        | 175        |
| <b>DPTO. PPD</b> | <b>70,3%</b> | <b>61,0%</b> | <b>60,9%</b> | <b>64,6%</b> | <b>281</b> | <b>29,7%</b>  | <b>39,0%</b> | <b>39,1%</b> | <b>35,4%</b> | <b>154</b> |

Fuente: Elaboración propia

Según los datos recopilados se determina que los puestos de trabajo con mayor utilización del tiempo son los técnicos de Blending y Crudos que permanecen con una utilización del tiempo alrededor del 80%, seguido por el operador menor de Casa Bombas 5, operador de Casa de Bombas 2 y operador de Casa de Bombas 8 (Ver Figuras 15 y 16). Por otro lado, los puestos de trabajo con menor porcentaje de ocupación del tiempo, inferior al 60%, son los operadores de Casa Bombas 4, Casa Bombas 9 y Casa Bombas 1 menor.

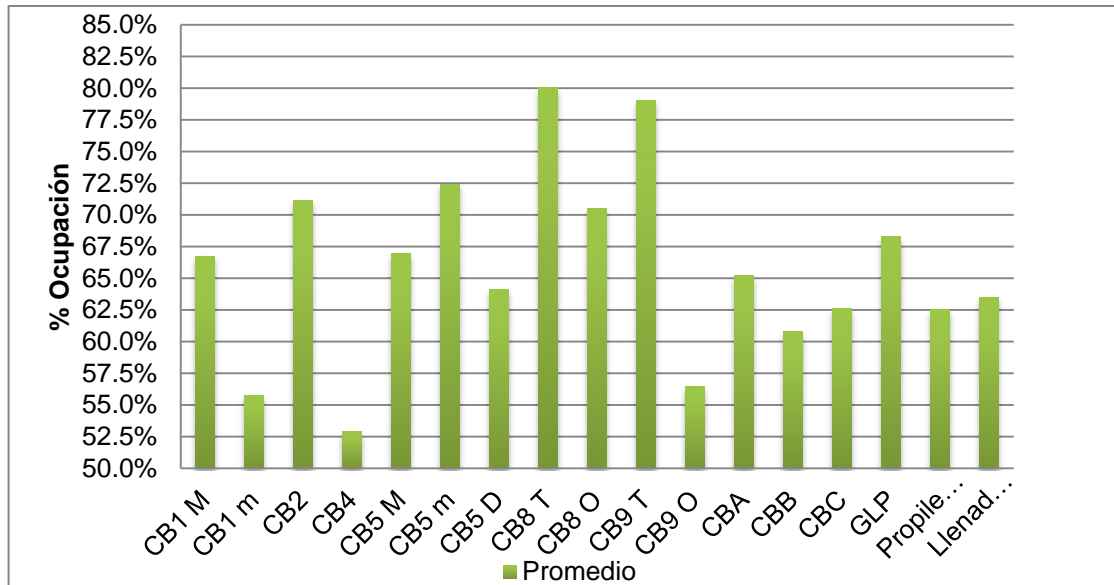
**Figura 15. Porcentaje de ocupación de los puestos de trabajo por turno**



Fuente: Elaboración propia

Como se puede observar en la Figura 15, las diferencias entre los porcentajes de ocupación de los puestos de trabajo son significativas entre turnos, siendo alrededor del 70% de los puestos más productivos en el turno A, en el cual, la aparición de actividades variables (ver Anexo J) es mayor. Por otro lado, los técnicos de CB8, CB9 y el operador de propileno son más productivos en el turno C, debido a la realización de actividades relacionadas con el balance de la refinería y la liquidación de ventas de carrotanques (sólo en el turno C cuando no labora el personal de ventas) respectivamente. Estos resultados obtenidos permiten evidenciar que además de las diferencias entre la productividad de los puestos de trabajo, cada puesto de trabajo puede ser más o menor productivo por turno.

**Figura 16. Porcentaje de ocupación de los puestos de trabajo**



Fuente: Elaboración propia

Estas diferencias significativas en la ocupación del tiempo (Figuras 15 y 16) evidencian el desbalanceo de carga laboral existente y permiten identificar la oportunidad de mejorar este factor psicosocial del trabajo relacionado con su contenido y significado para ajustar la estructura organizativa actual con las necesidades, requerimientos y objetivos estratégicos del Departamento y la organización.

Al realizar el análisis y validación de los resultados del estudio de cargas laborales por puesto de trabajo con el grupo de expertos con el fin de identificar las causas del porcentaje de aparición de las actividades realizadas por los puestos y oportunidades de mejoramiento, se encontró que las diferencias significativas en el porcentaje de ocupación de los puestos de trabajo se deben principalmente a:

- **Cultura de trabajo:** Los puestos de trabajo operativos de la organización son multifuncionales y están diseñados para que la ocupación del puesto se dividida en la ejecución de gran cantidad de actividades operativas y

administrativas, las cuales dependen del estado de operación de la Refinería, los equipos, sistemas y trabajos en el área. A pesar de este diseño de los puestos de trabajo, los funcionarios realizan actividades rutinarias del puesto sin cumplir con las directrices procedimientos y normas establecidas y no utilizan el tiempo disponible en la ejecución de otras actividades administrativas relacionadas.

Esta cultura de trabajo pone en evidencia la oportunidad existente de reforzar y fomentar buenas prácticas de operación en los funcionarios mediante programas que resalten la importancia del *hacer bien* el trabajo, de planear y organizar las actividades antes de dar inicio al turno; también, es indicio claro de que la creación de nuevas actividades rutinarias o la exigencia de incrementar el tiempo de ejecución de las existentes no garantiza un impacto significativo en el cumplimiento del propósito del cargo, por el contrario puede ocasionar que existan mayor número de actividades ejecutadas sin seguir los procedimientos, directrices o normas establecidas o en el peor de los escenarios se desprecia su importancia y no son realizadas.

- **Diseño y contenido del puesto de trabajo:** Debido al nivel de responsabilidad, a los equipos y sistemas por los que responde el puesto de trabajo y a su dinámica de operación, el funcionario se encuentra durante el turno sin requerimientos, solicitudes o actividades por desarrollar y dedica su tiempo a la ejecución de actividades que difieren de la finalidad operativa. Este comportamiento se hace evidente en los puestos de trabajo con menor carga laboral (Ver Figuras 15 y 16), en los cuales el tiempo invertido en la ejecución de actividades operativas se mantiene en promedio entre el 53% y el 59%, principalmente porque la operación permanece sin grandes variaciones durante los turnos de trabajo y una vez que se termina de realizar las actividades del turno, se utiliza el tiempo restante en la ejecución de otras

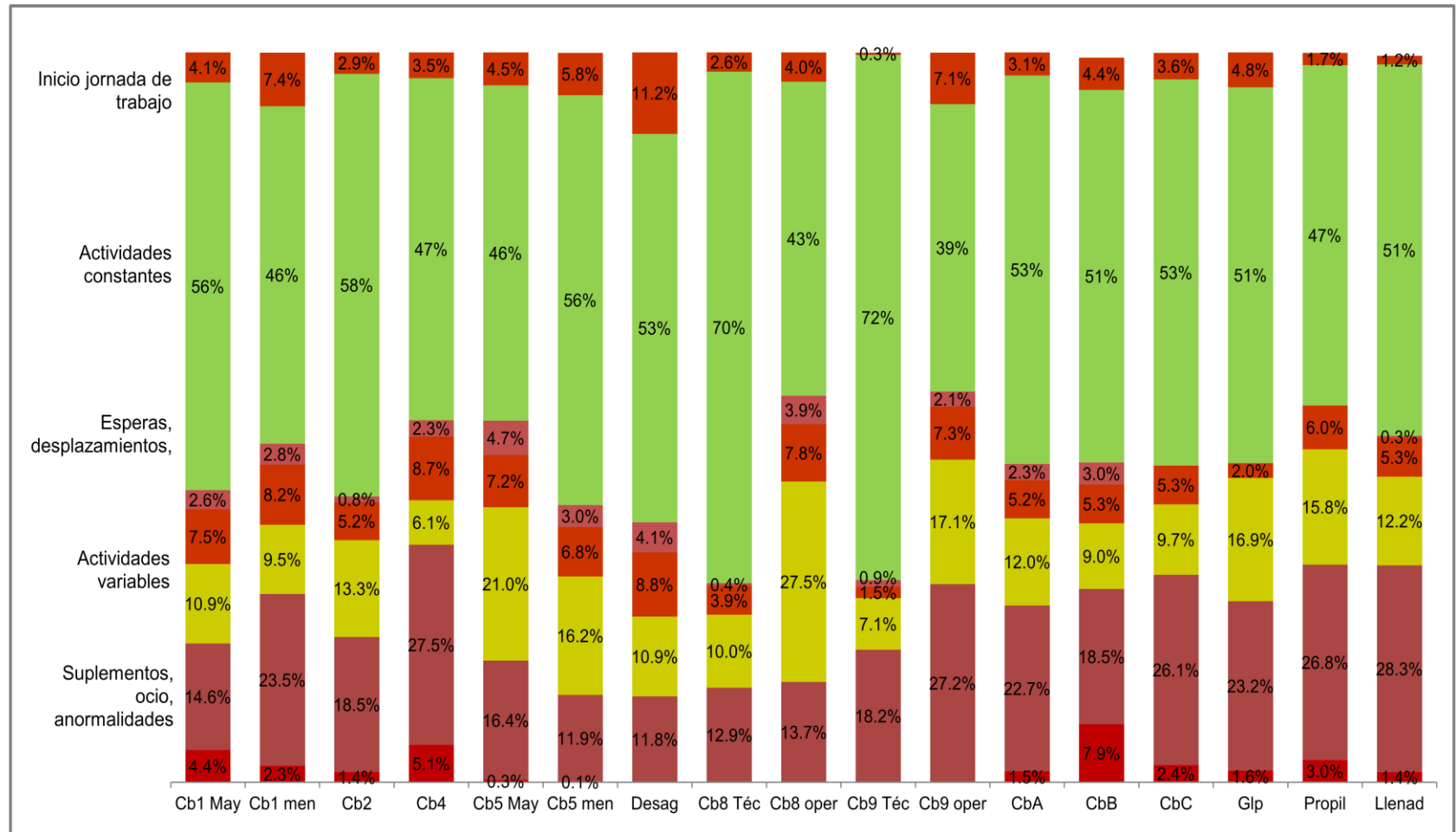
actividades, tal como sucede en los puestos de trabajo de casa de bombas 1 menor, casa de bombas 4, casa de bombas 9 y casa de bombas B.

Tal como se observa en la Figura 17, además de que los puestos de trabajo realizan las actividades constantes y rutinarias en un tiempo menor que los otros puestos de trabajo, la aparición de las actividades variables durante los turnos es menor, ocasionando mayores tiempos improductivos en comparación con otros puestos de trabajo. De este análisis se identifica la oportunidad de enriquecer y distribuir el contenido del trabajo de los puestos para su mejoramiento y aumento de la productividad.

- **Método de trabajo:** La forma en que son ejecutadas las actividades varía de acuerdo al funcionario del puesto de trabajo, el turno de trabajo y la dinámica de operación de la Refinería. Mientras que existen funcionarios que cuentan con rutinas establecidas para ejecutar su trabajo y realizan la programación de las actividades a ejecutar en el turno, otros trabajadores van desarrollando las actividades de acuerdo a la dinámica de la operación.

Si bien es cierto que el trabajo del funcionario depende del comportamiento operacional de las otras unidades de proceso de la refinería y el departamento, es necesario establecer lineamientos de operación en el área que permitan responder por las actividades encomendadas y programadas y atender contingencias o actividades no planeadas ocasionadas por la operación.

**Figura 17. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno por puesto de trabajo**



Fuente: Elaboración propia

En el proceso de análisis y validación de datos se identificó además la necesidad de ajustar los resultados de los tiempos promedios de ejecución en las siguientes actividades de acuerdo a hallazgos organizacionales realizados:

- **A07:** El porcentaje de aparición de la ejecución de actividades BEC es en promedio del 2,5% de la jornada de trabajo para los puestos operativos del Departamento (Ver Anexo J), equivalente a 12 minutos, la mayor aparición de esta actividad se presentó en los puestos de trabajo de operador de planta menor casa de bombas 1 y 5 y operador de Casa de Bombas A con un promedio de 30 minutos y la menor aparición se presentó en los puestos de operador de casa de bombas 1 mayor, Propileno, y técnico de Gases con un promedio de 2 minutos. Estos resultados evidencian la importante diferencia en la ejecución de esta actividad, en la cual, deben invertirse en promedio 20 minutos por turno para la ejecución en campo<sup>36</sup>, que no se cumplen debido a la cultura de trabajo del personal. Por lo tanto, se ajusta el tiempo asignado a la realización de actividades BEC en campo de acuerdo al tiempo establecido por la dirección y se identifica la necesidad de efectuar acciones orientadas a fomentar las buenas prácticas de operación en la ejecución del BEC.
- **A02:** La aparición de la ejecución de la ronda estructurada durante el turno de trabajo es en promedio de 5,4% equivalente a 26 minutos, el cual es un tiempo aproximado razonable para la ejecución de la actividad. Las diferencias encontradas en la ejecución de la misma están relacionadas con la complejidad de los sistemas por los que responde cada puesto de trabajo, la extensión del área de responsabilidad (la cual es una de las causas del aumento de los tiempos de otras actividades de campo tales como toma de muestras y BEC) y el método de trabajo de los operadores. En este último punto la principal diferencia identificada es el orden y momentos de aplicación

---

<sup>36</sup> El tiempo de ejecución de la actividad es definida por la dirección para los puestos de trabajo operativos

de la ronda estructurada: mientras que algunos operadores cuentan con una rutina para realizar el recorrido en el área de modo que les permita abarcar de forma ordenada el área bajo su responsabilidad y la duración promedio de esta actividad permanece casi sin variación, otros funcionarios efectúan la ronda de acuerdo a las necesidades o requerimientos que tengan en campo durante todo el turno de trabajo.

A pesar de que el segundo método permite disminuir las distancias recorridas por los trabajadores cuando existe gran cantidad de actividades de campo por realizar, en las jornadas en las cuales el trabajo por fuera del cuarto de control es limitado, los operadores disminuyen el área a revisar y con ella, el tiempo de duración de la ronda estructurada. Por lo tanto, se realizan ajustes en el tiempo de ejecución de las rondas estructuradas en los turnos de los puestos de trabajo donde no se cumple con todas las actividades de verificación en campo establecidas y al igual que con las actividades BEC, se identifica la oportunidad de crear programas que se orienten en fomentar las buenas prácticas de operación en la realización de las rondas.

- **A10:** Los funcionarios no conocen con claridad la diferencia, objetivos, alcance y momentos de aplicación de las reuniones de inicio de turno y de análisis operacional, por lo tanto, se realiza un ajuste del tiempo invertido en la realización de las reuniones con una distinción en el tiempo para cada una, identificando la oportunidad de generar e implementar acciones que garanticen la realización de las reuniones según la metodología establecida.
- **A13:** Con el objetivo de que los funcionarios cuenten con disponibilidad de tiempo para la realización de actividades de entrenamiento en puesto de trabajo, se ajusta el tiempo invertido en la ejecución de esta actividad a una hora y treinta minutos por semana de trabajo, es decir 15 minutos por jornada laboral, el cual es el tiempo establecido por la dirección para esta actividad.

- **A25:** Se establece en las jornadas de análisis que no es de interés para la dirección incluir el tiempo de alimentación dentro del cálculo del porcentaje de ocupación del puesto de trabajo, porque es deber de la dirección asegurar el tiempo disponible para la toma de los servicios de alimentación durante el turno. Bajo esta consideración, se descuentan 45 minutos al tiempo inactivo, los cuales son invertidos en la actividad A25.

Aplicados los ajustes respectivos, se obtienen los tiempos causados por las actividades relacionadas con la operación (A01-A19) para cada puesto de trabajo del Departamento, con base en los cuales serán estudiadas las propuestas de mejoramiento:

**Tabla 12. Distribución actividades operativas y no operativas por puesto de trabajo**

| Actividad<br>Pto.<br>Trabajo | OPERATIVAS   |              |              |              |                 | NO OPERATIVAS |              |              |              |                 |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|---------------|--------------|--------------|--------------|-----------------|
|                              | TA           | TB           | TC           | %            | Promed<br>(Min) | TA            | TB           | TC           | %            | Promed<br>(Min) |
| <b>CB1 M</b>                 | 88,7%        | 70,0%        | 62,6%        | 73,7%        | 321             | 11,3%         | 30,0%        | 37,4%        | 26,3%        | 126             |
| <b>CB1 m</b>                 | 62,3%        | 61,4%        | 62,3%        | 62,0%        | 270             | 37,7%         | 38,6%        | 37,7%        | 38,0%        | 182             |
| <b>CB2</b>                   | 80,7%        | 83,9%        | 68,0%        | 77,6%        | 337             | 19,3%         | 16,1%        | 32,0%        | 22,4%        | 108             |
| <b>CB4</b>                   | 69,4%        | 71,0%        | 60,5%        | 67,0%        | 291             | 30,6%         | 29,0%        | 39,5%        | 33,0%        | 158             |
| <b>CB5 M</b>                 | 80,7%        | 78,8%        | 84,0%        | 81,2%        | 353             | 19,3%         | 21,2%        | 16,0%        | 18,8%        | 90              |
| <b>CB5 m</b>                 | 88,7%        | 79,9%        | 79,6%        | 82,7%        | 360             | 11,3%         | 20,1%        | 20,4%        | 17,3%        | 83              |
| <b>CB5 D</b>                 | 68,9%        | -            | -            | 68,9%        | 300             | 31,1%         | -            | -            | 31,1%        | 149             |
| <b>CB8 T</b>                 | 77,2%        | 86,2%        | 85,9%        | 83,1%        | 362             | 22,8%         | 13,8%        | 14,1%        | 16,9%        | 81              |
| <b>CB8 O</b>                 | 79,8%        | 78,2%        | 88,9%        | 82,3%        | 358             | 20,2%         | 21,8%        | 11,1%        | 17,7%        | 85              |
| <b>CB9 T</b>                 | 80,2%        | 91,3%        | -            | 85,8%        | 373             | 19,8%         | 8,7%         | -            | 14,2%        | 68              |
| <b>CB9 O</b>                 | 78,0%        | 71,8%        | 53,0%        | 67,6%        | 294             | 22,0%         | 28,2%        | 47,0%        | 32,4%        | 155             |
| <b>CBA</b>                   | 83,2%        | 83,5%        | 63,7%        | 76,8%        | 334             | 16,8%         | 16,5%        | 36,3%        | 23,2%        | 111             |
| <b>CBB</b>                   | 77,8%        | 67,8%        | 68,2%        | 71,3%        | 310             | 22,2%         | 32,2%        | 31,8%        | 28,7%        | 138             |
| <b>CBC</b>                   | 81,5%        | 63,7%        | 63,7%        | 69,6%        | 303             | 18,5%         | 36,3%        | 36,3%        | 30,4%        | 146             |
| <b>GLP</b>                   | 83,3%        | 79,5%        | 76,9%        | 79,9%        | 348             | 16,7%         | 20,5%        | 23,1%        | 20,1%        | 96              |
| <b>Propileno</b>             | 70,4%        | 68,0%        | 80,9%        | 73,1%        | 318             | 29,6%         | 32,0%        | 19,1%        | 26,9%        | 129             |
| <b>Llenadero</b>             | 84,8%        | 60,3%        | 82,9%        | 76,0%        | 331             | 15,2%         | 39,7%        | 17,1%        | 24,0%        | 115             |
| <b>DPTO. PPD</b>             | <b>78,6%</b> | <b>74,7%</b> | <b>72,1%</b> | <b>75,2%</b> | <b>327</b>      | <b>21,4%</b>  | <b>25,3%</b> | <b>27,9%</b> | <b>24,8%</b> | <b>108</b>      |

Fuente: Elaboración propia

## **6. FORMULACIÓN Y EVALUACIÓN DE PROPUESTAS DE MEJORAMIENTO**

Para la formulación de un plan de mejoramiento de la situación organizativa vigente en el momento de la práctica y su alineación con los planes y proyectos del Departamento y la Refinería, se elaboran y evalúan las siguientes propuestas de mejoramiento para el Departamento.

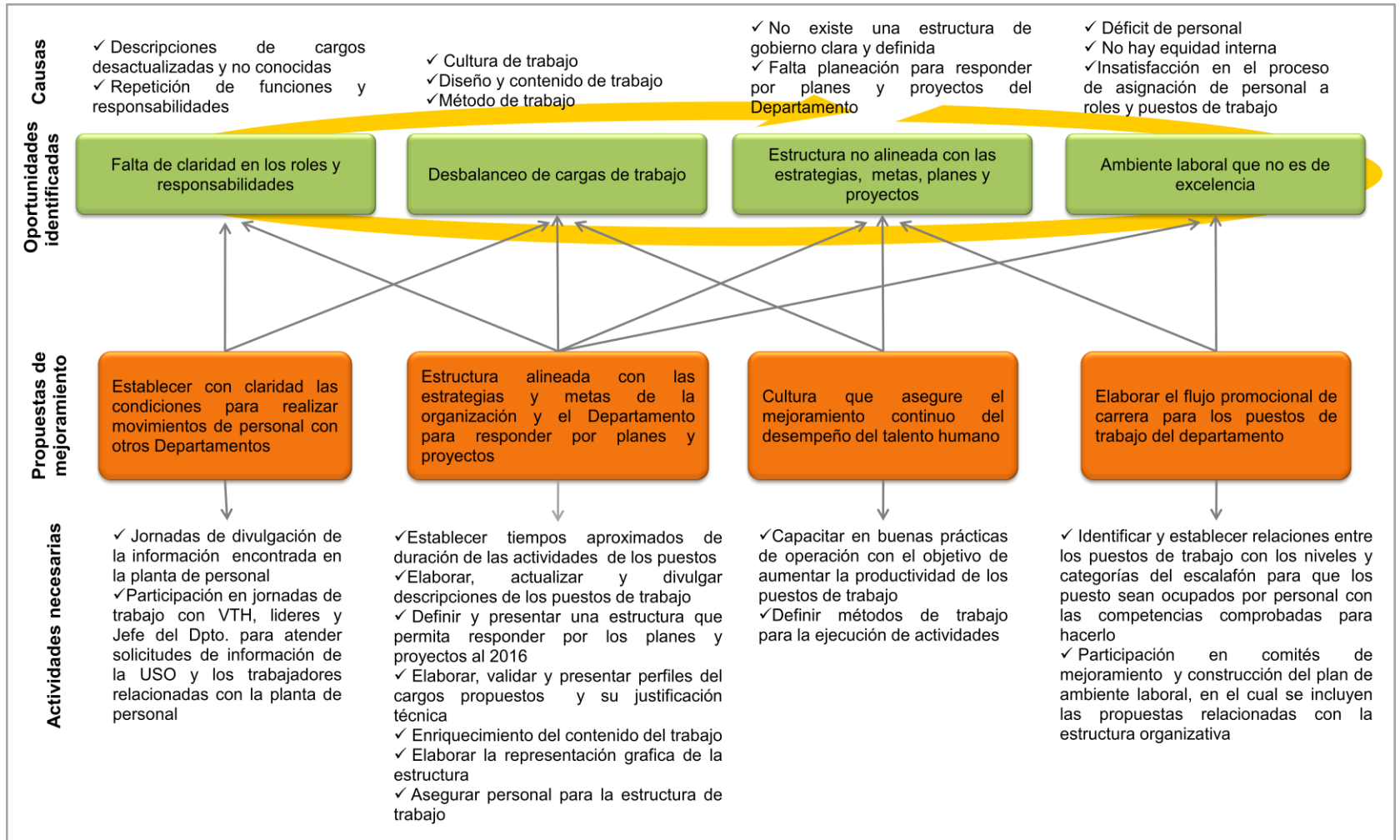
### **6.1 REESTRUCTURACIÓN ORGANIZATIVA**

Con el objetivo de dar solución a las oportunidades identificadas en el diagnóstico para el mejoramiento organizativo del Departamento (Ver Figura 18) se elabora la siguiente propuesta de reestructuración.

#### **6.1.1 Condiciones generales de la propuesta**

6.1.1.1 Estructura de trabajo integrada: Tal como se describe en el análisis de los puestos de trabajo realizado, para dar solución a las oportunidades de mejoramiento identificadas relacionadas con la definición de la amplitud de responsabilidad, autonomía y participación de los funcionarios en los procesos del Departamento, claridad en la definición de las relaciones de autoridad y comunicación, el Departamento de Materias Primas y Productos se plantea como meta una estructura de trabajo integrado en el área, que permita eliminar la cultura de entes asilados actualmente existente mediante el trabajo en equipo del personal de cada área para aumentar la efectividad operacional, agilizar y facilitar procesos de toma de decisiones, gestión de necesidades y solución a situaciones no deseadas identificadas.

**Figura 18. Propuestas para las oportunidades de mejoramiento identificadas**



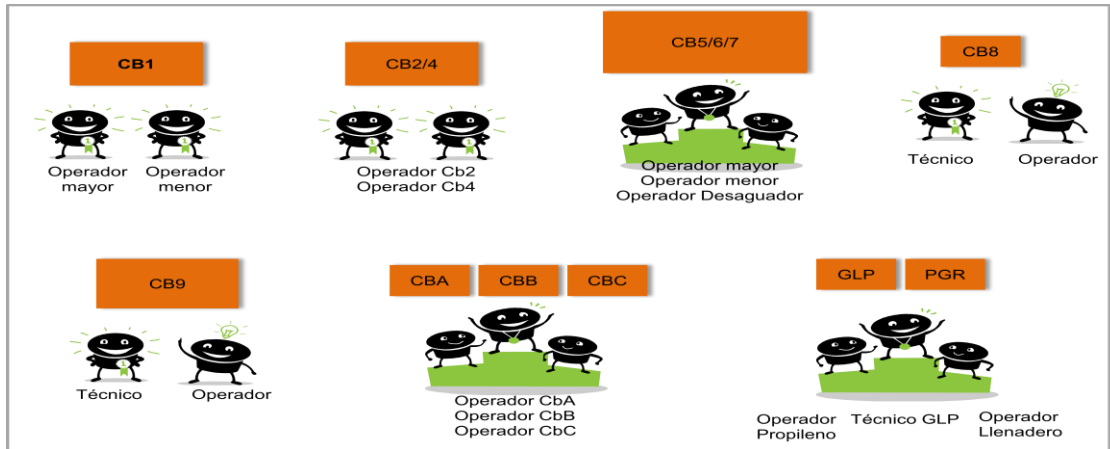
Fuente: Elaboración propia

Este modelo establece que cada área debe contar con un puesto de trabajo ocupado por personal con las competencias necesarias para orientar y apoyar las actividades realizadas por los operadores, responder por emergencias operacionales, mantener la cultura de trabajo integrado y con mayor autonomía y empoderamiento para la toma de decisiones, con el objetivo de que realice actividades de análisis, gestión y mejoramiento en la operación, procesos, instalaciones y comportamientos del personal y contribuya al mejoramiento del clima laboral.

6.1.1.2 Balanceo de la Carga laboral: Para estudiar la posibilidad de ampliar, redistribuir, disminuir y optimizar según sea el caso, las funciones, responsabilidades y actividades de los puestos de trabajo para el balanceo de su carga laboral se identifican y establecen las siguientes restricciones:

- **Restricciones de zona:** Tal como se definió en la identificación del Departamento, esta unidad de procesos es la de mayor extensión de la Refinería y cuenta con 9 Casas de Bombas distribuidas en la GRB con sus respectivos tanques, equipos de bombeo y demás logística para recibo y entrega: Casa de Bombas 1, 2, 5, 8, 9, A, B , estación de GLP y estación de Propileno, además de la Casa de Bombas C del área ambiental que es un puesto de trabajo responsable de sistemas, equipos y procesos del Departamento. Esta distribución de las unidades de proceso, genera restricciones de zona para realizar la distribución de actividades porque se encuentran físicamente separadas por zonas y sistemas. Los puestos de trabajo se encuentran agrupados actualmente como se muestra en la Figura 19.

**Figura 19. Distribución de los puestos de trabajo en las unidades del Dpto. PPD**



Fuente: Elaboración propia

- **Competencias aprobadas para la ocupación de puestos de trabajo:** El análisis de distribución de actividades que permita balancear la carga de trabajo de los puestos del Departamento debe ser realizado entre puestos de trabajo que exijan el mismo o similar tipo y nivel de competencias por parte de sus ocupantes. En caso de realizar cambios en las funciones y responsabilidades de los puestos de trabajo aumenten sus competencias, responsabilidades, autonomía, importancia del trabajo, entre otros, el puesto de trabajo debe ser reclasificado.

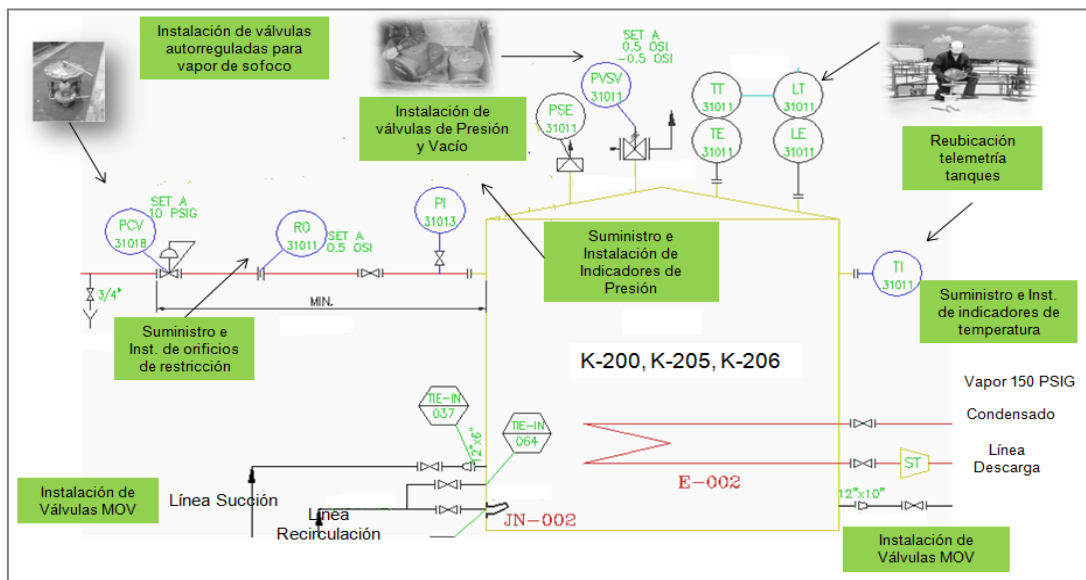
6.1.1.3 Planes y proyectos del Departamento: Con el propósito de definir una estructura organizativa que se adapte y permita responder de forma efectiva a los planes y proyectos del Departamento, producto de las necesidades y requerimientos que surgen de la internacionalización de la empresa y su marco estratégico, se describen a continuación de forma general los principales planes y proyectos en proceso de ejecución o a ejecutar durante los próximos cuatro años:

- **Proyecto de Ampliación de la capacidad de producción de Asfaltos- Casa de Bombas 1:**

Los objetivos definidos para aumentar la producción de asfalto de 7 Kbpdc a 10 Kbpdc con calidades de penetración 60/70 y 80/100 mm para el Departamento de Materias Primas y Productos son:

- Instalar válvulas motorizadas (MOV) en los recibos y succiones de los tres tanques de asfaltos (K-200, K-205 y K-206)
- Instalación del traceado de vapor en las líneas de tubería nuevas de los cabezales de Asfalto desde las respectivas unidades Topping hasta la zona de Mezclado.
- Mantenimiento del traceado de vapor de las líneas existentes desde las Unidades Topping 150, 200, 250, 2000, 2100 hasta la zona de mezclado.
- Adecuación de los tanques de Asfalto K-200, K-205 y K-206 (Incluye limpieza, sistema de telemetría, sistema de serpentines).

**Figura 20. Alcance del proyecto en el Dpto. PPD**



Fuente. Información Interna Proyecto Asfaltos

- Instalación de boquillas de mezclado tipo Jet en los terminales de la tubería de entrada de la recirculación dentro de los tanques para hacer más efectiva la homogenización del producto.
  - Instalación del traceado de vapor de las líneas nuevas de Asfalto
  - Mantenimiento del traceado de vapor las líneas existentes del sistema de asfalto
  - Montaje de tres nuevas bombas para aumentar la capacidad de ventas en el llenadero
  - Desmantelamiento de líneas y equipos fuera de uso
- **Proyecto de Analizadores en línea casa de bombas 9:**

La puesta en marcha de los sistemas de analizadores en línea para los procesos de mezcla de gasolinas, diesel y combustóleos permitirá controlar las especificaciones de las mezclas midiendo sus propiedades. Estos sistemas permitirán realizar ajustes en las mezclas durante todo el proceso, aumentando la confiabilidad y efectividad de la operación y garantizando producto dentro de las especificaciones. El sistema de analizadores en línea de la Casa de Bombas 9 está compuesto como se muestra en la Tabla 13.

**Tabla 13. Sistema de analizadores en línea - Blending**

| <b>Analizador</b>                     | <b>Blending Diesel</b> | <b>Blending Gasolina</b> | <b>Blending Combustoleo</b> |
|---------------------------------------|------------------------|--------------------------|-----------------------------|
| NIR                                   | 1                      | 1                        |                             |
| Azufre                                | 1                      | 2                        | 1                           |
| Cromatografía                         | 2                      |                          |                             |
| Densitómetro de Diesel                | 4                      |                          | 3                           |
| RVP                                   |                        | 1                        |                             |
| SIMDIS                                |                        | 1                        |                             |
| Viscosidad                            |                        |                          | 2                           |
| <b>Subtotal analizadores Blending</b> | <b>8</b>               | <b>5</b>                 | <b>6</b>                    |
| <b>Total analizadores Blending</b>    | <b>19</b>              |                          |                             |

Fuente. Información Interna Dpto. PPD

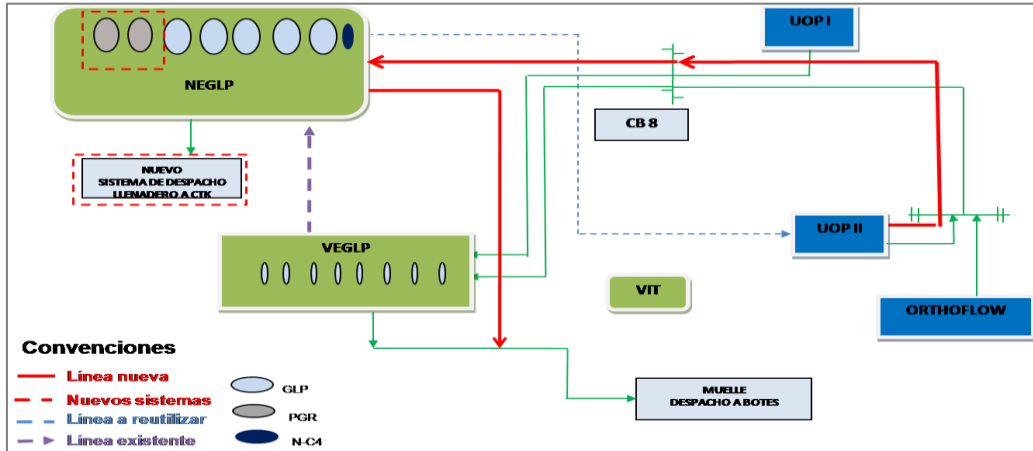
- **Proyecto de ampliación capacidad de almacenamiento de PGR de la GRB:**

Los objetivos definidos para el proyecto de modernización de la estación de Gas Licuado de Petróleo son:

- Ampliar la capacidad de almacenamiento de propileno grado refinería en la GRB de 16,000 barriles a 30,000 barriles nominales.
- Adecuar la infraestructura de la GRB para el suministro de PGR a Propilco de 70 a 112 KTA
- Centralizar en la Estación de Gas Licuado de Petróleo (GLP) o U-3160 el almacenamiento y el despacho de los gases licuados de la GRB (GLP, PGR y N-Butano), eliminando los riesgos por obsolescencia, exposición de las personas y los equipos ante un evento catastrófico por el almacenamiento y despacho en la U-3180 (Estación Propileno)
- En la VEGLP (U-3180) eliminar restricciones hidráulicas de los sistemas de tea y contraincendios.
- Instalar dos nuevas balsas de almacenamiento de PGR de 15 Kbl cada una bajo talud la Estación GLP.
- Construir un llenadero de carro tanques en la U-3160 para el despacho de N-butano y PGR, construir y habilitar un sistema de despacho a botes que opere en forma simultánea con el despacho a carro tanques.
- Instalar analizadores en línea en las URC's, UOPI, UOPII y Orthoflow y U-3160 para el monitoreo y control del PGR.
- Instalar un sistema de mezclado en línea de PGR que permita la generación del VoBo para despacho.

La ejecución de los objetivos de este proyecto, incluido dentro de los planes de Modernización de la Gerencia Refinería Barrancabermeja (PMRB) tiene como propósito trasladar y mejorar los sistemas y operaciones de la estación PGR a la estación GLP, tal como se observa en la Figura 21. Actualmente este proyecto está en ejecución y tiene una fecha de cierre planeada a mayo de 2013.

**Figura 21. Alcance del proyecto**



Fuente. Información Interna proyecto PGR

● **Control Operacional Consolidado (COC):**

Con el proyecto del Control Operacional Consolidado (COC), se pretende aumentar el grado de desempeño de la refinería de Barrancabermeja y generar mayores márgenes económicos, logrando una mayor estabilidad operativa de las unidades de proceso, un mejor rendimiento y calidad de los productos, aumento del rendimiento de las unidades e incremento de la eficiencia operativa, dando cumplimiento a los siguientes objetivos:

- Diseño, construcción e instalación de una infraestructura de red de fibra óptica, que enlace a los cuartos de control locales existentes con el edificio de control central.
- Implementación de aplicaciones de control avanzado de procesos en ocho plantas y actualización de cuatro aplicaciones existentes
- Diseño y construcción de un Edificio de Control Central (ECC) o Centro de Optimización de Refinería (COR).
- Desarrollo de la integración, actualización y migración de los sistemas de control, monitoreo y protección de las plantas para el manejo centralizado de los procesos.

- **Construcción Cuarto de Control Operaciones unidades de Balance:**

Con la ejecución de este proyecto se pretende centralizar las operaciones de las tres unidades de procesos (Casa de Bombas A, Casa de Bombas B y Casa de Bombas C) ubicadas en el área de balance de la GRB.

La construcción del cuarto de control y la modernización de los sistemas de monitoreo y control permiten mejorar las condiciones de trabajo y seguridad de los funcionarios, además facilita los procesos de planeación y ejecución de actividades durante la jornada.

### 6.1.2 Descripción y justificación de la propuesta

Se describen a continuación de forma detallada los siete elementos de la propuesta de reestructuración resumida en la Tabla 14 para alinear y definir la estructura organizativa del Departamento con los objetivos y metas de la organización:

**6.1.2.1 Fusionar y reclasificar el puesto de trabajo de operador de casa de Bombas 1 a Técnico de patio:** En la Figura 22 se observan los resultados validados del estudio de cargas de trabajo, mostrando la distribución y aparición en minutos de las actividades para los puestos de trabajo Operador mayor y menor de casa de bombas 1 durante las tres jornadas laborales.

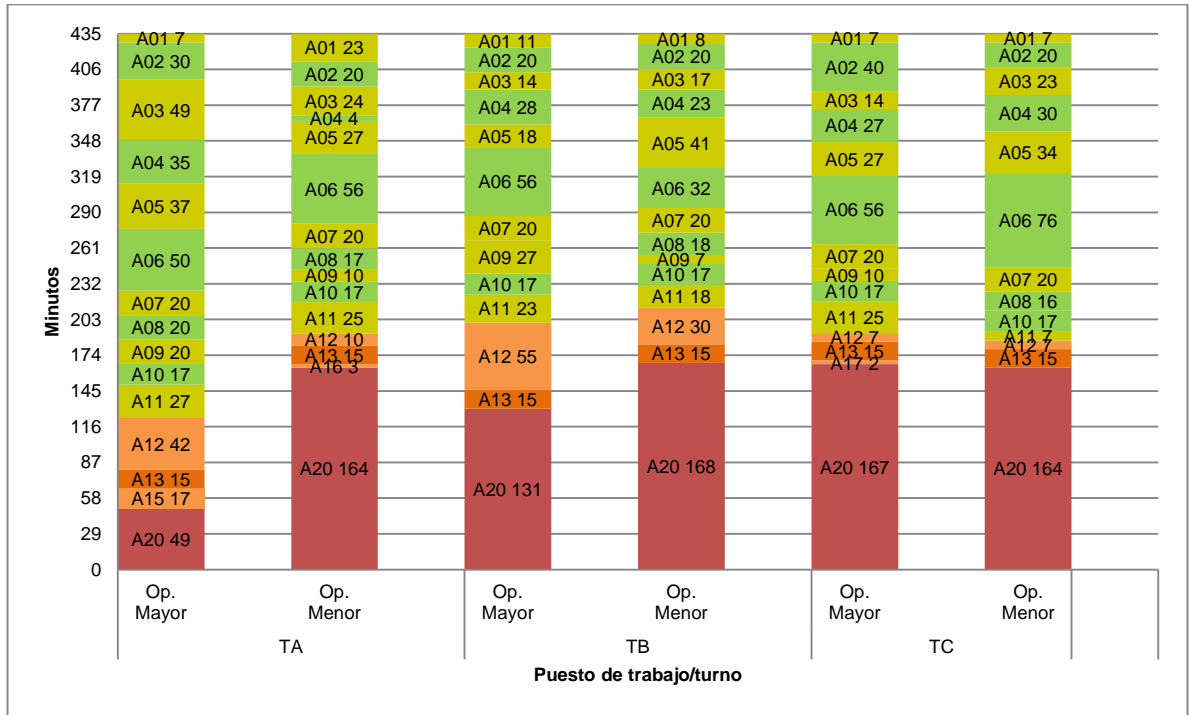
**Tabla 14. Propuesta de reestructuración de puestos de trabajo**

| N° | Elementos de la propuesta                             | Justificación   |
|----|---|---|
| 1  | Reclasificación y fusión de puestos de trabajo de Cb1 | <p>* Se aumenta la responsabilidad y autonomía de los funcionarios en el proceso de toma de decisiones, con el fin de hacer el puesto de trabajo más productivo, aumentar la participación y motivación del personal y mejorar el clima laboral.</p> <p>* Asume la responsabilidad por la unidad de procesos y los sistemas instalados y modernizados del proyecto de ampliación de la capacidad de producción de asfalto cuando entre en funcionamiento a mediados de 2013</p> |

| N° | Elementos de la propuesta   | Justificación   |
|----|---|---|
|    |   | *Asume responsabilidades de planeación, control y evaluación de procesos descritas en el perfil del cargo para técnicos de patio del Departamento.  |
| 2  | Balanceo de cargas de trabajo operadores de Cb4 y Cb8                 | * Aumento en la productividad de los puestos de trabajo<br>* Balanceo de las cargas de trabajo  |
| 3  | Mejoramiento contenido del trabajo y reclasificación operador Cb2     | * Se aumenta la responsabilidad y autonomía de los funcionarios en el proceso de toma de decisiones, con el fin de hacer el puesto de trabajo más productivo, aumentar la participación y motivación del personal y mejorar el clima laboral.<br>*El puesto de trabajo responde actualmente por actividades de alto impacto en la operación (envío de carga a la planta HDT)<br>*Asume responsabilidades de planeación, control y evaluación de procesos descritas en el perfil del cargo para técnicos de patio del Departamento.  |
| 4  | Mejoramiento contenido del trabajo y reclasificación operador Cb5     | * Con el traslado del técnico de Blending al COC aumenta la autonomía para la toma de decisiones, asume el liderazgo por las actividades realizadas y el personal del área.<br>* Asume responsabilidades de planeación, control y evaluación de procesos descritas en el perfil del cargo para técnicos de patio del Departamento.<br>* Se aumenta la responsabilidad y autonomía de los funcionarios en el proceso de toma de decisiones, con el fin de hacer el puesto de trabajo más productivo, aumentar la participación y motivación del personal y mejorar el clima laboral.                                 |
| 5  | Mejoramiento contenido del trabajo y reclasificación operador Cb9     | * Impacto en la responsabilidad por los nuevos sistemas de analizadores en línea de la casa de bombas.<br>* Con el traslado del técnico de Blending al COC aumenta la autonomía para la toma de decisiones.<br>* Asume responsabilidades de planeación, control y evaluación de procesos descritas en el perfil del cargo para técnicos de patio del Departamento.<br>* Se aumenta la responsabilidad y autonomía de los funcionarios en el proceso de toma de decisiones, con el fin de hacer el puesto de trabajo más productivo, aumentar la participación y motivación del personal y mejorar el clima laboral. |
| 6  | Distribución funciones y responsabilidades estaciones Propileno y GLP | * Responder por los planes y proyectos del Departamento mejorando el contenido de trabajo de los puestos actuales y aumentando su productividad   |
| 7  | Reclasificación y optimización ptos. trabajo CbA, CbB y CbC           | * Se aumenta la responsabilidad y autonomía de los funcionarios en el proceso de toma de decisiones, con el fin de hacer el puesto de trabajo más productivo, aumentar la participación y motivación del personal y mejorar el clima laboral.<br>* Responder por los planes y proyectos del Departamento mejorando el contenido de trabajo de los puestos actuales  |

Fuente: Elaboración propia

**Figura 22. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno por puesto de trabajo operativo en Casa de Bombas 1**



Fuente: Elaboración propia

En esta figura, al igual que en la Figura 16, puede observarse que el tiempo invertido en la ejecución de actividades operacionales es menor para el puesto de trabajo de operador menor. Con el objetivo de balancear la carga de trabajo, cumpliendo con las restricciones establecidas se propone optimizar y reclasificar el puesto de trabajo de operador de casa de Bombas 1 a Técnico de patio con base al nivel e impacto de la responsabilidad que asume.

Para ejecutar esta propuesta se pretende fusionar los puestos de trabajo actuales para responder por los requerimientos y actividades establecidas para los puestos, asumiendo un solo puesto de trabajo la responsabilidad por todos los sistemas y equipos existentes de la casa de bombas, incluyendo los instalados en el proyecto de ampliación de la capacidad de producción de Asfaltos mencionados en el ...numeral 6.1.1.3... y siendo el único responsable ante la Vicepresidencia

de Suministro y Mercadeo (VSM) por las operaciones de despacho de productos negros, destilados, bases lubricantes, ácido sulfúrico y combustibles a clientes eternos de la Refinería.

Para determinar la factibilidad operacional de la de optimización de puestos propuesta se establecieron y aplicaron las siguientes premisas:

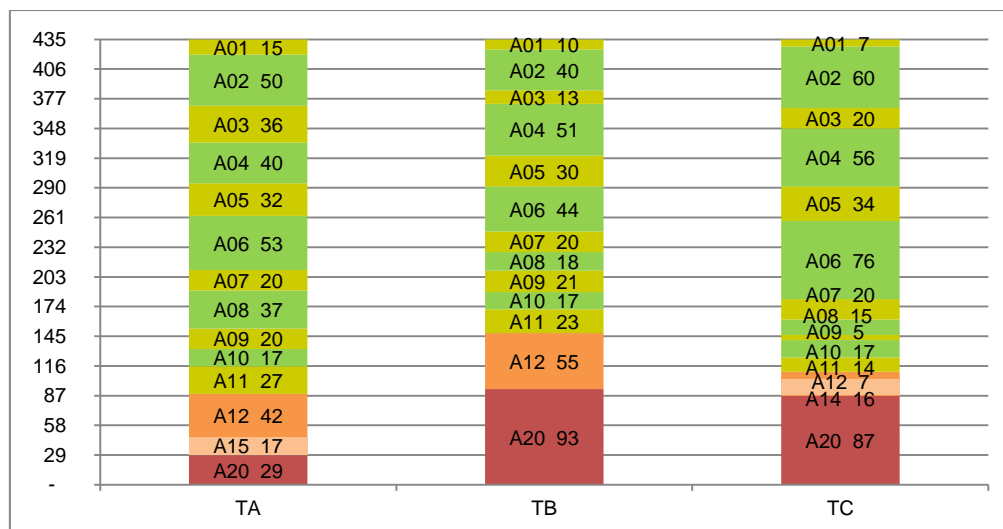
- **Promedio de los tiempos** de duración para las actividades que al ser asumidas por un solo puesto de trabajo son ejecutadas sin impactar significativamente el tiempo de su duración debido a que son realizadas una sola vez.
  - A01: Recibo y entrega de turno
  - A05: Revisión directrices
  - A06: Realización de reportes
  - A07: Ejecución BEC
  - A10: Reuniones de inicio de turno y análisis operacional
  - A13: Desarrollo de herramientas de entrenamiento en puesto
  - A15: Ejecución de acciones es aspectos HSE
  
- **Sumatoria de los tiempos** de duración de las actividades que dependen de los productos, sistemas, procesos y áreas por los que se hace responsable el puesto de trabajo:
  - A02: Realizar ronda estructurada diseñada
  - A04: Cambio en la operación (SIO)
  - A08: Toma de muestras
  - A09: Movimientos operacionales en campo
  - A16: Medición
  - A18: Drenajes de tanques y diques

- **Tiempo máximo** de duración de las actividades: Con el objetivo de dejar una holgura que permita incluir un tiempo adicional ocasionado por los sistemas, equipos y productos por los que asume la responsabilidad, se establece que el tiempo de duración de las siguientes actividades que son realizadas una vez durante el turno, es el tiempo del puesto de trabajo en el cual la duración de la actividad sea mayor.
  - A03: Control de la operación
  - A11: Comunicación
  - A12: Proceso de permisos de trabajo
  - A14: Proceso de equipos intervenidos
  - A17: Realiza y aplica SAS
  
- **Ajustes relacionados con el proyecto de asfaltos:** Se realizan ajustes a los tiempos invertidos por el operador mayor en el sistema de asfaltos antes de aplicar las premisas anteriores.
  - A09: Con la información de campo recopilada en el estudio de cargas de trabajo del tiempo invertido por el operador mayor en la realización de ajustes en campo al sistema de asfaltos y la información de los sistemas y equipos automatizados por el proyecto, se encuentra que las actividades de campo para el recibo y succión de productos disminuyen alrededor del 50% al ser realizadas desde el cuarto de control.
  
  - A03: En promedio, el tiempo invertido en el control de la operación debida al proceso de recirculación del tanque para la toma de muestras, disminuye alrededor del 25% debido a que el tanque se le instalan facilidades para la circulación del producto y no es necesario realizar el proceso de recirculación, lo cual elimina el tiempo invertido en el control de la ejecución de esta actividad.

Con base en las consideraciones establecidas se observa en la Figura 23 la distribución y utilización del tiempo de las actividades durante los tres turnos de trabajo para el puesto evaluado, el cual permite aumentar el porcentaje de utilización del tiempo en 146% al asumir un solo funcionario la responsabilidad por los dos puestos de trabajo y queda con una ocupación promedio del 84%.

En la figura se evidencia además, que un solo funcionario puede asumir la responsabilidad por los dos puestos de trabajo actuales y contar con tiempo durante el turno para descansos y realización de actividades personales si planea de forma efectiva las actividades a realizar en el turno con base a los requerimientos y necesidades del área y la carga trabajo originada por las actividades variables (Ver Anexo J).

**Figura 23, Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para el puesto de trabajo propuesto**



Fuente: Elaboración propia

El aumento en nivel e impacto de la responsabilidad del funcionario por los nuevos sistemas, el cumplimiento de los objetivos de asertividad y continuidad en la preparación y entrega de productos a ventas, y la utilización de la capacidad

instalada que debe realizar el funcionario le confieren mayor autonomía para el proceso de toma de decisiones, por lo cual se propone que el puesto de trabajo sea reclasificado a técnico de patio y que los ocupantes cumplan con el perfil elaborado para este cargo (Ver Anexo K), con el objetivo de que realice además actividades de gestión, planeación y control ejecutadas por personal de nivel técnico.

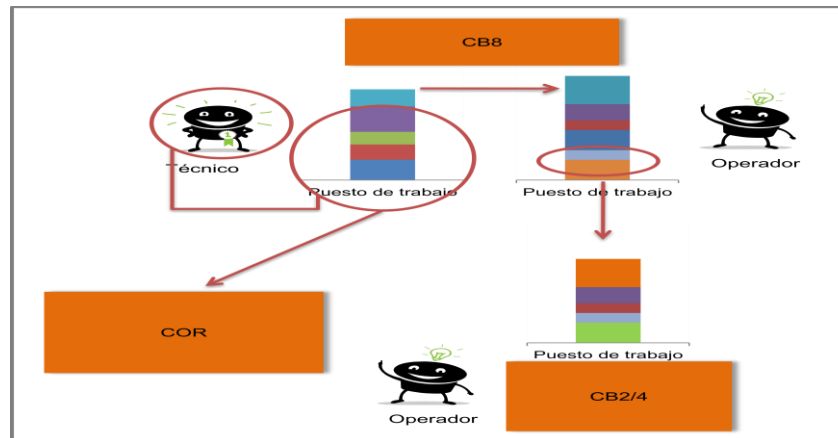
**6.1.2.2 Balanceo de Cargas de laborales para los puestos de operador de Casa Bombas 4 y 8.** Como se puede observar en la Figura 16, el puesto de trabajo de operador menor de casa de Bombas 4 es el puesto con menor carga laboral en el Departamento y el puesto de casa de bombas 8 se encuentra dentro del rango superior de ocupación para los puestos de trabajo operativos.

Con el objetivo de balancear la carga de trabajo de los puestos del Departamento se identifica un sistema de la casa de bombas 8 que no aplica para la restricción de zona existente, porque se encuentra físicamente ubicado a menores distancias del cuarto de control de casa de bombas 4 de lo que se encuentra que casa de bombas 8. Por lo tanto, se propone hacer uso de las facilidades de ubicación existentes y que el puesto de trabajo de casa de bombas 4 asuma la responsabilidad por los sistemas de la casa de bombas diluyentes por los que actualmente responde el operador de Casa de Bombas 8 , tal como se describe gráficamente en la Figura 24.

Las actividades que debe realizar el operador de casa de bombas 4 al hacerse responsable por el sistema son:

- Realizar la ronda en el área de responsabilidad
- Poner y detener bombeos de ALC a la casa de bombas 7,
- Monitorear el comportamiento y nivel de los tanques,
- Mantener las condiciones operativas del sistema y sus equipos y asegurar la existencia de suministros e insumos del área.

**Figura 24. Propuesta para el balanceo de cargas de trabajo de los Puestos operador de casa de bombas 4 y 8**



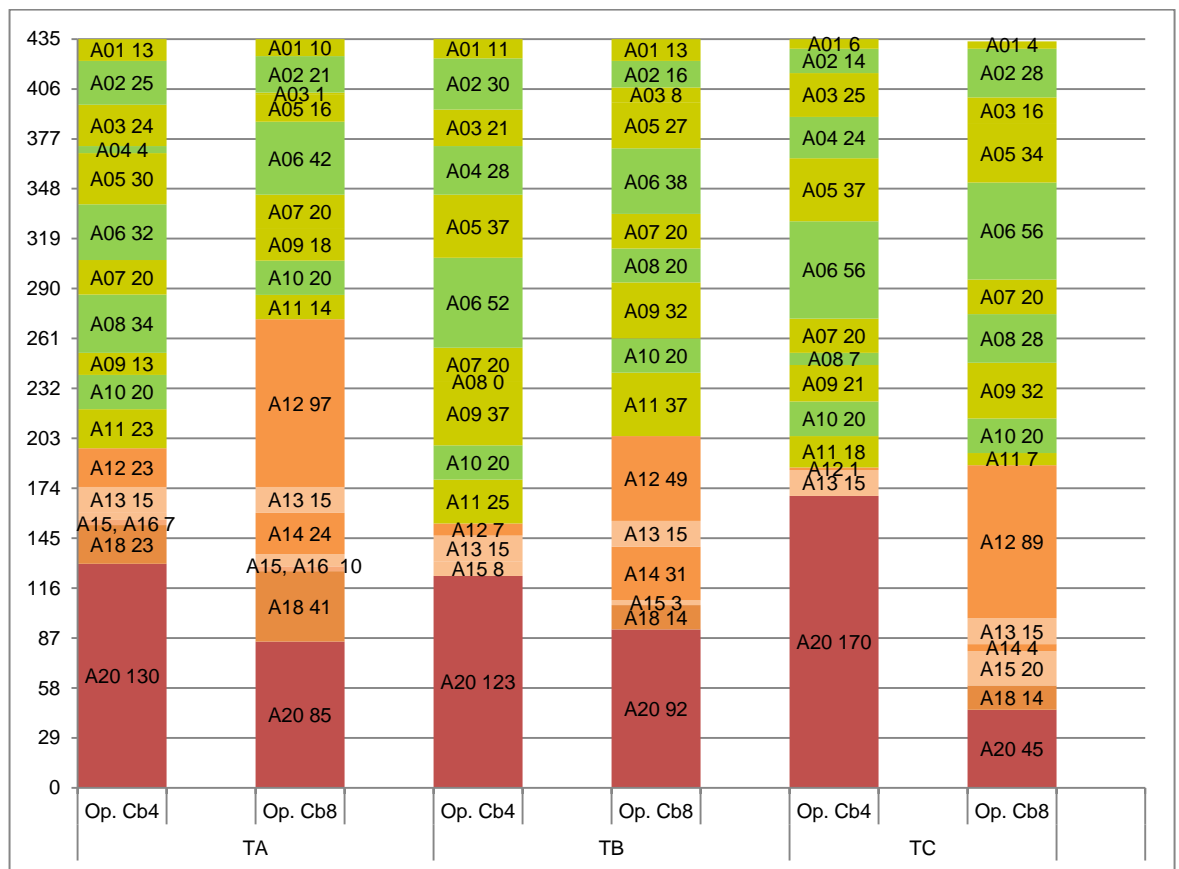
Fuente: Elaboración propia

El tiempo invertido en la realización de estas actividades se estima mediante el tiempo que el operador de casa de bombas 8 dedica a la ejecución de actividades en la casa de bombas diluyentes y se ajusta de acuerdo al sistema porque debido al área de extensión por la que responde el operador de casa de bombas 8 y la realización de actividades programadas para el turno el sistema de casa de bombas diluyentes estaba siendo desatendido. Además se propone aumentar la carga de trabajo de campo del operador de casa de bombas 4 asumiendo la actividad de drenaje de dos tanques del sistema de casa de bombas 2, que ocupan en promedio 20 minutos.

La disminución en la carga de trabajo del operador menor de Casa de bombas 8 permitirá que a mediados de 2013, cuando se realice el traslado del técnico de Crudos al COR el puesto de trabajo pueda responder de forma autónoma por el área y realizar las actividades de toma de goteos y registros en el SIO de los cambios operacionales durante el turno, que actualmente son responsabilidad del técnico. Es necesario establecer que con el traslado del técnico al COR, el funcionario de casa de bombas 8 debe ser una persona con las competencias comprobadas para hacerse el único responsable por el área de trabajo.

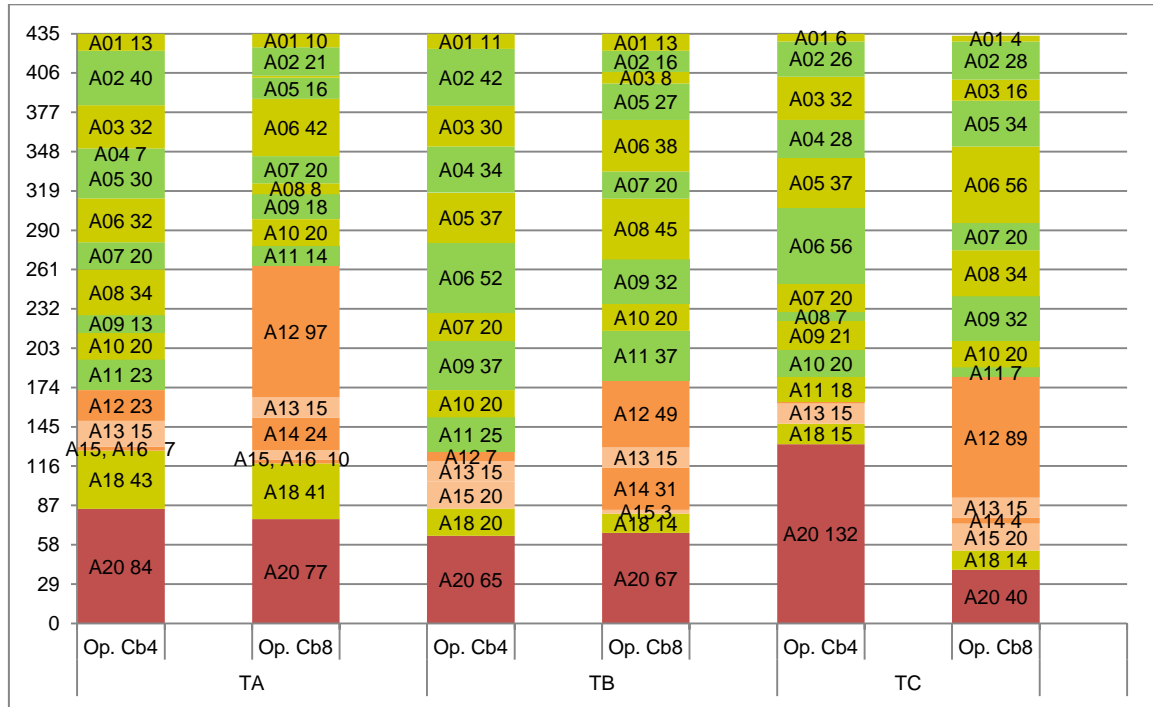
En las Figuras 25 y 26 se observa la distribución de los tiempos productivos e improductivos para los puestos de trabajo actuales y propuestos, evidenciando la factibilidad operacional de los cambios propuestos en el contenido del trabajo y logrando un aumento de la productividad en promedio del 11% y el 3% para los puestos de trabajo de casa de bombas 4 y 8 respectivamente.

**Figura 25. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para los puestos de trabajo Cb4 y Cb8 antes de ajustes**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 26. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para la propuesta realizada**



Fuente: Elaboración propia

**6.1.2.3 Mejoramiento del contenido del trabajo y reclasificación del puesto de operador Casa de Bombas 2 a técnico de patio de Cb2.** Con la entrada en operación de la planta de hidrotatamiento (HDT) en el 2010 el puesto de trabajo de Casa de Bombas 2 asumió la responsabilidad por el envío de carga de productos a las unidades de la planta para la producción de gasolina y diesel del país cumpliendo con las especificaciones de calidad establecidas. Las actividades que desarrolla este puesto de trabajo operativo, ocupado por el personal de la nómina convencional del Departamento de mayor experiencia y más competente son críticas y tienen un impacto directo sobre el desempeño de la planta, haciendo que la responsabilidad asumida por los sistemas que envían productos a la planta sea crítica y de control permanente. Por esta razón, y con el objetivo de cumplir con la meta de trabajar bajo una estructura integrada se propone que el puesto sea reclasificado de operador de planta a técnico de patio y que asuma las

funciones y responsabilidades descritas en el perfil del puesto de trabajo de técnico de patio propuesto para el Departamento presentado en el Anexo K.

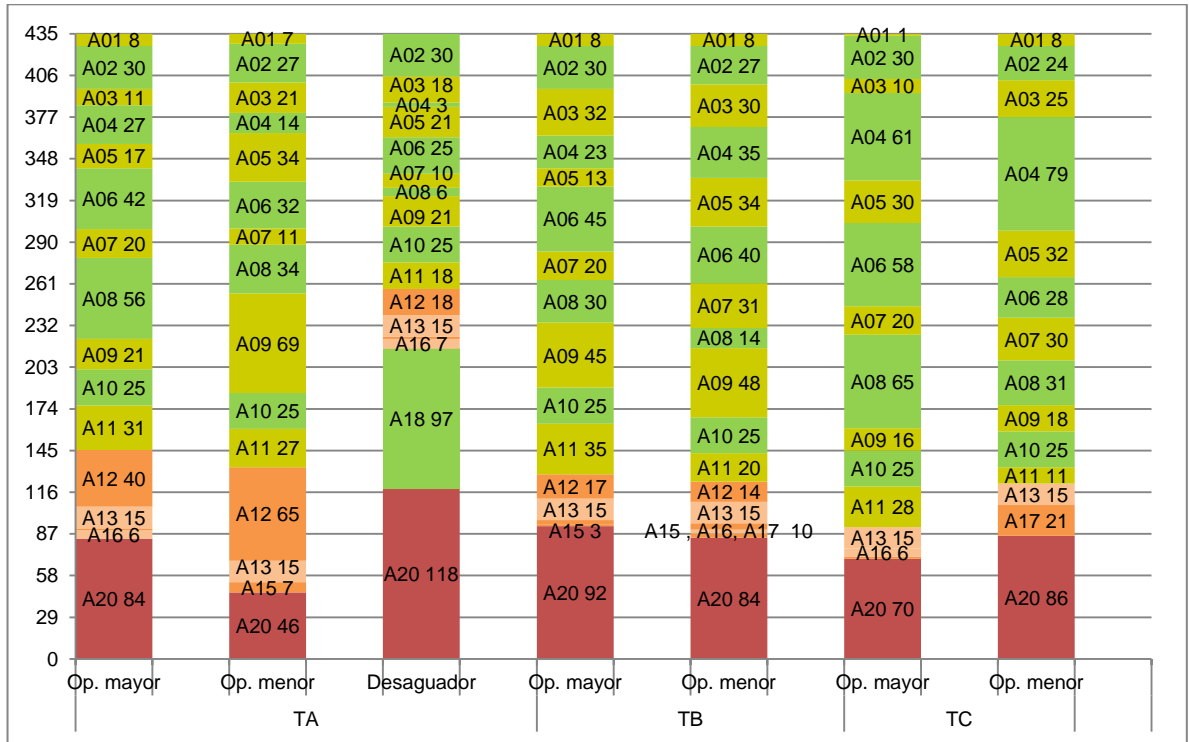
Este esquema de trabajo permite aumentar la confiabilidad y efectividad de la operación y los procesos del área, porque cede liderazgo y empoderamiento para la toma de decisiones, agilizando la solución y determinación del curso de acción para dar solución y cierre a las situaciones con impacto no deseado sobre la operación, los procesos, instalaciones y comportamientos del personal.

**6.1.2.4 Mejoramiento contenido del trabajo, balanceo de carga laboral de Casa de Bombas 5 y reclasificación del puesto de trabajo de operador mayor de Bombas 5 a Técnico de patio Cb5.** De acuerdo a los resultados del estudio de cargas de trabajo (Ver Figura 16) los puestos de trabajo de Operador Mayor y Desaguador de Casa de bombas 5 se encuentran dentro del promedio del porcentaje de ocupación de los puestos del Departamento, y el operador menor de casa de bombas 5 es el puesto de trabajo operativo con mayor carga laboral.

Tal como se observa en la Figura 27, el tiempo invertido en la ejecución de actividades operativas es mayor para el puesto de trabajo de operador menor, principalmente por las actividades de movimientos operacionales (A09) desarrolladas en campo y el control de la operación (A03) que se debe realizar debido al dinamismo de los sistemas por los que responde.

Además, se observa que el puesto de trabajo cuenta con tiempo para la ejecución de actividades diferentes a las de finalidad operativa, pero durante las jornadas de observación se identifica que este tiempo disponible es debido al funcionario, quien trabaja durante el turno a un ritmo superior al normal para cumplir con las actividades asignadas.

**Figura 27. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para los puestos de trabajo de Casa de Bombas 5**

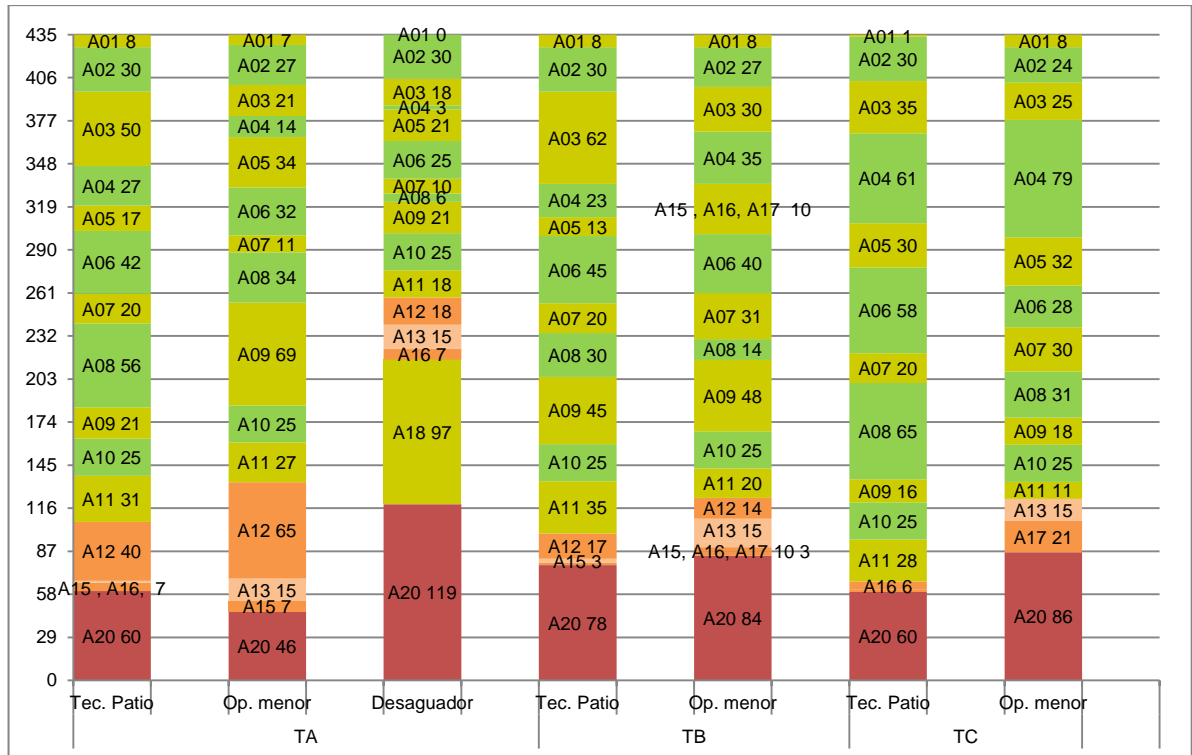


Fuente: Elaboración propia

Debido al dinamismo de los sistemas por los que responde el operador menor, no es factible disminuir su carga de trabajo cediendo todas las actividades de un sistema a otro puesto de trabajo, porque ocasiona un desbalanceo de trabajo aun mayor, por lo tanto, para responder de forma efectiva por todas las actividades asignadas, balanceando las cargas laborales y trabajando de forma integrada se propone que el puesto de operador mayor asuma la responsabilidad por las unidades de casa de bombas 5, 6 y 7, conservando los puestos de trabajo operador menor y desaguador la responsabilidad parcial por los sistemas actuales. De esta forma, el puesto de trabajo propuesto monitorea y mantiene las variables (A03) de todos los sistemas del área, aumentando en promedio un 11,1% su productividad, tiempo que se hace evidente al realizar la comparación de los tiempos improductivos obtenidos antes y después de la propuesta (ver graficas 27

y 28), y está empoderado para asumir la carga de trabajo asignable a cualquier actividad de los operadores de casa bombas 5 y desaguador.

**Figura 28. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para los puestos de trabajo de Casa de Bombas 5 después de ajustes**



Fuente: Elaboración propia

Al trabajar bajo este esquema, el puesto de trabajo de operador mayor de casa de bombas 5 debe ser reclasificado a técnico de patio y cumplir con el perfil establecido para este puesto propuesto por el Departamento, porque aumenta el impacto y nivel de su responsabilidad, asume la posición de líder del área con el traslado del técnico de Blending al COR y se hace responsable de actividades de planeación, gestión, control y evaluación de las unidades.

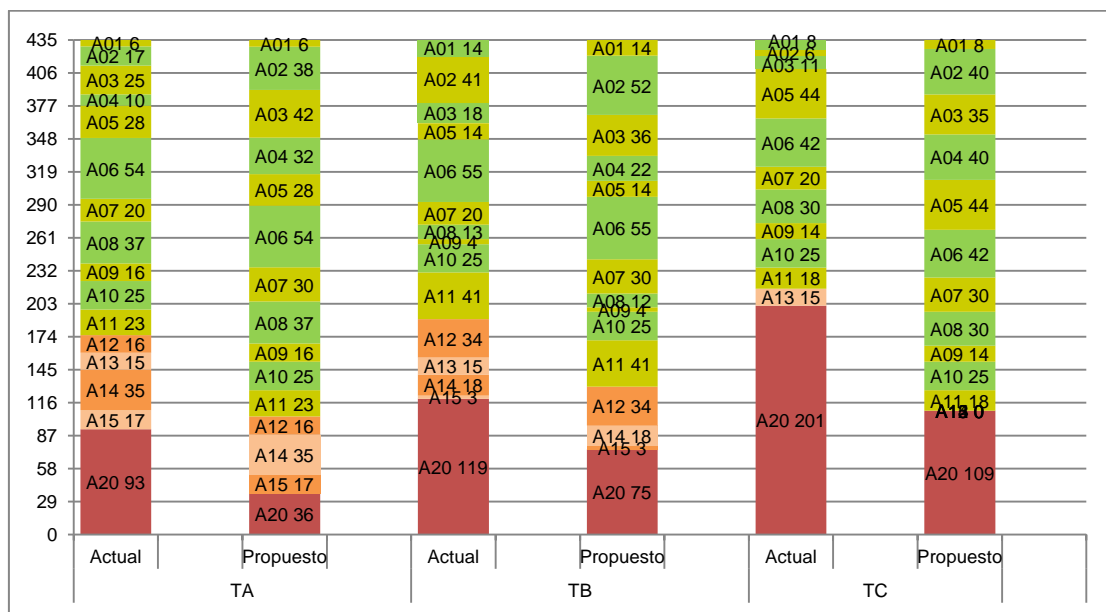
**6.1.2.5 Mejoramiento del contenido del trabajo y reclasificación del puesto de trabajo operador de casa de bombas 9 a Técnico de Patio de casa de bombas 9.** De acuerdo a los resultados del estudio (Ver Figura 16) el puesto de trabajo de Casa de Bombas 9 es uno de los puestos con menor carga laboral del Departamento, para aumentar su actual utilización del tiempo disponible y mejorar su contenido del trabajo se propone que el puesto se haga responsable por la operación y programación del sistema de acondicionamiento de muestras, subsistemas, suministro de aire y analizadores en línea, así como por la ejecución de actividades que permitan garantizar su confiabilidad y disponibilidad. Las actividades a ejecutar por el funcionario, asumiendo la responsabilidad por los sistemas que entran en funcionamiento son:

- Realizar semanalmente comparativos de laboratorio vs analizadores en línea de gasolina (RVP, Azufre, SIMDIS y NIR), combustóleo (API, Azufre y viscosidad) y Diesel (Azufre, densidad, NIR).
- Programar, ejecutar y documentar BEC a los sistemas de acondicionamiento de muestras de Gasolina y Diesel.
- Realizar llenado de los cilindros de validación de tolueno y hexano para los analizadores de gasolina y diesel.
- Realizar el llenado de cilindros patrones y verificar con laboratorio su calidad quincenalmente.
- Verificar, controlar inventarios y asegurar disponibilidad de gases de arrastre (hidrogeno, nitrógeno, aire cero) del sistema de analizadores en línea.
- Mantener informado al técnico de blending acerca de la disponibilidad y confiabilidad de los sistemas.
- Ejecutar pruebas de comunicación entre analizador y DCS.
- Asegurar la operación de compresores y sistema de secado de aire de instrumentos de los analizadores.
- Controlar las variables operacionales de los shelter de diesel, gasolina y combustóleo.

De acuerdo a la complejidad de los sistemas, actividades a realizar y con los acompañamientos en turno al responsable del proyecto, quien ejecuta actualmente las actividades descritas para los analizadores en línea que se encuentran en funcionamiento, se calculan tiempos aproximados para la ejecución de estas actividades, obteniendo una ocupación promedio del puesto de trabajo del 83,2%, aumentando aproximadamente su productividad en un 15%.

En la figura 29, se observa claramente el aumento en la productividad del puesto de trabajo debido a la ejecución de actividades de control y registro de los cambios realizados en la operación durante el turno de trabajo (A04) en el sistema de información oficial, la cual es actualmente realizada por el técnico de Blending. Esta asignación de nueva actividad se realiza al puesto de trabajo con el objetivo de que conozca los movimientos realizados en el área del cual será el único responsable cuando se traslade el puesto de trabajo de técnico de pantalla de Blending al Cuarto de Operaciones Centralizado (COC).

**Figura 29. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para el puesto de trabajo actual y propuesto**



Fuente: Elaboración propia

Debido al mayor nivel e impacto de responsabilidad por los sistemas de analizadores en línea asumidos por el puesto, se propone reclasificar el puesto de trabajo de operador de planta a técnico de patio Cb9 asumiendo las actividades de planeación, gestión, control y evaluación de la unidad de procesos definidas en el perfil del cargo del técnico de patio.

**6.1.2.6 Distribución funciones y responsabilidades puestos de trabajo: Técnico GLP, Operador de planta Propileno, Operador de Planta Llenadero de CTQ's.** Con el proyecto de ampliación de la capacidad de almacenamiento de Gas Licuado de Petróleo (GLP), se construye en el 2008 el llenadero de carrotanques de Propileno Grado Refinería (PGR) y Normal-Butano en la estación de Propileno de la GRB para efectuar las ventas de estos productos. Con el inicio de este proyecto, se crea un puesto de trabajo por proyectos denominado Operador Llenadero de Carrotanques PGR, el cual se dedica exclusivamente a ejecutar las operaciones de llenado de carrotanques y se mantiene el puesto de trabajo de base denominado operador estación de propileno, quien es responsable de monitorear y mantener las operaciones, procesos y condiciones del área para garantizar confiabilidad en la entrega de productos a clientes.

A mediados de Julio del año en curso, culminadas las actividades de adecuación de la infraestructura y ampliación de la capacidad de almacenamiento se puso en marcha la fase del proyecto que consiste en el llenado de las balas de PGR construidas en la estación GLP y la realización de las pruebas en el llenadero construido para garantizar la confiabilidad de los sistemas de llenado de carrotanques en dicha estación. Se espera que a finales del año en curso, todas las operaciones de llenado de carrotanques sean realizadas utilizando la infraestructura y facilidades construidas en la estación GLP para el recibo, almacenamiento y despacho de productos.

Al realizar el traslado de las operaciones de la estación de Propileno a la U-3160, tal como se describe en la Figura 21, se identifica la oportunidad de realizar distribución de funciones y responsabilidades en los dos puestos de trabajo de base involucrados con el objetivo de que estos asuman las actividades realizadas por el puesto de trabajo por proyectos denominado operador llenadero de carrotanques, el cual estará vigente hasta la culminación del proyecto.

### **Escenario 1: Antes de la entrada en funcionamiento del COC**

La propuesta de distribución de funciones y responsabilidades consiste en:

- El técnico de patio de la U-3160 asume las funciones y responsabilidades del operador de propileno para la nueva infraestructura, sistemas y facilidades creadas.
- El puesto de trabajo de base operador de propileno cambia su denominación a operador llenadero de carrotanques y asume las funciones y responsabilidades establecidas para este puesto de trabajo. (Ver descripción del cargo elaborada en el Anexo C)

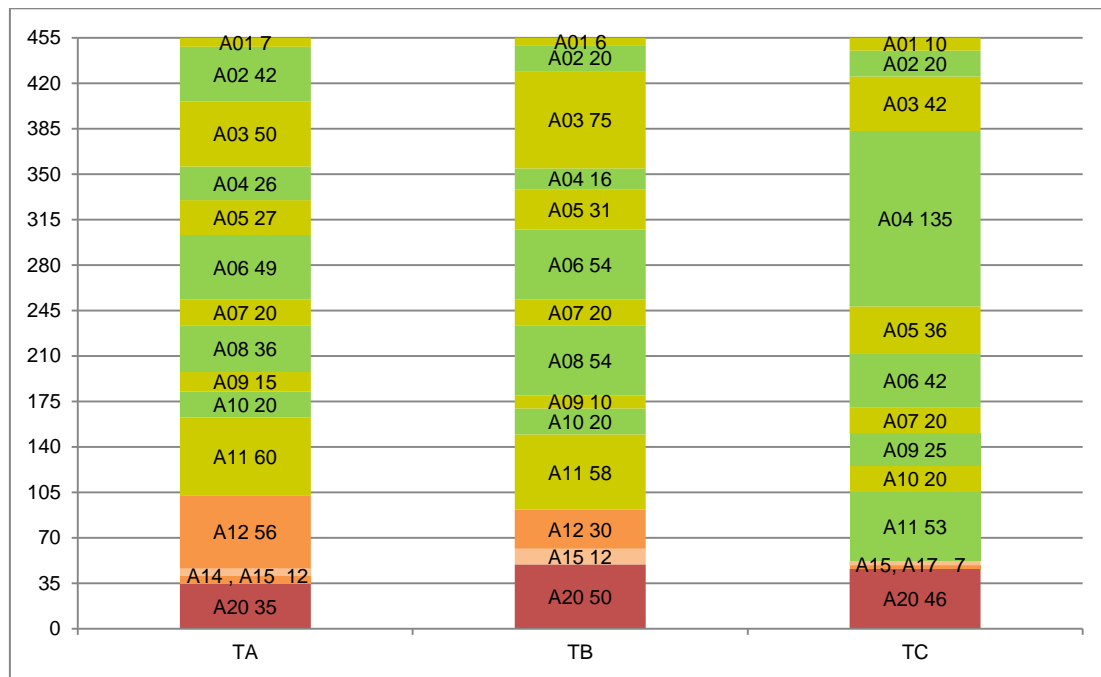
Para evaluar la factibilidad operacional (ver Figura 30) de esta propuesta se establecieron y aplicaron las siguientes premisas:

- **Promedio de los tiempos** de duración para las actividades que al ser asumidas por un solo puesto de trabajo son ejecutadas sin impactar significativamente el tiempo de su duración debido a que son realizadas una sola vez.
  - A01: Recibo y entrega de turno
  - A05: Revisión directrices
  - A06: Realización de reportes
  - A07: Ejecución BEC
  - A10: Reuniones de inicio de turno y análisis operacional
  - A15: Ejecución de acciones es aspectos HSE

- **Agregar una holgura para ajustar los tiempos invertidos en la ejecución de las actividades:** La duración o tiempo invertido en la ejecución de estas actividades depende de los productos, sistemas, procesos y áreas por los que se hace responsable el puesto de trabajo. La duración de la ejecución de las actividades desde la estación GLP es perturbada por el cambio en la infraestructura y dimensión del área, sistemas y equipos construidos con el proyecto de ampliación de la capacidad de almacenamiento de PGR, por lo tanto, la carga de trabajo ocasionada por la realización de las siguientes actividades en la estación se aproxima con base en los tiempos que invierte actualmente el técnico de patio de la U-3160 más una holgura para responder por los nuevos equipos, sistemas y actividades propias de la actual estación de PGR:
  - A02: Realizar ronda estructurada diseñada
  - A03: Control de la operación
  - A04: Cambio en la operación (SIO)
  - A08: Toma de muestras
  - A09: Movimientos operacionales en campo
  - A11: Comunicación
  - A12: Proceso de permisos de trabajo
  - A14: Proceso de equipos intervenidos
  - A16: Medición
  - A17: Realiza y aplica SAS

Tal como se observa en la Figura 30, el puesto de trabajo puede asumir las actividades realizadas actualmente por el operador de propileno para la nueva infraestructura y facilidades construidas aumentando en promedio la productividad del puesto de trabajo en 10,5%, obteniendo un porcentaje de ocupación del tiempo promedio de 90,4%.

**Figura 30. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para el puesto de trabajo propuesto en la situación actual**



Fuente: Elaboración propia

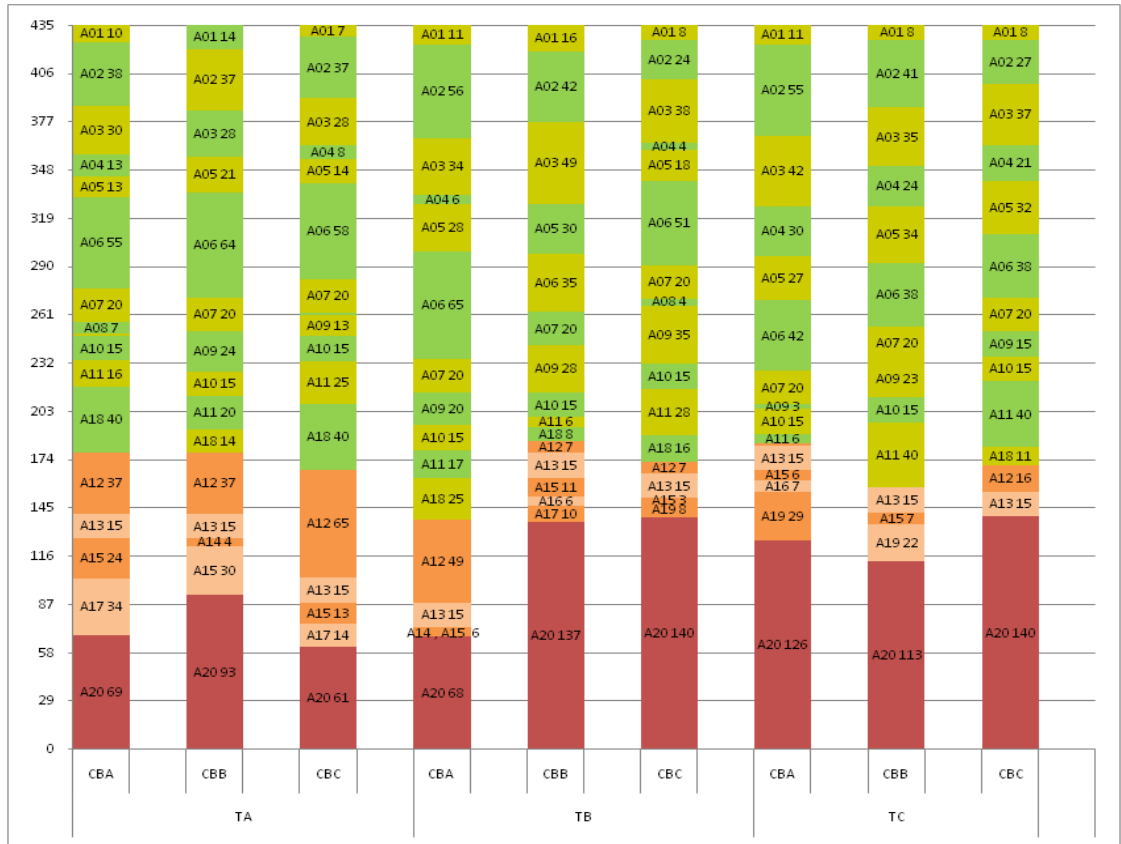
### **Escenario 2: Después del COC**

Debido a que el propósito del Control Operacional Consolidado (COC) es mantener el control de todas las unidades de proceso desde el mismo lugar, las señales que son monitoreadas actualmente desde la Estación GLP deberán llegar al COC, donde el actual técnico de Crudos será el responsable de su monitoreo y control, debiendo responder por los procesos de recibo, mezcla y despacho de gases. Por lo tanto, el técnico de patio de la estación GLP cede las actividades de control de las señales y blending de gases al técnico de crudos, el cual deberá denominarse Técnico de Crudos y Gases y el técnico de patio de la U-3160, que cuenta con disponibilidad para enriquecer su contenido del trabajo asume el perfil del cargo creado con este propósito, el cual incluye actividades de planeación, gestión, control y evaluación de la unidad de procesos permitiendo que se

estandaricen las funciones realizadas por el puesto de trabajo de técnico de patio en el Departamento.

**6.1.2.7 Distribución funciones y responsabilidades del puesto de Casa de Bombas C entre los puestos de trabajo Casa de Bombas A y B.** Con la construcción del cuarto de control en el área de balance se identifica la oportunidad de distribuir las funciones y responsabilidades de los puestos de trabajo actuales de las unidades de balance.

**Figura 31. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para los puestos de trabajo actuales**



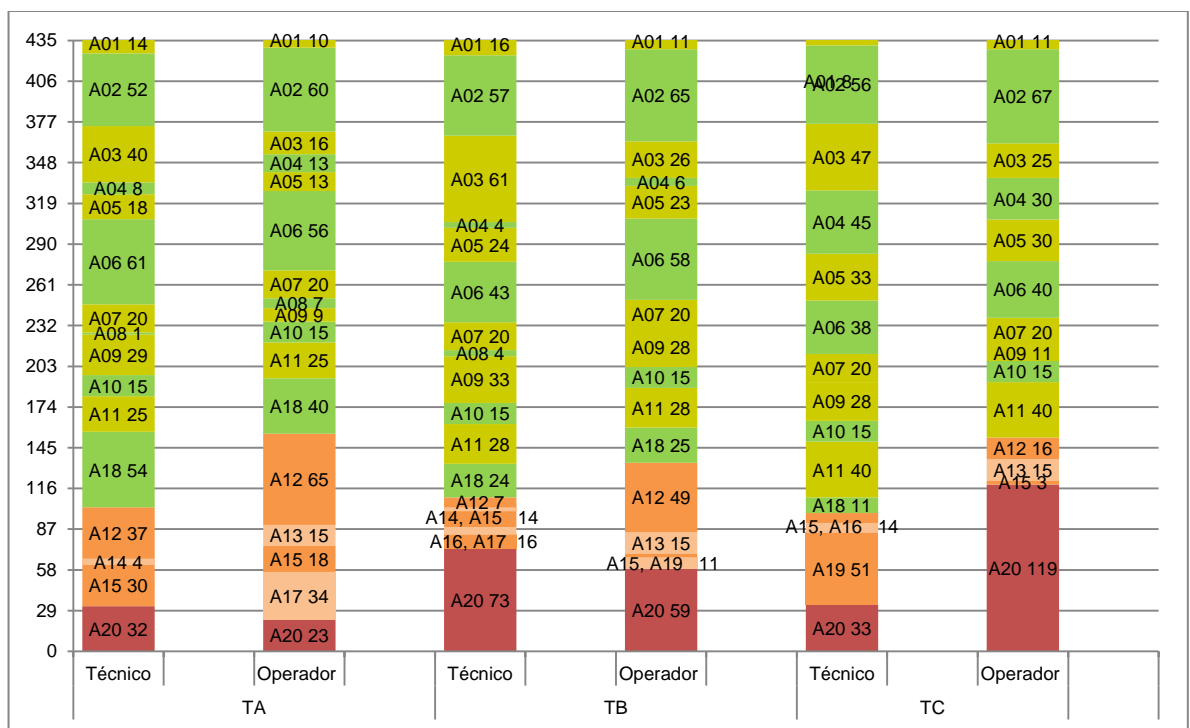
Fuente: Elaboración propia

En la Figura 31 se puede observar la distribución del tiempo en la ejecución de actividades para los puestos de trabajo actuales, la cual permite evidenciar la alta y variable aparición de actividades no generadoras de valor, por lo tanto, se propone que para disminuir los tiempos inactivos de los puestos de trabajo, enriquecer su contenido de y cumplir con la estructura de trabajo integrada se distribuyan las funciones y responsabilidades actuales entre dos puestos de trabajo de la siguiente manera:

- Técnico unidades de balance: Este puesto de trabajo asume las funciones y responsabilidades del puesto de Casa de Bombas B, el cual es un puesto de trabajo de alto impacto en la operación de la refinería debido a los productos y operaciones por las que responde y de las funciones y responsabilidades de los equipos y sistemas del Departamento PPD de la casa de bombas C. Además, se hace responsable del control de la operación de los sistemas de la casa de bombas A y de las actividades de planeación, gestión, control y evaluación establecidas en el perfil del cargo de técnico de patio para el Departamento.
- Operador unidades balance: Asume funciones de Casa de Bombas A (exceptuando las actividades de control asumidas por el técnico) y las funciones y responsabilidades por las operaciones, sistemas y equipos de la coordinación ambiental del Departamento de Gestión Integral del Riesgo Operacional (GIRO) de casa de bombas C. Debido a los sistemas por los que responde y su impacto en la operación, este puesto de trabajo híbrido abarca grandes responsabilidades en el manejo de productos y sistemas de Departamento PPD, por lo cual se propone incluirlo dentro de sus estructura jerárquica y las actividades de monitoreo y operación de los sistemas del Departamento GIRO son asumidas únicamente por la conveniencia locativa y su bajo nivel de complejidad.

Para determinar la factibilidad operacional de la propuesta (ver Figura 32) se realiza el análisis de la información recopilada durante las jornadas de observación haciendo distinción de los tiempos invertidos por el puesto de trabajo de casa de bombas C en la ejecución de actividades de los sistemas y equipos del Dpto. PPD y el Dpto. GIRO, y se utilizan las mismas premisas establecidas en el análisis de factibilidad operativa del puesto de trabajo técnico de casa de bombas 1, establecido en el ... numeral 6.1.2.1...

**Figura 32. Distribución de los tiempos productivos e improductivos durante el turno para los puestos de trabajo propuestos**



Fuente: Elaboración propia

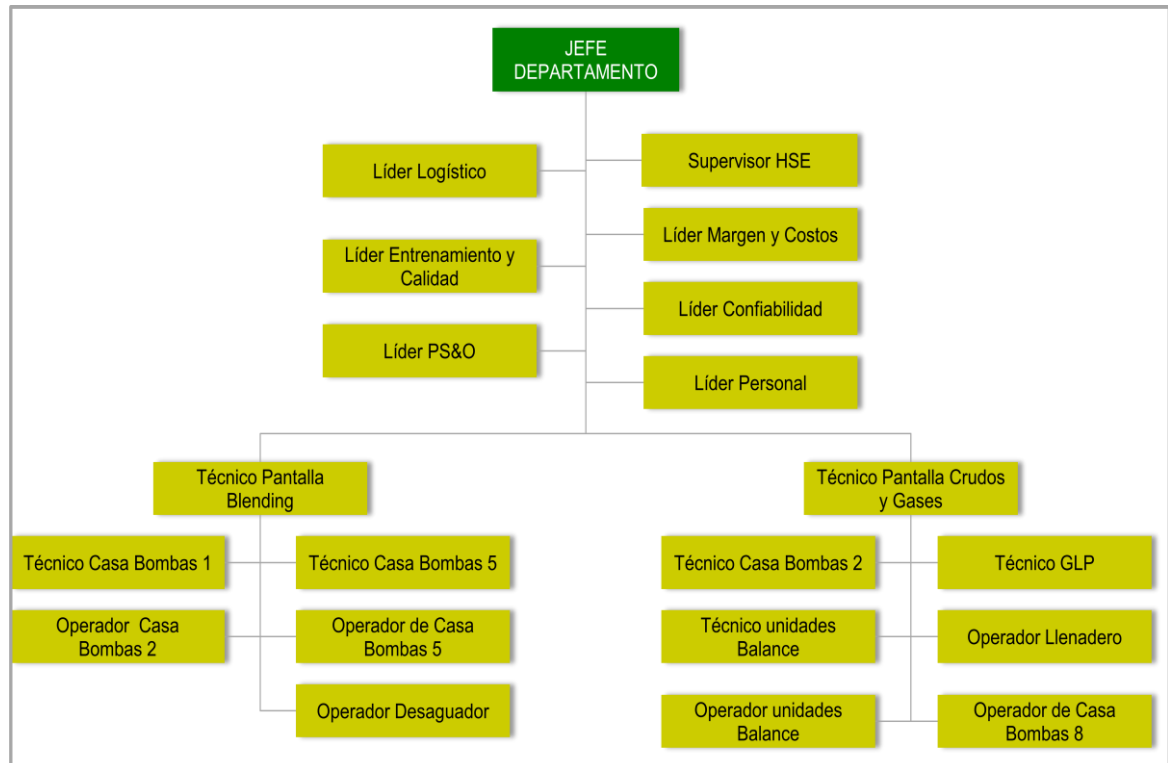
Como se observa en la Figura 32, el puesto de trabajo de casa de bombas C puede ser asumido por los puestos de trabajo de casa de bombas A y B, aumentando en promedio el porcentaje de utilización del tiempo en 138% y logrando productividades aproximadas de 85% y 89% respectivamente, permitiendo aumentar la confiabilidad de las unidades de proceso.

### 6.1.3 Organigrama del Departamento para la estructura propuesta.

Se elabora y aprueba por la dirección, el organigrama del Departamento de forma funcional para la estructura propuesta con el objetivo de:

- Fortalecer los canales de comunicación existentes y establecer claridad en el flujo de comunicación y de autoridad con el propósito de que los ocupantes conozcan los puestos de trabajo de los que dependen y por los que responden en el desarrollo de las actividades y cumplimiento de los objetivos de la unidad
- Visualizar niveles jerárquicos y de responsabilidad en el Departamento para responder de forma efectiva por las actividades asignadas
- Identificar con claridad la estructura organizativa futura del Departamento y direccionar las actividades para su cumplimiento.

**Figura 33. Propuesta organigrama Departamento PPD**



Fuente: Elaboración propia

#### 6.1.4 Ajuste de roles y responsabilidades

Para dar cumplimiento a la propuesta de reestructuración realizada deben ajustarse los roles y responsabilidades de los puestos de trabajo, su impacto y alcance. En el Anexo K se presentan las descripciones de los cargos propuestos para la estructura diseñada.

#### 6.1.5 Dimensionamiento de la planta de personal para la estructura propuesta.

Después de realizar un análisis de las actividades que deben ejecutarse en los puestos de trabajo, los tiempos invertidos en cada una de ellas, el marco de actuación estratégico de la organización y los planes y proyectos que serán realizados en el Departamento, se propone ajustar la planta de personal de la siguiente forma:

**Tabla 15. Dimensionamiento planta de personal del Dpto. PPD para la estructura propuesta**

| Puestos de trabajo |                 | Jefe Dpto | Prof | Sup | Téc | Conv | Planta total |
|--------------------|-----------------|-----------|------|-----|-----|------|--------------|
| Jefe Departamento  |                 | 1         |      |     |     |      |              |
| Líderes Temáticos  | Confiabilidad   |           |      | 1   |     |      |              |
|                    | Logístico       |           |      | 1   |     |      |              |
|                    | PS&O            |           |      | 1   |     |      |              |
|                    | Entrenamiento   |           |      | 1   |     |      |              |
|                    | Personal&costos |           |      | 1   |     |      |              |
|                    | Supervisor PPL  |           |      | 1   |     |      |              |
|                    | Supervisor HSE  |           |      | 3,5 |     |      |              |
| Técnicos           | Blending        |           |      |     | 3,5 |      |              |
|                    | Materias Primas |           |      |     | 3,5 |      |              |
|                    | GLP             |           |      |     | 3,5 |      |              |
|                    | CB1             |           |      |     | 3,5 |      |              |
|                    | CB2             |           |      |     | 3,5 |      |              |
|                    | CB5             |           |      |     | 3,5 |      |              |

| Puestos de trabajo              |                  | Jefe Dpto | Prof     | Sup       | Téc       | Conv      | Planta total |
|---------------------------------|------------------|-----------|----------|-----------|-----------|-----------|--------------|
|                                 | CB9              |           |          |           | 3,5       |           |              |
|                                 | Unidades Balance |           |          |           | 3,5       |           |              |
| Operadores de Planta            | CB2              |           |          |           |           | 3,5       |              |
|                                 | CB5              |           |          |           |           | 3,5       |              |
|                                 | CB8              |           |          |           |           | 3,5       |              |
|                                 | Desaguador       |           |          |           |           | 1         |              |
|                                 | Llenadero        |           |          |           |           | 3,5       |              |
|                                 | Unidades Balance |           |          |           |           | 3,5       |              |
| Total                           |                  | 1         | 0        | 9,5       | 28        | 18,5      | 57           |
| Total con factor supernumerario |                  | 1         | 0        | 10,179    | 33,432    | 22,293    | 66,9035      |
| <b>Total con aproximaciones</b> |                  | <b>1</b>  | <b>0</b> | <b>10</b> | <b>33</b> | <b>22</b> | <b>67</b>    |

Fuente: Elaboración propia

Esta propuesta de reestructuración es evaluada y aprobada por el Departamento de Materias Primas y Productos, con el cual se ponen en marcha las actividades requeridas por la Vicepresidencia de Talento Humano y la Unidad de Efectividad Organizacional para la aprobación de las propuestas relacionadas con reclasificación de personal.

### 6.1.6 Costos de la propuesta

Para determinar el costo de la propuesta de reestructuración realizada se debe conocer el ingreso monetario para el personal directivo y convencional, con el objetivo de calcular el costo de las reclasificaciones propuestas, que son el costo de un ascenso de nómina convencional a directiva por el número de ascensos solicitados. En la Tabla 17 se presentan los valores promedios de lo que cuesta para la organización una persona ocupando un puesto de trabajo directivo y uno convencional, este valor incluye el salario básico más las prestaciones legales y extralegales brindadas por la organización y en la Tabla 18 se encuentra el valor de la propuesta.

**Tabla 16. Ingreso monetario mensual para el personal directivo y convencional**

| Tipo de nómina | Ingreso monetario/mes |
|----------------|-----------------------|
| Directiva      | 16.538.000            |
| Convencional   | 5.629.000             |

Fuente. Servicios al personal-Regional Magdalena Medio

**Tabla 17. Costo de la propuesta realizada**

| Esquema actual               |             | Estructura propuesta |             | Observaciones  |
|------------------------------|-------------|----------------------|-------------|--|
| N° puestos                   | \$/mes      | N° puestos           | \$/mes      |  |
| 24                           | 396.912.000 | 45                   | 744.210.000 | Los ascensos representan el personal técnico empoderado en cada unidad de procesos, permitiendo cumplir con el esquema de trabajo integrado que garantiza confiabilidad de las unidades de proceso |
| 48                           | 270.192.000 | 22                   | 123.838.000 |  |
| 72                           | 667.104.000 | 67                   | 868.048.000 |  |
| <b>Costo de la propuesta</b> |             | <b>200.944.000</b>   |             |  |

Fuente: Elaboración propia

## 6.2 EQUIPO DE MEJORAMIENTO CONTINUO

Para desarrollar un proceso de mejoramiento continuo es necesario contar con talento humano idóneo que apalanque los procesos de mejoramiento de la estructura organizativa, el ambiente laboral, el desempeño de los procesos, sistemas y personas.

Por lo tanto, se propone conformar un equipo de trabajo responsable de los procesos de seguimiento, control, identificación de situaciones susceptibles de mejora, planteamiento y ejecución de acciones para asegurar el proceso de reestructuración y mejoramiento del Departamento.

Los procesos por los que responde este equipo de trabajo y el nivel de participación de cada miembro se presentan en el plan de mejoramiento diseñado

para el Departamento (Ver tabla 21), identificando con claridad los roles y responsabilidades de las partes mediante una matriz RACI, con el objetivo de administrar de mejor forma el proceso de reestructuración y mejoramiento del ambiente laboral, comportamientos organizativos, contenido del trabajo y desempeño del personal.

### **6.3 FLUJO PROMOCIONAL DE CARRERA POR PUESTOS DE TRABAJO**

La estructura organizativa es una dimensión de impacto significativo en el clima laboral y puede convertirse en una ventaja competitiva porque facilita el cumplimiento de las metas y propósitos de la organización, por tanto, se realiza un flujo promocional de carrera por puestos de trabajo que aglutina los elementos de promoción, rotación y desarrollo y da claridad a la estructura organizativa del Departamento, enriqueciendo el plan de carrera profesional y mejorando el clima laboral al garantizar su cumplimiento.

Esta propuesta permite mejorar el proceso de asignación de roles y puestos de trabajo a los funcionarios del Departamento, identificado en el diagnóstico como la principal causa de insatisfacción de los trabajadores.

Se definen a continuación las consideraciones para la elaboración del flujo promocional de carrera:

- La asignación de funcionarios a los puestos de trabajo y roles del Departamento se realiza por competencias, no por el nivel del cargo ocupado por el talento humano.
- Las funciones y responsabilidades establecidas para los puestos de trabajo se diferencian en su alcance, amplitud, impacto y complejidad de los equipos, sistemas y unidades del área.

- Los puestos de trabajo deben establecer requerimientos de educación, experiencia, tipo y nivel de competencias para su ocupación, con el objetivo de garantizar personal competente y calificado para asumir el nivel de complejidad, responsabilidad y actividades del puesto. Por lo tanto, se deben establecer categorías (niveles promocionales) con base en las competencias, experiencia y conocimientos requeridos para su ocupación y ubicar los puestos de trabajo en la categoría que le aplique.

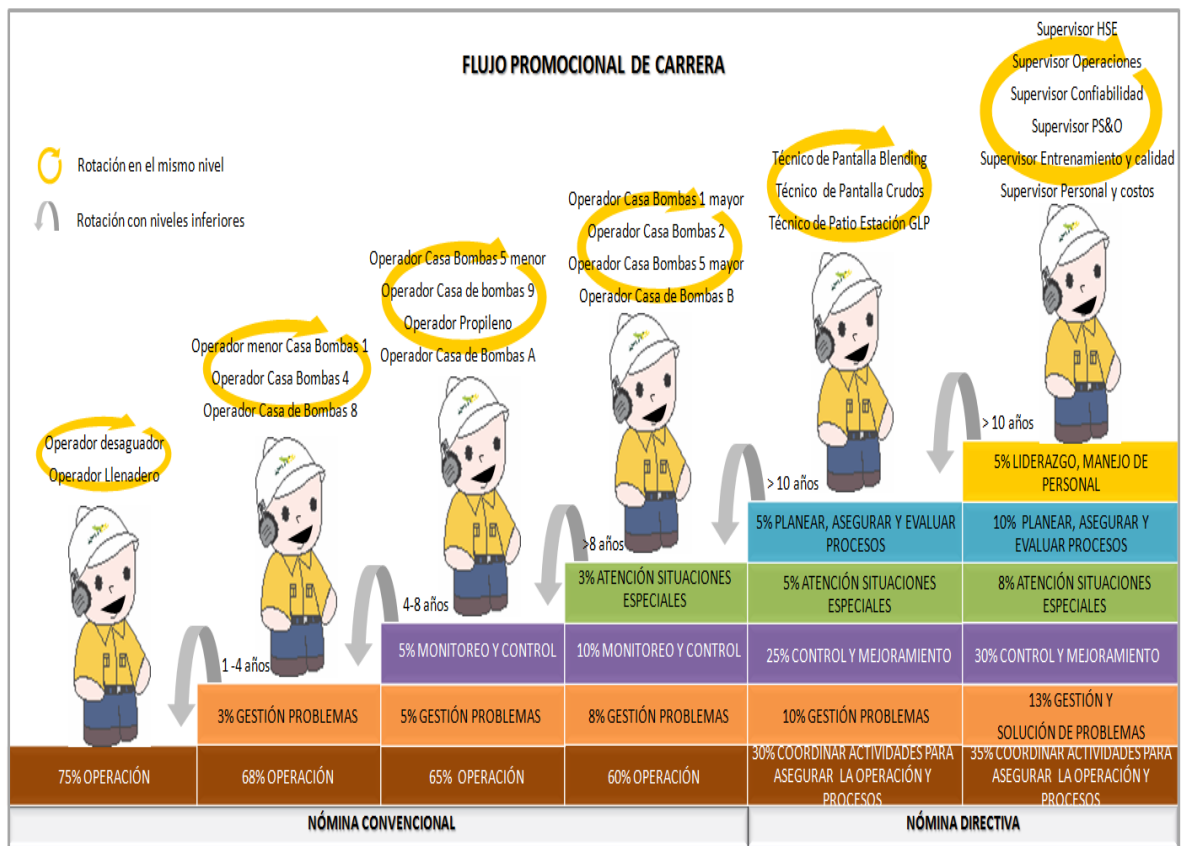
Los funcionarios asumirán las funciones y responsabilidades de los puestos de trabajo clasificados en el nivel promocional al que pertenecen, y además podrán rotar con los puestos de trabajo que se encuentran en el nivel o niveles inferiores, es decir, los funcionarios que se encuentran ocupando puestos de trabajo en el nivel promocional más alto de la misma nómina (convencional y directiva), podrán ocupar todos los demás puestos de trabajo del Departamento independientemente del nivel al que pertenezcan.

- Es necesario haber ocupado todos los puestos de trabajo del mismo nivel antes de haya promoción al nivel inmediatamente superior con el objetivo de asegurar el proceso de rotación de personal.
- Para dar cumplimiento a los procesos de entrenamiento, capacitación, desarrollo de personal o atención de necesidades especiales, el personal que haya demostrado las competencias podrá rotar a los puestos de trabajo de niveles superiores sin haberse ejecutado el proceso de promoción. La asignación de personal a estos puestos de trabajo no deberá ser superior a tres meses.

El flujo promocional por puestos de trabajo se realiza con el objetivo de garantizar que los mismos puestos de trabajo del Departamento estén siendo ocupados por personal con similares competencias, experiencia, conocimientos, condiciones y remuneración laboral, asegurando la equidad interna y mejoramiento del clima laboral.

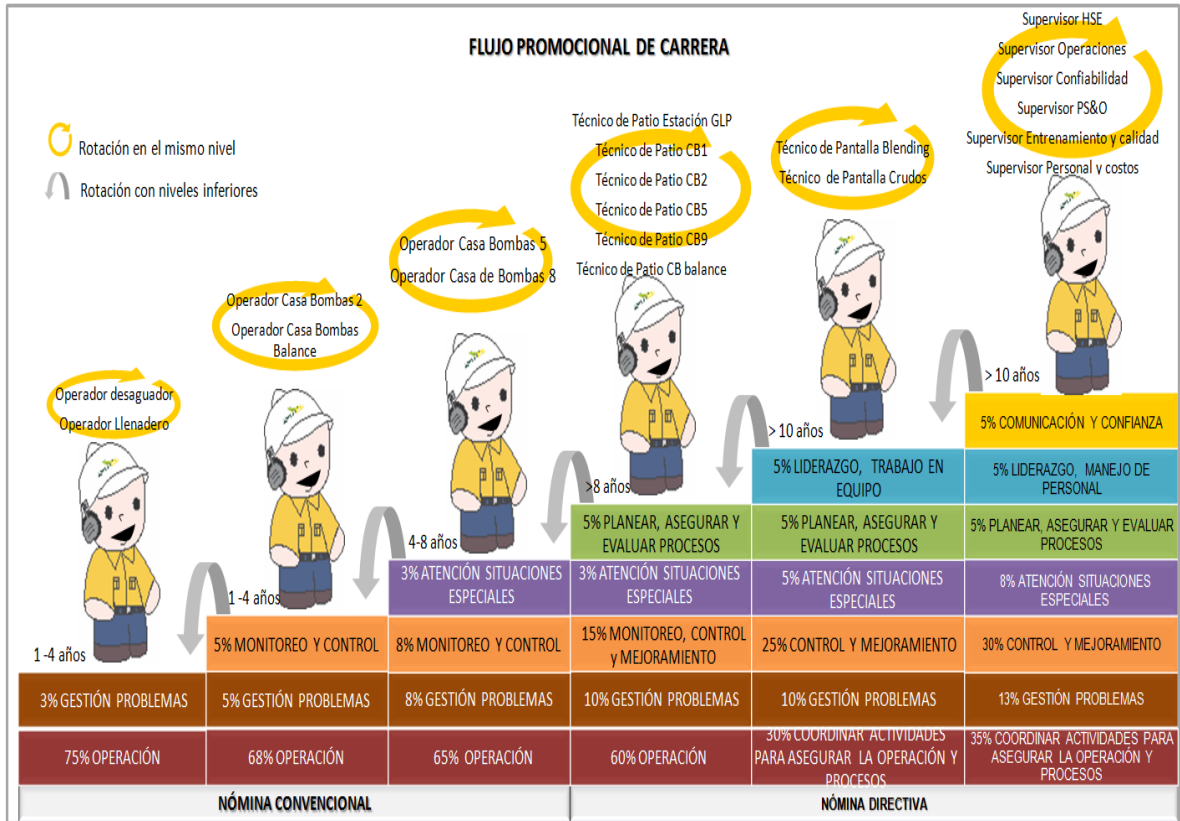
De acuerdo al análisis realizado y para responder de forma efectiva por los procesos de rotación, promoción y desarrollo se presentan en las Figuras 35 y 36 los flujos promocionales de carrera para la situación actual y futura, realizados de forma sencilla y fácilmente ajustables para que el líder de personal realice los ajustes necesarios cada vez que se aprueben y ejecuten elementos de la propuesta de reestructuración.

**Figura 34 . Flujo promocional de carrera para la situación actual**



Fuente: Elaboración propia

**Figura 35. Flujo promocional de carrera para la estructura propuesta**



Fuente: Elaboración propia

## 6.4 LINEAMIENTOS PARA LA ROTACIÓN DE PERSONAL

En el proceso diagnóstico realizado se identificó la necesidad de establecer lineamientos para la realización de movimientos y rotación de personal entre las áreas de la Refinería, debido a que los planes en ejecución resultaron desfavorables para el Departamento al generar déficit de personal para cumplir con los requerimientos de los puestos de trabajo, porque el personal de las otras unidades no tenía las competencias, experiencia y conocimientos del personal del Departamento PPD.

Para garantizar que situaciones como la identificada no se presenten en el proceso de negociación y rotación de personal con otras áreas, se elabora el procedimiento para la rotación de personal entre el Departamento de Materias Primas y Productos y otras unidades de la Refinería (Ver Anexo 12)

## **6.5 ACCIONES DE FORMACIÓN PARA ASEGURAR BUENAS PRÁCTICAS DE OPERACIÓN Y AUMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LOS PUESTOS DE TRABAJO**

Con base en el marco de actuación estratégico de la organización y de la normatividad vigente que establece *contar con talento humano de clase mundial* se identifica la necesidad de realizar actividades que permitan mejorar el desempeño del personal y las condiciones laborales en las que se desenvuelven.

Del proceso diagnóstico realizado se identifica que una de las causas de la baja productividad de los puestos de trabajo del Departamento es debida a la cultura de trabajo actual de los funcionarios y que la ejecución de las actividades según las directrices y normas establecidas permitiría aumentar en promedio, la productividad hasta un 4,9% equivalente a 24 minutos del tiempo disponible durante la jornada de trabajo, que actualmente se utilizan en la realización de actividades diferentes a las de finalidad operativa.

En la Tabla 18 se encuentran descritas las acciones de formación propuestas para reforzar y sensibilizar al personal con la aplicación de buenas prácticas de operación, de modo que mejoren sus comportamientos organizativos, garantizando la ejecución de actividades dentro de los estándares de integridad, confiabilidad y efectividad.

**Tabla 18. Plan de formación para fortalecer competencias transversales**

|                                   | Objeto del conocimiento                        | Tipo | Intervención  | Población objetivo    | Responsables                     | Fecha             |
|-----------------------------------|--|------|---|-----------------------|----------------------------------|-------------------|
| <b>Competencias transversales</b> | Ronda Estructurada                             | IR   | Rondas estructuradas  | Operadores            | Líder de confiabilidad           | 08-jul            |
|                                   |  | A    | Acompañamiento con mentor acerca en la aplicación de la herramienta | Operadores            | Supervisores padrinos            | junio-Agosto 2012 |
|                                   | Reunión de Inicio de Turno                     | RI   | Directriz para reunión de inicio de turno                           | Operadores y técnicos | Líder de entrenamiento y calidad | 15-jul            |
|                                   |  | A    | Acompañamiento con mentor en la ejecución de las reuniones          | Operadores y técnicos | Supervisores padrinos            | julio-agosto 2012 |
|                                   | Análisis Operacional                           | IR   | Integridad operativa y efectividad organizativa                     | Operadores y técnicos | Líder de entrenamiento y calidad | sep-12            |
|                                   |  | RI   | Documento acerca de la Directriz Análisis Operacional               | Operadores            | Líder de entrenamiento y calidad | sep-12            |
|                                   | Cuidado Básico de Equipos (BEC)                | IR   | Principios de Cuidado Básico de Equipos                             | Operadores            | Líder PS&O                       | sep-12            |
|                                   |  | IR   | Procedimientos de ATR de BEC  | Operadores            | Líder PS&O                       | ago-12            |
|                                   |  | A    | Tutorías en Procedimientos BEC                                      | Operadores            | Supervisores padrinos            | junio-agosto 2012 |
|                                   | Modelo de Entrenamiento Excelencia Operacional | IR   | Excelencia Operacional e integridad operativa                       | Operadores            | Líder de entrenamiento y calidad | ago-12            |

A: Asignación de trabajo guiada por mentor    IR: Intervención de Refuerzo    RI: Reunión informativa

Fuente. Elaboración propia

## 6.6 INDICADORES DE GESTIÓN

Durante el proceso de implementación de las mejoras, es necesario realizar la medición, control y evaluación periódica de los resultados obtenidos para compararlos con las metas propuestas, determinar su avance y el curso de acción a seguir, por lo tanto, se diseñaron cinco indicadores de gestión para el monitoreo y control de los procesos o actividades involucradas en las propuestas de mejora, con el objetivo de evaluar la efectividad de su implementación y ejecutar acciones

de direccionamiento, para mantener un proceso de mejoramiento continuo de la estructura, el clima laboral y el desempeño de los trabajadores. Se muestran en la Tabla 19 los indicadores de gestión elaborados para efectuar la medición y evaluación de las propuestas:

**Tabla 19. Indicadores de gestión**

| Indicador                               | Fórmula  | Descripción   | Responsable                   | Frecuencia |
|---|--|---|-------------------------------|------------|
| Productividad puestos de trabajo        | $\frac{\text{Personajes en puestos ocupados}}{\text{Personajes disponibles}} \times 100$                         | Es el % de ocupación del puesto obtenido del proceso de acompañamiento en turno. Altos niveles de este indicador muestran puestos de trabajo bien diseñados, ocupante competente, operaciones dinámicas o todas | EPI                           | Semestral  |
| Eficacia de planes de formación         | $\frac{\text{Personajes con competencias mejoradas}}{\text{Personajes con el programa de formación}} \times 100$ | Consiste en conocer la efectividad de los planes de formación desarrollados para adquirir o reforzar las competencias   | Líder entrenamiento y calidad | Trimestral |
| Cumplimiento flujo de carrera           | $\frac{\text{Personajes que cumplen con el flujo de carrera}}{\text{Personajes del Departamento}} \times 100$    | Proporción entre lo ejecutado y lo planeado para el personal del Departamento con el objetivo de asegurar persona competente y calificado en las áreas del Departamento   | Líder personal                | Semanal    |
| Cumplimiento programas de rotación      | $\frac{\text{Personajes que cumplen programas de rotación}}{\text{Personajes del Departamento}} \times 100$      |   | Líder personal                | Mensual    |
| Descripciones de los puestos de trabajo | $\frac{\text{Personajes con descripción actualizada}}{\text{Personajes del Departamento}} \times 100$            | Indica el avance en el proceso de actualización y levantamiento de la información del cargo   | Líder entrenamiento y calidad | Mensual    |

Fuente. Elaboración propia.

A continuación, se muestra el plan de mejoramiento diseñado para el Departamento de Materias Primas y Productos, en la cual, se aglutinan y describen las propuestas y actividades planteadas para llevar a cabo el proceso de mejoramiento organizativo con el objetivo de contribuir de manera integral al logro de los objetivos y metas trazadas en el proceso de consolidación organizativa de la empresa:

**Tabla 20. Plan de mejoramiento organizativo del Departamento**

| N | Dimensión /variable                  | Descripción de la acción   | Responsable |        |         |    | Tiempo estimado ejecución  | Meta  | Resultados esperados   |
|---|--------------------------------------|--|-------------|--------|---------|----|----------------------------|---|--|
|   |                                      |  | R           | A      | C       | I  |                            |   |  |
| 1 | <b>Equipo mejoramiento continuo</b>  | Conformar un equipo de mejoramiento para la elaboración, ejecución, seguimiento y control de actividades de mejora                                 | EPI         | EPI    | JD      | LT | Indefinido                 | Conformar un equipo de mejoramiento                           | Concientizar a los trabajadores de la importancia de la cultura de mejoramiento y conformar un equipo de mejora que realice actividades de seguimiento, control y direccionamiento de actividades. |
| 2 | <b>Reestructuración organizativa</b> | 2.1 Elaborar y aprobar descripciones de cargos actuales por VTH  | EPI         | JD     | VTH     | LT | Marzo -Junio 2012          | 100% de los puestos de trabajo con descripciones actualizadas | Contar con las descripciones de todos los puestos de trabajo actualizadas para definir con claridad roles y responsabilidades del personal.  |
|   |                                      | 2.2. Elaborar propuestas con justificación técnica y documentación requerida   | EPI         | JD LEC | JD LEC  | LT | Mayo-Junio 2012            | Elaborar propuestas de reclasificación                        | Elaborar propuestas de mejoramiento del contenido del trabajo que permitan apalancar las estrategias y metas del Dpto. y la organización, aumentando la productividad de los puestos de trabajo.   |
|   |                                      | 2.3. Llevar a cabo reunión para la entrega de resultados del estudio técnico y demás documentación solicitada para la evaluación de las propuestas | EPI         | JD     | VTH UEF |    | 06-jun-12                  | 1 reunión   | Definir y alinear objetivos para la presentación de propuestas de acuerdo con las políticas, normas y directrices de la organización   |
|   |                                      | 2.4. Aprobación de las propuestas  |             |        |         |    | Junio 2012- Diciembre 2016 | 100% de aprobación de propuestas                              | Aumentar la productividad de los puestos de trabajo, el clima laboral del Departamento y mejorar el contenido del  |
|   |                                      | 2.4.1. Jefe de Departamento  | JD          | JD     |         |    |                            |   |  |

| N | Dimensión /variable           | Descripción de la acción   | Responsable |        |     |    | Tiempo estimado ejecución       | Meta   | Resultados esperados  |
|---|-------------------------------|--|-------------|--------|-----|----|---------------------------------|--|---|
|   |                               |  | R           | A      | C   | I  |                                 |  |   |
| 2 | Reestructuración organizativa | 2.4.2. Gerente General   | GG          | GG     |     |    | Junio 2012- Diciembre 2016      | 100% de aprobación de propuestas                           | trabajo, su nivel de responsabilidad y autonomía en el proceso de toma de decisiones.   |
|   |                               | 2.4.3. UEF   | UEF         | UEF    |     |    |                                 |  |   |
|   |                               | 2.5. Elaborar, aprobar y divulgar el organigrama para la propuesta   | EPI         | EPI    | JD  | LT | 10-jul-12                       | 1 organigrama aprobado                                     | Definir la estructura organizativa con el objetivo de ofrecer una visión clara de la situación futura, definir el curso de acción a seguir y los procesos necesarios para lograr y mejorar los propósitos establecidos.   |
|   |                               | 2.6. Ajustar las descripciones de los roles y responsabilidades: Realizar descripciones de cargos para la estructura propuesta | EPI         | JD     | VTH | LT | Mayo-Junio 2012                 | Ajuste de 11 descripciones de puestos de trabajo           | Contar con los perfiles de cargos para conocer los roles y responsabilidades de los puestos de trabajo propuestos, direccionar los procesos de selección y elaborar planes de formación que permitan aumentar la confiabilidad y efectividad de las actividades realizadas. |
|   |                               | 2.7. Sensibilización a la necesidad de realizar el cambio en la estructura organizacional                                      | LT          | LEC    | JD  |    | Septiembre 2012- Diciembre 2016 | Jornadas de sensibilización al 100% del personal del Dpto. | Realizar jornadas de sensibilización al personal operativo para que conozcan con claridad el proceso de reestructuración, sus objetivos y actividades programadas, con el propósito de contar con su compromiso y apoyo y hacer el proceso más efectivo.                    |
|   |                               | 2.8. Efectuar procesos de selección internos para las propuestas que incluyen reclasificación                                  | LEC JD      | LEC JD | VTH |    | Septiembre 2012- Diciembre 2016 | Vacantes ocupadas por personal competente                  | Asegurar que los puestos de trabajo sean ocupados por personas con las competencias necesarias, con   |

| N | Dimensión /variable                     | Descripción de la acción   | Responsable |        |        |    | Tiempo estimado ejecución | Meta                                       | Resultados esperados  |
|---|---|--|-------------|--------|--------|----|---------------------------|--|---|
|   |   |  | R           | A      | C      | I  |                           |  |   |
| 2 | Reestructuración organizativa           | 2.9. Establecer acciones de formación para el personal reclasificado e incluirlas en sus planes de desarrollo individual   | LEC LP      | LEC LP | JD     | LT |                           |  | el objetivo de que las mejoras realizadas en el contenido del trabajo sean efectivas y permitan mejorar la confiabilidad, integralidad y oportunidad de los procesos, operaciones y sistemas. |
| 3 | Flujo promocional de carrera            | 3.1. Elaborar y aprobar un flujo promocional de carrera  | EPI         | LEC    | JD     | LT | 20 Junio-8 Julio 2012     | Elaborar y aprobar flujo promocional       | Responder de forma efectiva por los procesos de rotación, promoción y desarrollo del personal, cumplir con el principio de equidad interna y mejorar el ambiente laboral                      |
|   |   | 3.2. Implementar un flujo promocional de carrera que permita mejorar la situación actual y se ajuste de forma clara y sencilla a la situación futura                           | EPI LP      | EPI LP | LEC JD | LT | Indefinido                | 100% de cumplimiento con el plan           |   |
| 4 | Rotación de personal                    | 4.1. Elaborar con base en los hallazgos de las reuniones de mejoramiento del ambiente laboral y la USO un procedimiento para la realización de planes de rotación del personal | EPI         | EPI LP | JD     | LT | 12 Junio-28 Junio 2012    | Elaborar y aprobar procedimiento           | Asegurar la disponibilidad, confiabilidad y efectividad del personal asignado a los puestos de trabajo.   |
|   |   | 4.2. Asegurar la aplicación del procedimiento para la elaboración de planes de rotación  | LP          | LP     | JD     | LT | Indefinido                | 100% cumplimiento con el plan de rotación  |   |
| 5 | Mejoramiento competencias transversales | Elaborar e implementar un plan de formación para el refuerzo de competencias transversales de los puestos de trabajo   | EPI         | LEC LP |        | LT | Ver tabla 19              | 100% cumplimiento con el plan de formación | Contar con una cultura que asegure el mejoramiento continuo en el desempeño de los trabajadores y asegurar personal formado en el proceso que ejecuta   |

| N  | Dimensión /variable           | Descripción de la acción  | Responsable  |   |   |  | Tiempo estimado ejecución | Meta   | Resultados esperados   |
|--|-------------------------------|---|--------------|---|---|--|---------------------------|--|--|
|  |                               |   | R            | A | C | I  |                           |  |  |
| 6  | <b>Sistema de indicadores</b> | Diseño y cálculo de indicadores para realizar control y evaluación periódica de los resultados obtenidos y determinar el curso de acción a seguir | Ver tabla 19 |   |   |  | Indefinido                | Diseño indicadores de gestión para la medición y control de propuestas | Calcular, analizar los indicadores y presentar en las reuniones de efectividad organizacional los avances y resultados del plan de reestructuración. Hacer seguimiento y direccionar actividades para continuar con el proceso de mejoramiento, haciendo de este una cultura de trabajo. |
| VTH: Profesional de Gestión y compensación de Cargos<br>JD: Jefe Departamento PPD<br>LEC: Líder de Entrenamiento y calidad<br>EPI: Estudiante en práctica universitaria (autora) |                               |   |              |   |   | UEF: Profesional dimensionamiento planta de personal<br>LP: Líder de personal<br>LT: Líderes temáticos |                           |  |  |

Fuente. Elaboración propia

## 7. EVALUACIÓN DEL PLAN DE MEJORAMIENTO

A continuación se muestran cada una de las actividades planteadas en el plan de mejoramiento y el estado de su ejecución hasta la finalización de la práctica, así como las actividades por ejecutar y sus responsables, con el propósito de continuar con el proceso de mejoramiento.

**Tabla 21. Evaluación del plan de mejoramiento**

| N° | Dimensión /variable          | Descripción de la acción   | Responsable |     |    |    | Tiempo estimado ejecución | Medición              |                       |          | Resultado/Estado actual   |
|----|------------------------------|--|-------------|-----|----|----|---------------------------|-----------------------|-----------------------|----------|---|
|    |                              |  | R           | A   | C  | I  |                           | Meta                  | Real                  | % avance |   |
| 1  | Equipo mejoramiento continuo | Conformar un equipo de mejoramiento para la elaboración, ejecución, seguimiento y control de actividades de mejora | EPI         | EPI | JD | LT | Indefinido                | 1 equipo mejoramiento | 1 equipo mejoramiento | 100%     | Se logró concientizar a los funcionarios de la importancia del proceso de mejoramiento y comprometerlos en la ejecución de actividades de seguimiento, control e identificación de nuevas oportunidades de mejoramiento mediante la conformación de un equipo de mejoramiento continuo compuesto por los ocupantes de los roles/puestos: Jefe de Departamento, líder de personal, líder de entrenamiento y calidad, líder de confiabilidad, un supervisor I y un técnico I. |

| N° | Dimensión /variable           | Descripción de la acción   | Responsable |         |         |    | Tiempo estimado ejecución | Medición                                      |   |          | Resultado/Estado actual   |
|----|-------------------------------|--|-------------|---------|---------|----|---------------------------|---|---|----------|---|
|    |                               |  | R           | A       | C       | I  |                           | Meta  | Real  | % avance |   |
| 2  | Reestructuración organizativa | 2.1 Elaborar y aprobar descripciones de cargos actuales  | EPI         | JD      | VTH     | LT | Marzo - Junio 2012        | 100% ptos. trabajo descripciones actualizadas | 100% ptos. trabajo descripciones actualizadas | 100%     | Se actualizaron las descripciones de 21 puestos de trabajo y se elaboraron las descripciones de 2 puestos (Operador desaguador y Llenadero de CTQ's), (ver anexo C) las cuales fueron aprobadas por la profesional de Gestión y Compensación de Cargos y el Jefe de Departamento, y se utilizaron como la principal herramienta en el proceso de elaboración de las propuestas de reestructuración.   |
|    |                               | 2.1. Elaborar propuestas con justificación técnica y documentación requerida   | EPI         | JD -LEC | JD -LEC | LT | Mayo-Junio 2012           | Elaboración de propuestas de reclasificación  | Elaboración 7 propuestas                      | 100%     | Se elaboró una propuesta de reestructuración que consta de siete elementos cuya explicación detallada se realiza...en el capítulo 6... Las propuestas fueron realizadas con el objetivo de alinear la estructura organizativa del departamento con planes, proyectos y estrategias de la organización y el Departamento al 2016, mejorando el contenido del trabajo, aumentando la productividad de los puestos y definiendo una estructura de trabajo que establece con claridad el alcance de las funciones y responsabilidades de cada puesto. |
|    |                               | 2.2. Llevar a cabo reunión para la entrega de resultados del estudio técnico y demás documentación solicitada para la evaluación de las propuestas | EPI         | JD      | VTH-UEF |    | 06-jun-12                 | 1 reunión                                     | 1 reunión                                     | 100%     | Se realizó una jornada de trabajo con el comité de Efectividad Organizacional, encargado del proceso de dimensionamiento de la planta de personal de la empresa, en el cual, se establecieron los requerimientos del Departamento para la estructura de trabajo propuesta y se realizó la divulgación de los resultados del estudio técnico.  |

| N° | Dimensión /variable           | Descripción de la acción          | Responsable |    |   |   | Tiempo estimado ejecución  | Medición     |              |          | Resultado/Estado actual   |
|----|-------------------------------|-----------------------------------|-------------|----|---|---|----------------------------|--------------|--------------|----------|---|
|    |                               |                                   | R           | A  | C | I |                            | Meta         | Real         | % avance |   |
| 2  | Reestructuración organizativa | 2.3. Aprobación de las propuestas |             |    |   |   | Junio 2012- Diciembre 2016 | 7            | 2            | 28,57 %  | A la fecha de finalización de la práctica se habían aprobado las 2 propuestas de mejoramiento del el contenido del trabajo de los puestos (casas de Bombas 4, 8 y GLP) las cuales, según el análisis de la información (ver numeral 6.1.2.2. y 6.1.2.6.) tendrán un aumento promedio en el porcentaje de productividad del 11%, 3% y 11%, respectivamente. Para medir el aumento real de la productividad, el puesto de trabajo deberá evaluarse cuando se realice el proceso de distribución de funciones mediante el indicador de productividad establecido en la tabla 19. |
|    |                               | 2.3.1. Jefe de Departamento       | JD          | JD |   |   | jun-12                     | 7 propuestas | 7 propuestas | 100%     | Las siete propuestas de reestructuración fueron aprobadas por el Jefe de Departamento. Debido a su alcance, la propuesta descrita en el numeral 6.1.2.2. no necesita ser aprobada por el siguiente nivel e inicia el proceso de sensibilización (2.6) de este plan para ser ejecutada a inicios del 2013.   |
|    |                               | 2.3.2. Gerente General            | GG          | GG |   |   | Junio 2012- Diciembre 2016 | 6 propuestas | 1 propuesta  | 16,67 %  | Las seis propuestas restantes son entregadas a Gerencia General para su aprobación.<br>La Gerencia General aprueba la propuesta descrita en el numeral 6.1.2.6., para la cual se inició el proceso de sensibilización y tiene establecido un tiempo de entrada en funcionamiento aproximado a finales del año en curso, cuando según el plan, se realiza cierre formal al proyecto de ampliación de la capacidad de almacenamiento de PGR   |

| N° | Dimensión /variable           | Descripción de la acción   | Responsable |     |     |    | Tiempo estimado ejecución | Medición                              |                                       |          | Resultado/Estado actual  |
|----|-------------------------------|--|-------------|-----|-----|----|---------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|----------|--|
|    |                               |  | R           | A   | C   | I  |                           | Meta                                  | Real                                  | % avance |  |
| 2  | Reestructuración organizativa |  |             |     |     |    |                           | 5 propuestas                          | 0 propuesta                           |          | Al finalizar la práctica se había iniciado el proceso de revisión de las cinco propuestas que incluyen reclasificación por parte de la Gerencia y para la cual se estableció que el responsable directo de responder por la ejecución de esta actividad de aprobación es el Jefe de Dpto. PPD  |
|    |                               | 2.3.3. UEF   | UEF         | UEF |     |    | Junio 2012-Diciembre 2016 | 5 propuestas                          | 0 propuesta                           | 0%       | Realizado el proceso de aprobación por parte de la Gerencia, la UEF iniciará el estudio de las propuestas. Para esta fase, el responsable de hacer el acompañamiento necesario es el Líder de entrenamiento y calidad, quien deberá garantizar a la UEF la información y documentación requerida y participar en los comités realizados.   |
|    |                               | 2.4. Elaborar, aprobar y divulgar el organigrama para la propuesta   | EPI         | EPI | JD  | LT | 10-jul-12                 | 1 organigrama                         | 1 organigrama                         | 100%     | Se elaboró y aprobó por el Jefe de Departamento el organigrama para la estructura organizativa propuesta, el cual permitió visualizar con claridad la situación a la cual se pretende llegar en los próximos 4 años. El Líder de entrenamiento y calidad es el responsable de ajustar el organigrama en caso de realización de ajustes al modelo operacional y la estructura de trabajo. |
|    |                               | 2.5. Ajustar las descripciones de los roles y responsabilidades: Realizar descripciones de cargos para la estructura propuesta | EPI         | JD  | VTH | LT | Mayo-Junio 2012           | Ajuste de 11 descripciones de puestos | Ajuste de 11 descripciones de puestos | 100%     | Se realizaron los ajustes a las descripciones de los puestos de trabajo actuales para dar cumplimiento a la propuesta y se elaboró la descripción para el puesto de trabajo propuesto: Técnico de patio (ver Anexo K)  |

| N° | Dimensión /variable           | Descripción de la acción   | Responsable |        |     |   | Tiempo estimado ejecución       | Medición   |   |          | Resultado/Estado actual   |
|----|-------------------------------|--|-------------|--------|-----|---|---------------------------------|--|---|----------|---|
|    |                               |  | R           | A      | C   | I |                                 | Meta   | Real  | % avance |   |
| 2  | Reestructuración organizativa | 2.6. Sensibilización a la necesidad de realizar el cambio en la estructura organizacional                            | LT          | LEC    | JD  |   | Septiembre 2012- Diciembre 2016 | Jornadas de sensibilización al 100% del personal del Dpto. | Jornadas al personal involucrado en el proyecto | 100%     | <p>Las actividades 2.6, 2.7 y 2.8 de este plan de mejoramiento son ejecutadas de forma continua cada vez que se van realizando cambios en la estructura.</p> <p>A la fecha de culminación de la práctica, se habían realizado las jornadas de divulgación del proyecto de propileno y la elaboración y ejecución de los planes de formación para el personal de la estación de GLP, con el objetivo de asegurar sus competencias para asumir el puesto de trabajo. (Estos planes de formación son propiedad intelectual de la organización).</p> <p>El proceso de evaluación de la eficacia de los planes de formación desarrollados se encontraba en ejecución y una vez culminado deberá calcularse el indicador diseñado para este fin, con el objetivo de iniciar un proceso de seguimiento a las actividades establecidas en el plan y definir acciones de direccionamiento en caso de desviaciones.</p> |
|    |                               | 2.7. Efectuar los procesos de selección internos para los puestos de trabajo propuestos que incluyen reclasificación | LEC JD      | LEC JD | VTH |   |                                 | Vacantes ocupadas por personal competente                  | No se ha realizado proceso                      | 0%       | <p>El proceso de preparación para el cambio que incluye la elaboración de planes de formación para la propuesta de distribución de funciones y responsabilidades de Casa de Bombas 4 y Casa de Bombas 8 se encuentra en ejecución.</p>  |

| N° | Dimensión /variable          | Descripción de la acción   | Responsable |        |        |    | Tiempo estimado ejecución | Medición                                |                            |          | Resultado/Estado actual   |
|----|------------------------------|--|-------------|--------|--------|----|---------------------------|---|----------------------------|----------|---|
|    |                              |  | R           | A      | C      | I  |                           | Meta                                    | Real                       | % avance |   |
|    |                              | 2.8. Establecer acciones de formación para el personal reclasificado e incluirlas en sus planes de desarrollo individual                             | LECLP       | LECLP  | JD     | LT |                           |   | No se ha realizado proceso | 0%       | <p>Durante el tiempo de ejecución de la práctica no se efectuó ningún proceso de selección debido a que las propuestas que incluyen reclasificación del personal se encontraban en estudio.</p> <p>Sin embargo, se diseña un indicador que permita hacer seguimiento a la eficacia de este proceso una vez iniciado (Ver Tabla 19) con el objetivo de asegurar las actividades para que todos los puestos de trabajo del Departamento sean ocupados por personal competente.</p>  |
| 3  | Flujo promocional de carrera | 3.1. Elaborar y aprobar un flujo promocional de carrera  | EPI         | LEC    | JD     | LT | 20 Junio-8 Julio 2012     | Elaborar y aprobar un flujo promocional | Aprobado                   | 100%     | Se socializaron y aprobaron por el Jefe de Departamento y líderes temáticos en las reuniones de efectividad organizacional los flujos de carrera (Figuras 36 y 37) elaborados.  |
|    |                              | 3.2. Implementar un flujo promocional de carrera que permita mejorar la situación actual y se ajuste de forma clara y sencilla a la situación futura | EPI LP      | EPI LP | LEC JD | LT | Indefinido                | 100% de cumplimiento con el plan        | 100%                       |          | <p>Se realizaron ajustes en la rotación del personal con el objetivo de dar cumplimiento al flujo promocional de carrera establecido, cumplir con el principio de equidad interna y mejorar el ambiente laboral.</p> <p>Sin embargo, debido a la situación actual de déficit de personal y la limitación de los funcionarios que pueden asumir puestos de trabajo (los funcionarios cuentan con las competencias, conocimientos o experiencia para asumir determinados puestos de trabajo) no se logró alcanzar la meta del</p> |

| N° | Dimensión /variable | Descripción de la acción   | Responsable |        |        |    | Tiempo estimado ejecución | Medición                         |      |          | Resultado/Estado actual   |
|----|---------------------|--|-------------|--------|--------|----|---------------------------|----------------------------------|------|----------|---|
|    |                     |  | R           | A      | C      | I  |                           | Meta                             | Real | % avance |   |
|    |                     | 3.2. Implementar un flujo promocional de carrera que permita mejorar la situación actual y se ajuste de forma clara y sencilla a la situación futura | EPI-LP      | EPI-LP | LEC-JD | LT | Indefinido                | 100% de cumplimiento con el plan | 100% | 97,5 %   | <p>100% del personal cumpliendo con el flujo de carrera, pero mediante el cálculo del indicador creado para tal fin, se estableció que pudo mejorarse aproximadamente en un 4% el nivel de cumplimiento al reubicar 3 trabajadores en puestos de trabajo acordes a su nivel de experiencia, conocimientos y remuneración .</p> <p>Se espera dar solución definitiva a esta situación con la propuesta de dimensionamiento de planta de personal realizada por la VTH a la UEF que se encuentra en estudio, mientras tanto, se aprueban 3 nuevas vacantes por proyectos para el departamento para responder por las necesidades. En esta situación, deberán hacerse concesiones en el cumplimiento del flujo promocional, pero estas no deben ser superiores a los 3 meses, tal como se establece en el flujo promocional de carrera elaborado.</p> <p>Para dar conclusiones robustas acerca del cumplimiento del flujo de carrera debe realizarse seguimiento al indicador de forma semanal (ver tabla 19), de modo que puedan identificarse desviaciones y realizar ajustes en el proceso de rotación.</p> <p>Para la situación futura, el personal deberá ser capacitado, entrenado y/o reentrenado según sea el caso para cumplir con el flujo de carrera establecido.</p> |

| N° | Dimensión /variable  | Descripción de la acción   | Responsable |        |    |    | Tiempo estimado ejecución | Medición                                  |   |          | Resultado/Estado actual  |
|----|----------------------|--|-------------|--------|----|----|---------------------------|---|---|----------|--|
|    |                      |  | R           | A      | C  | I  |                           | Meta                                      | Real                                      | % avance |  |
| 4  | Rotación de personal | 4.1. Elaborar con base en los hallazgos de las reuniones de mejoramiento del ambiente laboral y la USO un procedimiento para la realización de planes de rotación del personal | EPI         | EPI-LP | JD | LT | 12 Junio-28 Junio 2012    | Elaborar y aprobar procedimiento          | Elaborado y aprobado                      | 100%     | Se elaboró un procedimiento (ver Anexo L) con el objetivo de definir los lineamientos para la ejecución de actividades de rotación y pasantías del Departamento con otras áreas de la refinería con el objetivo de mitigar la posición desfavorable de déficit de personal y asegurar a futuro movimientos en los que ambas partes se beneficien con el proceso de rotación establecido.   |
|    |                      | 4.2. Asegurar la aplicación del procedimiento para la elaboración de planes de rotación  | LP          | LP     | JD | LT | Indefinido                | 100% cumplimiento con el plan de rotación | 100% cumplimiento con el plan de rotación | 97,5 %   | Al identificar que las rotaciones vigentes no eran provechosas para el departamento y establecer los lineamientos para la ejecución de planes de rotación, se solicitó al Departamento de Gestión Integral del Riesgo Operacional la rotación de su personal, de modo que cada Departamento quedó con su planta de personal aprobada y realizó un nuevo proceso de planeación que cumpliera con el procedimiento para la rotación de personal. Además, se inició el proceso de negociación de la rotación de 2 funcionarios con el Departamento de Programación de la Producción Refinería de Barrancabermeja (PPG) y Departamento de Proyectos de Refinación y Petroquímica (PPY) para dar cumplimiento al procedimiento y establecer relaciones de gana-gana en el tiempo. |

| N° | Dimensión /variable                     | Descripción de la acción  | Responsable  |          |   |    | Tiempo estimado ejecución | Medición                                   |  |          | Resultado/Estado actual   |
|----|---|---|--------------|----------|---|----|---------------------------|--|--|----------|---|
|    |   |   | R            | A        | C | I  |                           | Meta                                       | Real                                       | % avance |   |
| 5  | Mejoramiento competencias transversales | Elaborar e implementar un plan de formación para el refuerzo de competencias transversales de los puestos de trabajo                              | EPI          | LEC - LP |   | LT | Ver tabla 18              | 100% cumplimiento con el plan de formación | 100% cumplimiento con el plan de formación | 34% %    | Se elaboró y puso en ejecución el plan de formación para el mejoramiento de las competencias transversales: Ronda estructurada, BEC, reuniones inicio turno y análisis operacional presentado en la tabla 18. Mediante estas jornadas, los operadores conocieron el impacto que tienen las buenas prácticas de operación en los procesos, personas, medio ambiente y rentabilidad de la organización y se comprometieron a trabajar en equipo por el objetivo común de asegurar buenos comportamientos organizacionales para el mejoramiento continuo. La ejecución de estas actividades continúa en proceso hasta la 2 semana del mes de septiembre. |
| 6  | Sistema de indicadores                  | Diseño y cálculo de indicadores para realizar control y evaluación periódica de los resultados obtenidos y determinar el curso de acción a seguir | Ver tabla 19 |          |   |    | Indefinido                | Diseño indicadores de gestión              | Diseño indicadores de gestión              | 100%     | Se diseñaron cinco indicadores de gestión para el monitoreo y control de los procesos o actividades involucrados en las propuestas de mejora, con el objetivo de evaluar la efectividad de su implementación y ejecutar acciones de direccionamiento para mantener un proceso de mejoramiento continuo de la estructura, el clima laboral y el desempeño de los trabajadores.   |

VTH: Profesional de Gestión y compensación de Cargos  
 JD: Jefe Departamento PPD  
 LEC: Líder de Entrenamiento y calidad  
 EPI: Estudiante en práctica universitaria (autora)

UEF: Profesional dimensionamiento planta de personal  
 LP: Líder de personal  
 LT: Líderes temáticos

Fuente. Elaboración propia

## 8. CONCLUSIONES

- La estructura organizativa es la base del funcionamiento de toda unidad de negocio porque integra y tiene impacto sobre todos los elementos para su funcionamiento, tales como los procesos, operaciones, sistemas, talento humano, cultura de trabajo, y tecnología, que hacen de la estructura definida por la organización una ventaja competitiva o la gran limitante para lograr el cumplimiento de las metas establecidas.
- Una estructura bien definida permite que todas las partes de una organización funcionen como un todo para lograr mejor aprovechamiento de los recursos y hacer más eficiente, confiable, rentable e integrada la operación y los procesos respondiendo a los requerimientos establecidos y alcanzando mejores resultados en el desempeño de sus operaciones, sistemas, procesos y personas.
- Para llevar a cabo procesos de reestructuración es necesario realizar una planeación efectiva que permita integrar los nuevos elementos que surgen de las necesidades de transformación del entorno y enfocarse en el mejoramiento continuo, es necesario contar con toda la información acerca de flujo de los procesos, relaciones formales e informales establecidas, cultura del trabajo, operaciones, líneas de mando y de autoridad, etc.
- El uso de herramientas de análisis existentes para efectuar un proceso diagnóstico organizativo es sin duda el primer paso que debe ejecutarse en la identificación de oportunidades de mejoramiento. El análisis y descripción de puestos, el análisis DOFA y el análisis de cargas de trabajo permitieron identificar brechas y oportunidades para la estructura organizativa y elaborar

un plan integrado de mejoramiento para direccionar las actividades a desarrollar como un conjunto y no como elementos independientes.

- Para que las propuestas y oportunidades de mejoramiento sean exitosas, independientemente de su complejidad, duración y recursos, deben contar con personal en todos los niveles de la organización que apoyen y se comprometan con su elaboración seguimiento, control y ejecución, por lo tanto las actividades de involucramiento del personal desarrolladas en el proyecto apuntan al éxito del proceso de mejoramiento.
- Las descripciones de los puestos de trabajo son la principal guía que tienen los trabajadores acerca de las actividades por las que son responsables, al ejecutar los procesos de actualización y elaboración de las descripciones del cargo los funcionarios pudieron determinar con claridad el alcance y nivel de su responsabilidad y evitar los reprocesos ocasionados por la falta de definición.
- El proceso de reestructuración organizativa permitió definir el diseño de los puestos de trabajo, el cual es un factor que tiene gran impacto en la motivación, el rendimiento y los comportamientos organizativos del talento humano; las propuestas realizadas con el objetivo de garantizar buenas condiciones y un contenido del trabajo de mayor amplitud permite mejorar la productividad de los puestos de trabajo en un 8,1%, equivalente a 35 minutos de la jornada laboral.
- Los indicadores de gestión desarrollados permiten que la dirección realice un proceso de evaluación y seguimiento continuo del alcance de las metas y objetivos definidos, identificando desviaciones y direccionando acciones para su mejoramiento.

## 9. RECOMENDACIONES PARA EL DEPARTAMENTO PPD


- Culminar las actividades de formación establecidas para los ocupantes de los puestos de trabajo del Departamento que pretenden fortalecer las competencias transversales y realizar rondas de comprobación de estas competencias de forma aleatoria en los puestos de trabajo para asegurar el aumento del 4,9% de su productividad.
- Realizar semestralmente el estudio de cargas de trabajo ejecutado en el proyecto con el objetivo de medir la productividad de los puestos de trabajo e identificar malas prácticas de operación para continuar con el proceso de mejoramiento continuo que abarca estos aspectos.
- Realizar trimestralmente jornadas de mejoramiento entre el personal operativo y los supervisores, que permitan dar foco, informar y realimentar sobre procesos, resultados, nuevos compromisos o asignaciones para el mejoramiento del Departamento.
- Realizar los ajustes y actualizaciones al plan de mejoramiento elaborado y a la documentación que aplique (manuales, procedimientos, guías, etc) cada vez que se vayan realizando las acciones establecidas con el objetivo de controlar el proceso, identificar y direccionar acciones para dar solución a situaciones o desviaciones que requieran de intervención para su cumplimiento.
- Las mejoras alcanzadas relacionadas con el flujo y rotación del personal deben ser aseguradas, los responsables establecidos en el plan de mejoramiento deben generar acciones que permitan garantizar su sostenibilidad en el tiempo.

- Mantener y promover la cultura de mejoramiento organizativo, con el objetivo de conservar y mejorar los resultados obtenidos, continuar con la ejecución del plan de mejoramiento e identificar y estructurar estrategias para su implementación y la solución de otras oportunidades identificadas.
- Realizar el ajuste de los planes de capacitación y desarrollo establecidos y del mapa curricular, para responder por las necesidades futuras de formación de personal.

## BIBLIOGRAFIA

- CROSS Michael. ESTRUCTURA EMPRESARIAL, COMO ADAPTARLA A LOS CAMBIOS. LEGIS Editores S.A. Colombia. 1991.
- ESCUELA SUPERIOR DE ADMINISTRACIÓN PÚBLICA ESAP, DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE LA FUNCIÓN PÚBLICA. GUÍA DE MODERNIZACIÓN DE ENTIDADES PÚBLICAS Versión 2. Colombia. 2009.
- MORALES Juan, VELANDIA Néstor. SALARIOS ESTRATEGIA Y SISTEMA SALARIAL O DE COMPENSACIONES. Editorial Mc Graw Hill. Colombia. 1999.
- NIEBEL Benjamín, FREIVALDS INGENIERÍA INDUSTRIAL MÉTODOS, ESTÁNDARES Y DISEÑO DEL TRABAJO. 11<sup>ava</sup> Edición. Editorial Alfaomega.
- OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. INTRODUCCIÓN AL ESTUDIO DEL TRABAJO. Cuarta Edición Revisada. México. Editorial Limusa. 1996.
- SCHERMERHORN John R. ADMINISTRACIÓN. Editorial LimusaWiley. México. 2006.
- Intranet ECOPETROL. <http://iris/portal/default.aspx>
- Portal corporativo Ecopetrol. [www.ecopetrol.com.co](http://www.ecopetrol.com.co)
- PROGRAMAS ECOPETROL S.A
  - RIS (Refinery Information System), SAP
  - Datos e información suministrada por la organización

## ANEXO A. FORMULARIO ENTREVISTA PILOTO

|  |  |                  |   |   |
|--|--|------------------|---|---|
|   | <b>FORMATO PARA EL REGISTRO<br/>ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DEL CARGO</b> | Página<br>1 de 4 |   |   |
| Fecha  |  | dd mm aa         |   |   |
| <b>Objetivo:</b> Obtener información relacionada con los cargos del departamento de Materias Primas y Productos para la identificación y descripción de las funciones, responsabilidades, especificaciones y condiciones ambientales y riesgos del puesto. |  |                  |   |   |
| <b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>   |  |                  |   |   |
| Denominación Cargo: _____  |  |                  |   |   |
| Titular del cargo: _____   |  |                  |   |   |
| Cargo jefe inmediato: _____  |  |                  |   |   |
| Cargo subalterno inmediato: _____  |  |                  |   |   |
| <b>II. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES</b>  |  |                  |   |   |
|  | Frecuencia   |                  |   |   |
|  | D  | S                | Q | M |
| 1. Funciones Principales   |  |                  |   |   |
| 2. Funciones Secundarias   |  |                  |   |   |
| 3. Funciones esporádicas   |  |                  |   |   |
| <b>D= Diaria      S=Semanal      Q=Quincenal      M=Mensual</b>  |  |                  |   |   |

**III. ESPECIFICACIONES DEL CARGO**

Requisitos que permiten cumplir con las funciones y responsabilidades del cargo

**1. Educación**

Indica el grado de escolaridad previa necesaria para desempeñar el puesto

- a) Educación media
- b) Estudios técnicos
- c) Tecnológicos
- d) Estudios universitarios
- e) Especialización, maestría y/o posgrado

Especifique título(s) para el grado de escolaridad seleccionado \_\_\_\_\_

Nombre cursos especializados, temas o capacitaciones adicionales necesarios \_\_\_\_\_

**2. Experiencia**

Indica el periodo de tiempo requerido para adquirir una destreza propia para el desarrollo de la actividad

- a) No requiere experiencia.
- b) Hasta 6 meses de experiencia
- c) Hasta 1 año de experiencia
- d) Hasta 2 años de experiencia.
- e) Más de 2 años de experiencia

**3. Autonomía**

Mide el grado de libertad en las actividades que realiza y en la toma de decisiones

- a) Realiza las actividades programadas por su jefe inmediato
- b) Toma decisiones en situaciones sencillas a su cargo
- c) Toma decisiones en situaciones complejas bajo supervisión
- d) Toma decisiones complejas sin supervisión

**4. Habilidades de comunicación**

Evalúa aptitudes para mantener un eficaz flujo de información. Califique

Nivel importancia

|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|--|---|---|---|---|---|
| <b>a. Liderazgo:</b> Estrategias para dirigir y motivar el personal    |   |   |   |   |   |
| <b>b. Trabajo en equipo:</b> Capacidad para alcanzar un objetivo común |   |   |   |   |   |
| <b>c. Resolución de conflictos:</b> Fomento del dialogo y canales de   |   |   |   |   |   |

**5. Contactos**

Estudia la periodicidad de las relaciones que requiere el cargo para desempeñar su labor. Marque con una equis (X) la casilla que mejor ejemplifica la proximidad de su cargo con los contactos de la organización

Periodicidad

|                         | S | F | O | N |
|-------------------------|---|---|---|---|
| Personal administrativo |   |   |   |   |
| Otros departamentos     |   |   |   |   |
| Altos mandos            |   |   |   |   |
| Entidades externas      |   |   |   |   |

**S=Siempre    F= Frecuentemente    O= Ocasionalmente    N= Nunca**

**6. Grado de Responsabilidad**

Respecto al número de tareas y al impacto de ellas. Clasifique cada una de las tareas a continuación según su periodo de ejecución. Califique los aspectos según su nivel de importancia

| Tareas   | Periodicidad |   |   |   |     |
|--|--------------|---|---|---|-----|
|  | D            | S | Q | M | N.A |
| Entrega de resultados de forma escrita (informes de avance o |              |   |   |   |     |
| Presentación de informes en reuniones                        |              |   |   |   |     |
| Organización de reuniones                                    |              |   |   |   |     |

**D=Diaria S=Semanal Q=Quincenal M= Mensual N.A= No Aplica**

| Aspectos                              | Nivel de importancia |          |      |           |
|---------------------------------------|----------------------|----------|------|-----------|
|                                       | Bajo                 | Moderano | Alto | No aplica |
| Autoridad                             |                      |          |      |           |
| Manejo de información confidencial    |                      |          |      |           |
| Administración de dinero y/ o valores |                      |          |      |           |
| Supervisión de personal               |                      |          |      |           |
| Materiales y equipos                  |                      |          |      |           |

**7. Esfuerzo mental**

Mide el grado de concentración para desarrollar una tarea

| Grado de Concentración | Tiempo de aplicación del esfuerzo |              |           |
|------------------------|-----------------------------------|--------------|-----------|
|                        | Esporádico                        | Intermitente | Constante |
| Baja concentración     |                                   |              |           |
| Mediana concentración  |                                   |              |           |
| Alta concentración     |                                   |              |           |

**IV. CONDICIONES DEL TRABAJO**

**1. Riesgos del cargo**

Valore el peligro de accidentes y enfermedades profesionales en el cumplimiento de las tareas a cargo


- a) No presenta condiciones de peligro
- b) Reducidas condiciones de peligro con normas de seguridad
- c) Apreciables condiciones de peligro y/o expuesto a agentes externos
- d) Importantes condiciones de peligro que requieren permanentes medios de protectores y la

Si no seleccionó el ítem a), marque el tipo de riesgo que se presenta en su cargo y valore la exposición al riesgo en situaciones de trabajo normal

| Tipo de riesgo  | Frecuencia de exposición |       |      |
|---|--------------------------|-------|------|
|   | Baja                     | Media | Alta |
| Químicos: Gases, productos tóxicos, explosivos, inflamables, corrosivos, nocivos  |                          |       |      |
| Biológicos: Organismos y microorganismos de amenaza a la salud, virus o toxinas de una fuente biológica que puede resultar patógena |                          |       |      |
| Físicos: Ruido, vibración, radiación, temperatura, humedad  |                          |       |      |
| Ergonómico: Mantenimiento de posturas forzadas, lugares de trabajo mal diseñados  |                          |       |      |
| Mecánicos: Máquinas, equipos y herramientas   |                          |       |      |
| Psicosociales: Estilo de mando, monotonía, presión de tiempo, ambiente laboral  |                          |       |      |



## ANEXO B. ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA OPERADOR CB8

|   |  | <b>ENTREVISTA PARA EL ANÁLISIS Y DESCRIPCIÓN DE CARGOS</b> |                  |       | Página<br>1 de 5 |  |
|--|--|--|------------------|-------|------------------|--|
|  |  |  |                  | Fecha |                  |  |
| <b>Objetivo:</b> Obtener información relacionada con los cargos del departamento de Materias Primas y Productos para el análisis y descripción de las funciones, responsabilidades y especificaciones de los puestos de trabajo.         |  |  |                  |       |                  |  |
| <b>I. IDENTIFICACIÓN DEL CARGO</b>   |  |  |                  |       |                  |  |
| Denominación Cargo: _____  |  |  | Escalafón: _____ |       |                  |  |
| Titular del cargo: _____   |  |  |                  |       |                  |  |
| Cargo jefe inmediato: _____  |  |  |                  |       |                  |  |
| Cargo subalterno _____   |  |  |                  |       |                  |  |
| <b>II. MISIÓN</b>  |  |  |                  |       |                  |  |
| 1. ¿Cuál es el propósito u objetivo del cargo que usted desempeña actualmente?   |  |  |                  |       |                  |  |
| _____  |  |  |                  |       |                  |  |
| _____  |  |  |                  |       |                  |  |
| _____  |  |  |                  |       |                  |  |
| <b>III. DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES</b>   |  |  |                  |       |                  |  |
| Lea atentamente las siguientes funciones, si tiene alguna observación realícela sobre la descripción, si existe información adicional por favor escríbala en la última página de la entrevista en el espacio de observaciones generales. |  |  |                  |       |                  |  |
| N°   | Funciones  | Frecuencia   |                  |       |                  |  |
|  |  | S  | F                | O     |                  |  |
| 1  | Recibir y entregar el turno de acuerdo con los reglamentos establecidos dentro de la estructura de control de gestión (ECG's) del área bajo su responsabilidad.                                      |  |                  |       |                  |  |
| 2  | Participar, apoyar y aportar al análisis operacional de la casa de bombas.   |  |                  |       |                  |  |
| 3  | Coordinar con los proveedores, el recibo de los crudos en la cantidad y calidad establecida en el área, de acuerdo al programa diario trazado.   |  |                  |       |                  |  |
| 4  | Controlar las variables de operación de los oleoductos, ventanas operativas, cumplir las recomendaciones de análisis operacional, de procedimientos y exigencias del proceso.                        |  |                  |       |                  |  |
| 5  | Registrar y analizar los datos de las condiciones operacionales y de los ajustes realizados en los sistemas establecidos.  |  |                  |       |                  |  |
| 6  | Recibir, medir, almacenar, alistar y entregar los crudos para carga a plantas y excedentes para GRC a través de la VIT.  |  |                  |       |                  |  |
| 7  | Entregar al área de productos intermedios (Casa Bombas 2 y 4), los crudos preparados de acuerdo a la solicitud de recuperación de niveles.   |  |                  |       |                  |  |
| 8  | Aplicar los procedimientos establecidos en SAS, el sistema de permisos de trabajo, la administración y valoración del riesgo y pre-arranque y arranque de los equipos.                               |  |                  |       |                  |  |
| 9  | Realizar las rondas estructuradas diseñadas para la central de manejo de crudos.   |  |                  |       |                  |  |
| 11   | Efectuar el BEC y reportar las necesidades del diagnóstico primario en su área de responsabilidad.   |  |                  |       |                  |  |
| 12   | Tomar las muestras rutinarias y especiales que se requieran para el seguimiento a la calidad del crudo recibido, registrar y hacer seguimiento a los los datos, y reportar desviaciones encontradas. |  |                  |       |                  |  |
| 13   | Emitir los permisos de trabajo, analizar los riesgos y establecer los controles a los mismos para garantizar la ejecución de los trabajos en el área de forma segura.                                |  |                  |       |                  |  |

| N° | Funciones   | Frecuencia |   |   |
|----|---|------------|---|---|
|    |   | S          | F | O |
| 14 | Hacer la preparación, entrega, recibo y prueba de los equipos que son intervenidos, llenando el respectivo protocolo de cambio de custodia.   |            |   |   |
| 15 | Elaborar y actualizar los procedimientos e instructivos que apliquen a las operaciones que se realicen en el área de manejo de crudos.  |            |   |   |
| 16 | Aplicar la ruta de tribología diseñada para el equipo rotativo bajo su cargo.   |            |   |   |
| 17 | Liderar y participar en la revisión de equipos, así como la identificación y análisis de incidentes, para determinar las fallas y proceder al mantenimiento correctivo y preventivo de los equipos.   |            |   |   |
| 18 | Divulgar, registrar y participar en la investigación de incidentes y fallas de control de su área.  |            |   |   |
| 19 | Ejecutar el rol de operador en Talleres de Inspección Basada en Riesgo (RBI), Mantenimiento Centrado en Confiabilidad (RCM), Análisis de Causa Raíz (RCA), Función de Protección Instrumentada (IPF). |            |   |   |
| 20 | Aplicar los procedimientos de operación y contingencia de las unidades de proceso bajo su responsabilidad.  |            |   |   |
| 21 | Ejecutar el programa de evaluación de la telemetría.  |            |   |   |
| 22 | Hacer las auditorías a las dosificaciones de los químicos, aceites, lubricantes y catalizadores en su área de responsabilidad.  |            |   |   |

S= Siempre F= Frecuentemente O= Ocasionalmente

#### IV. ESPECIFICACIONES DEL CARGO

##### 1. Educación

1.1. ¿Cuál es el nivel de educación mínimo requerido que debe tener una persona para ocupar el cargo que usted desempeña actualmente?

- a) Educación media
- b) Estudios técnicos
- c) Estudios tecnológicos
- d) Estudios universitarios
- e) Especialización, maestría y/o posgrado

1.2. Especifique título(s) para el grado de escolaridad seleccionado.

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

1.3. ¿Qué estudios especializados, cursos de formación o capacitaciones son necesarios para el desarrollo del trabajo del cargo que usted desempeña actualmente?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |

**2. Experiencia**

¿Cuánto tiempo de experiencia requiere en el desempeño de cargos similares para cumplir satisfactoriamente con las funciones y responsabilidades asignadas al puesto de trabajo?

- a) De 0 a 6 meses
- b) Más 6 meses hasta 1 año
- c) Más de 1 hasta 3 años
- d) Más de 3 hasta 5 años
- e) Más de 5 años

**3. Autonomía**

3.1. ¿Qué tan de acuerdo está con las siguientes afirmaciones?

|  | TD | D | I | A | TA |
|--|----|---|---|---|----|
| a. Realiza las actividades programadas por su jefe inmediato |    |   |   |   |    |
| b. Toma decisiones en situaciones sencillas a su cargo       |    |   |   |   |    |
| c. Toma decisiones en situaciones complejas bajo supervisión |    |   |   |   |    |
| d. Toma decisiones complejas sin supervisión                 |    |   |   |   |    |

TD: Totalmente desacuerdo D: Desacuerdo I: Indiferente A: De acuerdo TA: Totalmente de acuerdo

3.2. ¿Qué tipo de decisiones debe tomar en el desarrollo de su puesto de trabajo y con qué frecuencia debe hacerlo?

| Tipo de decisión | Frecuencia |   |   |   |   |
|------------------|------------|---|---|---|---|
|                  | D          | S | Q | M | O |
|                  |            |   |   |   |   |
|                  |            |   |   |   |   |
|                  |            |   |   |   |   |

b. ¿Qué tipo de decisiones debe proponer en el desarrollo de su puesto de trabajo y con qué frecuencia debe hacerlo?

| Tipo de decisión | Frecuencia |   |   |   |   |
|------------------|------------|---|---|---|---|
|                  | D          | S | Q | M | O |
|                  |            |   |   |   |   |
|                  |            |   |   |   |   |
|                  |            |   |   |   |   |

**4. Contactos**

a. ¿Con qué equipos de trabajo, comités o personas internas y externas a la organización mantiene

| Tipo de contacto | Propósito de la relación | Periodicidad |   |   |   |
|------------------|--------------------------|--------------|---|---|---|
|                  |                          | D            | S | Q | M |
|                  |                          |              |   |   |   |
|                  |                          |              |   |   |   |
|                  |                          |              |   |   |   |
|                  |                          |              |   |   |   |
|                  |                          |              |   |   |   |
|                  |                          |              |   |   |   |
|                  |                          |              |   |   |   |
|                  |                          |              |   |   |   |
|                  |                          |              |   |   |   |

D=Diaria S= Semanal Q= Quincenal M=Mensual

**5. Grado de Responsabilidad**

5.1. Con qué frecuencia es responsable el puesto de trabajo por los siguientes aspectos:

| Aspectos                                    | Periodicidad |   |   |     |
|---|--------------|---|---|-----|
|   | S            | F | M | N.A |
| a. Administración de dinero y/ o valores    |              |   |   |     |
| b. Supervisión de personal                  |              |   |   |     |
| c. Responsabilidad por materiales y equipos |              |   |   |     |

**S= Siempre      F= Con frecuencia      O= Ocasionalmente      N.A= No Aplica**

**5.2 . Responsabilidad por información**

Se refiere al empleo de la información para el desarrollo de las actividades del cargo.

- Tiene conocimiento de información general o libre consulta
- Accede a información reservada y relevante de forma indirecta
- Tiene acceso a información reservada de forma directa

**5.3. Responsabilidad por acciones**

¿Cuáles considera las responsabilidades críticas del puesto de trabajo que afectan a personas, procesos, instalaciones ó productos?

|  |
|--|
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |

**V. ANÁLISIS DEL CARGO**

1. Considera que existen actividades que por su grado de complejidad, responsabilidad o ejecución, deben ser realizadas por un cargo diferente al que usted ocupa actualmente?, ¿Cuáles actividades? ¿Qué cargos serían los más idóneos? ¿Por qué?

| Actividad | Cargo | Justificación |
|-----------|-------|---------------|
|           |       |               |
|           |       |               |
|           |       |               |
|           |       |               |
|           |       |               |
|           |       |               |

2. Valore de acuerdo a la siguiente escala el nivel de satisfacción que usted tiene ante los siguientes aspectos

|  | Muy insatisfecho | Insatisfecho | Indiferente | Satisfecho | Muy satisfecho |
|--|------------------|--------------|-------------|------------|----------------|
| a. Ambiente de trabajo                           |                  |              |             |            |                |
| b. Niveles salariales                            |                  |              |             |            |                |
| c. Gestión administrativa para dar solución a    |                  |              |             |            |                |
| d. Funciones realizadas por el puesto de trabajo |                  |              |             |            |                |
| e. Asignación de roles y puestos de trabajo al   |                  |              |             |            |                |
| f. Actividades para el desarrollo de personal    |                  |              |             |            |                |
| g. Reconocimiento por el trabajo realizado       |                  |              |             |            |                |
| h. Planeación de actividades                     |                  |              |             |            |                |
| i. Normas y procedimientos y su cumplimiento     |                  |              |             |            |                |
| j. Otros, ¿Cuáles?                               |                  |              |             |            |                |
|  |                  |              |             |            |                |
|  |                  |              |             |            |                |



## ANEXO C. DESCRIPCIONES DE CARGOS

### 1. Identificación del Cargo

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Título del cargo</b>         | Operador de Planta- Desaguador y Llenadero de Carrotanques |
| <b>Dependencia</b>              | Departamento de Materias Primas y Productos                |
| <b>Cargo del Jefe Inmediato</b> | Jefe de Departamento Materias Primas y Productos           |
| <b>Fecha Revisión</b>           | Junio 2012   |

### 2. Resumen del puesto

#### **Operador de Planta Desaguador**

Operar los equipos y sistemas de drenaje de tanques y diques en el área de su responsabilidad para retirar el agua que arrastran los productos blancos desde los procesos de refinación o desde las fuentes proveedoras de componentes y las aguas lluvias depositadas en los techos de los tanques y diques dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

#### **Operador de Planta Llenadero de Carrotanques**

Operar los equipos y sistemas del llenadero de la estación en el proceso de cargue de carrotanques cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable, segura y un servicio que garantice satisfacción a los clientes externos de la organización.

### 3. Descripción de funciones y responsabilidades

#### **Funciones comunes**

1. Aplicar los reglamentos establecidos dentro de la estructura de control de gestión (ECG's) del Departamento, los protocolos y directrices para la ejecución de reuniones de inicio de turno y análisis operacional efectivas.
2. Verificar, registrar en los sistemas de información operacional (RIS, SIO, SILAB, CDLAB, PI) y analizar los datos de condiciones operacionales, calidad de productos, novedades y aspectos críticos operativos, de HSE, mantenimiento, permisos de trabajo y situaciones especiales del turno para mantener continuidad en la operación.

3. Monitorear y mantener las variables operacionales de los procesos, sistemas y equipos bajo su responsabilidad dentro de las guías de control y ventanas de integridad, cumpliendo con las recomendaciones de análisis operacional y exigencias del proceso para asegurar la confiabilidad de la operación.
4. Participar en auditorías y ejecutar recomendaciones de mejoramiento en aspectos HSE, tales como, orden y aseo, permisos de trabajo y procedimientos operativos, con el fin de identificar oportunidades de mejora.
5. Chequear y reportar el estado de los inventarios de los químicos y aceites lubricantes en su área de responsabilidad, así como las necesidades de insumos y suministros para la operación (EPP, elementos SAS, papelería, aceites, etc.) con el fin de garantizar su existencia y disponibilidad para el desarrollo normal de la operación.
6. Participar en la identificación y análisis de incidentes y fallas de control de su área, así como reportar y gestionar la solución, para garantizar condiciones seguras para las personas, procesos, instalaciones y productos, lograr mejoramiento continuo y aprendizaje organizacional.
7. Apoyar la ejecución del plan de mantenimiento semanal programado, mantener condiciones establecidas para la realización del trabajo y aplicar los procedimientos para la preparación, entrega, recibo, pruebas y puesta en funcionamiento de los equipos intervenidos por mantenimiento.
8. Participar en el desarrollo y actualización de herramientas de entrenamiento en el puesto de trabajo tales como, procedimientos, ejercicios ¿Qué pasa si?, lecciones aprendidas y manuales de guías de entrenamiento

### **Funciones específicas**

#### **Operador de Planta Desaguador**

1. Aplican las funciones y responsabilidades descritas anteriormente adicionales a las de este puesto de trabajo
2. Aplicar los procedimientos establecidos para la medición y drenaje de tanques componentes, productos terminados almacenados y productos para suministro a clientes, así como para el drenaje de techos y diques del área Galán dentro de las ventanas operativas para garantizar una operación confiable y segura.
3. Efectuar las rondas estructuradas diseñadas para el área de trabajo, con el fin de identificar, controlar y solucionar situaciones actuales o futuras que requieran intervención y asegurar la operación normal y confiabilidad de la unidad.

4. Ejecutar y documentar el Mantenimiento Primario a los Equipos (BEC) bajo su responsabilidad (Limpieza de filtros, lubricación de bombas, suavización de válvulas, entre otros) para garantizar confiabilidad y disponibilidad de equipos y procesos.

### **Operador de Planta Llenadero de Carrotanques**

1. Aplican las funciones y responsabilidades comunes adicionales a las de este puesto de trabajo
2. Aplicar los reglamentos establecidos dentro de la estructura de control de gestión (ECG's) del Departamento, los protocolos y directrices para la ejecución de entregas de turno y reuniones de inicio de turno y análisis operacional efectivas.
3. Aplicar los procedimientos para el despacho y control de la entrega de Propileno Grado Refinería (PGR) y Normal-Butano a carrotanques, verificando condiciones para el cargue, controlando el llenado, diligenciando y entregando la documentación requerida, para garantizar una operación confiable y segura dentro de las ventanas existentes y la entrega de productos en la cantidad, calidad y al responsable establecido.
4. Ejecutar y documentar el Mantenimiento Primario a los Equipos (BEC) y sistemas de los trenes de llenado para garantizar confiabilidad y disponibilidad de equipos y procesos.

### **Funciones Genéricas**

1. Asumir y desarrollar las funciones y responsabilidades específicas establecidas por el modelo normativo de seguridad informática en el rol de usuario informático.
2. Aplicar las políticas y procedimientos de HSE establecidas en la organización.
3. Conocer y aplicar la normatividad vigente que le aplica.
4. Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo con las políticas corporativas.
5. Atender las demás funciones que sean asignadas por su jefe inmediato y que apliquen al nivel de escalafón.

## **4. Requisitos**

|   |  |
|---|--|
| <b>Educación</b>                                | Tecnólogo electromecánico, mecánico industrial, en procesos industriales o áreas afines  |
| <b>Experiencia afín con funciones del cargo</b> | (*) La experiencia requerida por el rol corresponde con la estipulada en el escalafón convencional<br>(Nivel B: 0 – 4 años; Nivel C: 4 – 8 años; Nivel D: 8 – 14 años; Nivel E: 14 – 18 años; Nivel F: 18 años o superior) |

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Competencias</b> | <u>Competencias técnicas</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos generales de medición / manejo seguro de gases, procesos industriales, instrumentación industrial y operación de equipos rotativos</li> <li>• Inglés básico</li> <li>• Seguridad industrial, salud ocupacional y gestión ambiental</li> </ul> |
|                     | <u>Competencias organizacionales</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso con la vida</li> <li>• Espíritu de equipo</li> <li>• Pasión por la excelencia</li> </ul>   |

## 5. Dimensiones

| Ítem        | Rango de manejo |
|-------------|-----------------|
| Presupuesto | N.A             |
| Activos     | N.A             |
| Ingresos    | N.A             |
| Ventas      | N.A             |

## 6. Relaciones más importantes

| Relaciones Internas                           |  |   |
|---|--|---|
| Contactos                                     |  | Propósito (Para Qué)  |
| Quién   | Con Quién                              |   |
| Operador de Planta Desaguador                 | Operadores Casa de Bombas 5            | Coordinar drenaje de tanques con visto bueno en el área Galán. Apoyo en la operación  |
| Operador de Planta Llenadero de Carro tanques | Operadores del mismo puesto de trabajo | Recibo y entrega de turno: Informar movimientos y demás condiciones operativas para dar continuidad a la operación, las actividades realizadas en el área y cumplimiento a los programas de producción establecidos |
|   | Operador Propileno                     | Coordinar movimientos operacionales para el cargue de carro tanques. Solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales ejecutadas en el área  |

| Contactos   |                           | Propósito (Para Qué)   |
|---|---------------------------|--|
| Quién   | Con Quién                 |  |
| Operador de Planta Desaguador y Llenadero de Carrotanques | Supervisores y líderes    | Informar condiciones operacionales y ajustes a la operación de las unidades y/o programas de producción, estado de equipos, sistemas, necesidades de suministros e insumos, no conformidades, incidentes, novedades, permisos de trabajo en el área, entre otros. Realimentación, transferencia de conocimientos |
|   | Personal de Mantenimiento | Cumplir con el programa de mantenimiento, aplicación protocolo para entrega y recibo de equipos, elaboración de ATS, permisos de trabajo, aclaraciones sobre el alcance de los trabajos, auditoría a uso de elementos de protección personal   |

| Relaciones Externas                                       |  |  |
|---|--|--|
| Contactos   |  | Propósito (Para Qué)   |
| Quién   | Con Quién  |  |
| Operador de Planta Desaguador                             | Estación Galán VIT   | Informar drenajes de tanques realizados durante el turno   |
| Operador de Planta Llenadero de Carrotanques              | Funcionarios de contratistas para el transporte de productos         | Coordinar logística para el cargue de carrotanques cumpliendo condiciones de seguridad para las personas, procesos, instalaciones y medio ambiente                     |
| Operador de Planta Desaguador y Llenadero de Carrotanques | Funcionarios de firmas contratistas relacionados con el Departamento | Seguimiento y acompañamiento de los trabajos realizados en el área. Garantizar condiciones del área para la realización de trabajos, realizar charlas y acompañamiento |

## 7. Toma de Decisiones

### 7.1. Decisiones que debe tomar

- Relacionadas con las condiciones de salud ocupacional y seguridad industrial que deben cumplirse para la entrega de productos a carrotanques.
- Paradas de equipos y/o sistemas del llenadero cuando las condiciones

- pongan en riesgo la integridad de las personas y las instalaciones
- Programación y ejecución de actividades en el llenadero para asegurar confiabilidad e integridad de equipos, operaciones y sistemas

**7.2. Decisiones que debe proponer**

- Controles de cambios
- Efectuar y recomendar actividades para mejorar las condiciones de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente
- Movimientos operacionales para atender contingencias o emergencias operacionales

**8. Comités en los que participa**

N.A

**Revisó**

**Aprobó**

\_\_\_\_\_  
Profesional de la Unidad de  
Selección, Compensación y  
Movilidad

\_\_\_\_\_  
Jefe de Unidad Organizativa

## 1. Identificación del Cargo

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Título del cargo</b>         | Operador de Planta – Unidades de proceso y sistemas |
| <b>Dependencia</b>              | Departamento de Materias Primas y Productos         |
| <b>Cargo del Jefe Inmediato</b> | Jefe de Departamento Materias Primas y Productos    |
| <b>Fecha Revisión</b>           | Junio de 2012                                       |

## 2. Resumen del puesto

### **Operador Casa de Bombas 1 mayor**

Operar, monitorear y mantener los sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento y despacho a clientes internos y externos de la Refinería de productos negros (asfaltos y combustóleos), destilados, bases lubricantes y ácido sulfúrico, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

### **Operador Casa de Bombas 1 menor**

Operar, monitorear y mantener los sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento, alistamiento y despacho a clientes internos de la Refinería y externos de productos combustibles y disolventes alifáticos, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

### **Operador Casa de Bombas 2**

Operar, monitorear y mantener los sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento y entrega a plantas de crudo, gasóleo y ACPM, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

### **Operador Casa de Bombas 4**

Operar, monitorear y mantener los sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento y entrega a plantas de Slurry, Naftas, ALC y Rafinato, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

### **Operador Casa de Bombas 5 mayor**

Operar, monitorear y mantener los sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento, mezcla y entrega de productos aromáticos, Gasolinas y

AVGAS a clientes internos y externos de la Refinería, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

#### **Operador Casa de Bombas 5 menor**

Operar, monitorear y mantener los sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento y entrega de combustóleos, ACPM y JET a clientes internos y externos de la Refinería, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

#### **Operador Casa de Bombas 8**

Operar y mantener los sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento, mezcla y entrega de crudos y ALC dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

#### **Operador Casa de Bombas 9**

Operar y mantener los sistemas y equipos para el recibo y análisis de las propiedades de componentes de mezcla, almacenamiento de Naftas, preparación y entrega de Gasolinas, combustóleos y Diesel, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

#### **Operador Casa de Bombas A**

Operar, monitorear y mantener los sistemas y equipos de la unidad para el recibo, almacenamiento y entrega de CRC, DMO y DMOH a plantas, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

#### **Operador Casa de Bombas B**

Operar, monitorear y mantener los sistemas y equipos de la unidad para el recibo, almacenamiento y entrega de fondos de Vacío, fondos DEMEX, gasóleo, ALC, ACPM y combustóleo, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

#### **Operador Propileno**

Operar, monitorear y mantener las operaciones de la unidad para el recibo, almacenamiento, alistamiento y despacho de gases licuados (Propileno, GLP, propano, y butanos) a clientes internos y externos de la Refinería, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

### 3. Descripción de funciones y responsabilidades

#### **Operador de Planta Casa de Bombas 1 y 5 menor, 4 , 8 y Propileno**

1. Aplicar los reglamentos establecidos dentro de la estructura de control de gestión (ECG's) del Departamento, los protocolos y directrices para la ejecución de entregas de turno y reuniones de inicio de turno y análisis operacional efectivas.
2. Verificar y reportar en los sistemas de información operacional (RIS, SIO, SILAB, CDLAB, PI), y analizar los datos de condiciones operacionales, novedades y aspectos críticos operativos, de HSE, mantenimiento, permisos de trabajo y situaciones especiales del turno para dar continuidad a la operación.
3. Aplicar los procedimientos de operación para los procesos operativos que apliquen a los equipos, sistemas o unidades bajo su responsabilidad, con el fin de garantizar una operación confiable y segura, dentro de las ventanas existentes.
4. Monitorear y controlar las variables operacionales de los procesos, sistemas y equipos bajo su responsabilidad de acuerdo a las guías de control y ventanas de integridad, cumpliendo con las recomendaciones de análisis operacional y exigencias del proceso para asegurar la confiabilidad de la operación.
5. Efectuar las rondas estructuradas diseñadas para el área de trabajo, con el fin de identificar, controlar y solucionar situaciones actuales o futuras que requieran intervención y asegurar la operación normal y confiabilidad de la unidad.
6. Ejecutar y documentar el Mantenimiento Primario a los Equipos (BEC) y sistemas bajo su responsabilidad (Limpieza de filtros, escapes de fluidos de enfriamiento, lubricación de bombas, instalación y retiro de ciegos, entre otros) para garantizar confiabilidad y disponibilidad de equipos y procesos.
7. Tomar muestras rutinarias y especiales que apliquen (seguimiento a la preparación de productos, visto bueno y calidad) registrarlas, hacer seguimiento y análisis a los resultados y reportar las desviaciones encontradas con el fin de cumplir con el programa de producción y asegurar la calidad de los productos.
8. Identificar, analizar los riesgos y monitorear los permisos de trabajo del área de responsabilidad, estableciendo y asegurando el cumplimiento de controles y condiciones del trabajo de acuerdo con los procedimientos, normas y políticas de la organización.

9. Participar en auditorías y ejecutar recomendaciones de mejoramiento en aspectos HSE, tales como, orden y aseo, permisos de trabajo y procedimientos operativos, con el fin de identificar oportunidades de mejora.
10. Chequear, reportar y controlar el estado de los inventarios de los químicos y aceites lubricantes en su área de responsabilidad, así como las necesidades de insumos y suministros para la operación (EPP, elementos SAS, papelería, aceites, etc.) con el fin de garantizar su existencia y disponibilidad para el desarrollo normal de la operación.
11. Participar en la identificación y análisis de incidentes y fallas de control de su área, así como reportar y gestionar la solución, para garantizar condiciones seguras para las personas, procesos, instalaciones y productos, lograr mejoramiento continuo y aprendizaje organizacional.
12. Apoyar la ejecución del plan de mantenimiento semanal programado, mantener condiciones establecidas para la realización del trabajo y aplicar los procedimientos para la preparación, entrega, recibo, pruebas y puesta en funcionamiento de los equipos bajo su responsabilidad intervenidos por mantenimiento.
13. Participar en el desarrollo y actualización de herramientas de entrenamiento en el puesto de trabajo tales como, procedimientos, ejercicios ¿Qué pasa si?, lecciones aprendidas y manuales de guías de entrenamiento

#### **Operador de Planta Casa de Bombas 1 y 5 mayor, 9, A, B**

1. Aplican las funciones y responsabilidades descritas anteriormente, adicionales a las de estos puestos de trabajo.
2. Documentar, verificar en los sistemas de información operacional (RIS, SIO, SILAB, PI) y analizar los datos de condiciones operacionales, novedades y aspectos críticos operativos, de HSE, mantenimiento, permisos de trabajo y situaciones especiales y elaborar recomendaciones para el mejoramiento de los procesos.
3. Liderar y apoyar la revisión de equipos para determinar necesidades de mantenimiento preventivo y/o correctivo y realizar recomendaciones que contribuyan al mejoramiento de los procesos del área bajo responsabilidad.
4. Liderar y recomendar acciones que contribuyan al análisis operacional del área

5. Liderar y participar en la identificación y análisis de incidentes y fallas de control de su área, así como reportar y gestionar su solución para garantizar condiciones seguras para las personas, procesos, instalaciones y productos, lograr mejoramiento continuo y aprendizaje organizacional.

**Funciones Genéricas**

1. Asumir y desarrollar las funciones y responsabilidades específicas establecidas por el modelo normativo de seguridad informática en el rol de usuario informático.
2. Aplicar las políticas y procedimientos de HSE establecidas en la organización.
3. Conocer y aplicar la normatividad vigente que le aplica.
4. Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo con las políticas corporativas.
5. Atender las demás funciones que sean asignadas por su jefe inmediato y las otras que apliquen al nivel de escalafón

**4. Requisitos**

|   |  |
|---|--|
| <b>Educación</b>                                | Tecnólogo electromecánico, electricista, en procesos industriales o áreas afines   |
| <b>Experiencia afín con funciones del cargo</b> | (*) La experiencia requerida por el rol corresponde con la estipulada en el escalafón convencional<br>(Nivel C: 4 – 8 años; Nivel D: 8 – 14 años; Nivel E: 14 – 18 años; Nivel F: 18 años o superior)  |
| <b>Competencias</b>                             | <p><u>Competencias técnicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos generales de medición, procesos industriales, instrumentación industrial y operación de equipos rotativos</li> <li>• Inglés básico</li> <li>• Seguridad industrial, salud ocupacional y gestión ambiental</li> </ul> <p><u>Competencias organizacionales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso con la vida</li> <li>• Espíritu de equipo</li> <li>• Pasión por la excelencia</li> </ul> |

## 5. Dimensiones

| Ítem        | Rango de manejo |
|-------------|-----------------|
| Presupuesto | N.A             |
| Activos     | N.A             |
| Ingresos    | N.A             |
| Ventas      | N.A             |

## 6. Relaciones más importantes

| Relaciones Internas que apliquen al Puesto de Trabajo |   |
|---|---|
| Contactos (Con Quién)                                 | Propósito (Para Qué)  |
| Operadores del mismo puesto de trabajo                | Recibo y entrega de turno: Informar movimientos y demás condiciones operativas para dar continuidad a la operación, las actividades realizadas en el área y cumplimiento a los programas de producción establecidos   |
| Técnicos y operadores de plantas de proceso           | Coordinar ajustes operacionales, monitoreo a la producción, flujos y calidad de los productos. Informar novedades operativas. Solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales. Atender las necesidades y requerimientos de las plantas para mantener la operación   |
| Técnicos y operadores de las Casas de Bombas          | Establecer lineamientos operativos para dar cumplimiento a los programas y mantener la operación. Coordinar realización de alineamientos y equipos para el recibo, almacenamiento y entrega de productos dentro de especificaciones. Informar estado de la operación, equipos y sistemas. Solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales |
| Laboratorio   | Recolección y resultados de muestras y análisis especiales de calidad   |
| Supervisores y líderes                                | Informar condiciones operacionales y ajustes a la operación de las unidades y/o programas de producción, estado de equipos, sistemas, necesidades de suministros e insumos, no conformidades, incidentes, novedades, permisos de trabajo en el área, entre otros. Realimentación, transferencia de conocimientos  |
| Personal de Mantenimiento                             | Cumplir con el programa de mantenimiento, aplicación protocolo para entrega y recibo de equipos, elaboración de ATS, permisos de trabajo, aclaraciones sobre el alcance de los trabajos, auditoría a uso de elementos de protección personal  |

| <b>Relaciones Externas que apliquen al Puesto de Trabajo</b>         |  |
|--|--|
| <b>Contactos (Con Quién)</b>   | <b>Propósito (Para Qué)</b>  |
| VSM  | Coordinar la entrega de productos de acuerdo con el programa   |
| VIT  | Elaborar y coordinar el cumplimiento de programas de recibo materias primas y productos y la entrega de productos  |
| Ventas   | En la estación de propileno para coordinar las ventas por carrotanques   |
| Llenadero y Botes  | Definir criterios operativos y coordinar entrega de productos  |
| Funcionarios de firmas contratistas relacionados con el Departamento | Seguimiento y acompañamiento de los trabajos realizados en el área. Garantizar condiciones del área para la realización de trabajos, realizar charlas y acompañamiento |

## **7. Toma de Decisiones**

### **7.1. Decisiones que debe tomar**

- Operativas de recibo, almacenamiento, alistamiento y entrega de productos para dar cumplimiento al plan de producción y directrices establecidas
- Condiciones de seguridad que deben cumplirse en el área para la realización de trabajos
- Programación y ejecución de actividades de la casa de bombas para asegurar confiabilidad de equipos y sistemas
- Acciones preventivas o correctivas para asegurar calidad de los productos

### **7.2. Decisiones que debe proponer**

- Control de cambios
- Paradas de equipos y/o sistemas cuando las condiciones pongan en riesgo la integridad de las personas y las instalaciones
- Cambios operacionales que puedan afectar los programas de producción y trabajo
- Planeación de la producción
- Efectuar y recomendar actividades para mejorar las condiciones de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente

- Movimientos operacionales para atender contingencias o emergencias operacionales

**8. Comités en los que participa**

N.A.

**Revisó**

**Aprobó**

\_\_\_\_\_  
Profesional de la Unidad de  
Selección, Compensación y  
Movilidad

\_\_\_\_\_  
Jefe de Unidad Organizativa

## 1. Identificación del Cargo

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Título del cargo</b>         | Técnico de Pantalla Blending y Crudos            |
| <b>Dependencia</b>              | Departamento de Materias Primas y Productos      |
| <b>Cargo del Jefe Inmediato</b> | Jefe de Departamento Materias Primas y Productos |
| <b>Fecha Revisión</b>           | Junio 2012                                       |

## 2. Resumen del puesto

Coordinar y asegurar las actividades requeridas en las unidades de proceso de su responsabilidad de forma eficiente y rentable de acuerdo con los estándares de HSE, integridad operativa y confiabilidad, con el mínimo impacto ambiental para dar cumplimiento de los programas de producción establecidos.

## 3. Descripción de funciones y responsabilidades

1. Aplicar los reglamentos establecidos dentro de la estructura de control de gestión (ECG's) del Departamento, los protocolos y directrices para la ejecución de entregas de turno, reuniones de inicio de turno y de análisis operacional efectivas.
2. Verificar y asegurar el cumplimiento de las actividades operativas programadas para el turno en las áreas bajo su responsabilidad, con el fin de lograr integridad operativa y garantizar el cumplimiento de los programas de producción.
3. Reportar e informar los datos de condiciones operacionales, novedades y resultados obtenidos en el turno tales como, movimientos operacionales, aspectos HSE, oportunidades en las áreas, implementación de acciones correctivas, no conformidades, fallas de control e incidentes del área estado de trabajos y necesidades de mantenimiento, permisos de trabajo, para asegurar el cumplimiento de los planes y programas establecidos en la unidades.
4. Monitorear y controlar las variables operacionales de acuerdo con las ventanas de integridad y dentro de las áreas de su responsabilidad y cumplir las recomendaciones de análisis operacional, de procedimientos y exigencias del proceso para garantizar el cumplimiento de programas establecidos.
5. Liderar los análisis operacionales de las unidades para definir, comunicar y asegurar acciones para la eliminación de fallas en elementos críticos (malos actores), riesgo ambiental, disminución de accidentalidad y cumplimiento a los programas de producción y el plan de entrega a clientes en forma confiable,

rentable y segura.

6. Participar en el proceso de planeación y ajuste de programas de producción, recibos y entregas de materias primas, productos intermedios y terminados con base en la disponibilidad de almacenamiento e inventarios del Departamento.
7. Participar en auditorías, identificar oportunidades, elaborar y ejecutar recomendaciones de mejoramiento en aspectos HSE, tales como, orden y aseo, permisos de trabajo y procedimientos operativos, con el fin de identificar oportunidades de mejora.
8. Asegurar la existencia y disponibilidad de inventarios de químicos, aceites lubricantes, insumos y suministros para la operación (EPP, elementos SAS, papelería, aceites, etc.) en su área de responsabilidad con el fin de garantizar el desarrollo normal de la operación.
9. Participar en la identificación y análisis de incidentes y fallas de control de su área, así como reportar y gestionar la solución, para garantizar condiciones seguras para las personas, procesos, instalaciones y productos, lograr mejoramiento continuo y aprendizaje organizacional.
10. Coordinar y dirigir las acciones requeridas en su área para el manejo de emergencias buscando el restablecimiento de la normalidad en forma segura y en el menor tiempo posible de acuerdo con el procedimiento.
11. Aplicar, divulgar y verificar cumplimiento de normas, procedimientos y estándares requeridos en su área para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones bajo su responsabilidad.
12. Orientar, entrenar y hacer seguimiento al personal bajo su responsabilidad en condiciones normales y en emergencias, para establecer cumplimiento de metas y el logro de resultados.

### **Funciones específicas**

#### **Técnico de Crudos**

1. Controlar y coordinar las operaciones de recibo, almacenamiento, preparación alistamiento y entrega de crudos, así como los sistemas y equipos bajo su responsabilidad y tomar las acciones de direccionamiento en caso de desviaciones, perturbaciones o emergencias para cumplir con los programas de manera confiable, rentable, segura y ambientalmente responsable dentro de los parámetros de calidad y ventanas operativas

existentes.

2. Tomar los goteos para análisis de calidad de las materias primas, registrarlos, hacer seguimiento y análisis a los resultados y reportar desviaciones encontradas con el fin de cumplir con el programa de producción y asegurar la calidad de los productos.
3. Efectuar la ronda estructurada diseñada para las unidades bajo su responsabilidad, con el fin de identificar, controlar y solucionar situaciones actuales o futuras que requieran intervención y asegurar la operación normal y confiabilidad de la unidad.

### **Técnico de Blending**

1. Controlar y coordinar las operaciones de recibo de productos componentes, almacenamiento de naftas, preparación de gasolinas, combustóleos, diesel, alistamiento y entrega de productos intermedios y terminados; así como los sistemas y equipos bajo su responsabilidad y tomar las acciones de direccionamiento en caso de desviaciones, perturbaciones o emergencias para cumplir con los programas de manera confiable, rentable, segura y ambientalmente responsable dentro de los parámetros de calidad y ventanas operativas existentes.

### **Funciones Genéricas**

1. Asumir y desarrollar las funciones y responsabilidades específicas establecidas por el modelo normativo de seguridad informática en el rol de usuario informático.
2. Aplicar las políticas y procedimientos de HSE establecidas en la organización.
3. Conocer y aplicar la normatividad vigente que le aplica.
4. Atender las demás funciones que se le asignen o le correspondan de acuerdo con la naturaleza del cargo

## **4. Requisitos**

|   |  |
|---|--|
| <b>Educación</b>                                | Técnico, Tecnólogo o Ingeniero Electrónico, Electromecánico, Mecatrónico, Sistemas o afines  |
| <b>Experiencia afín con funciones del cargo</b> | Ingeniero: más de 3 años<br>Tecnólogo: más de 5 años<br>Técnico o CAP Sena: más de 10 años<br>Experiencia en puestos de trabajo de operador de Unidades en el Departamento |
|   | <u>Competencias técnicas</u>   |

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Competencias</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en medición estática y dinámica, compresores, manejo de sustancias químicas, instrumentación industrial, operación de equipos rotativos.</li> <li>• Aplicación de las variables económicas asociadas a los procesos.</li> <li>• Sistema de gestión de la calidad</li> <li>• Inglés intermedio</li> </ul> <p><u>Competencias organizacionales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso con la vida</li> <li>• Espíritu de equipo</li> <li>• Pasión por la excelencia</li> </ul> |
|---------------------|--|

## 5. Dimensiones

| Ítem        | Rango de manejo |
|-------------|-----------------|
| Presupuesto | N.A             |
| Activos     | N.A             |
| Ingresos    | N.A             |
| Ventas      | N.A             |

## 6. Relaciones más importantes

| Relaciones Internas                                    |   |
|--|---|
| Contactos (Con Quién)                                  | Propósito (Para Qué)  |
| Técnicos del mismo departamento operativo              | Recibo y entrega de turno: Dar continuidad al cumplimiento del programa de producción, instrucciones administrativas (manejo de personal).  |
| Técnicos y operadores de otras dependencias operativas | Coordinar ajustes operacionales, manejos de emergencia, solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales (deslastre de planta , uso de servicios industriales, consumo de energía) |
| Supervisores de Mantenimiento                          | Cumplir con el programa de mto: aplicación de protocolo para entrega y recibo de equipos, permisos de trabajo y análisis de trabajo seguro  |
| Personal ejecutor de mantenimiento                     | Elaboración de ATS, permisos de trabajo, aclaraciones sobre el alcance de los trabajos, auditoría a uso de elementos de protección personal.  |
| Técnicos y operadores de las Unidades del Departamento | Establecer lineamientos operativos para dar cumplimiento a los programas y mantener la operación. Coordinar realización de alineamientos y equipos para el recibo, almacenamiento y entrega de          |

| <b>Relaciones Internas</b>                          |  |
|---|--|
| <b>Contactos (Con Quién)</b>                        | <b>Propósito (Para Qué)</b>  |
|   | productos dentro de especificaciones. Informar estado de la operación, equipos y sistemas. Solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales   |
| Laboratorio de Calidad                              | Coordinar la recolección de muestras y análisis especiales de calidad  |
| Supervisores y líderes                              | Informar condiciones operacionales y ajustes a la operación de las unidades y/o programas de producción, estado de equipos, sistemas, necesidades de suministros e insumos, no conformidades, incidentes, novedades, permisos de trabajo en el área, entre otros. Realimentación, transferencia de conocimientos |
| Supervisores de Prevención y Control de Emergencias | Desarrollar actividades que permitan asegurar preparación y atención de emergencias en el área, el funcionamiento de la red de contraincendios y equipos asociados. Coordinar la asistencia para las operaciones que lo requieran.   |

| <b>Relaciones Externas</b>  |   |
|---|---|
| <b>Contactos (Con Quién)</b>  | <b>Propósito (Para Qué)</b>   |
| Funcionarios de firmas contratistas relacionado con el Departamento | Seguimiento y acompañamiento de los trabajos realizados en el área. Garantizar condiciones del área para la realización de trabajos, realizar charlas y acompañamiento. Coordinar acciones para el desarrollo de la operación |

## **7. Toma de Decisiones**

### **7.1. Decisiones que debe tomar**

- Realizar ajustes en los sistemas para ejecutar los procesos del recibo, almacenamiento, alistamiento y entrega de productos de la unidad en operación normal y casos de emergencia.
- Validar trabajos a ejecutar en su área de responsabilidad y garantizar condiciones de seguridad en el área para la realización de trabajos.
- Decisiones operativas durante las emergencias para proteger la operación y la integridad de las personas y las instalaciones

- Programación y ejecución de actividades de la casa de bombas para asegurar confiabilidad de equipos y sistemas.
- Acciones preventivas o correctivas sobre la operación para cumplir con los programas diarios de producción de los productos valiosos en el futuro.

## 7.2. Decisiones que debe proponer

- Trabajos sobre su área de influencia por encima de su nivel de autorización.
- Mejoras para el manejo integral de la producción.
- Acciones de direccionamiento y actualización tecnológica de su área.
- Efectuar y recomendar actividades para mejorar las condiciones de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente.

## 8. Comités en los que participa

N.A

Revisó

Aprobó

---

Profesional de la Unidad de  
Selección, Compensación y  
Movilidad

---

Jefe de Unidad Organizativa

## 1. Identificación del Cargo

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Título del cargo</b>         | Técnico de Patio- GLP                            |
| <b>Dependencia</b>              | Departamento de Materias Primas y Productos      |
| <b>Cargo del Jefe Inmediato</b> | Jefe de Departamento Materias Primas y Productos |
| <b>Fecha Revisión</b>           | Junio 2012                                       |

## 2. Resumen del puesto

Responder por las operaciones de la unidad para el recibo, almacenamiento, alistamiento y despacho de gases licuados (Propileno, GLP, propano, y butanos) a clientes internos y externos de la Refinería, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los estándares de calidad, HSE, confiabilidad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura y cumplir con los programas de producción.

## 3. Descripción de funciones y responsabilidades

1. Aplicar los reglamentos establecidos dentro de la estructura de control de gestión (ECG's) del Departamento, los protocolos y directrices para la ejecución de entregas de turno, reuniones de inicio de turno y de análisis operacional efectivas.
2. Reportar e informar los datos de condiciones operacionales, novedades y resultados obtenidos en el turno tales como, movimientos operacionales, aspectos HSE, oportunidades en las áreas, implementación de acciones correctivas, no conformidades, fallas de control e incidentes del área estado de trabajos y necesidades de mantenimiento, permisos de trabajo, para asegurar el cumplimiento de los planes y programas establecidos en la unidad.
3. Monitorear y controlar las variables operacionales mediante la revisión de tendencias, verificación de alarmas y datos de laboratorio de acuerdo con las ventanas de integridad y dentro de las áreas de su responsabilidad y cumplir las recomendaciones de análisis operacional, de procedimientos y exigencias del proceso para garantizar el cumplimiento de programas establecidos.
4. Coordinar y controlar las operaciones de recibo, almacenamiento, preparación alistamiento y entrega de gases licuados (GLP, propano, Isobutano y butanos), así como los sistemas y equipos bajo su responsabilidad y tomar las acciones de direccionamiento en caso de desviaciones, perturbaciones o emergencias para cumplir con los programas de manera confiable, rentable, segura y ambientalmente responsable dentro

de las ventanas existentes.

5. Efectuar las rondas estructuradas diseñadas para el área de trabajo, con el fin de identificar, controlar y solucionar situaciones actuales o futuras que requieran intervención y asegurar la operación normal y confiabilidad de la unidad.
6. Ejecutar y documentar el Mantenimiento Primario a los Equipos (BEC) y sistemas bajo su responsabilidad (Limpieza de filtros, escapes de fluidos de enfriamiento, lubricación de bombas, instalación y retiro de ciegos, entre otros) para garantizar confiabilidad y disponibilidad de equipos y procesos.
7. Tomar las muestras para análisis de calidad de los productos, registrarlas, hacer seguimiento y análisis a los resultados y reportar las desviaciones encontradas con el fin de cumplir con el programa de producción y asegurar la calidad de los productos.
8. Identificar, analizar los riesgos y monitorear los permisos de trabajo del área de responsabilidad, estableciendo y asegurando el cumplimiento de controles y condiciones del trabajo de acuerdo con los procedimientos, normas y políticas de la organización.
9. Participar en auditorías y ejecutar recomendaciones de mejoramiento en aspectos HSE, tales como, orden y aseo, permisos de trabajo y procedimientos operativos, con el fin de identificar oportunidades de mejora.
10. Chequear, reportar y controlar el estado de los inventarios de los químicos, aceites lubricantes, en su área de responsabilidad, así como las necesidades de insumos y suministros para la operación (EPP, elementos SAS, papelería, aceites, etc.) con el fin de garantizar su existencia y disponibilidad para el desarrollo normal de la operación.
11. Participar en la identificación y análisis de incidentes y fallas de control de su área, así como reportar y gestionar la solución, para garantizar condiciones seguras para las personas, procesos, instalaciones y productos, lograr mejoramiento continuo y aprendizaje organizacional.
12. Apoyar la ejecución del plan de mantenimiento semanal programado, mantener condiciones establecidas para la realización del trabajo y aplicar los procedimientos para la preparación, entrega, recibo, pruebas y puesta en funcionamiento de los equipos bajo su responsabilidad intervenidos por mantenimiento.

### **Funciones Genéricas**

1. Asumir y desarrollar las funciones y responsabilidades específicas establecidas por el modelo normativo de seguridad informática en el rol de usuario informático.
2. Aplicar las políticas y procedimientos de HSE establecidas en la organización.
3. Conocer y aplicar la normatividad vigente que le aplica.
4. Atender las demás funciones que se le asignen o le correspondan de acuerdo con la naturaleza del cargo

### **4. Requisitos**

|   |   |
|---|---|
| <b>Educación</b>                                | Técnico, Tecnólogo o Ingeniero Electrónico, Electromecánico, Mecatrónico o afines   |
| <b>Experiencia afín con funciones del cargo</b> | Tecnólogo: más de 5 años<br>Técnico (CAP Sena): más de 10 años<br>Deseable: experiencia en puestos de trabajo de operador de Unidades en el Departamento  |
| <b>Competencias</b>                             | <u>Competencias técnicas</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Conocimientos en medición estática y dinámica, compresores, manejo de sustancias químicas, instrumentación industrial, operación de equipos rotativos.</li><li>• Aplicación de las variables económicas asociadas a los procesos.</li><li>• Sistema de gestión de la calidad</li><li>• Inglés básico</li></ul> <u>Competencias organizacionales</u> <ul style="list-style-type: none"><li>• Compromiso con la vida</li><li>• Espíritu de equipo</li><li>• Pasión por la excelencia</li></ul> |

### **5. Dimensiones**

| <b>Ítem</b> | <b>Rango de manejo</b> |
|-------------|------------------------|
| Presupuesto | N.A                    |
| Activos     | N.A                    |
| Ingresos    | N.A                    |
| Ventas      | N.A                    |

## 6. Relaciones más importantes

| Relaciones Internas  |   |
|--|---|
| Contactos (Con Quién)  | Propósito (Para Qué)  |
| Técnicos del mismo departamento operativo                        | Recibo y entrega de turno: Dar continuidad al cumplimiento del programa de producción, instrucciones administrativas  |
| Técnicos y operadores de otras dependencias operativas           | Coordinar ajustes operacionales, manejos de emergencia, solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales (deslastre de planta , uso de servicios industriales, consumo de energía)   |
| Supervisores de Mantenimiento                                    | Cumplir con el programa de mantenimiento: aplicación de protocolo para entrega y recibo de equipos, permisos de trabajo y análisis de trabajo seguro  |
| Personal ejecutor del mantenimiento                              | Elaboración de análisis de riesgo, permisos de trabajo, aclaraciones sobre el alcance de los trabajos, auditoría a uso de elementos de protección personal.   |
| Técnicos y operadores de las otras Unidades del Departamento PPD | Establecer lineamientos operativos para dar cumplimiento a los programas y mantener la operación. Coordinar realización de alineamientos y equipos para el recibo, almacenamiento y entrega de productos dentro de especificaciones. Informar estado de la operación, equipos y sistemas. Solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales |
| Laboratorio de Calidad   | Coordinar la recolección de muestras y análisis especiales de calidad e informar resultados   |
| Supervisores y líderes   | Informar condiciones operacionales y ajustes a la operación de las unidades y/o programas de producción, estado de equipos, sistemas, necesidades de suministros e insumos, no conformidades, incidentes, novedades, permisos de trabajo en el área, entre otros. Realimentación, transferencia de conocimientos  |
| Supervisores de Prevención y Control de Emergencias              | Desarrollar actividades que permitan asegurar preparación y atención de emergencias en el área, el funcionamiento de la red de contraincendios y equipos asociados. Coordinar la asistencia para las operaciones que lo requieran.  |

| <b>Relaciones Externas</b>   |   |
|--|---|
| <b>Contactos (Con Quién)</b>   | <b>Propósito (Para Qué)</b>   |
| VSM  | Coordinar la entrega de productos de acuerdo con el programa  |
| VIT  | Elaborar y coordinar el cumplimiento de programas de entrega de productos   |
| Funcionarios de firmas contratistas relacionados con el Departamento | Seguimiento y acompañamiento de los trabajos realizados en el área. Garantizar condiciones del área para la realización de trabajos, realizar charlas y acompañamiento. Coordinar acciones para el desarrollo de la operación |

## **7. Toma de Decisiones**

### **7.1. Decisiones que debe tomar**

- Realizar ajustes en los sistemas para ejecutar los procesos del recibo, almacenamiento, alistamiento y entrega de productos de la unidad en operación normal y casos de emergencia.
- Validar trabajos a ejecutar en su área de responsabilidad y garantizar condiciones de seguridad en el área para la realización de trabajos.
- Decisiones operativas durante las emergencias para proteger la operación y la integridad de las personas y las instalaciones
- Programación y ejecución de actividades de la casa de bombas para asegurar confiabilidad de equipos y sistemas.
- Acciones preventivas o correctivas sobre la operación para cumplir con los programas diarios de producción de los productos valiosos en el futuro.

### **7.2. Decisiones que debe proponer**

- Trabajos sobre su área de influencia por encima de su nivel de autorización.
- Mejoras para el manejo integral de la producción.
- Acciones de direccionamiento y actualización tecnológica de su área.
- Efectuar y recomendar actividades para mejorar las condiciones de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente.

**8. Comités en los que participa**

N.A

**Revisó**

**Aprobó**

---

Profesional de la Unidad de  
Selección, Compensación y  
Movilidad

---

Jefe de Unidad Organizativa

## 1. Identificación del Cargo

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| <b>Título del cargo</b>         | Supervisores: HSE, Operaciones, Confiabilidad, PS&O, Entrenamiento y calidad, Personal y Costos |
| <b>Dependencia</b>              | Departamento de Materias Primas y Productos   |
| <b>Cargo del Jefe Inmediato</b> | Jefe de Departamento Materias Primas y Productos  |
| <b>Fecha Revisión</b>           | Junio 2012  |

## 2. Resumen del puesto

### **Supervisor HSE**

Liderar, coordinar y asegurar las actividades requeridas en las unidades de proceso de forma eficiente y rentable de acuerdo con los estándares de HSE, integridad operativa, confiabilidad y con el mínimo impacto ambiental con el objetivo de asegurar ambientes de trabajo seguros, sanos y limpios y el cumplimiento a los programas de producción y metas establecidas.

### **Supervisor Operaciones**

Liderar, coordinar y asegurar las actividades requeridas en las unidades de proceso de forma eficiente y rentable de acuerdo con los estándares de HSE, integridad operativa, confiabilidad y con el mínimo impacto ambiental con el objetivo de garantizar el cumplimiento y de los programas de producción, recibo y entrega de materias primas y productos.

### **Supervisor Confiabilidad**

Liderar, coordinar y asegurar las actividades requeridas en las unidades de proceso de forma eficiente y rentable de acuerdo con los estándares de HSE, integridad operativa, confiabilidad y con el mínimo impacto ambiental con el objetivo de asegurar la utilización y generación de valor de los activos y el cumplimiento a los programas de producción y metas establecidas.

### **Supervisor PS&O**

Liderar, coordinar y asegurar las actividades requeridas en las unidades de proceso de forma eficiente y rentable de acuerdo con los procedimientos establecidos dentro del proceso de planeación, programación y optimización del mantenimiento y los estándares de HSE, integridad operativa, confiabilidad e impacto ambiental, con el objetivo de garantizar la confiabilidad de la operación, equipos y sistemas y cumplir las metas fijadas para el Departamento.

### **Supervisor Entrenamiento y Calidad**

Liderar, coordinar y asegurar las actividades requeridas en las unidades de proceso de forma eficiente y rentable de acuerdo con las políticas, procedimientos, directrices y normas establecidas con el fin de garantizar

efectividad en el logro de los objetivos de la organización y asegurar el talento humano requerido por la estrategia.

#### **Supervisor Personal**

Liderar, coordinar y asegurar las actividades requeridas en las unidades de proceso de forma eficiente y rentable de acuerdo con las políticas, procedimientos, directrices y normas establecidas con el objetivo de garantizar talento humano motivado, competente y calificado en el Departamento.

#### **Supervisor Costos**

Liderar, coordinar y asegurar las actividades requeridas en las unidades de proceso de forma eficiente y rentable de acuerdo con las políticas, procedimientos, directrices y normas establecidas con el objetivo de gestionar y optimizar los costos operacionales y el presupuesto de gastos e inversiones para maximizar el margen del Departamento.

### **3. Descripción de funciones y responsabilidades**

#### **Funciones comunes supervisores**

1. Verificar y asegurar el cumplimiento de las actividades operativas programadas para el turno en las áreas bajo su responsabilidad, con el fin de lograr integridad operativa y garantizar el cumplimiento de los programas de producción.
2. Reportar e informar los datos de condiciones operacionales, novedades y resultados obtenidos en el turno tales como, movimientos operacionales, aspectos HSE, oportunidades en las áreas, implementación de acciones correctivas, no conformidades, fallas de control e incidentes del área estado de trabajos y necesidades de mantenimiento, permisos de trabajo, para asegurar el cumplimiento de los planes y programas establecidos en la unidades.
3. Participar en el proceso de gestión del desempeño (planeación, implementación, seguimiento, evaluación y realimentación) del talento humano del área a la que pertenece, de acuerdo con las competencias técnicas y organizacionales, políticas y normas existentes, con el fin de lograr la excelencia en el desempeño laboral
4. Liderar y participar en la identificación e investigación de incidentes y fallas de control, ejecutar recomendaciones de mejoramiento, coordinar las actividades para su solución y realizar el proceso de divulgación de lecciones aprendidas en el área bajo responsabilidad, con el objetivo de garantizar

condiciones seguras para las personas, procesos, instalaciones y productos, lograr mejoramiento continuo y aprendizaje organizacional.

5. Aplicar, divulgar y verificar cumplimiento de normas, procedimientos y estándares requeridos en su área para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones bajo su responsabilidad.
6. Orientar, entrenar y hacer seguimiento al personal bajo su responsabilidad en condiciones normales y en emergencias, para garantizar su desarrollo, establecer el cumplimiento de metas, el logro de resultados y la continuidad en la operación.

### **Funciones específicas**

#### **Supervisor HSE**

1. Promover la aplicación de las metodologías, políticas y estándares existentes, tales como: aplicación de reglas fundamentales, cuidado básico, Sistema de Aislamiento Seguro (SAS), análisis de riesgos, sistema de permisos de trabajo, equipo de protección personal, entre otros, a fin de asegurar una cultura de auto cuidado, operación segura, confiable y ambientalmente responsable.
2. Garantizar el entendimiento y correcta aplicación de las metodologías para análisis de riesgos, aislamiento seguro (SAS y SAES), control de cambios, elaboración de permisos de trabajo y certificados de apoyo para trabajos especiales en concordancia con las normas, políticas y estándares establecidos por Ecopetrol S.A.
3. Coordinar y controlar la operación de los equipos, sistemas y unidades bajo su responsabilidad y tomar las acciones de direccionamiento en caso de desviaciones, perturbaciones o emergencias para cumplir con los programas de manera confiable, rentable, segura y ambientalmente responsable
4. Garantizar la existencia y cumplimiento de programas para mejorar el orden, aseo y la confiabilidad de los sistemas de contraincendio y salvaguardas mediante las rondas estructuradas diseñadas en concordancia con las normas, políticas y estándares establecidos por Ecopetrol S.A.
5. Garantizar la existencia y cumplimiento de programas para controlar las emisiones a las teas, los vertimientos y disposición de residuos sólidos de las áreas bajo su responsabilidad en concordancia con las normas, políticas y estándares establecidos por Ecopetrol S.A

6. Definir y/o participar, actualizar y asegurar el cumplimiento de planes de contingencia, protocolos y procedimientos de seguridad a aplicar en su área para garantizar una operación confiable y segura, minimizar la accidentalidad y el impacto ambiental.
7. Auditar y/o participar en la realización de auditorías de los sistemas de administración en HSE (permisos de trabajo, ambientales, orden y aseo, análisis de riesgos, -HRA, HEMP-, sistema de aislamiento seguro y gestión de incidentes) y participar en la ejecución y aplicación de las recomendaciones resultantes.
8. Garantizar que en la planeación y ejecución de compras, contratos, paradas de planta y proyectos se incluyan los requerimientos de calidad, ambiente, seguridad y salud ocupacional establecidos por la Gerencia
9. Asegurar la implementación y sostenibilidad de los procesos existentes, acorde con las normatividad ISO 9001, ISO 14001 y OHSAS 18001
10. Liderar el proceso de aseguramiento de las mejores prácticas de HSE de la GRB y participar en el proceso de aseguramiento de las mejores prácticas en Confiabilidad, Margen y energía y efectividad organizacional de su área

### **Supervisor de Operaciones**

1. Monitorear y controlar las calidades y cargas de materias primas, productos intermedios y terminados y la operación de los equipos, sistemas y unidades del Departamento para identificar y tomar acciones de direccionamiento que permitan corregir desviaciones, perturbaciones o emergencias y cumplir con los programas de manera confiable, rentable, segura y ambientalmente responsable.
2. Coordinar y controlar con el personal operativo de las áreas, las operaciones regulares y especiales para asegurar el cumplimiento de los programas establecidos por el Departamento de Planeación y Programación de la Producción
3. Participar en el proceso de planeación y ajuste de programas de producción, recibos y entregas de materias primas, productos intermedios y terminados con base en la disponibilidad de almacenamiento e inventarios del Departamento.
4. Controlar el cumplimiento de especificaciones de calidad en el suministro, medición y condiciones de entrega de crudos, gasolinas naturales y gas de campos y tomar acciones de control

5. Atender las auditorías de validación de inventarios, marcación de combustibles, liquidación de crudos y productos por parte de las entidades de control y asegurar el cumplimiento de las actividades derivadas de las mismas.
6. Hacer acompañamientos y auditorias, conciliar, atender y responder por solicitudes y reclamos realizados por clientes y proveedores (botes, carrotanques y campos) para establecer y mantener con ellos relaciones de confianza en el tiempo.
7. Participar en la reunión de análisis operacional del área para definir, comunicar y asegurar acciones operativas que permitan dar cumplimiento a los programas de producción y el plan de entrega a clientes (botes, carrotanques y poliductos) en forma confiable, rentable y segura.
8. Participar en auditorías, identificar oportunidades, elaborar y ejecutar recomendaciones de mejoramiento en aspectos relacionados con la calidad de los procesos y productos certificados y en proceso de certificación.
9. Asegurar el cumplimiento de los procedimientos, normas y estándares de medición para las unidades del Departamento bajo su responsabilidad, programar acciones de verificación y auditorías a los sistemas de medición por entidades de control interno y externo.
10. Participar en los procesos de aseguramiento de las mejores prácticas de confiabilidad, margen, HSE, efectividad organizacional y Gerenciamiento de activos del Departamento.

### **Supervisor Confiabilidad**

1. Realizar las actividades de seguimiento y control a las rondas estructuradas diseñadas, ventanas operativas, de integridad, guías de control, equipos y lazos de control, para identificar, hacer seguimiento a las desviaciones o amenazas de los estándares establecidos y establecer y liderar la ejecución de planes de acción que permitan garantizar una operación estable, segura y continua.
2. Coordinar y controlar con el personal operativo de las áreas, las operaciones regulares y especiales para asegurar la confiabilidad de los equipos y sistemas para dar cumplimiento a los programas de producción establecidos
3. Liderar la ejecución de los estudios de RBI, RCM, IPF en el Departamento, divulgar y asegurar el cumplimiento de las actividades derivadas de los

mismos.

4. Responder por la ejecución sistemática y estandarizada de las actividades de monitoreo, análisis y evaluación del desempeño y estado de confiabilidad de los equipos y sistemas en el Departamento.
5. Liderar el proceso de eliminación de defectos mediante la identificación de los malos actores y fusibles, la realización de los respectivos análisis de causa raíz y la ejecución de las acciones preventivas y correctivas generadas por los mismos para restaurar la condición estándar de los equipos.
6. Asegurar que la transferencia de custodia de las áreas de proyectos, paradas de planta y mantenimiento se efectúe en concordancia con las políticas y directrices de gestión de activos de la refinería, incluyendo: cumplimiento de garantías, catalogación de partes (APL), aplicación de protocolos y procedimientos de aceptación y planes de mantenimiento.
7. Liderar el análisis, implementación y documentación de todos los cambios de planta, cumpliendo con el procedimiento de control de cambios para controlar los riesgos involucrados, asegurar que la operación y mantenimiento de los equipos y plantas se realice bajo los estándares de diseño.
8. Liderar, administrar y gestionar la seguridad de procesos en el Departamento con el fin de lograr una reducción de los riesgos laborales de las instalaciones, tecnología y el personal.
9. Enseñar y asegurar la realización de una adecuada gestión de incidentes y no conformidades causadas por desviaciones de los estándares operativos y de confiabilidad, asegurando el reporte, investigación, planeación, divulgación y ejecución del plan de acción para restablecer los estándares operacionales
10. Liderar la justificación, definición de alcance y priorización de las necesidades de confiabilidad y asegurar que se incluyan dentro del portafolio de inversiones y gastos de su área
11. Realizar la gestión a contratos del área, acorde con lo establecido en el manual de Administración y Gestión de Contratos de Ecopetrol S.A. y normas vigentes.
12. Liderar junto con el líder PS&O el proceso de aseguramiento de mejores prácticas de confiabilidad en el Departamento y participar en los procesos de aseguramiento de las mejores prácticas de margen, HSE, efectividad organizacional y gerenciamiento de activos.

## **Supervisor PS&O**

1. Analizar y priorizar las necesidades de mantenimiento con base en los reportes del estado de la condición y la confiabilidad de los equipos/sistemas de la planta, el análisis de desempeño integral de la unidad y su proyección, para lograr una programación y ejecución que asegure la confiabilidad de la operación y el cumplimiento de los planes de negocio.
2. Liderar la planeación y asegurar ejecución de las actividades de alistamiento de equipos para entrega/recibo a mantenimiento de acuerdo con el programa establecido de manera oportuna, según los estándares de HSE y QA/QC (Análisis de riesgo, Permisos de trabajo, Sistema de aislamiento seguro, Equipos de Protección, protocolos), aplicando las directrices de confiabilidad.
3. Elaborar, hacer seguimiento y asegurar la ejecución de los planes de mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo, cuidado básico y mantenimiento menor para garantizar la confiabilidad de equipos/sistemas e instalaciones.
4. Priorizar, integrar y asegurar la ejecución de las actividades de mantenimiento requeridas dentro del plan detallado de trabajo de los contratos y proyectos, para asegurar su cumplimiento en calidad, oportunidad y costos.
5. Supervisar y dirigir la actualización del estado de equipos en sistema ELLIPSE, la disponibilidad de repuestos, la elaboración autorización y cierre de órdenes de trabajo para garantizar una correcta priorización y ejecución del plan de mantenimiento y optimización de costos.
6. Asegurar la disponibilidad oportuna de herramientas, repuestos e insumos para equipos/sistemas, mediante la presupuestación anual de mantenimiento y la realimentación sistemática al proceso de compra, para la ejecución efectiva del mantenimiento.
7. Participar en la justificación, definición de alcance y priorización de las necesidades de confiabilidad y asegurar que se incluyan dentro del portafolio de inversiones y gastos de su área.
8. Asegurar que la operación de los equipos y unidades bajo su responsabilidad estén cumpliendo con los programas de manera confiable, rentable y segura y tomar las acciones de direccionamiento en caso de desviaciones, perturbaciones o emergencias hasta la restauración de las condiciones normales de operación
9. Participar en los talleres de cuestionamiento y gestionar con oportunidad los alcances y alistamiento de los trabajos a realizar durante las paradas de

planta, para recuperar la integridad y la confiabilidad de las plantas de proceso.

10. Liderar junto con el líder de confiabilidad el proceso de aseguramiento de mejores prácticas de confiabilidad en el Departamento y participar en los procesos de aseguramiento de las mejores prácticas de margen, HSE, efectividad organizacional y gerenciamiento de activos.

### **Supervisor Entrenamiento y Calidad**

1. Diseñar planes de entrenamiento y desarrollo, asegurar su implementación, y medir la efectividad de su ejecución, incluye entre otros, desarrollo de guías de entrenamiento, ejercicios que pasa si, entrenamiento en sitio, prácticas y procedimientos para el uso efectivo mejores prácticas operacionales, con el fin de garantizar el fortalecimiento de las competencias y el mejoramiento continuo del desempeño del talento Humano bajo su responsabilidad.
2. Liderar el diseño, seguimiento e implementación del plan de carrera y mapa curricular con el fin de garantizar el fortalecimiento de las competencias para el mejoramiento del desempeño del Talento Humano bajo su responsabilidad.
3. Implementar, mejorar y asegurar el conocimiento y entendimiento del sistema de gestión de calidad para garantizar efectividad en los procesos y operaciones desarrolladas por el Departamento.
4. Administrar la documentación del sistema de gestión de calidad del Departamento y garantizar la actualización, entre otros, de la estructura organizativa, procesos, procedimientos e instructivos normales, especiales, administrativos, técnicos y análisis de incidentes.
5. Desarrollar acciones que permitan garantizar una transferencia de conocimiento efectiva en temas claves de la operación, HSE, confiabilidad, costos, calidad y mantenimiento mediante el desarrollo de espacios de interacción de experiencias operacionales, lecciones aprendidas, generación de nuevo conocimiento, entre otros, para el desarrollo y mejoramiento del personal, los procesos y las operaciones.
6. Auditar y/o participar en la realización de auditorías internas y externas al Sistema de Gestión Integral para el aseguramiento de los procesos y asegurar el cumplimiento de las actividades derivadas de las mismas.
7. Hacer seguimiento, junto con el líder de personal, al cumplimiento de las metas de personal establecidas e identificar brechas relacionadas con competencias y proponer y desarrollar estrategias a fin de optimizar la planta

de personal.

8. Efectuar, conjuntamente con el Jefe de Departamento, el líder de personal y el área de desarrollo humano, el programa anual o matriz de desarrollo del personal y, asegurar con su cumplimiento con el fin de garantizar el fortalecimiento y mejoramiento de las competencias y el desempeño del Talento Humano bajo su responsabilidad
9. Garantizar que todos los funcionarios del departamento tengan actualizada la descripción de las funciones, así como el seguimiento a su desempeño en las etapas de planeación, seguimiento y evaluación en concordancia con las políticas y las normas existentes.
10. Liderar junto con el líder de personal el proceso de aseguramiento de mejores prácticas de efectividad organizacional en el Departamento y participar en los procesos de aseguramiento de las mejores prácticas de confiabilidad, margen, HSE, y gerenciamiento de activos.

### **Supervisor de Personal**

1. Elaborar, comunicar en forma oportuna y hacer seguimiento a la programación de turnos y rotaciones, con base en las competencias del personal, el programa de vacaciones, las acciones de desarrollo, asignaciones especiales, restricciones médicas, ausencias y demás novedades, para garantizar personal competente y calificado ocupando los puestos de trabajo.
2. Realizar, controlar y asegurar el pago efectivo de nómina, el cumplimiento del programa de vacaciones, el programa de evaluación periódica de salud y las asignaciones especiales del personal del área, buscando la equidad, el bienestar y el equilibrio familia – empresa cumpliendo con las normas, directrices y políticas establecidas por Ecopetrol S.A
3. Realizar las actividades requeridas por el personal de Departamento, de acuerdo con los estándares de HSE, integridad operativa y confiabilidad, con el fin de garantizar las condiciones de trabajo requeridas en el desarrollo normal del turno (dotación al personal, prestación de servicios de alimentación y transporte).
4. Asegurar el cubrimiento de las vacantes, reclasificaciones y ascensos de personal, de acuerdo con las metas establecidas, proponer y desarrollar estrategias a fin de optimizar la planta de personal
5. Participar en los comités periódicos de escalafón del personal convencional y

reportar las novedades a la regional de gestión de personal a fin de efectuar las correspondientes actualizaciones.

6. Liderar la construcción, implementación y evaluación de estrategias de comunicación efectiva, reconocimiento e integración, cultura, liderazgo y bienestar con el objetivo de asegurar el ambiente laboral de excelencia requerido por la estrategia de la organización.
7. Hacer seguimiento, junto con el líder de entrenamiento y calidad, al cumplimiento de las metas de personal establecidas e identificar brechas relacionadas con competencias y proponer y desarrollar estrategias a fin de optimizar la planta de personal.
8. Efectuar, conjuntamente con el Jefe de Departamento, líder de entrenamiento y calidad y el área de desarrollo humano, el programa anual o matriz de desarrollo del personal y, asegurar con su cumplimiento con el fin de garantizar el fortalecimiento y mejoramiento de las competencias y el desempeño del Talento Humano bajo su responsabilidad
9. Liderar junto con el líder de entrenamiento y calidad el proceso de aseguramiento de mejores prácticas de efectividad organizacional en el Departamento y participar en los procesos de aseguramiento de las mejores prácticas de confiabilidad, margen, HSE, y gerenciamiento de activos.

### **Supervisor de Costos**

1. Realizar la planeación de los recursos financieros, controlar los costos del Departamento, elaborar el informe mensual de costos, cargarlo al RIS y analizar las desviaciones para proponer estrategias que permitan lograr ahorros significativos en el presupuesto anual de compras y contratación cumplimiento de los objetivos del área.
2. Verificar y hacer seguimiento a los costos del Departamento, tales como, sobretiempos, consumos de alimentación, servicios de mantenimiento, servicios tecnológicos y ejecución de contratos propios con el objetivo de elaborar y ejecutar recomendaciones para su reducción y control.
3. Realizar seguimiento, control y priorización de compras de repuestos e insumos para la operación, por medio de la interacción permanente con el equipo de trabajo, para garantizar su existencia, una operación confiable, segura y estándar.
4. Liderar las acciones en el área para optimizar el consumo de energía (combustibles y servicios industriales) y lubricantes, y minimizar las pérdidas

asociadas a los procesos (emisiones, vertimientos, contaminación de productos, reprocesos y medición deficiente)

5. Liderar el proceso de estructuración, ejecución y seguimiento del presupuesto de costos y gastos y presupuesto de inversiones, garantizando la disponibilidad y máximo aprovechamiento de los recursos y el cumplimiento de las normas internas y las normas externas de las entidades gubernamentales.
6. Proponer y liderar planes para la materialización de iniciativas de negocio que generen valor a la operación con el fin de disminuir los costos operacionales y aumentar el margen del Departamento y la refinería.
7. Participar en la evaluación económica de las fases 0, 1 y 2 de los proyectos de inversión, cumpliendo el modelo de maduración; así como en el proceso de control de cambios, para asegurar la generación de valor de los mismos.
8. Promover una cultura de costos en el Departamento mediante el entrenamiento, el monitoreo sistemático y la difusión de los resultados y metas de costos, para sensibilizar a los funcionarios del área en el uso racional de los recursos y el impacto de las acciones operacionales sobre los resultados económicos del negocio
9. Participar en los procesos precontractuales, comités de decisión (PACC) y definición de estrategia de ejecución de los contratos requeridos por el área (FUC, Bases técnicas, términos de referencia, evaluación de ofertas, etc)
10. Mantener actualizado el inventario de equipo capital e interactuar con los líderes de proyectos, mantenimiento y confiabilidad, con el fin de establecer estrategias de actualizaciones o reposiciones de equipos
11. Liderar las acciones en el área para maximizar el margen de la refinería, con base en el Plan Estratégico de Ecopetrol, los planes de producción de GRB y los planes de optimización de costos.
12. Participar en los procesos de aseguramiento de las mejores prácticas de confiabilidad, HSE, efectividad organizacional y gerenciamiento de activos.

### **Funciones Genéricas**

1. Asumir y desarrollar las funciones y responsabilidades específicas establecidas por el modelo normativo de seguridad informática en el rol de usuario informático.
2. Aplicar las políticas y procedimientos de HSE establecidas en la organización.

3. Conocer y aplicar la normatividad vigente que le aplica.
4. Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo con las políticas corporativas.
5. Atender las demás funciones que se le asignen o le correspondan de acuerdo con la naturaleza del cargo

#### 4. Requisitos

|   |   |
|---|---|
| <b>Educación</b>                                | Técnico, Tecnólogo o Ingeniero Industrial, de producción, químico o afines  |
| <b>Experiencia afín con funciones del cargo</b> | Ingeniero: más de 5 años<br>Tecnólogo: más de 8 años<br>Técnico (CAP Sena): más de 12 años<br>Experiencia en puestos de trabajo de operador de Unidades en el Departamento  |
| <b>Competencias</b>                             | <p><u>Competencias técnicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma Técnica de Competencia Laboral (NCL) : Supervisor HSE (NVRP89), Supervisor Confiabilidad (NVRP99), Supervisor Personal y Costos(NVRP88), Supervisor PS&amp;O (NVRP100) y Supervisor Entrenamiento y Calidad (NVRP101)</li> <li>• Aplicación de las variables económicas asociadas a los procesos.</li> <li>• Sistema de gestión de la calidad.</li> <li>• Seguridad industrial, salud ocupacional y gestión ambiental</li> <li>• Inglés intermedio</li> </ul> <p><u>Competencias organizacionales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso con la vida</li> <li>• Espíritu de equipo</li> <li>• Pasión por la excelencia</li> </ul> |

#### 5. Dimensiones

| Ítem        | Rango de manejo |
|-------------|-----------------|
| Presupuesto | N.A             |
| Activos     | N.A             |
| Ingresos    | N.A             |
| Ventas      | N.A             |

## 6. Relaciones más importantes

| Relaciones Internas  |   |
|--|---|
| Contactos (Con Quién)  | Propósito (Para Qué)  |
| Jefes de Departamento Operativos   | Acordar y responder por el cumplimiento de los planes, programas, metas, directrices y políticas. Reportar sobre el desarrollo de las actividades a su cargo, análisis del desempeño y generación de acciones de mejora, definición de objetivos y metas, recibir direccionamiento específico y gestionar recursos. |
| Supervisores y técnicos  | Asegurar la integralidad de la cadena de producción, compartir mejores prácticas y lecciones aprendidas, asegurar el proceso de comunicación horizontal y acordar oportunidades de mejoramiento entre los aptos.  |
| Operadores y demás personal a cargo                                      | Dar directrices, instrucciones, acordar actividades para el cumplimiento de los programas de producción, confiabilidad, mantenimiento, análisis operacional y solución conjunta de problemas operacionales, administrativos (desarrollo y desempeño y necesidades del personal)                                     |
| Instituto Colombiano del Petróleo  | Desarrollar estudios de factibilidad, ingenierías conceptuales y estudios técnicos especializados   |
| Planeador de Mantenimiento   | Definir las actividades para cumplimiento de los planes y programas de mantenimiento correctivo, preventivo, predictivo.  |
| Programador de Mantenimiento   | Coordinar el desarrollo de las actividades para cumplimiento de los planes y programas de mantenimiento correctivo, preventivo, predictivo.   |
| Profesionales de Economía y Gestión                                      | Implementar y sostener el ECG y los demás programas para la Optimización de la Refinería. Soporte costos operativos. Proponer el plan anual de compras y contratación del área  |
| Líder de Paradas de planta   | Asegurar la gestión de las paradas de planta programadas  |
| Regional de Responsabilidad Integral (Líder de Responsabilidad integral) | Asegurar la gestión tendiente al mejoramiento de los índices de accidentalidad dentro y fuera del trabajo, seguimiento al plan de reconocimientos y al programa local de salud ocupacional, revisión de procedimientos especiales para control ó eliminación  |
| Líder de medición  | Acordar las acciones para mantener dentro de los estándares la medición en el área  |
| Coordinador de Emergencias   | Desarrollar actividades que permitan asegurar preparación y atención de emergencias en el área, el funcionamiento de la red de contraincendios y equipos asociados. Coordinar la asistencia para las operaciones que lo requieran.  |

|  |   |
|--|---|
| Administrador de inventarios                                       | Gestión a suministro de insumos   |
| Coordinadores de Apoyo Técnico a la Producción (Líderes temáticos) | Acordar los recursos para el análisis de desempeño de las unidades (ingeniería de proceso, análisis de causa raíz, mantenimiento centrado en confiabilidad, inspección basada en riesgo, funciones de protección instrumentada, lubricación, control de cambios de planta, control regulatorio, control avanzado y optimizador)   |
| Profesionales de Apoyo Técnico al departamento                     | Análisis operacional, definir ajustes operacionales y ventanas operativas, recomendaciones y prioridades de mantenimiento, procedimientos e instructivos, asistencia técnica durante corridas especiales, arrancadas, apagadas e inspección de unidades, confiabilidad operativa, análisis de accidentes e incidentes, términos de referencia para contratos, ingenierías conceptuales, llamadas de fin de semana, coordinación de análisis especiales con Laboratorio, asesoría para establecer los programas de producción. |
| Regional de Responsabilidad Integral (Líder de HSEQ de Refinería)  | Recibir y aplicar políticas, procedimientos, normas de HSE en su departamento. Establecer interface con entidades del Estado para notificaciones y planes de cumplimiento.  |
| Líder de Confiabilidad de la refinería                             | Acordar el plan de gestión de activos y las metas de disponibilidad y confiabilidad   |
| Líder de Personal de la Gerencia de Producción                     | Evaluaciones de desempeño del personal y programas de desarrollo del personal transversales   |
| Administrador de contratos operativos                              | Control y seguimiento de los contratos operativos administrados por la Gerencia Administrativa  |
| Oficina de Control Disciplinario                                   | Documentar los procesos de control disciplinario  |
| Asesor Jurídico  | Recibir asesoría en el manejo de contratos  |
| Área Gestión Humana  | Recibir asesoría en el manejo de relaciones laborales, del desarrollo y del desempeño del personal  |
| Sindicato  | Armonizar las relaciones laborales dentro del marco de la convención colectiva de trabajo.  |
| Jefe de Turno Operaciones  | Intercambiar información operacional para ajustes de programa y solicitud de trabajos   |

| Relaciones Externas  |  |
|--|--|
| Contactos (Con Quién)  | Propósito (Para Qué)   |
| Funcionarios de la firmas contratistas y proveedores de bienes y servicios relacionadas directamente con la planta | Ajustar dosificación de químicos, manejo de inventarios, revisión y estado de equipos y discusión de resultados. Interventoría de contratos. |
| Entes Gubernamentales  | Auditorías externas en el área para verificación del cumplimiento de las políticas y normas del estado vigentes                              |
| Clientes   | Asesorar en los procesos y productos<br>Ajustar los procesos a las necesidades del cliente   |
| VSM  | Apoyar la respuesta oportuna a las necesidades de los clientes en cada área operativa  |
| VIT  | Asegurar el cumplimiento de los programas de transferencia y recibo de custodia de materias primas y productos por el oleoducto y por botes  |

## 7. Toma de Decisiones

### 7.1. Decisiones que debe tomar

- Relacionadas con el desempeño de las personas, procesos, sistemas y equipos
- Planeación y priorización de actividades para dar solución a problemas identificados
- Proteger la confiabilidad e integridad de las personas, procesos, operaciones e instalaciones durante la atención de emergencias
- Acciones preventivas o correctivas sobre la operación para cumplir con los planes de recibos, producción y entregas de productos
- Administrativas de manejo de personal.

### 7.2. Decisiones que debe proponer

- Trabajos sobre su área de influencia por encima de su nivel de autorización.
- Recomendaciones para el mejoramiento de la confiabilidad e integridad

de equipos y sistemas

- Alternativas o iniciativas que permitan aumentar la rentabilidad de la operación y los procesos del Departamento
- Identificación de oportunidades de negocio
- Mejoras para el manejo integral de la producción.
- Modificación de planes de trabajo
- Acciones de direccionamiento y actualización tecnológica de su área.
- Efectuar y recomendar actividades para mejorar las condiciones de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente.

## 8. Comités en los que participa

N.A

**Revisó**

**Aprobó**

---

Profesional de la Unidad de  
Selección, Compensación y  
Movilidad

---

Jefe de Unidad Organizativa

## ANEXO D. DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

- **A01: Recibo/entrega de turno:** Actividad que garantiza la continuidad de la operación, consiste en una reunión corta entre la persona que recibe y aquella que entrega turno para que se informen las novedades operacionales, aspectos críticos relacionados con HSE, mantenimiento, datos operativos, alineamientos y permisos de trabajo, así como las no conformidades, fallas de control e incidentes presentados en el turno.
- **A02: Ronda Estructurada:** Es un proceso de monitoreo, inspección y verificación que consiste en la realización de acciones como: Verificación de señales en general, verificación de niveles de aceite, presiones, temperaturas, voltajes, corrientes, caudales, vibraciones, estado de los instrumentos, válvulas de seguridad, equipos de contra incendio, velocidades, escapes y derrames, estado de los sistemas de drenajes, entre otros. La ronda estructurada es diseñada por un equipo de expertos de acuerdo a las necesidades identificadas, por lo cual la ronda realizada por los operadores varía de acuerdo al turno y fecha.
- **A03: Control de la operación:** Esta actividad consiste en el monitoreo de variables de proceso mediante las tablas de control para cada sección de la unidad, el Sistema de Control Distribuido (DCS)<sup>37</sup>, el sistema PI-SIO<sup>38</sup> y el CDLAB<sup>39</sup> y la realización de los ajustes requeridos en la operación para mantener los parámetros de las variables críticas de control dentro de los valores admisibles y asegurar una operación segura, confiable y eficiente.

---

<sup>37</sup> Plataforma abierta, integrada y distribuida para la automatización industrial que presenta información del proceso tal como: medición/cuantificación del flujo de recibo y despacho, protección de equipos de bombeo, indicadores de presión, control de la calidad, niveles y composición de productos, presentación de curva de datos históricos.

<sup>38</sup> PI: Plant Information.

<sup>39</sup> CDLAB: Consultas Web Laboratorio Industrial.

- **A04: Cambio de Operación:** Es una operación de registro o ingreso en el sistema de los movimientos realizados en la operación, tales como el cambio de productos, cambio de condiciones de bombeo en pozos de producción, cambio de ratas o tasas de producción, cambio de tipo de alimentación a unidades, cambios de alineación en circuitos, entre otros. Consiste en la recolección de datos proporcionados por el DCS y el sistema PI-SIO para poder realizar los movimientos en el SIO<sup>40</sup>
- **A05: Revisión de directrices:** Son todas las actividades relacionadas con la revisión de documentos para el desarrollo de la operación, como son: Programas de producción, de mantenimiento, directrices del jefe de departamento, informe de turno, administrativas de personal y todos los demás relacionados con aspectos HSE, de personal y entrenamiento, mejoramiento del margen, fallas de control e incidentes, entre otros.
- **A06: Reporte:** Consiste en el proceso de documentación, registro y comunicación en los sistemas oficiales de los hallazgos en el turno: Condición actual de la operación, degradaciones de productos, estado de equipos y sistemas, pruebas ejecutadas y sus resultados, análisis realizados, incidentes investigados y corregidos, condiciones y actos subestándar. Algunas acciones de reporte claramente identificadas en el turno son la elaboración del informe de turno, el registro de actividades BEC, reporte de fallas e incidentes, generación de muestras, actualización de indicadores de confiabilidad acerca del estado de equipos, conciliaciones, entregas perfectas, confiabilidad de la telemetría, actualización fichas toxicológicas, reporte de inventarios de químicos y lubricantes que se utilizan dentro del área asignada.

---

<sup>40</sup> SIO: Sistema de Información Operacional.

- **A07: BEC y mantenimiento menor:** Son tareas de campo realizadas para garantizar la integridad y confiabilidad de los equipos mediante acciones como: Lubricación y engrase, cambio y muestreo aceites, monitoreo de condición: vibración, temperatura, limpieza de quemadores, prueba calibración de instrumentos, pruebas equipos de protección, corrección de anomalías de lubricación, limpieza de filtros en bombas y líneas, destape de sistema de enfriamiento (líneas y filtro), corrección de escapes menores (bridas, prensa empaques, universales hasta 4"), restitución de fluidos (nivel de aceite, refrigerante), entre otros.
- **A08: Toma de muestras:** Es una actividad que permite determinar las propiedades del crudo y sus derivados, bien sea en condiciones de recibo o entrega continuas o en almacenamiento. Consiste en obtener una muestra de material líquido de una zona que sea representativa del contenido de los tanques y líneas de productos. Los operadores toman muestras de control y visto bueno para el seguimiento de la calidad del producto.
- **A09: Realización de movimientos:** Consiste en realizar el trabajo de campo para las actividades de cambio de operación (A04), realizar operación de las válvulas, operación del equipo rotativo, sistemas eléctricos, de respaldo, de protección y salvaguarda, de control distribuido.
- **A10: En reunión:** Los operadores y técnicos deben desarrollar por turno la Reunión de Análisis Operacional (RAO), en la cual se comunican con las casas de bombas, plantas de proceso, personal de ventas, compras y/o supervisores implicados en la operación, para analizar el estado del programa del día, de las variables operacionales críticas de cada área de proceso, hacerle seguimiento al desempeño de las unidades de procesos, no conformidades y equipos, determinar los ajustes y cambios operacionales necesarios para garantizar el cumplimiento de los compromisos, compartir inquietudes sobre aspectos

relacionados con la operación, planear las actividades operativas a realizar en el turno y hacer seguimiento a las recomendaciones resultantes de la reunión de análisis operacional del turno anterior.

La reunión se realiza en cada casa de bombas y participan en ella, todos los que de forma directa o indirecta desarrollan actividades que afectan o involucran procesos, sistemas o productos de esa casa de bombas. Debido a la ubicación de los cuartos de control, la información necesaria de los implicados que no puedan dirigirse a la casa de bombas se solicita por medio de las herramientas organizacionales para la comunicación interna, como son telefonía, radio o Microsoft Lync (Chat).

- **A11: Comunicación:** Debido a la importante tarea realizada por los operadores y técnicos del Departamento, existe regular comunicación entre las casas de bombas, plantas de proceso, líderes, personal de ventas, compras y contratistas; comúnmente este tiempo de comunicación es para conocer el estado actual de la operación, realizar movimientos, atender inquietudes, asignar trabajos y detectar situaciones que requieran pronta intervención. Se considera que el estado del puesto de trabajo es A11 únicamente cuando el titular de puesto no está realizando simultáneamente alguna otra actividad.
- **A12: Permisos de trabajo:** En el Dpto. PPD se ejecutan trabajos y proyectos por parte del personal de mantenimiento, eléctrico, confiabilidad y contratistas. En la GRB, es norma contar con un permiso de trabajo abierto para poder ejecutar actividades en un área de trabajo. Por lo tanto, esta actividad consiste en que el titular del cargo reciba, revise, emita, monitoree, controle las condiciones del área para la ejecución del trabajo de forma segura y cierre los permisos de trabajo. Además el ocupante del puesto realiza análisis de los riesgos, asesora y acompaña al personal que ejecuta labores en las áreas bajo su responsabilidad.

- **A13: Entrenamiento en puesto:** Consiste en el desarrollo de herramientas de entrenamiento: Diagrama Grande de Control; Manual de Descripción de Proceso; Matriz de Emergencia y su Análisis de Tareas de Referencia (ATR); Diagrama secuencial de Pare/Arranque y procedimientos asociados; simulacros de emergencias operacionales, ejercicios de ¿Qué pasa si? y manuales de guías de entrenamiento para operadores de campo y consola para el aseguramiento del conocimiento requerido por los equipos de trabajo durante la operación normal y operaciones de emergencia.
- **A14: Participa en proceso de equipos intervenidos:** Esta actividad consiste en preparar, entregar, recibir y probar equipos que son intervenidos, llenando el respectivo protocolo de cambio de custodia.
- **A15: Ejecución de acciones en aspectos HSE:** Se refiere a la realización de actividades que garanticen la seguridad, el orden y aseo de las áreas bajo la responsabilidad de los ocupantes del puesto de trabajo, actividades para dar solución a las no conformidades, establecer medidas preventivas, verificar y desarrollar planes de prevención, realizar charlas de seguridad y mostrar rutas de evacuación al personal que realice trabajos en el área, (PT) entre otras.
- **A16: Medición:** Son actividades de análisis que permiten realizar comparaciones entre el patrón establecido y la magnitud que se desea medir. Las actividades de medición realizadas por los trabajadores son: Nivel de tanques (para realizar el comparativo de telemetría) nivel de agua en los tanques.
- **A17: Realiza y aplica SAS y SAES:** Esta actividad se ejecuta antes de que un equipo sea intervenido por mantenimiento con el propósito de asegurar las condiciones para que el trabajo pueda ser ejecutado sin comprometer las personas, los sistemas y equipos, la operación y el medio ambiente. Se separa

del proceso de equipos intervenidos por ser una actividad clave ejecutada por el operador para preparar el área y sistemas a intervenir.

- **A18: Drenaje de tanques:** Consiste en operar los sistemas de drenaje con los que cuentan los tanques para entregar los productos sin agua, garantizando que estén dentro de especificaciones y que no hayan afectaciones en la operación de las plantas de proceso.
- **A19: Otras actividades:** Se incluyen en esta clasificación actividades que no son comunes para todos los puestos de trabajo operativos, debido a los productos por los que se responde, las condiciones de operación y/o la infraestructura, etc.


De igual forma se clasifican las actividades consideradas como no operativas:

- **A20: Actividades por suplementos y ocio:** Se consideran suplementos y ocio al tiempo en el cual los trabajadores están atendiendo sus necesidades personales, tales como beber agua, comer e ir al sanitario, tomando descansos después de la realización de trabajos, cambio en el vestier, momentos de entretenimiento personal; entre otros.
- **A21: Preparación y terminación del trabajo, alistamiento de herramientas y equipos; limpieza del sitio de trabajo:** Consiste en la realización de actividades de alistamiento/recolección de herramientas, botellas de muestras, EPP, etc., para la realización de trabajos en el área, limpieza del sitio de trabajo para ejecutar o terminar el trabajo, así como todas las acciones encaminadas a la planeación del trabajo a realizar en el área.
- **A22: Esperas:** Se refiere a todo tipo de esperas que debe realizar el ocupante del puesto, tales como: espera por servicio de transporte, por servicio de materiales, equipos, herramientas, resultados de muestras, soporte técnico,

procedimientos e instructivos, inicio de reuniones y toda la información adicional necesaria para la operación.

- **A23: Desplazamientos:** Son todos los desplazamientos que realizan los ocupantes de los puestos de trabajo por fuera de su área de trabajo, tales como: desde y hacia la entrada de la organización, entre las áreas del departamento, desde y hacia la cafetería, u otros.
- **A24: Relacionadas con la administración:** Se incluyen en este ítem las actividades de información corporativa, tales como la revisión de noticias en el iris, la enviada al correo electrónico (ecos al día, regional de salud, ecos al día) así como la comunicación con el personal de servicios compartidos para dar solución a problemas con los equipos (servicios de tecnología) y las relacionadas con la consulta de información del ocupante del cargo (autoservicio)
- **A25: Almuerzo/comida/cena:** Está incluido dentro de la jornada del trabajo en turno los tiempos para el consumo de alimentos necesarios para el ser humano: Almuerzo, comida y cena para los turnos A, B y C respectivamente.
- **A26: Anormalidades en el turno:** Actividades operativas que a pesar de estar incluidas dentro del manual de funciones, se presentan de forma eventual, no están programadas y/o no son pronosticadas e interrumpen el desarrollo normal de la operación.  
Algunas de las anormalidades identificadas son paradas/arrancadas de plantas, presionamientos altas temperaturas o vibraciones de equipos y sistemas, entre otras.

## ANEXO E. FORMATO REGISTRO DE DATOS

|          |       | GERENCIA REFINERÍA BARRANCABERMEJA<br>DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS<br>FORMATO REGISTRO ESTUDIO CARGAS DEL TRABAJO POR MUESTREO DEL TRABAJO |               |                 |       | Lugar: _____ Turno: <u>A</u> |               |
|---|-------|---|---------------|-----------------|-------|------------------------------|---------------|
|   |       | Fecha: _____  |               | Operador: _____ |       |                              |               |
| N°  | Hora  | Activ   | Observaciones | N°              | Hora  | Activ                        | Observaciones |
| 1   | 06:12 |   |               | 26              | 10:30 |                              |               |
| 2   | 06:20 |   |               | 27              | 10:41 |                              |               |
| 3   | 06:25 |   |               | 28              | 10:46 |                              |               |
| 4   | 06:34 |   |               | 29              | 10:52 |                              |               |
| 5   | 06:38 |   |               | 30              | 10:54 |                              |               |
| 6   | 06:51 |   |               | 31              | 11:07 |                              |               |
| 7   | 06:59 |   |               | 32              | 11:14 |                              |               |
| 8   | 07:04 |   |               | 33              | 11:24 |                              |               |
| 9   | 07:19 |   |               | 34              | 11:36 |                              |               |
| 10  | 07:34 |   |               | 35              | 11:43 |                              |               |
| 11  | 07:46 |   |               | 36              | 11:51 |                              |               |
| 12  | 08:07 |   |               | 37              | 12:03 |                              |               |
| 13  | 08:15 |   |               | 38              | 12:12 |                              |               |
| 14  | 08:23 |   |               | 39              | 12:21 |                              |               |
| 15  | 08:39 |   |               | 40              | 12:27 |                              |               |
| 16  | 08:42 |   |               | 41              | 12:36 |                              |               |
| 17  | 08:44 |   |               | 42              | 12:43 |                              |               |
| 18  | 09:06 |   |               | 43              | 12:54 |                              |               |
| 19  | 09:10 |   |               | 44              | 01:00 |                              |               |
| 20  | 09:16 |   |               | 45              | 01:13 |                              |               |
| 21  | 09:19 |   |               | 46              | 01:22 |                              |               |
| 22  | 09:26 |   |               | 47              | 01:30 |                              |               |
| 23  | 09:42 |   |               | 48              | 01:34 |                              |               |
| 24  | 09:06 |   |               | 49              | 01:42 |                              |               |
| 25  | 10:17 |   |               | 50              | 01:51 |                              |               |
| <b>Notas:</b><br><div style="border: 1px solid black; height: 100px; width: 100%;"></div> |       |   |               |                 |       |                              |               |



## ESTUDIO DE CARGAS DE TRABAJO

*¿Cuáles son los objetivos de este estudio en el departamento de materias primas y productos?*

1. Identificar carga laboral de los puestos de trabajo del departamento en los tres turnos.



2. Establecer estándares de tiempo para las tareas o trabajos del departamento
3. Establecer la dimensión óptima de una dependencia en función de su carga de trabajo.

Para dar cumplimiento a estos objetivos se realizará el estudio de cargas mediante la técnica Muestreo del Trabajo.

*¿Qué es el muestreo de trabajo?*

<<Es una técnica que permite investigar proporciones de tiempo total dedicadas a las actividades de una tarea o situación del trabajo>>

Niebel, Benjamin

*¿Cuál es el fundamento de este estudio?*

Se basa en la ley fundamental de probabilidad, la cual está definida como <<el grado de posibilidad de que se produzca un acontecimiento>> es decir, en un momento dado, un evento puede estar presente o ausente.

Por ejemplo, en el lanzamiento de una moneda al aire pueden suceder dos cosas: Qué salga <<cara>> o que salga <<cruz>>. En este caso, se pretende determinar si un trabajador se encuentra en un momento determinado de su jornada de trabajo en estado cara o cruz.

Entre mayor sea el número de lanzamientos aumenta la exactitud de la ley de probabilidades, por tanto, una muestra mayor representará mejor el universo o población.

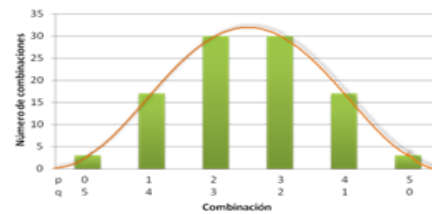


Figura 1. Distribución proporcional de caras y cruces (cien lanzamientos de 5 monedas a la vez)

*¿Cómo se realizará el estudio en el Departamento PPD?*

Se realizarán una serie de recorridos a intervalos aleatorios identificando las actividades del puesto de trabajo en ese momento. La razón de las observaciones de una actividad entre el total de observaciones se aproxima al % de tiempo que el proceso está desarrollando esa actividad.

| DESCRIPCIÓN ACTIVIDADES |   |
|-------------------------|---|
| A01                     | Recibe/entrega turno                          |
| A02                     | Realiza ronda estructurada                    |
| A03                     | Control de la operación                       |
| A04                     | Cambio en la operación                        |
| A05                     | Revisión directrices                          |
| A06                     | Realización de reportes (En físico y digital) |
| A07                     | Mantenimiento primario del equipo (BEC)       |
| A08                     | Toma muestras                                 |
| A09                     | Movimientos en campo                          |
| A10                     | En reunión                                    |
| A11                     | Comunicación                                  |
| A12                     | Permisos de trabajo                           |
| A13                     | Herramientas de entrenamiento en puesto       |
| A14                     | Participa proceso de equipos intervenidos     |
| A15                     | Ejecutar recomendaciones en aspectos de HSE   |
| A16                     | Mediciones: T producto, nivel del tanque      |
| A17                     | Otras actividades                             |
| A18                     | Actividades por suplementos y ocio            |
| A19                     | Preparación/finalización del trabajo          |
| A20                     | Esperas                                       |
| A21                     | Desplazamientos                               |
| A22                     | Contingencias y/o atención de emergencias     |

Cuadro 1. Elementos de observación identificados.

## ANEXO G. FICHA TÉCNICA DEL ESTUDIO

1. **Título:** Estudio por Muestreo del trabajo
2. **Duración del estudio:** 21 Noviembre de 2011 al 23 Marzo 2012.
3. **Objetivos del estudio:** Identificar la carga laboral de los puestos de trabajo en cada turno y establecer tiempo estimados para las tareas o trabajos, para desarrollar el proceso de reestructuración organizacional.
4. **Grupo objetivo:** Operadores y técnicos de blending y crudos del Departamento.
5. **Alcance:** Tres jornadas de acompañamientos por turno para los dieciséis (16) puestos de trabajo operativos
6. **Instrumentos:** Formato para el registro de los datos, diseñado para facilitar el registro y el análisis de la información y tabla de clasificación de actividades, para evitar errores en el registro de los códigos cuando se recolecten los datos.
7. **Metodología utilizada para el desarrollo del estudio:**

La recopilación de datos en campo se realiza mediante tres acompañamientos en turno a los ocupantes de los puestos de trabajo considerados como calificados<sup>41</sup> por el Jefe de Departamento. Durante este acompañamiento, se registra para cada hora aleatoria, el código de la actividad ejecutada por el ocupante del puesto e información adicional útil para identificar las tareas que

---

<sup>41</sup> Se considera trabajador calificado al ocupante del puesto completamente capacitado que tiene la experiencia, los conocimientos y puede realizar las tareas del puesto de forma satisfactoria, de acuerdo con los requerimientos, normas de seguridad, cantidad y calidad del trabajo bajo consideración.

componen la actividad y las causas por las cuales se presentan anomalías en el trabajo desarrollado.

**7.1. Premuestra:** Antes de dar inicio al estudio se desarrolló una premuestra que consistió en la recopilación de 50 observaciones de las actividades ejecutadas por los 15 puestos de operaciones en las 9 casas de bombas del Departamento para el turno de 8 horas y 75 observaciones para el de 12 horas, para un total de 44 acompañamientos en turno; con el fin de obtener un estimado de la variabilidad positiva (p) y la variabilidad negativa (q) para calcular el tamaño de la muestra, evaluar y ajustar la descripción de actividades y el instrumento de recolección de datos frente a las necesidades de información.

**7.2. Tamaño muestra:** La muestra de este estudio está compuesta por la recolección de 340 observaciones por puesto de trabajo de turno de ocho horas y 323 para el turno de doce.

El tamaño de la muestra se determinó utilizando la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{Z_{\alpha/2}^2 pq}{e^2}$$

*Dónde:*

- *n* es el total de observaciones aleatorias a realizar,
- *Z* es el valor del área bajo la curva en una distribución normal estándar para el nivel de confianza establecido,
- *p* es el % de ocurrencia de un evento deseado,
- *q* es el % de NO ocurrencia de un evento deseado (1-p),
- *e* es el margen de error,

Para determinar el número de observaciones adicionales necesarias se estableció un nivel de confianza para el estudio del 95%, para el cual, el área bajo la curva (Z) según las tablas estadísticas de distribución normal es de 1,96 y el margen de error aceptado fue del 5%, con lo que se puede decir que se tiene confianza que el 95% de las veces, la observación tendrá una exactitud de  $\pm 5\%$ .

Una vez conocidos todos los valores necesarios se realizan los cálculos respectivos y se obtiene un tamaño de muestra aproximado  $n=340$  observaciones por puesto de trabajo de ocho horas y  $n=323$  para el puesto de trabajo técnico de blending.

### **7.3. Frecuencia de las observaciones**

Con base al número de analistas, las observaciones necesarias y el tiempo disponible, se realizó el proceso de recolección de datos adicionales durante dos jornadas de acompañamientos, donde se recogieron 145 datos en cada turno de ocho horas, equivalente a intervalos de observación aproximados a tres minutos y 125 datos para el turno de 12 horas, equivalente a intervalos de seis minutos en promedio.

### **7.4. Recopilación de la información**

Se realizó la toma de información en campo ejecutando la metodología DILO<sup>42</sup> o acompañamiento en turno a los ocupantes de los puestos de trabajo considerados como calificados por el jefe de Departamento. Se recopilaban en total 1035 datos por puesto de trabajo operativo y 650 datos para el puesto de técnico de blending.

---

<sup>42</sup> DILO: Day In Life Of (Un día en la vida de)

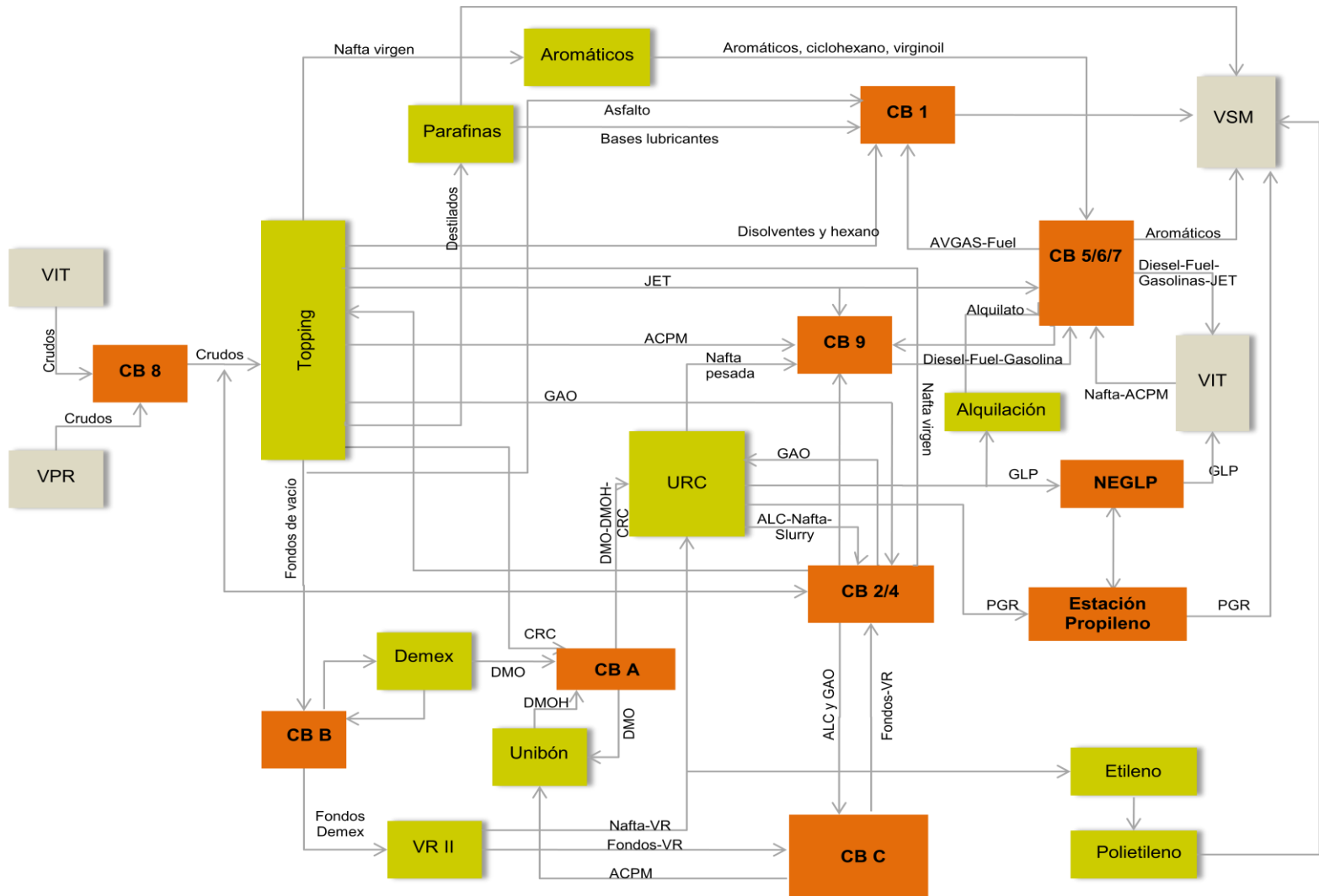
## **8. Resultados.**

Considerando la naturaleza de la investigación y la fuente de los datos a analizar, se calcularon los porcentajes de distribución y los tiempos promedio de las 26 actividades definidas en el estudio para cada jornada laboral, comparando los puestos de trabajo por grupos para evaluar tendencias y comportamientos de las actividades específicas.

## **9. Análisis.**

Las conclusiones y el análisis de los resultados son realizados y utilizados por la autora para la elaboración de propuestas que permitan mejorar el diseño organizacional del departamento.

## ANEXO H. DIAGRAMA DE PROCESOS GRB



## ANEXO I. CONSOLIDACIÓN DE INFORMACIÓN PARA CADA PUESTO DE TRABAJO POR TURNO

| Casa de Bombas 1 |                |            |       |            |       |            |          |            |                |            |       |            |       |            |          |            |
|------------------|----------------|------------|-------|------------|-------|------------|----------|------------|----------------|------------|-------|------------|-------|------------|----------|------------|
| Act              | Operador Mayor |            |       |            |       |            |          |            | Operador Menor |            |       |            |       |            |          |            |
|                  | TA             |            | TB    |            | TC    |            | Promedio |            | TA             |            | TB    |            | TC    |            | Promedio |            |
|                  | %              | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %        | Tiem (min) | %              | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %        | Tiem (min) |
| A01              | 1,5%           | 7          | 2,4%  | 11         | 1,5%  | 7          | 1,8%     | 8          | 4,7%           | 23         | 1,8%  | 8          | 1,5%  | 7          | 2,6%     | 13         |
| A02              | 6,2%           | 30         | 2,9%  | 14         | 9,4%  | 45         | 6,2%     | 30         | 4,1%           | 20         | 1,5%  | 7          | 1,5%  | 7          | 2,4%     | 11         |
| A03              | 10,3%          | 49         | 2,9%  | 14         | 2,9%  | 14         | 5,4%     | 26         | 5,0%           | 24         | 3,5%  | 17         | 4,7%  | 23         | 4,4%     | 21         |
| A04              | 7,4%           | 35         | 5,9%  | 28         | 5,6%  | 27         | 6,3%     | 30         | 0,9%           | 4          | 4,7%  | 23         | 6,2%  | 30         | 3,9%     | 19         |
| A05              | 7,6%           | 37         | 3,8%  | 18         | 5,6%  | 27         | 5,7%     | 27         | 5,6%           | 27         | 8,5%  | 41         | 7,1%  | 34         | 7,1%     | 34         |
| A06              | 12,6%          | 61         | 7,6%  | 37         | 22,4% | 107        | 14,2%    | 68         | 11,8%          | 56         | 6,8%  | 32         | 15,9% | 76         | 11,5%    | 55         |
| A07              | 0,0%           | 0          | 0,0%  | 0          | 1,5%  | 7          | 0,5%     | 2          | 13,8%          | 66         | 2,6%  | 13         | 4,7%  | 23         | 7,1%     | 34         |
| A08              | 4,1%           | 20         | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 1,4%     | 7          | 3,5%           | 17         | 3,8%  | 18         | 3,2%  | 16         | 3,5%     | 17         |
| A09              | 4,1%           | 20         | 5,6%  | 27         | 2,1%  | 10         | 3,9%     | 19         | 2,1%           | 10         | 1,5%  | 7          | 0,0%  | 0          | 1,2%     | 6          |
| A10              | 3,2%           | 16         | 3,8%  | 18         | 13,2% | 64         | 6,8%     | 32         | 2,9%           | 14         | 1,8%  | 8          | 3,2%  | 16         | 2,6%     | 13         |
| A11              | 5,6%           | 27         | 4,7%  | 23         | 5,3%  | 25         | 5,2%     | 25         | 5,3%           | 25         | 3,8%  | 18         | 1,5%  | 7          | 3,5%     | 17         |
| A12              | 8,8%           | 42         | 11,5% | 55         | 1,5%  | 7          | 7,3%     | 35         | 2,1%           | 10         | 9,4%  | 45         | 1,5%  | 7          | 4,3%     | 21         |
| A13              | 0,3%           | 1          | 0,9%  | 4          | 2,1%  | 10         | 1,1%     | 5          | 0,9%           | 4          | 1,5%  | 7          | 2,1%  | 10         | 1,5%     | 7          |
| A14              | 0,0%           | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          | 0,0%           | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A15              | 3,5%           | 17         | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 1,2%     | 6          | 0,0%           | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A16              | 0,0%           | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          | 0,6%           | 3          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,2%     | 1          |
| A17              | 0,0%           | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          | 0,0%           | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A18              | 0,0%           | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          | 0,0%           | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A19              | 0,0%           | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          | 0,0%           | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
|                  | 75,3%          | 361        | 52,1% | 250        | 72,9% | 350        | 66,8%    | 320        | 63,2%          | 304        | 51,2% | 246        | 52,9% | 254        | 55,8%    | 268        |
| A20              | 7,4%           | 35         | 20,0% | 96         | 16,5% | 79         | 14,6%    | 70         | 18,8%          | 90         | 25,3% | 121        | 26,5% | 127        | 23,5%    | 113        |
| A21              | 1,8%           | 8          | 4,1%  | 20         | 0,3%  | 1          | 2,1%     | 10         | 3,5%           | 17         | 1,5%  | 7          | 0,6%  | 3          | 1,9%     | 9          |
| A22              | 0,9%           | 4          | 1,2%  | 6          | 0,0%  | 0          | 0,7%     | 3          | 2,1%           | 10         | 0,9%  | 4          | 0,0%  | 0          | 1,0%     | 5          |
| A23              | 1,5%           | 7          | 2,9%  | 14         | 1,5%  | 7          | 2,0%     | 9          | 2,4%           | 11         | 2,1%  | 10         | 1,2%  | 6          | 1,9%     | 9          |
| A24              | 3,5%           | 17         | 1,2%  | 6          | 1,5%  | 7          | 2,1%     | 10         | 1,5%           | 7          | 10,6% | 51         | 4,4%  | 21         | 5,5%     | 26         |
| A25              | 7,9%           | 38         | 7,1%  | 34         | 7,4%  | 35         | 7,5%     | 36         | 7,9%           | 38         | 8,5%  | 41         | 8,2%  | 40         | 8,2%     | 40         |
| A26              | 1,8%           | 8          | 11,5% | 55         | 0,0%  | 0          | 4,4%     | 21         | 0,6%           | 3          | 0,0%  | 0          | 6,2%  | 30         | 2,3%     | 11         |
|                  | 24,7%          | 119        | 47,9% | 230        | 27,1% | 130        | 33,2%    | 160        | 36,8%          | 176        | 48,8% | 234        | 47,1% | 226        | 44,2%    | 212        |
| TOTA             | 100%           | 480        | 100%  | 480        | 100%  | 480        | 100%     | 480        | 100%           | 480        | 100%  | 480        | 100%  | 480        | 100%     | 480        |

| Casa de Bombas 2 y 4 |              |            |       |            |       |            |          |            |              |            |       |            |       |            |          |            |
|----------------------|--------------|------------|-------|------------|-------|------------|----------|------------|--------------|------------|-------|------------|-------|------------|----------|------------|
| Act                  | Operador CB2 |            |       |            |       |            |          |            | Operador CB4 |            |       |            |       |            |          |            |
|                      | TA           |            | TB    |            | TC    |            | Promedio |            | TA           |            | TB    |            | TC    |            | Promedio |            |
|                      | %            | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %        | Tiem (min) | %            | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %        | Tiem (min) |
| A01                  | 2,1%         | 10         | 2,1%  | 10         | 2,4%  | 11         | 2,2%     | 10         | 2,6%         | 13         | 2,4%  | 11         | 1,2%  | 6          | 2,1%     | 10         |
| A02                  | 6,2%         | 30         | 8,5%  | 41         | 5,3%  | 25         | 6,7%     | 32         | 5,3%         | 25         | 6,2%  | 30         | 2,9%  | 14         | 4,8%     | 23         |
| A03                  | 10,6%        | 51         | 8,8%  | 42         | 6,8%  | 32         | 8,7%     | 42         | 5,0%         | 24         | 4,4%  | 21         | 5,3%  | 25         | 4,9%     | 24         |
| A04                  | 2,4%         | 11         | 0,0%  | 0          | 9,1%  | 44         | 3,8%     | 18         | 0,9%         | 4          | 5,9%  | 28         | 5,0%  | 24         | 3,9%     | 19         |
| A05                  | 5,9%         | 28         | 7,6%  | 37         | 5,3%  | 25         | 6,3%     | 30         | 6,2%         | 30         | 7,6%  | 37         | 7,6%  | 37         | 7,2%     | 34         |
| A06                  | 9,4%         | 45         | 8,8%  | 42         | 9,4%  | 45         | 9,2%     | 44         | 6,8%         | 32         | 10,9% | 52         | 11,8% | 56         | 9,8%     | 47         |
| A07                  | 3,5%         | 17         | 2,1%  | 10         | 0,0%  | 0          | 1,9%     | 9          | 4,4%         | 21         | 1,8%  | 8          | 0,0%  | 0          | 2,1%     | 10         |
| A08                  | 1,8%         | 8          | 0,0%  | 0          | 3,2%  | 16         | 1,7%     | 8          | 7,1%         | 34         | 0,0%  | 0          | 1,5%  | 7          | 2,8%     | 14         |
| A09                  | 2,9%         | 14         | 3,8%  | 18         | 2,6%  | 13         | 3,1%     | 15         | 2,6%         | 13         | 7,6%  | 37         | 4,4%  | 21         | 4,9%     | 24         |
| A10                  | 2,1%         | 10         | 5,3%  | 25         | 5,6%  | 27         | 4,3%     | 21         | 0,6%         | 3          | 1,8%  | 8          | 0,9%  | 4          | 1,1%     | 5          |
| A11                  | 3,5%         | 17         | 6,2%  | 30         | 1,8%  | 8          | 3,8%     | 18         | 4,7%         | 23         | 5,3%  | 25         | 3,8%  | 18         | 4,6%     | 22         |
| A12                  | 3,5%         | 17         | 5,3%  | 25         | 0,6%  | 3          | 3,1%     | 15         | 4,7%         | 23         | 1,5%  | 7          | 0,3%  | 1          | 2,2%     | 10         |
| A13                  | 7,1%         | 34         | 0,9%  | 4          | 11,2% | 54         | 6,4%     | 31         | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A14                  | 0,0%         | 0          | 3,8%  | 18         | 0,0%  | 0          | 1,3%     | 6          | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A15                  | 0,9%         | 4          | 0,9%  | 4          | 0,0%  | 0          | 0,6%     | 3          | 0,9%         | 4          | 1,8%  | 8          | 0,0%  | 0          | 0,9%     | 4          |
| A16                  | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,6%  | 3          | 0,2%     | 1          | 0,6%         | 3          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,2%     | 1          |
| A17                  | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A18                  | 12,4%        | 59         | 8,5%  | 41         | 2,9%  | 14         | 7,9%     | 38         | 4,7%         | 23         | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 1,6%     | 8          |
| A19                  | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
|                      | 74,1%        | 356        | 72,6% | 349        | 66,8% | 320        | 71,2%    | 342        | 57,1%        | 274        | 57,1% | 274        | 44,7% | 215        | 52,9%    | 254        |
| A20                  | 13,5%        | 65         | 14,7% | 71         | 27,4% | 131        | 18,5%    | 89         | 26,5%        | 127        | 13,5% | 65         | 42,4% | 203        | 27,5%    | 132        |
| A21                  | 0,6%         | 3          | 0,6%  | 3          | 0,3%  | 1          | 0,5%     | 2          | 0,9%         | 4          | 0,6%  | 3          | 0,3%  | 1          | 0,6%     | 3          |
| A22                  | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 1,8%  | 8          | 0,6%     | 3          | 0,3%         | 1          | 0,6%  | 3          | 1,2%  | 6          | 0,7%     | 3          |
| A23                  | 0,6%         | 3          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,2%     | 1          | 2,1%         | 10         | 1,2%  | 6          | 1,5%  | 7          | 1,6%     | 8          |
| A24                  | 2,1%         | 10         | 3,8%  | 18         | 1,5%  | 7          | 2,5%     | 12         | 3,8%         | 18         | 5,0%  | 24         | 0,0%  | 0          | 2,9%     | 14         |
| A25                  | 8,2%         | 40         | 5,0%  | 24         | 2,4%  | 11         | 5,2%     | 25         | 9,4%         | 45         | 6,8%  | 32         | 10,0% | 48         | 8,7%     | 42         |
| A26                  | 0,9%         | 4          | 3,2%  | 16         | 0,0%  | 0          | 1,4%     | 7          | 0,0%         | 0          | 15,3% | 73         | 0,0%  | 0          | 5,1%     | 24         |
|                      | 25,9%        | 124        | 27,4% | 131        | 33,2% | 160        | 28,8%    | 138        | 42,9%        | 206        | 42,9% | 206        | 55,3% | 265        | 47,1%    | 226        |
| TOTAL                | 100%         | 480        | 100%  | 480        | 100%  | 480        | 100%     | 480        | 100%         | 480        | 100%  | 480        | 100%  | 480        | 100%     | 480        |

| Casa de Bombas 5 |                |      |       |      |       |      |          |      |                |      |       |      |       |      |          |      |            |      |
|------------------|----------------|------|-------|------|-------|------|----------|------|----------------|------|-------|------|-------|------|----------|------|------------|------|
| Act              | Operador Mayor |      |       |      |       |      |          |      | Operador menor |      |       |      |       |      |          |      | Desaguador |      |
|                  | TA             |      | TB    |      | TC    |      | Promedio |      | TA             |      | TB    |      | TC    |      | Promedio |      | TA         |      |
|                  | %              | Tiem | %     | Tiem | %     | Tiem | %        | Tiem | %              | Tiem | %     | Tiem | %     | Tiem | %        | Tiem | %          | Tiem |
| A01              | 1,8%           | 8    | 1,8%  | 8    | 0,3%  | 1    | 1,3%     | 6    | 1,5%           | 7    | 1,8%  | 8    | 1,8%  | 8    | 1,7%     | 8    | 0,0%       | 0    |
| A02              | 6,2%           | 30   | 2,6%  | 13   | 2,1%  | 10   | 3,6%     | 17   | 5,6%           | 27   | 5,6%  | 27   | 5,0%  | 24   | 5,4%     | 26   | 6,2%       | 30   |
| A03              | 2,4%           | 11   | 6,8%  | 32   | 2,1%  | 10   | 3,7%     | 18   | 4,4%           | 21   | 6,2%  | 30   | 5,3%  | 25   | 5,3%     | 25   | 3,8%       | 18   |
| A04              | 5,6%           | 27   | 4,7%  | 23   | 12,6% | 61   | 7,6%     | 37   | 2,9%           | 14   | 7,4%  | 35   | 16,5% | 79   | 8,9%     | 43   | 0,6%       | 3    |
| A05              | 3,5%           | 17   | 2,6%  | 13   | 6,2%  | 30   | 4,1%     | 20   | 7,1%           | 34   | 7,1%  | 34   | 6,8%  | 32   | 7,0%     | 33   | 4,4%       | 21   |
| A06              | 8,8%           | 42   | 9,4%  | 45   | 12,1% | 58   | 10,1%    | 48   | 6,8%           | 32   | 8,2%  | 40   | 5,9%  | 28   | 7,0%     | 33   | 5,3%       | 25   |
| A07              | 1,8%           | 8    | 1,5%  | 7    | 0,6%  | 3    | 1,3%     | 6    | 2,4%           | 11   | 6,5%  | 31   | 6,2%  | 30   | 5,0%     | 24   | 2,1%       | 10   |
| A08              | 11,8%          | 56   | 6,2%  | 30   | 13,5% | 65   | 10,5%    | 50   | 7,1%           | 34   | 2,9%  | 14   | 6,5%  | 31   | 5,5%     | 26   | 1,2%       | 6    |
| A09              | 4,4%           | 21   | 9,4%  | 45   | 3,2%  | 16   | 5,7%     | 27   | 14,4%          | 69   | 10,0% | 48   | 3,8%  | 18   | 9,4%     | 45   | 4,4%       | 21   |
| A10              | 2,4%           | 11   | 2,4%  | 11   | 1,2%  | 6    | 2,0%     | 9    | 3,5%           | 17   | 2,9%  | 14   | 1,2%  | 6    | 2,5%     | 12   | 2,4%       | 11   |
| A11              | 6,5%           | 31   | 7,4%  | 35   | 5,9%  | 28   | 6,6%     | 32   | 5,6%           | 27   | 4,1%  | 20   | 2,4%  | 11   | 4,0%     | 19   | 3,8%       | 18   |
| A12              | 8,2%           | 40   | 3,5%  | 17   | 0,0%  | 0    | 3,9%     | 19   | 13,5%          | 65   | 2,9%  | 14   | 0,0%  | 0    | 5,5%     | 26   | 3,8%       | 18   |
| A13              | 11,2%          | 54   | 2,6%  | 13   | 2,1%  | 10   | 5,3%     | 25   | 1,2%           | 6    | 1,2%  | 6    | 5,0%  | 24   | 2,5%     | 12   | 4,1%       | 20   |
| A14              | 0,0%           | 0    | 0,0%  | 0    | 0,0%  | 0    | 0,0%     | 0    | 0,0%           | 0    | 0,0%  | 0    | 0,0%  | 0    | 0,0%     | 0    | 0,0%       | 0    |
| A15              | 0,3%           | 1    | 0,6%  | 3    | 0,0%  | 0    | 0,3%     | 1    | 1,5%           | 7    | 0,9%  | 4    | 0,0%  | 0    | 0,8%     | 4    | 0,3%       | 1    |
| A16              | 1,2%           | 6    | 0,0%  | 0    | 1,2%  | 6    | 0,8%     | 4    | 0,0%           | 0    | 0,6%  | 3    | 0,0%  | 0    | 0,2%     | 1    | 1,5%       | 7    |
| A17              | 0,0%           | 0    | 0,3%  | 1    | 0,3%  | 1    | 0,2%     | 1    | 0,0%           | 0    | 0,6%  | 3    | 4,4%  | 21   | 1,7%     | 8    | 0,0%       | 0    |
| A18              | 0,0%           | 0    | 0,0%  | 0    | 0,0%  | 0    | 0,0%     | 0    | 0,0%           | 0    | 0,0%  | 0    | 0,0%  | 0    | 0,0%     | 0    | 20,3%      | 97   |
| A19              | 0,0%           | 0    | 0,0%  | 0    | 0,0%  | 0    | 0,0%     | 0    | 0,0%           | 0    | 0,6%  | 3    | 0,0%  | 0    | 0,2%     | 1    | 0,0%       | 0    |
|                  | 75,9%          | 364  | 61,8% | 296  | 63,2% | 304  | 67,0%    | 321  | 77,4%          | 371  | 69,4% | 333  | 70,6% | 339  | 72,5%    | 348  | 64,1%      | 308  |
| A20              | 6,5%           | 31   | 22,6% | 109  | 20,0% | 96   | 16,4%    | 79   | 7,1%           | 34   | 15,6% | 75   | 12,9% | 62   | 11,9%    | 57   | 11,8%      | 56   |
| A21              | 2,6%           | 13   | 3,5%  | 17   | 3,2%  | 16   | 3,1%     | 15   | 2,4%           | 11   | 3,2%  | 16   | 2,1%  | 10   | 2,5%     | 12   | 5,6%       | 27   |
| A22              | 3,8%           | 18   | 2,6%  | 13   | 1,2%  | 6    | 2,5%     | 12   | 1,8%           | 8    | 1,2%  | 6    | 1,5%  | 7    | 1,5%     | 7    | 2,4%       | 11   |
| A23              | 2,4%           | 11   | 2,4%  | 11   | 1,8%  | 8    | 2,2%     | 10   | 2,1%           | 10   | 1,8%  | 8    | 0,9%  | 4    | 1,6%     | 8    | 1,8%       | 8    |
| A24              | 0,0%           | 0    | 0,0%  | 0    | 4,1%  | 20   | 1,4%     | 7    | 2,4%           | 11   | 0,6%  | 3    | 6,8%  | 32   | 3,2%     | 16   | 5,6%       | 27   |
| A25              | 8,8%           | 42   | 7,1%  | 34   | 5,6%  | 27   | 7,2%     | 34   | 7,1%           | 34   | 8,2%  | 40   | 5,0%  | 24   | 6,8%     | 32   | 8,8%       | 42   |
| A26              | 0,0%           | 0    | 0,0%  | 0    | 0,9%  | 4    | 0,3%     | 1    | 0,0%           | 0    | 0,0%  | 0    | 0,3%  | 1    | 0,1%     | 0    | 0,0%       | 0    |
|                  | 24,1%          | 116  | 38,2% | 184  | 36,8% | 176  | 33,0%    | 159  | 22,6%          | 109  | 30,6% | 147  | 29,4% | 141  | 27,5%    | 132  | 35,9%      | 172  |
| TOTA             | 100%           | 480  | 100%  | 480  | 100%  | 480  | 100%     | 480  | 100%           | 480  | 100%  | 480  | 100%  | 480  | 100%     | 480  | 100%       | 480  |

| Casa de Bombas 8 |                   |        |       |        |       |        |          |        |          |        |       |        |       |        |          |        |
|------------------|-------------------|--------|-------|--------|-------|--------|----------|--------|----------|--------|-------|--------|-------|--------|----------|--------|
| Act              | Técnico de Crudos |        |       |        |       |        |          |        | Operador |        |       |        |       |        |          |        |
|                  | TA                |        | TB    |        | TC    |        | PROMEDIO |        | TA       |        | TB    |        | TC    |        | PROMEDIO |        |
|                  | %                 | Tiempo | %     | Tiempo | %     | Tiempo | %        | Tiempo | %        | Tiempo | %     | Tiempo | %     | Tiempo | %        | Tiempo |
| A01              | 1,5%              | 7      | 3,2%  | 16     | 2,4%  | 11     | 2,4%     | 11     | 2,1%     | 10     | 2,6%  | 13     | 0,9%  | 4      | 1,9%     | 9      |
| A02              | 2,4%              | 11     | 2,6%  | 13     | 2,1%  | 10     | 2,4%     | 11     | 4,4%     | 21     | 3,2%  | 16     | 5,9%  | 28     | 4,5%     | 22     |
| A03              | 13,2%             | 64     | 15,9% | 76     | 15,0% | 72     | 14,7%    | 71     | 0,3%     | 1      | 1,8%  | 8      | 3,2%  | 16     | 1,8%     | 8      |
| A04              | 8,5%              | 41     | 4,4%  | 21     | 14,7% | 71     | 9,2%     | 44     | 0,0%     | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      |
| A05              | 2,1%              | 10     | 4,1%  | 20     | 5,3%  | 25     | 3,8%     | 18     | 3,2%     | 16     | 5,6%  | 27     | 7,1%  | 34     | 5,3%     | 25     |
| A06              | 16,2%             | 78     | 12,6% | 61     | 10,3% | 49     | 13,0%    | 63     | 8,8%     | 42     | 7,9%  | 38     | 11,8% | 56     | 9,5%     | 46     |
| A07              | 0,0%              | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 2,1%     | 10     | 1,5%  | 7      | 2,6%  | 13     | 2,1%     | 10     |
| A08              | 1,8%              | 8      | 5,3%  | 25     | 1,2%  | 6      | 2,7%     | 13     | 0,0%     | 0      | 4,1%  | 20     | 5,9%  | 28     | 3,3%     | 16     |
| A09              | 2,9%              | 14     | 5,6%  | 27     | 4,1%  | 20     | 4,2%     | 20     | 3,8%     | 18     | 6,8%  | 32     | 6,8%  | 32     | 5,8%     | 28     |
| A10              | 18,5%             | 89     | 7,9%  | 38     | 11,8% | 56     | 12,7%    | 61     | 7,6%     | 37     | 2,4%  | 11     | 0,3%  | 1      | 3,4%     | 16     |
| A11              | 8,5%              | 41     | 9,1%  | 44     | 5,3%  | 25     | 7,6%     | 37     | 2,9%     | 14     | 7,6%  | 37     | 1,5%  | 7      | 4,0%     | 19     |
| A12              | 4,7%              | 23     | 2,4%  | 11     | 0,0%  | 0      | 2,4%     | 11     | 20,3%    | 97     | 10,3% | 49     | 18,5% | 89     | 16,4%    | 79     |
| A13              | 0,0%              | 0      | 2,1%  | 10     | 5,3%  | 25     | 2,5%     | 12     | 0,0%     | 0      | 3,5%  | 17     | 0,3%  | 1      | 1,3%     | 6      |
| A14              | 0,0%              | 0      | 2,9%  | 14     | 0,0%  | 0      | 1,0%     | 5      | 5,0%     | 24     | 6,5%  | 31     | 0,9%  | 4      | 4,1%     | 20     |
| A15              | 0,0%              | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 1,5%     | 7      | 0,6%  | 3      | 4,1%  | 20     | 2,1%     | 10     |
| A16              | 0,0%              | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 0,6%     | 3      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,2%     | 1      |
| A17              | 0,0%              | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%  | 0      | 0,3%  | 1      | 0,1%     | 0      |
| A18              | 0,0%              | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 8,5%     | 41     | 2,9%  | 14     | 2,9%  | 14     | 4,8%     | 23     |
| A19              | 0,0%              | 0      | 0,0%  | 0      | 4,4%  | 21     | 1,5%     | 7      | 0,0%     | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      |
|                  | 80,3%             | 385    | 78,2% | 376    | 81,8% | 392    | 80,1%    | 384    | 71,2%    | 342    | 67,4% | 323    | 72,9% | 350    | 70,5%    | 338    |
| A20              | 13,2%             | 64     | 13,2% | 64     | 12,4% | 59     | 12,9%    | 62     | 12,9%    | 62     | 18,8% | 90     | 9,4%  | 45     | 13,7%    | 66     |
| A21              | 0,3%              | 1      | 1,5%  | 7      | 0,0%  | 0      | 0,6%     | 3      | 2,4%     | 11     | 1,8%  | 8      | 2,6%  | 13     | 2,3%     | 11     |
| A22              | 0,0%              | 0      | 1,2%  | 6      | 0,0%  | 0      | 0,4%     | 2      | 2,1%     | 10     | 0,9%  | 4      | 0,6%  | 3      | 1,2%     | 6      |
| A23              | 0,0%              | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 2,9%     | 14     | 3,2%  | 16     | 2,1%  | 10     | 2,7%     | 13     |
| A24              | 0,0%              | 0      | 2,1%  | 10     | 4,1%  | 20     | 2,1%     | 10     | 0,0%     | 0      | 0,0%  | 0      | 5,3%  | 25     | 1,8%     | 8      |
| A25              | 6,2%              | 30     | 3,8%  | 18     | 1,8%  | 8      | 3,9%     | 19     | 8,5%     | 41     | 7,9%  | 38     | 7,1%  | 34     | 7,8%     | 38     |
| A26              | 0,0%              | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      |
|                  | 19,7%             | 95     | 21,8% | 104    | 18,2% | 88     | 19,9%    | 96     | 28,8%    | 138    | 32,6% | 157    | 27,1% | 130    | 29,5%    | 142    |
| TOTAL            | 100%              | 480    | 100%  | 480    | 100%  | 480    | 100%     | 480    | 100%     | 480    | 100%  | 480    | 100%  | 480    | 100%     | 480    |

| Acti  | Casa de Bombas 9 |        |       |        |          |        |          |        |       |        |       |        |          |        |
|-------|------------------|--------|-------|--------|----------|--------|----------|--------|-------|--------|-------|--------|----------|--------|
|       | Técnico          |        |       |        |          |        | Operador |        |       |        |       |        |          |        |
|       | T1               |        | T2    |        | PROMEDIO |        | TA       |        | TB    |        | TC    |        | PROMEDIO |        |
|       | %                | Tiempo | %     | Tiempo | %        | Tiempo | %        | Tiempo | %     | Tiempo | %     | Tiempo | %        | Tiempo |
| A01   | 1,2%             | 9      | 3,4%  | 24     | 2,3%     | 17     | 1,2%     | 6      | 2,9%  | 14     | 1,8%  | 8      | 2,0%     | 9      |
| A02   | 0,0%             | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 3,5%     | 17     | 8,5%  | 41     | 1,2%  | 6      | 4,4%     | 21     |
| A03   | 17,5%            | 126    | 27,7% | 199    | 22,6%    | 163    | 5,3%     | 25     | 3,8%  | 18     | 2,4%  | 11     | 3,8%     | 18     |
| A04   | 4,0%             | 29     | 7,1%  | 51     | 5,5%     | 40     | 2,1%     | 10     | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,7%     | 3      |
| A05   | 3,7%             | 27     | 6,8%  | 49     | 5,2%     | 38     | 5,9%     | 28     | 2,9%  | 14     | 9,1%  | 44     | 6,0%     | 29     |
| A06   | 4,6%             | 33     | 8,0%  | 58     | 6,3%     | 45     | 11,2%    | 54     | 11,5% | 55     | 8,8%  | 42     | 10,5%    | 50     |
| A07   | 0,0%             | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%     | 0      | 2,4%  | 11     | 2,1%  | 10     | 1,5%     | 7      |
| A08   | 0,0%             | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 7,6%     | 37     | 2,6%  | 13     | 6,2%  | 30     | 5,5%     | 26     |
| A09   | 3,4%             | 24     | 6,8%  | 49     | 5,1%     | 37     | 3,2%     | 16     | 0,9%  | 4      | 2,9%  | 14     | 2,4%     | 11     |
| A10   | 14,8%            | 106    | 7,7%  | 55     | 11,2%    | 81     | 6,8%     | 32     | 0,9%  | 4      | 0,0%  | 0      | 2,5%     | 12     |
| A11   | 16,3%            | 117    | 11,1% | 80     | 13,7%    | 99     | 4,7%     | 23     | 8,5%  | 41     | 3,8%  | 18     | 5,7%     | 27     |
| A12   | 0,9%             | 7      | 0,0%  | 0      | 0,5%     | 3      | 3,2%     | 16     | 7,1%  | 34     | 0,0%  | 0      | 3,4%     | 16     |
| A13   | 0,9%             | 7      | 0,0%  | 0      | 0,5%     | 3      | 1,8%     | 8      | 7,4%  | 35     | 0,0%  | 0      | 3,0%     | 15     |
| A14   | 0,9%             | 7      | 0,0%  | 0      | 0,5%     | 3      | 7,4%     | 35     | 3,8%  | 18     | 0,0%  | 0      | 3,7%     | 18     |
| A15   | 5,8%             | 42     | 1,2%  | 9      | 3,5%     | 25     | 3,5%     | 17     | 0,6%  | 3      | 0,0%  | 0      | 1,4%     | 7      |
| A16   | 0,0%             | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      |
| A17   | 0,0%             | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      |
| A18   | 0,0%             | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      |
| A19   | 0,0%             | 0      | 4,3%  | 31     | 2,2%     | 16     | 0,0%     | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      |
|       | 74,2%            | 534    | 84,0% | 605    | 79,1%    | 569    | 67,4%    | 323    | 63,8% | 306    | 38,2% | 184    | 56,5%    | 271    |
| A20   | 22,5%            | 162    | 13,8% | 100    | 18,2%    | 131    | 11,8%    | 56     | 24,7% | 119    | 45,0% | 216    | 27,2%    | 130    |
| A21   | 0,0%             | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 1,5%     | 7      | 1,8%  | 8      | 0,6%  | 3      | 1,3%     | 6      |
| A22   | 0,0%             | 0      | 1,8%  | 13     | 0,9%     | 7      | 0,0%     | 0      | 0,9%  | 4      | 0,3%  | 1      | 0,4%     | 2      |
| A23   | 0,0%             | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 1,8%     | 8      | 1,5%  | 7      | 1,8%  | 8      | 1,7%     | 8      |
| A24   | 0,3%             | 2      | 0,3%  | 2      | 0,3%     | 2      | 9,7%     | 47     | 3,2%  | 16     | 4,4%  | 21     | 5,8%     | 28     |
| A25   | 3,1%             | 22     | 0,0%  | 0      | 1,5%     | 11     | 7,9%     | 38     | 4,1%  | 20     | 9,7%  | 47     | 7,3%     | 35     |
| A26   | 0,0%             | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%     | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%     | 0      |
|       | 25,8%            | 186    | 16,0% | 115    | 20,9%    | 151    | 32,6%    | 157    | 36,2% | 174    | 61,8% | 296    | 43,5%    | 209    |
| TOTAL | 100%             | 720    | 100%  | 720    | 100%     | 720    | 100%     | 480    | 100%  | 480    | 100%  | 480    | 100%     | 480    |

| Casa de Bombas A, B y C |              |            |       |            |       |            |          |            |              |            |       |            |       |            |          |            |              |            |       |            |       |            |          |            |
|-------------------------|--------------|------------|-------|------------|-------|------------|----------|------------|--------------|------------|-------|------------|-------|------------|----------|------------|--------------|------------|-------|------------|-------|------------|----------|------------|
| Act                     | Operador CBA |            |       |            |       |            |          |            | Operador CBB |            |       |            |       |            |          |            | Operador CBC |            |       |            |       |            |          |            |
|                         | TA           |            | TB    |            | TC    |            | PROMEDIO |            | TA           |            | TB    |            | TC    |            | PROMEDIO |            | TA           |            | TB    |            | TC    |            | PROMEDIO |            |
|                         | %            | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %        | Tiem (min) | %            | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %        | Tiem (min) | %            | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %     | Tiem (min) | %        | Tiem (min) |
| A01                     | 0,3%         | 1          | 2,4%  | 11         | 2,4%  | 11         | 1,7%     | 8          | 2,9%         | 14         | 3,2%  | 16         | 1,8%  | 8          | 2,6%     | 13         | 1,5%         | 7          | 1,8%  | 8          | 1,8%  | 8          | 1,7%     | 8          |
| A02                     | 7,9%         | 38         | 11,8% | 56         | 11,5% | 55         | 10,4%    | 50         | 7,6%         | 37         | 8,8%  | 42         | 8,5%  | 41         | 8,3%     | 40         | 7,6%         | 37         | 5,0%  | 24         | 5,6%  | 27         | 6,1%     | 29         |
| A03                     | 6,2%         | 30         | 7,1%  | 34         | 8,8%  | 42         | 7,4%     | 35         | 5,9%         | 28         | 10,3% | 49         | 7,4%  | 35         | 7,8%     | 38         | 5,9%         | 28         | 7,9%  | 38         | 7,6%  | 37         | 7,2%     | 34         |
| A04                     | 2,6%         | 13         | 1,2%  | 6          | 6,2%  | 30         | 3,3%     | 16         | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 5,0%  | 24         | 1,7%     | 8          | 1,8%         | 8          | 0,9%  | 4          | 4,4%  | 21         | 2,4%     | 11         |
| A05                     | 2,6%         | 13         | 5,9%  | 28         | 5,6%  | 27         | 4,7%     | 23         | 4,4%         | 21         | 6,2%  | 30         | 7,1%  | 34         | 5,9%     | 28         | 2,9%         | 14         | 3,8%  | 18         | 6,8%  | 32         | 4,5%     | 22         |
| A06                     | 11,5%        | 55         | 13,5% | 65         | 8,8%  | 42         | 11,3%    | 54         | 13,2%        | 64         | 7,4%  | 35         | 7,9%  | 38         | 9,5%     | 46         | 12,1%        | 58         | 10,6% | 51         | 7,9%  | 38         | 10,2%    | 49         |
| A07                     | 4,1%         | 20         | 9,7%  | 47         | 5,3%  | 25         | 6,4%     | 31         | 1,8%         | 8          | 1,5%  | 7          | 3,5%  | 17         | 2,3%     | 11         | 2,6%         | 13         | 0,9%  | 4          | 1,5%  | 7          | 1,7%     | 8          |
| A08                     | 1,5%         | 7          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,5%     | 2          | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          | 0,3%         | 1          | 0,9%  | 4          | 0,0%  | 0          | 0,4%     | 2          |
| A09                     | 0,3%         | 1          | 4,1%  | 20         | 0,6%  | 3          | 1,7%     | 8          | 5,0%         | 24         | 5,9%  | 28         | 4,7%  | 23         | 5,2%     | 25         | 8,5%         | 41         | 12,1% | 58         | 4,1%  | 20         | 8,2%     | 40         |
| A10                     | 0,3%         | 1          | 0,3%  | 1          | 0,0%  | 0          | 0,2%     | 1          | 0,9%         | 4          | 3,2%  | 16         | 0,9%  | 4          | 1,7%     | 8          | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A11                     | 3,2%         | 16         | 3,5%  | 17         | 1,2%  | 6          | 2,6%     | 13         | 4,1%         | 20         | 1,2%  | 6          | 8,2%  | 40         | 4,5%     | 22         | 5,3%         | 25         | 5,9%  | 28         | 8,2%  | 40         | 6,5%     | 31         |
| A12                     | 7,6%         | 37         | 10,3% | 49         | 0,3%  | 1          | 6,1%     | 29         | 7,6%         | 37         | 1,5%  | 7          | 0,0%  | 0          | 3,0%     | 15         | 13,5%        | 65         | 1,5%  | 7          | 3,2%  | 16         | 6,1%     | 29         |
| A13                     | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,3%  | 1          | 0,1%     | 0          | 0,0%         | 0          | 3,5%  | 17         | 0,3%  | 1          | 1,3%     | 6          | 1,8%         | 8          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,6%     | 3          |
| A14                     | 0,0%         | 0          | 0,6%  | 3          | 0,0%  | 0          | 0,2%     | 1          | 0,9%         | 4          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,3%     | 1          | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A15                     | 5,0%         | 24         | 0,6%  | 3          | 1,2%  | 6          | 2,3%     | 11         | 6,2%         | 30         | 2,4%  | 11         | 1,5%  | 7          | 3,3%     | 16         | 2,6%         | 13         | 0,6%  | 3          | 0,0%  | 0          | 1,1%     | 5          |
| A16                     | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 1,5%  | 7          | 0,5%     | 2          | 0,0%         | 0          | 1,2%  | 6          | 0,0%  | 0          | 0,4%     | 2          | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A17                     | 7,1%         | 34         | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 2,4%     | 11         | 0,0%         | 0          | 2,1%  | 10         | 0,0%  | 0          | 0,7%     | 3          | 2,9%         | 14         | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 1,0%     | 5          |
| A18                     | 8,2%         | 40         | 2,6%  | 13         | 0,0%  | 0          | 3,6%     | 17         | 2,9%         | 14         | 1,8%  | 8          | 0,0%  | 0          | 1,6%     | 8          | 8,2%         | 40         | 3,2%  | 16         | 2,4%  | 11         | 4,6%     | 22         |
| A19                     | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          | 0,0%         | 0          | 1,8%  | 8          | 0,0%  | 0          | 0,6%     | 3          |
|                         | 68,5%        | 329        | 73,5% | 353        | 53,5% | 257        | 65,2%    | 313        | 63,5%        | 305        | 60,0% | 288        | 56,8% | 272        | 60,1%    | 288        | 77,6%        | 373        | 56,8% | 272        | 53,5% | 257        | 62,6%    | 301        |
| A20                     | 17,6%        | 85         | 15,3% | 73         | 35,3% | 169        | 22,7%    | 109        | 13,8%        | 66         | 13,8% | 66         | 27,9% | 134        | 18,5%    | 89         | 5,6%         | 27         | 34,7% | 167        | 37,9% | 182        | 26,1%    | 125        |
| A21                     | 3,5%         | 17         | 2,1%  | 10         | 0,6%  | 3          | 2,1%     | 10         | 1,2%         | 6          | 1,2%  | 6          | 0,0%  | 0          | 0,8%     | 4          | 3,2%         | 16         | 1,5%  | 7          | 1,5%  | 7          | 2,1%     | 10         |
| A22                     | 0,0%         | 0          | 0,9%  | 4          | 0,3%  | 1          | 0,4%     | 2          | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,3%  | 1          | 0,1%     | 0          | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A23                     | 2,4%         | 11         | 0,3%  | 1          | 2,9%  | 14         | 1,9%     | 9          | 3,5%         | 17         | 2,9%  | 14         | 2,4%  | 11         | 2,9%     | 14         | 0,0%         | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 0,0%     | 0          |
| A24                     | 0,0%         | 0          | 0,3%  | 1          | 2,9%  | 14         | 1,1%     | 5          | 1,5%         | 7          | 3,8%  | 18         | 5,6%  | 27         | 3,6%     | 17         | 2,4%         | 11         | 1,2%  | 6          | 1,2%  | 6          | 1,6%     | 8          |
| A25                     | 7,9%         | 38         | 3,2%  | 16         | 4,4%  | 21         | 5,2%     | 25         | 8,2%         | 40         | 4,4%  | 21         | 3,2%  | 16         | 5,3%     | 25         | 4,1%         | 20         | 5,9%  | 28         | 5,9%  | 28         | 5,3%     | 25         |
| A26                     | 0,0%         | 0          | 4,4%  | 21         | 0,0%  | 0          | 1,5%     | 7          | 7,1%         | 34         | 12,9% | 62         | 3,8%  | 18         | 7,9%     | 38         | 7,1%         | 34         | 0,0%  | 0          | 0,0%  | 0          | 2,4%     | 11         |
|                         | 31,5%        | 151        | 26,5% | 127        | 46,5% | 223        | 34,8%    | 167        | 35,3%        | 169        | 39,1% | 188        | 43,2% | 208        | 39,2%    | 188        | 22,4%        | 107        | 43,2% | 208        | 46,5% | 223        | 37,4%    | 179        |
| TOTA                    | 100%         | 480        | 100%  | 480        | 100%  | 480        | 100%     | 480        | 99%          | 474        | 99%   | 476        | 100%  | 480        | 99%      | 477        | 100%         | 480        | 100%  | 480        | 100%  | 480        | 100%     | 480        |

| Estaciones GLP y Propileno |                  |       |       |       |       |       |          |       |                    |       |       |       |       |       |          |       |                    |       |       |       |       |       |          |       |
|----------------------------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|--------------------|-------|-------|-------|-------|-------|----------|-------|
| Act                        | Técnico de Gases |       |       |       |       |       |          |       | Operador Propileno |       |       |       |       |       |          |       | Operador Llenadero |       |       |       |       |       |          |       |
|                            | TA               |       | TB    |       | TC    |       | PROMEDIO |       | TA                 |       | TB    |       | TC    |       | PROMEDIO |       | TA                 |       | TB    |       | TC    |       | PROMEDIO |       |
|                            | %                | Tiemp | %     | Tiemp | %     | Tiemp | %        | Tiemp | %                  | Tiemp | %     | Tiemp | %     | Tiemp | %        | Tiemp | %                  | Tiemp | %     | Tiemp | %     | Tiemp | %        | Tiemp |
| A01                        | 2,1%             | 10    | 1,2%  | 6     | 1,8%  | 8     | 1,7%     | 8     | 0,9%               | 4     | 1,2%  | 6     | 2,4%  | 11    | 1,5%     | 7     | 1,2%               | 6     | 0,9%  | 4     | 2,6%  | 13    | 1,6%     | 8     |
| A02                        | 7,6%             | 37    | 2,9%  | 14    | 2,6%  | 13    | 4,4%     | 21    | 6,5%               | 31    | 2,4%  | 11    | 1,2%  | 6     | 3,3%     | 16    | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     |
| A03                        | 8,2%             | 40    | 13,2% | 64    | 6,5%  | 31    | 9,3%     | 45    | 4,7%               | 23    | 15,6% | 75    | 4,1%  | 20    | 8,1%     | 39    | 10,9%              | 52    | 13,5% | 65    | 20,6% | 99    | 15,0%    | 72    |
| A04                        | 1,8%             | 8     | 1,5%  | 7     | 7,1%  | 34    | 3,4%     | 16    | 6,8%               | 32    | 4,1%  | 20    | 19,1% | 92    | 10,0%    | 48    | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     |
| A05                        | 5,3%             | 25    | 8,8%  | 42    | 7,1%  | 34    | 7,1%     | 34    | 5,9%               | 28    | 4,1%  | 20    | 7,9%  | 38    | 6,0%     | 29    | 6,8%               | 32    | 3,8%  | 18    | 7,4%  | 35    | 6,0%     | 29    |
| A06                        | 12,6%            | 61    | 10,3% | 49    | 12,4% | 59    | 11,8%    | 56    | 7,9%               | 38    | 12,1% | 58    | 5,0%  | 24    | 8,3%     | 40    | 7,1%               | 34    | 8,5%  | 41    | 10,0% | 48    | 8,5%     | 41    |
| A07                        | 0,9%             | 4     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,3%     | 1     | 2,1%               | 10    | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,7%     | 3     | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     |
| A08                        | 5,0%             | 24    | 7,4%  | 35    | 0,0%  | 0     | 4,1%     | 20    | 6,2%               | 30    | 3,8%  | 18    | 1,2%  | 6     | 3,7%     | 18    | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     |
| A09                        | 2,4%             | 11    | 0,9%  | 4     | 4,4%  | 21    | 2,5%     | 12    | 2,1%               | 10    | 6,2%  | 30    | 1,2%  | 6     | 3,1%     | 15    | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     |
| A10                        | 0,0%             | 0     | 2,4%  | 11    | 1,5%  | 7     | 1,3%     | 6     | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,9%  | 4     | 0,3%     | 1     |
| A11                        | 10,6%            | 51    | 9,7%  | 47    | 8,8%  | 42    | 9,7%     | 47    | 5,6%               | 27    | 3,2%  | 16    | 6,5%  | 31    | 5,1%     | 24    | 4,4%               | 21    | 2,9%  | 14    | 2,4%  | 11    | 3,2%     | 16    |
| A12                        | 10,9%            | 52    | 6,2%  | 30    | 0,0%  | 0     | 5,7%     | 27    | 8,5%               | 41    | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 2,8%     | 14    | 14,7%              | 71    | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 4,9%     | 24    |
| A13                        | 0,6%             | 3     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,2%     | 1     | 0,0%               | 0     | 2,1%  | 10    | 2,4%  | 11    | 1,5%     | 7     | 0,0%               | 0     | 2,1%  | 10    | 0,9%  | 4     | 1,0%     | 5     |
| A14                        | 0,0%             | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     | 1,2%               | 6     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,4%     | 2     | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     |
| A15                        | 2,4%             | 11    | 5,0%  | 24    | 0,3%  | 1     | 2,5%     | 12    | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 1,2%  | 6     | 0,4%     | 2     | 11,8%              | 56    | 0,6%  | 3     | 1,5%  | 7     | 4,6%     | 22    |
| A16                        | 0,0%             | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     |
| A17                        | 0,0%             | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     | 2,9%               | 14    | 0,0%  | 0     | 1,2%  | 6     | 1,4%     | 7     | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 6,5%  | 31    | 2,2%     | 10    |
| A18                        | 0,0%             | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     | 0,0%               | 0     | 1,5%  | 7     | 0,0%  | 0     | 0,5%     | 2     | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     |
| A19                        | 1,8%             | 8     | 0,0%  | 0     | 11,2% | 54    | 4,3%     | 21    | 1,8%               | 8     | 2,1%  | 10    | 13,2% | 64    | 5,7%     | 27    | 13,8%              | 66    | 17,1% | 82    | 17,9% | 86    | 16,3%    | 78    |
|                            | 72,1%            | 346   | 69,4% | 333   | 63,5% | 305   | 68,3%    | 328   | 62,9%              | 302   | 58,2% | 280   | 66,5% | 319   | 62,5%    | 300   | 70,6%              | 339   | 49,4% | 237   | 70,6% | 339   | 63,5%    | 305   |
| A20                        | 19,4%            | 93    | 25,6% | 123   | 24,7% | 119   | 23,2%    | 112   | 19,4%              | 93    | 33,5% | 161   | 27,4% | 131   | 26,8%    | 128   | 20,3%              | 97    | 37,9% | 182   | 26,8% | 128   | 28,3%    | 136   |
| A21                        | 0,9%             | 4     | 0,0%  | 0     | 0,3%  | 1     | 0,4%     | 2     | 1,5%               | 7     | 0,6%  | 3     | 0,3%  | 1     | 0,8%     | 4     | 1,2%               | 6     | 0,9%  | 4     | 0,0%  | 0     | 0,7%     | 3     |
| A22                        | 0,0%             | 0     | 0,0%  | 0     | 0,3%  | 1     | 0,1%     | 0     | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     | 0,3%               | 1     | 0,6%  | 3     | 0,0%  | 0     | 0,3%     | 1     |
| A23                        | 0,0%             | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     | 0,0%               | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%  | 0     | 0,0%     | 0     |
| A24                        | 2,9%             | 14    | 5,0%  | 24    | 5,3%  | 25    | 4,4%     | 21    | 1,2%               | 6     | 0,0%  | 0     | 1,5%  | 7     | 0,9%     | 4     | 1,2%               | 6     | 0,3%  | 1     | 0,0%  | 0     | 0,5%     | 2     |
| A25                        | 4,7%             | 23    | 0,0%  | 0     | 1,2%  | 6     | 2,0%     | 9     | 8,2%               | 40    | 5,3%  | 25    | 4,4%  | 21    | 6,0%     | 29    | 6,5%               | 31    | 6,8%  | 32    | 2,6%  | 13    | 5,3%     | 25    |
| A26                        | 0,0%             | 0     | 0,0%  | 0     | 4,7%  | 23    | 1,6%     | 8     | 6,8%               | 32    | 2,4%  | 11    | 0,0%  | 0     | 3,0%     | 15    | 0,0%               | 0     | 4,1%  | 20    | 0,0%  | 0     | 1,4%     | 7     |
|                            | 27,9%            | 134   | 30,6% | 147   | 36,5% | 175   | 31,7%    | 152   | 37,1%              | 178   | 41,8% | 200   | 33,5% | 161   | 37,5%    | 180   | 29,4%              | 141   | 50,6% | 243   | 29,4% | 141   | 36,5%    | 175   |
| TOTAL                      | 100%             | 480   | 100%  | 480   | 100%  | 480   | 100%     | 480   | 100%               | 480   | 100%  | 480   | 100%  | 480   | 100%     | 480   | 100%               | 480   | 100%  | 480   | 100%  | 480   | 100%     | 480   |

**ANEXO J. CATEGORIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS POR LOS PUESTOS DE TRABAJO OPERATIVOS**

|                                      | <b>Descripción actividades</b> | <b>Rutinaria</b>                 | <b>Variable</b> |     |
|--------------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|-----------------|-----|
| <b>Actividades que generan valor</b> | <b>A01</b>                     | Recibo/entrega turno             | A               |     |
|                                      | <b>A02</b>                     | Ronda estructurada               | O               |     |
|                                      | <b>A03</b>                     | Control de la operación          | A               |     |
|                                      | <b>A04</b>                     | Cambio en la operación           | O               |     |
|                                      | <b>A05</b>                     | Revisión directrices             | A               |     |
|                                      | <b>A06</b>                     | Realización de reportes          | A               |     |
|                                      | <b>A07</b>                     | Ejecutar BEC                     | O               |     |
|                                      | <b>A08</b>                     | Toma muestras                    |                 | O   |
|                                      | <b>A09</b>                     | Movimientos en campo             | O               |     |
|                                      | <b>A10</b>                     | En reunión                       | A               |     |
|                                      | <b>A11</b>                     | Comunicación                     | A               |     |
|                                      | <b>A12</b>                     | Permisos de trabajo              |                 | C   |
|                                      | <b>A13</b>                     | Entrenamiento en puesto          |                 | A   |
|                                      | <b>A14</b>                     | Proceso equipos intervenidos     |                 | O   |
|                                      | <b>A15</b>                     | Aspectos HSE                     |                 | C   |
|                                      | <b>A16</b>                     | Mediciones                       |                 | O   |
|                                      | <b>A17</b>                     | Hace/Aplica SAS, SAES            |                 | C   |
|                                      | <b>A18</b>                     | Drenajes                         | O               |     |
|                                      | <b>A19</b>                     | Otras actividades                | N.A             | N.A |
| <b>No generan valor</b>              | <b>A20</b>                     | Suplementos y ocio               | x               |     |
|                                      | <b>A21</b>                     | Preparación/finalización trabajo | x               |     |
|                                      | <b>A22</b>                     | Esperas                          |                 | x   |
|                                      | <b>A23</b>                     | Desplazamientos                  |                 | x   |
|                                      | <b>A24</b>                     | Relacionadas administración      |                 | x   |
|                                      | <b>A25</b>                     | Almuerzo/Comida/Cena             | x               |     |
|                                      | <b>A26</b>                     | Anormalidades en el turno        |                 |     |

O: Operativa (en campo)  
 Administrativa (en Cuarto de Control)  
 C: Compuesta (Administrativas y operativas)

## ANEXO K. PERFILES CARGOS PROPUESTOS

### 1. Identificación del Cargo

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Título del cargo</b>         | Operador de Planta – Casa de Bombas              |
| <b>Dependencia</b>              | Departamento de Materias Primas y Productos      |
| <b>Cargo del Jefe Inmediato</b> | Jefe de Departamento Materias Primas y Productos |
| <b>Fecha Revisión</b>           | Junio de 2012                                    |

### 2. Resumen del puesto

#### **Operador Casa de Bombas 2**

Operar, monitorear y mantener los sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento y entrega a plantas de Slurry, Naftas, ALC y Rafinato, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

#### **Operador Casa de Bombas 5**

Operar, monitorear y mantener los sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento y entrega de combustóleos, ACPM y JET a clientes internos y externos de la Refinería, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

#### **Operador Casa de Bombas 8**

Operar y mantener los sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento, mezcla y entrega de crudos y ALC dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

#### **Operador Casa de Bombas Balance**

Operar, monitorear y mantener los sistemas y equipos de la unidad para el recibo, almacenamiento y entrega de CRC, DMO y DMOH a plantas, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los criterios de calidad, seguridad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura.

### 3. Descripción de funciones y responsabilidades

1. Aplicar los reglamentos establecidos dentro de la estructura de control de gestión (ECG's) del Departamento, los protocolos y directrices para la ejecución de entregas de turno y reuniones de inicio de turno y análisis operacional efectivas.
2. Verificar y reportar en los sistemas de información operacional (RIS, SIO, SILAB, CDLAB, PI), y analizar los datos de condiciones operacionales, novedades y aspectos críticos operativos, de HSE, mantenimiento, permisos de trabajo y situaciones especiales del turno para dar continuidad a la operación.
3. Aplicar los procedimientos de operación para los procesos operativos que apliquen a los equipos, sistemas o unidades bajo su responsabilidad, con el fin de garantizar una operación confiable y segura, dentro de las ventanas existentes.
4. Monitorear y controlar las variables operacionales de los procesos, sistemas y equipos bajo su responsabilidad de acuerdo a las guías de control y ventanas de integridad, cumpliendo con las recomendaciones de análisis operacional y exigencias del proceso para asegurar la confiabilidad de la operación.
5. Efectuar las rondas estructuradas diseñadas para el área de trabajo, con el fin de identificar, controlar y solucionar situaciones actuales o futuras que requieran intervención y asegurar la operación normal y confiabilidad de la unidad.
6. Ejecutar y documentar el Mantenimiento Primario a los Equipos (BEC) y sistemas bajo su responsabilidad (Limpieza de filtros, escapes de fluidos de enfriamiento, lubricación de bombas, instalación y retiro de ciegos, entre otros) para garantizar confiabilidad y disponibilidad de equipos y procesos.
7. Tomar muestras rutinarias y especiales que apliquen (seguimiento a la preparación de productos, visto bueno y calidad) registrarlas, hacer seguimiento y análisis a los resultados y reportar las desviaciones encontradas con el fin de cumplir con el programa de producción y asegurar la calidad de los productos.
8. Identificar, analizar los riesgos y monitorear los permisos de trabajo del área de responsabilidad, estableciendo y asegurando el cumplimiento de controles y condiciones del trabajo de acuerdo con los procedimientos,

normas y políticas de la organización.

9. Participar en auditorías y ejecutar recomendaciones de mejoramiento en aspectos HSE, tales como, orden y aseo, permisos de trabajo y procedimientos operativos, con el fin de identificar oportunidades de mejora.
10. Chequear, reportar y controlar el estado de los inventarios de los químicos y aceites lubricantes en su área de responsabilidad, así como las necesidades de insumos y suministros para la operación (EPP, elementos SAS, papelería, aceites, etc.) con el fin de garantizar su existencia y disponibilidad para el desarrollo normal de la operación.
11. Participar en la identificación y análisis de incidentes y fallas de control de su área, así como reportar y gestionar la solución, para garantizar condiciones seguras para las personas, procesos, instalaciones y productos, lograr mejoramiento continuo y aprendizaje organizacional.
12. Apoyar la ejecución del plan de mantenimiento semanal programado, mantener condiciones establecidas para la realización del trabajo y aplicar los procedimientos para la preparación, entrega, recibo, pruebas y puesta en funcionamiento de los equipos bajo su responsabilidad intervenidos por mantenimiento.
13. Participar en el desarrollo y actualización de herramientas de entrenamiento en el puesto de trabajo tales como, procedimientos, ejercicios ¿Qué pasa si?, lecciones aprendidas y manuales de guías de entrenamiento

### **Funciones Genéricas**

1. Asumir y desarrollar las funciones y responsabilidades específicas establecidas por el modelo normativo de seguridad informática en el rol de usuario informático.
2. Aplicar las políticas y procedimientos de HSE establecidas en la organización.
3. Conocer y aplicar la normatividad vigente que le aplica.
4. Administrar la información y el conocimiento generado en el desarrollo de su gestión de acuerdo con las políticas corporativas.
5. Atender las demás funciones que sean asignadas por su jefe inmediato y las otras que apliquen al nivel de escalafón

#### 4. Requisitos

|   |  |
|---|--|
| <b>Educación</b>                                | Tecnólogo electromecánico, electricista, en procesos industriales o áreas afines   |
| <b>Experiencia afín con funciones del cargo</b> | (*) La experiencia requerida por el rol corresponde con la estipulada en el escalafón convencional<br>(Nivel C: 4 – 8 años; Nivel D: 8 – 14 años; Nivel E: 14 – 18 años; Nivel F: 18 años o superior)  |
| <b>Competencias</b>                             | <p><u>Competencias técnicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos generales de medición, procesos industriales, instrumentación industrial y operación de equipos rotativos</li> <li>• Inglés básico</li> <li>• Seguridad industrial, salud ocupacional y gestión ambiental</li> </ul> <p><u>Competencias organizacionales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso con la vida</li> <li>• Espíritu de equipo</li> <li>• Pasión por la excelencia</li> </ul> |

#### 5. Dimensiones

| Ítem        | Rango de manejo |
|-------------|-----------------|
| Presupuesto | N.A             |
| Activos     | N.A             |
| Ingresos    | N.A             |
| Ventas      | N.A             |

#### 6. Relaciones más importantes

| Relaciones Internas que apliquen al Puesto de Trabajo |   |
|---|---|
| Contactos (Con Quién)                                 | Propósito (Para Qué)  |
| Operadores del mismo puesto de trabajo                | Recibo y entrega de turno: Informar movimientos y demás condiciones operativas para dar continuidad a la operación, las actividades realizadas en el área y cumplimiento a los programas de producción establecidos |

| <b>Relaciones Internas que apliquen al Puesto de Trabajo</b> |   |
|--|---|
| <b>Contactos (Con Quién)</b>                                 | <b>Propósito (Para Qué)</b>   |
| Técnicos operadores plantas proceso y de                     | Coordinar ajustes operacionales, monitoreo a la producción, flujos y calidad de los productos. Informar novedades operativas. Solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales. Atender las necesidades y requerimientos de las plantas para mantener la operación   |
| Técnicos operadores de las Casas de Bombas y de              | Establecer lineamientos operativos para dar cumplimiento a los programas y mantener la operación. Coordinar realización de alineamientos y equipos para el recibo, almacenamiento y entrega de productos dentro de especificaciones. Informar estado de la operación, equipos y sistemas. Solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales |
| Laboratorio  | Recolección y resultados de muestras y análisis especiales de calidad   |
| Supervisores y líderes y                                     | Informar condiciones operacionales y ajustes a la operación de las unidades y/o programas de producción, estado de equipos, sistemas, necesidades de suministros e insumos, no conformidades, incidentes, novedades, permisos de trabajo en el área, entre otros. Realimentación, transferencia de conocimientos  |
| Personal de Mantenimiento de                                 | Cumplir con el programa de mantenimiento, aplicación protocolo para entrega y recibo de equipos, elaboración de ATS, permisos de trabajo, aclaraciones sobre el alcance de los trabajos, auditoría a uso de elementos de protección personal  |

| <b>Relaciones Externas que apliquen al Puesto de Trabajo</b>            |  |
|---|--|
| <b>Contactos (Con Quién)</b>  | <b>Propósito (Para Qué)</b>  |
| VSM   | Coordinar la entrega de productos de acuerdo con el programa   |
| VIT   | Elaborar y coordinar el cumplimiento de programas de recibo materias primas y productos y la entrega de productos  |
| Ventas  | En la estación de propileno para coordinar las ventas por carrotanques   |
| Llenadero y Botes y   | Definir criterios operativos y coordinar entrega de productos  |
| Funcionarios de firmas contratistas relacionados con el Departamento de | Seguimiento y acompañamiento de los trabajos realizados en el área. Garantizar condiciones del área para la realización de trabajos, realizar charlas y acompañamiento |

## 7. Toma de Decisiones

### 7.1. Decisiones que debe tomar

- Operativas de recibo, almacenamiento, alistamiento y entrega de productos para dar cumplimiento al plan de producción y directrices establecidas
- Condiciones de seguridad que deben cumplirse en el área para la realización de trabajos
- Programación y ejecución de actividades de la casa de bombas para asegurar confiabilidad de equipos y sistemas
- Acciones preventivas o correctivas para asegurar calidad de los productos

### 7.2. Decisiones que debe proponer

- Control de cambios
- Paradas de equipos y/o sistemas cuando las condiciones pongan en riesgo la integridad de las personas y las instalaciones
- Cambios operacionales que puedan afectar los programas de producción y trabajo
- Planeación de la producción
- Efectuar y recomendar actividades para mejorar las condiciones de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente
- Movimientos operacionales para atender contingencias o emergencias operacionales

## 8. Comités en los que participa

N.A

Revisó

Aprobó

---

Profesional de la Unidad de  
Selección, Compensación y  
Movilidad

---

Jefe de Unidad Organizativa

## 1. Identificación del Cargo

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Título del cargo</b>         | Técnico de Pantalla Blending y Técnico de Pantalla Materias Primas y Gases |
| <b>Dependencia</b>              | Departamento de Materias Primas y Productos                                |
| <b>Cargo del Jefe Inmediato</b> | Jefe de Departamento Materias Primas y Productos                           |
| <b>Fecha Revisión</b>           | Junio 2012   |

## 2. Resumen del puesto

Coordinar y asegurar las actividades requeridas en las unidades de proceso de su responsabilidad de forma eficiente y rentable de acuerdo con los estándares de HSE, integridad operativa y confiabilidad, con el mínimo impacto ambiental para dar cumplimiento de los programas de producción establecidos.

## 3. Descripción de funciones y responsabilidades

1. Aplicar los reglamentos establecidos dentro de la estructura de control de gestión (ECG's) del Departamento, los protocolos y directrices para la ejecución de entregas de turno, reuniones de inicio de turno y de análisis operacional efectivas.
2. Verificar y asegurar el cumplimiento de las actividades operativas programadas para el turno en las áreas bajo su responsabilidad, con el fin de lograr integridad operativa y garantizar el cumplimiento de los programas de producción.
3. Reportar e informar los datos de condiciones operacionales, novedades y resultados obtenidos en el turno tales como, movimientos operacionales, aspectos HSE, oportunidades en las áreas, implementación de acciones correctivas, no conformidades, fallas de control e incidentes del área estado de trabajos y necesidades de mantenimiento, permisos de trabajo, para asegurar el cumplimiento de los planes y programas establecidos en la unidades.
4. Monitorear y controlar las variables operacionales de acuerdo con las ventanas de integridad y dentro de las áreas de su responsabilidad y cumplir las recomendaciones de análisis operacional, de procedimientos y exigencias del proceso para garantizar el cumplimiento de programas establecidos.
5. Efectuar la ronda estructurada diseñada para las unidades bajo su responsabilidad, con el fin de identificar, controlar y solucionar situaciones actuales o futuras que requieran intervención y asegurar la operación normal y

confiabilidad de la unidad.

6. Liderar los análisis operacionales de las unidades para definir, comunicar y asegurar acciones para la eliminación de fallas en elementos críticos (malos actores), riesgo ambiental, disminución de accidentalidad y cumplimiento a los programas de producción y el plan de entrega a clientes en forma confiable, rentable y segura.
7. Participar en el proceso de planeación y ajuste de programas de producción, recibos y entregas de materias primas, productos intermedios y terminados con base en la disponibilidad de almacenamiento e inventarios del Departamento.
8. Participar en auditorías, identificar oportunidades, elaborar y ejecutar recomendaciones de mejoramiento en aspectos HSE, tales como, orden y aseo, permisos de trabajo y procedimientos operativos, con el fin de identificar oportunidades de mejora.
9. Asegurar la existencia y disponibilidad de inventarios de químicos, aceites lubricantes, insumos y suministros para la operación (EPP, elementos SAS, papelería, aceites, etc.) en su área de responsabilidad con el fin de garantizar el desarrollo normal de la operación.
10. Participar en la identificación y análisis de incidentes y fallas de control de su área, así como reportar y gestionar la solución, para garantizar condiciones seguras para las personas, procesos, instalaciones y productos, lograr mejoramiento continuo y aprendizaje organizacional.
11. Coordinar y dirigir las acciones requeridas en su área para el manejo de emergencias buscando el restablecimiento de la normalidad en forma segura y en el menor tiempo posible de acuerdo con el procedimiento.
12. Aplicar, divulgar y verificar cumplimiento de normas, procedimientos y estándares requeridos en su área para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones bajo su responsabilidad.
13. Orientar, entrenar y hacer seguimiento al personal bajo su responsabilidad en condiciones normales y en emergencias, para establecer cumplimiento de metas y el logro de resultados.

## **Funciones específicas**

### **Técnico de Materias Primas y Gases**

1. Controlar y coordinar las operaciones de recibo, almacenamiento, preparación alistamiento y entrega de crudos, así como los sistemas y equipos bajo su responsabilidad y tomar las acciones de direccionamiento en caso de desviaciones, perturbaciones o emergencias para cumplir con los programas de manera confiable, rentable, segura y ambientalmente responsable dentro de los parámetros de calidad y ventanas operativas existentes.

### **Técnico de Blending**

1. Controlar y coordinar las operaciones de recibo de productos componentes, almacenamiento de naftas, preparación de gasolinas, combustóleos, diesel, alistamiento y entrega de productos intermedios y terminados; así como los sistemas y equipos bajo su responsabilidad y tomar las acciones de direccionamiento en caso de desviaciones, perturbaciones o emergencias para cumplir con los programas de manera confiable, rentable, segura y ambientalmente responsable dentro de los parámetros de calidad y ventanas operativas existentes.

### **Funciones Genéricas**

1. Asumir y desarrollar las funciones y responsabilidades específicas establecidas por el modelo normativo de seguridad informática en el rol de usuario informático.
2. Aplicar las políticas y procedimientos de HSE establecidas en la organización.
3. Conocer y aplicar la normatividad vigente que le aplica.
4. Atender las demás funciones que se le asignen o le correspondan de acuerdo con la naturaleza del cargo

## **4. Requisitos**

|   |  |
|---|--|
| <b>Educación</b>                                | Técnico, Tecnólogo o Ingeniero Electrónico, Electromecánico, Mecatrónico, Sistemas o afines  |
| <b>Experiencia afín con funciones del cargo</b> | Ingeniero: más de 3 años<br>Tecnólogo: más de 5 años<br>Técnico o CAP Sena: más de 10 años<br>Experiencia en puestos de trabajo de operador de Unidades en el Departamento |

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Competencias</b> | <u>Competencias técnicas</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conocimientos en medición estática y dinámica, compresores, manejo de sustancias químicas, instrumentación industrial, operación de equipos rotativos.</li> <li>• Aplicación de las variables económicas asociadas a los procesos.</li> <li>• Sistema de gestión de la calidad</li> <li>• Inglés intermedio</li> </ul> |
|                     | <u>Competencias organizacionales</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso con la vida</li> <li>• Espíritu de equipo</li> <li>• Pasión por la excelencia</li> </ul>  |

## 5. Dimensiones

| Ítem        | Rango de manejo |
|-------------|-----------------|
| Presupuesto | N.A             |
| Activos     | N.A             |
| Ingresos    | N.A             |
| Ventas      | N.A             |

## 6. Relaciones más importantes

| Relaciones Internas                                    |   |
|--|---|
| Contactos (Con Quién)                                  | Propósito (Para Qué)  |
| Técnicos del mismo departamento operativo              | Recibo y entrega de turno: Dar continuidad al cumplimiento del programa de producción, instrucciones administrativas (manejo de personal).  |
| Técnicos y operadores de otras dependencias operativas | Coordinar ajustes operacionales, manejos de emergencia, solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales (deslastre de planta , uso de servicios industriales, consumo de energía) |
| Supervisores de Mantenimiento                          | Cumplir con el programa de mto: aplicación de protocolo para entrega y recibo de equipos, permisos de trabajo y análisis de trabajo seguro  |
| Personal ejecutor de mantenimiento                     | Elaboración de ATS, permisos de trabajo, aclaraciones sobre el alcance de los trabajos, auditoría a uso de elementos de protección personal.  |
| Técnicos y operadores                                  | Establecer lineamientos operativos para dar   |

| <b>Relaciones Internas</b>                          |   |
|---|---|
| <b>Contactos (Con Quién)</b>                        | <b>Propósito (Para Qué)</b>   |
| de las Unidades del Departamento                    | cumplimiento a los programas y mantener la operación. Coordinar realización de alineamientos y equipos para el recibo, almacenamiento y entrega de productos dentro de especificaciones. Informar estado de la operación, equipos y sistemas. Solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales |
| Laboratorio de Calidad                              | Coordinar la recolección de muestras y análisis especiales de calidad   |
| Supervisores y líderes                              | Informar condiciones operacionales y ajustes a la operación de las unidades y/o programas de producción, estado de equipos, sistemas, necesidades de suministros e insumos, no conformidades, incidentes, novedades, permisos de trabajo en el área, entre otros. Realimentación, transferencia de conocimientos    |
| Supervisores de Prevención y Control de Emergencias | Desarrollar actividades que permitan asegurar preparación y atención de emergencias en el área, el funcionamiento de la red de contraincendios y equipos asociados. Coordinar la asistencia para las operaciones que lo requieran.  |

| <b>Relaciones Externas</b>  |   |
|---|---|
| <b>Contactos (Con Quién)</b>  | <b>Propósito (Para Qué)</b>   |
| Funcionarios de firmas contratistas relacionado con el Departamento | Seguimiento y acompañamiento de los trabajos realizados en el área. Garantizar condiciones del área para la realización de trabajos, realizar charlas y acompañamiento. Coordinar acciones para el desarrollo de la operación |

## **7. Toma de Decisiones**

### **7.1. Decisiones que debe tomar**

- Realizar ajustes en los sistemas para ejecutar los procesos del recibo, almacenamiento, alistamiento y entrega de productos de la unidad en operación normal y casos de emergencia.
- Validar trabajos a ejecutar en su área de responsabilidad y garantizar

condiciones de seguridad en el área para la realización de trabajos.

- Decisiones operativas durante las emergencias para proteger la operación y la integridad de las personas y las instalaciones
- Programación y ejecución de actividades de la casa de bombas para asegurar confiabilidad de equipos y sistemas.
- Acciones preventivas o correctivas sobre la operación para cumplir con los programas diarios de producción de los productos valiosos en el futuro.

## 7.2. Decisiones que debe proponer

- Trabajos sobre su área de influencia por encima de su nivel de autorización.
- Mejoras para el manejo integral de la producción.
- Acciones de direccionamiento y actualización tecnológica de su área.
- Efectuar y recomendar actividades para mejorar las condiciones de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente.

## 8. Comités en los que participa

N.A

Revisó

Aprobó

---

Profesional de la Unidad de  
Selección, Compensación y  
Movilidad

---

Jefe de Unidad Organizativa

## 1. Identificación del Cargo

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Título del cargo</b>         | Técnico de Patio- Unidades de Proceso            |
| <b>Dependencia</b>              | Departamento de Materias Primas y Productos      |
| <b>Cargo del Jefe Inmediato</b> | Jefe de Departamento Materias Primas y Productos |
| <b>Fecha Revisión</b>           | Junio 2012                                       |

## 2. Resumen del puesto

### **Técnico de Patio Casa de Bombas 1**

Asegurar los procesos, sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento, alistamiento y despacho a clientes de los productos de la Unidad de forma eficiente y rentable, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los estándares de calidad, HSE, confiabilidad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura y cumplir con los programas de producción.

### **Técnico de Patio Casa de Bombas 2**

Asegurar los procesos, sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento, alistamiento y entrega de productos intermedios de las Casa de Bombas 2 y 4 de forma eficiente y rentable, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los estándares de calidad, HSE, confiabilidad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura y cumplir con los programas de producción.

### **Técnico de Patio Casa de Bombas 5**

Asegurar los procesos, sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento, alistamiento y entrega de productos componentes y terminados de las Casa de Bombas 5, 6 y 7 de forma eficiente y rentable, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los estándares de calidad, HSE, confiabilidad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura y cumplir con los programas de producción.

### **Técnico de Patio Casa de Bombas 9**

Asegurar los procesos, sistemas y equipos para el recibo, análisis, almacenamiento, alistamiento y entrega de productos componentes y terminados de la unidad de forma eficiente y rentable, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los estándares de calidad, HSE, confiabilidad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura y cumplir con los programas de producción.

#### **Técnico de Patio Unidades Balance**

Asegurar los procesos, sistemas y equipos para el recibo, almacenamiento, alistamiento y entrega de productos intermedios de las Casa Bombas A, B y C de forma eficiente y rentable, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los estándares de calidad, HSE, confiabilidad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura y cumplir con los programas de producción.

#### **Técnico de Patio Estación GLP**

Asegurar los procesos, sistemas y equipos para el recibo, análisis, almacenamiento, alistamiento y despacho de gases licuados (Propileno, GLP, propano, y butanos) a clientes internos y externos de la Refinería de forma eficiente y rentable, dentro de las ventanas operativas y de integridad, cumpliendo con los estándares de calidad, HSE, confiabilidad y protección ambiental para garantizar una operación confiable y segura y cumplir con los programas de producción.

### **3. Descripción de funciones y responsabilidades**

1. Aplicar los reglamentos establecidos dentro de la estructura de control de gestión (ECG's) del Departamento, los protocolos y directrices para la ejecución de entregas de turno, reuniones de inicio de turno y de análisis operacional efectivas.
2. Reportar e informar los datos de condiciones operacionales, novedades y resultados obtenidos en el turno tales como, oportunidad en las áreas, implementación de acciones correctivas y preventivas, incidentes, estado de trabajos de mantenimiento en ejecución y necesidades de actualización de permisos para asegurar el cumplimiento de los planes y programas establecidos en la unidad.
3. Aplicar los procedimientos de operación y contingencia para el recibo, almacenamiento, análisis, alistamiento y entrega de materias primas, productos componentes, intermedios y terminados de la unidad bajo su responsabilidad, así como para la operación de sus sistemas y equipos, con el fin de garantizar una operación confiable y segura dentro de las ventanas existentes.
4. Monitorear y controlar las variables operacionales de los procesos, sistemas y equipos bajo su responsabilidad de acuerdo a las guías de control y ventanas de integridad, cumpliendo con las recomendaciones de análisis operacional y exigencias del proceso para asegurar la confiabilidad de la operación.

5. Efectuar las rondas estructuradas diseñadas para el área de trabajo, con el fin de identificar, controlar y solucionar situaciones actuales o futuras que requieran intervención y asegurar la operación normal y confiabilidad de la unidad.
6. Programar, ejecutar, documentar y evaluar la efectividad del programa de Cuidado Básico de Equipos (BEC) y sistemas bajo su responsabilidad para garantizar confiabilidad y disponibilidad de los equipos y procesos de la unidad.
7. Tomar las muestras para análisis de calidad de los productos, registrarlas, hacer seguimiento y análisis a los resultados y reportar las desviaciones encontradas con el fin de cumplir con el programa de producción y asegurar la calidad de los productos intermedios, componentes y productos terminados de la unidad bajo su responsabilidad.
8. Identificar, analizar los riesgos y monitorear los permisos de trabajo del área de responsabilidad, estableciendo y asegurando el cumplimiento de controles y condiciones del trabajo de acuerdo con los procedimientos, normas y políticas de la organización.
9. Participar en auditorías y ejecutar recomendaciones de mejoramiento en aspectos HSE, tales como SAS orden y aseo, permisos de trabajo y procedimientos operativos, con el fin de identificar oportunidades de mejora.
10. Chequear, reportar y controlar el estado de los inventarios de los químicos, aceites lubricantes, en su área de responsabilidad, así como las necesidades de insumos y suministros para la operación (EPP, elementos SAS, papelería, aceites, etc.) con el fin de garantizar su existencia y disponibilidad para el desarrollo normal de la operación.
11. Liderar y participar en la identificación e investigación de incidentes y fallas de control, ejecutar recomendaciones de mejoramiento, coordinar las actividades para su solución y realizar el proceso de divulgación de lecciones aprendidas en el área bajo responsabilidad, con el objetivo de garantizar condiciones seguras para las personas, procesos, instalaciones y productos, lograr mejoramiento continuo y aprendizaje organizacional.
12. Responder por la ejecución del plan de mantenimiento semanal programado en el área, mantener condiciones establecidas para la realización del trabajo y aplicar los procedimientos establecidos para preparar, entregar, recibir, probar y poner en funcionamiento los equipos intervenidos por mantenimiento, diligenciando el respectivo protocolo de cambio de custodia para garantizar disponibilidad y confiabilidad de equipos y sistemas.

13. Liderar, recomendar y ejecutar acciones que contribuyan al análisis operacional del área, para la eliminación de fallas en elementos críticos (malos actores), riesgo ambiental y disminución de accidentalidad y ejecutar las actividades para dar cumplimiento a los compromisos de producción en forma confiable, segura y rentable.
14. Asegurar el cumplimiento de normas, procedimientos y estándares requeridos en la unidad de proceso bajo su responsabilidad para garantizar la seguridad de las personas, instalaciones, medio ambiente y procesos.
15. Asegurar el cumplimiento de programas de producción, recibos y entregas de materias primas, productos intermedios y terminados con base en la disponibilidad de almacenamiento e inventarios del Departamento.

### **Funciones específicas**

#### **Técnico de Patio Casa de Bombas 9**

1. Programar, liderar y ejecutar pruebas de análisis y acciones de mejoramiento para el sistema de analizadores en línea, con el fin de garantizar su confiabilidad y disponibilidad.
2. Chequear, reportar y controlar el estado de los inventarios de los químicos, aceites lubricantes **gases de arrastre de los analizadores en línea**, en su área de responsabilidad, así como las necesidades de insumos y suministros para la operación (EPP, elementos SAS, papelería, aceites, etc.) con el fin de garantizar su existencia y disponibilidad para el desarrollo normal de la operación.

### **Funciones Genéricas**

1. Asumir y desarrollar las funciones y responsabilidades específicas establecidas por el modelo normativo de seguridad informática en el rol de usuario informático.
2. Aplicar las políticas y procedimientos de HSE establecidas en la organización.
3. Conocer y aplicar la normatividad vigente que le aplica.
4. Atender las demás funciones que se le asignen o le correspondan de acuerdo con la naturaleza del cargo

#### 4. Requisitos

|  |  |
|--|--|
| <b>Educación</b>                                   | Técnico, Tecnólogo o Ingeniero Electrónico, Electromecánico, Mecatrónico o afines  |
| <b>Experiencia en puestos de trabajo del Dpto.</b> | Ingeniero: más de 3 años<br>Tecnólogo: más de 5 años<br>Técnico o CAP Sena: más de 10 años   |
| <b>Competencias</b>                                | <p><u>Competencias técnicas</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma Técnica de Competencia Laboral (NCL) de técnico de patio.</li> <li>• Aplicación de las variables económicas asociadas a los procesos.</li> <li>• Sistema de gestión de la calidad</li> <li>• Inglés intermedio</li> <li>• Seguridad industrial, salud ocupacional y gestión ambiental</li> </ul> <p><u>Competencias organizacionales</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso con la vida</li> <li>• Espíritu de equipo</li> <li>• Pasión por la excelencia</li> </ul> |

#### 5. Dimensiones

| Ítem        | Rango de manejo |
|-------------|-----------------|
| Presupuesto | N.A             |
| Activos     | N.A             |
| Ingresos    | N.A             |
| Ventas      | N.A             |

#### 6. Relaciones más importantes

| Relaciones Internas                         |   |
|---|---|
| Contactos (Con Quién)                       | Propósito (Para Qué)  |
| Técnicos del mismo departamento operativo   | Recibo y entrega de turno: Dar continuidad al cumplimiento del programa de producción, instrucciones administrativas. |
| Técnicos y operadores de otras dependencias | Coordinar ajustes operacionales, manejos de emergencia, solución conjunta de problemas                                |

| <b>Relaciones Internas</b>  |   |
|---|---|
| <b>Contactos (Con Quién)</b>  | <b>Propósito (Para Qué)</b>   |
| operativas  | operacionales y actividades especiales (deslastre de planta , uso de servicios industriales, consumo de energía)  |
| Supervisores de Mantenimiento   | Cumplir con el programa de mantenimiento: aplicación de protocolo para entrega y recibo de equipos, permisos de trabajo y análisis de trabajo seguro.   |
| Personal ejecutor de mantenimiento                                    | Elaboración de Análisis de riesgo, permisos de trabajo, aclaraciones sobre el alcance de los trabajos, auditoría a uso de elementos de protección personal.   |
| Técnicos y operadores del Departamento de Materias Primas y Productos | Establecer lineamientos operativos para dar cumplimiento a los programas y mantener la operación. Coordinar realización de alineamientos y equipos para el recibo, almacenamiento y entrega de materias primas, productos intermedios y terminados dentro de especificaciones. Informar estado de la operación, equipos y sistemas. Solución conjunta de problemas operacionales y actividades especiales |
| Laboratorio de Calidad  | Coordinar la recolección de muestras y análisis especiales de calidad   |
| Supervisores y líderes  | Informar condiciones operacionales y ajustes a la operación de las unidades y/o programas de producción, estado de equipos, sistemas, necesidades de suministros e insumos, no conformidades, incidentes, novedades, permisos de trabajo en el área, entre otros. Realimentación, transferencia de conocimientos  |
| Supervisores de Prevención y Control de Emergencias                   | Desarrollar actividades que permitan asegurar preparación y atención de emergencias en el área, el funcionamiento de la red de contraincendios y equipos asociados. Coordinar la asistencia para las operaciones que lo requieran.  |

| <b>Relaciones Externas</b>   |  |
|------------------------------|--|
| <b>Contactos (Con Quién)</b> | <b>Propósito (Para Qué)</b>                                  |
| VSM                          | Coordinar la entrega de productos de acuerdo con el programa |

| <b>Relaciones Externas</b>  |   |
|---|---|
| <b>Contactos (Con Quién)</b>  | <b>Propósito (Para Qué)</b>   |
| VIT   | Elaborar y coordinar el cumplimiento de programas de recibo materias primas y productos y la entrega de productos   |
| Funcionarios de firmas contratistas relacionado con el Departamento | Seguimiento y acompañamiento de los trabajos realizados en el área. Garantizar condiciones del área para la realización de trabajos, realizar charlas y acompañamiento. Coordinar acciones para el desarrollo de la operación |

## **7. Toma de Decisiones**

### **7.1. Decisiones que debe tomar**

- Realizar ajustes en los sistemas para garantizar confiabilidad de los datos en los procesos del recibo, almacenamiento, alistamiento y entrega de productos de la unidad en operación normal y casos de emergencia
- Validar trabajos a ejecutar en su área de responsabilidad y garantizar condiciones de seguridad en el área para la realización de trabajos
- Decisiones operativas durante las emergencias para proteger la operación y la integridad de las personas y las instalaciones
- Programación y ejecución de actividades de la casa de bombas para asegurar confiabilidad de equipos y sistemas
- Acciones preventivas o correctivas sobre la operación para cumplir con los programas diarios de producción de los productos valiosos en el futuro

### **7.2. Decisiones que debe proponer**

- Trabajos sobre su área de influencia por encima de su nivel de autorización.
- Mejoras para el manejo integral de la producción.
- Acciones de direccionamiento y actualización tecnológica de su área
- Efectuar y recomendar actividades para mejorar las condiciones de salud ocupacional, seguridad y medio ambiente

**8. Comités en los que participa**

N.A

**Revisó**

**Aprobó**

---

Profesional de la Unidad de  
Selección, Compensación y  
Movilidad

---

Jefe de Unidad Organizativa

## ANEXO L. PROCEDIMIENTO PARA LA ROTACIÓN DE PERSONAL ENTRE EL DEPARTAMENTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS Y OTRAS UNIDADES DE LA REFINERÍA

### 1. OBJETIVO

Establecer lineamientos para los procesos de rotación y pasantías con otras áreas operativas y de producción de ECOPETROL, que permitan generar y mantener relaciones favorables y de confianza entre las partes interesadas y garantizar el talento humano requerido por la estrategia para cumplir con las responsabilidades y funciones de cada unidad.

### 2. GLOSARIO

**Competencias:** Son comportamientos observables y medibles fruto de la aplicación de conocimientos, habilidades y actitudes que posibilitan un desempeño superior

**Desempeño:** Es la unidad de medición del cumplimiento de las funciones y el logro exitoso de los resultados requeridos en un cargo, dentro de la estructura general, organizacional y funcional de una empresa

**Especialidad:** Oficio definido por un conjunto de características y competencias requeridas para realizar de manera adecuada las funciones que le son asignadas.

**Nivel:** Conjunto de categorías que se asocian a cargos de similar complejidad y competencias.

**Pasantía:** Acción de desarrollo que implica desplazamiento a otra unidad de trabajo en ECOPETROL o a otra empresa, permitiendo el intercambio y aseguramiento de mejores prácticas y la transferencia de conocimiento y tecnología

**Programas de formación:** Programas de postgrado, eventos de capacitación (diplomados, cursos, conferencias, seminarios, congresos, talleres, capacitación a través de medios virtuales)

### 3. CONDICIONES GENERALES

Este procedimiento es de aplicación en el Departamento de Materias Primas y Productos para la realización de movimientos de personal y elaboración de planes de rotación para los operadores, técnicos y supervisores con otras áreas de la refinería.

Las actividades claves para la elaboración y ejecución de movimientos de personal entre unidades involucran:

- Establecer requerimientos y competencias requeridas por los funcionarios de otras áreas para la ocupación de los puestos de trabajo
- Definir tipo de nómina, especialidad y nivel del cargo del personal requerido
- Definir funcionarios para el proceso de rotación entre áreas que cumplan con los requisitos establecidos
- Asegurar que los requerimientos y competencias requeridas para los puestos de trabajo de ambas partes sean equitativas
- Definir programa de formación para el personal que participará del proceso de rotación entre áreas
- Generar una cultura de gana-gana en el proceso para que resulte favorable, confiable y sostenible en el tiempo

#### **4. DESARROLLO**

La elaboración y ejecución efectiva de los planes de rotación y movimientos entre áreas establecidos permite que el personal adquiera habilidades, conocimiento y experiencia en otros procesos ejecutados en las áreas, enriqueciendo su desarrollo profesional y personal, debido a la interacción permanente con otros funcionarios.

Las pasantías y rotación son un mecanismo de exposición de las competencias de los trabajadores, a través del intercambio de experiencias y conocimientos de carácter técnico o administrativo entre dependencias o cargos al interior de Ecopetrol S.A, su grupo empresarial o entidades externas a nivel nacional o internacional.

El plan de actividades debe establecer previamente y de común acuerdo entre los directamente involucrados en su desarrollo:

- Actividades de supervisión y acompañamiento programadas de forma coordinada y ser ejecutada por el personal más idóneo
- Infraestructura adecuada para la organización y soporte requeridos para un exitoso desarrollo de la acción

En la planeación de la rotación se deben determinar los cargos y los colaboradores que van a participar en la misma y los programas de rotación no deben afectar el desarrollo normal de las actividades del área.

El proceso de rotación se optimiza con una adecuada planeación y desempeño día a día de los responsables de los procesos, quienes deben validar la conveniencia de realizar ajustes que permitan mejorar la efectividad de los mismos con base en el flujograma descrito en la Figura 1.

## **4.1 Responsabilidades**

### **4.1.1 Funcionario:**

- Entender la metodología acordada.
- Comunicar inconvenientes e inquietudes.
- Cumplir con los procesos y actividades asignadas a su cargo

### **4.1.2 Líder de personal**

- Orientar y recomendar personal a participar en el proceso de rotación y movimientos
- Asegurar la disponibilidad del personal para los procesos de entrenamiento y formación
- Solucionar las dudas que se presenten durante el desarrollo del proceso
- Realizar el proceso de negociación con las otras unidades o departamentos
- Suministrar toda la documentación de soporte requerida para cumplir el objetivo.
- Alinear todas las actividades asegurando la integridad del programa
- Consultar con sus pares para enriquecer la información.

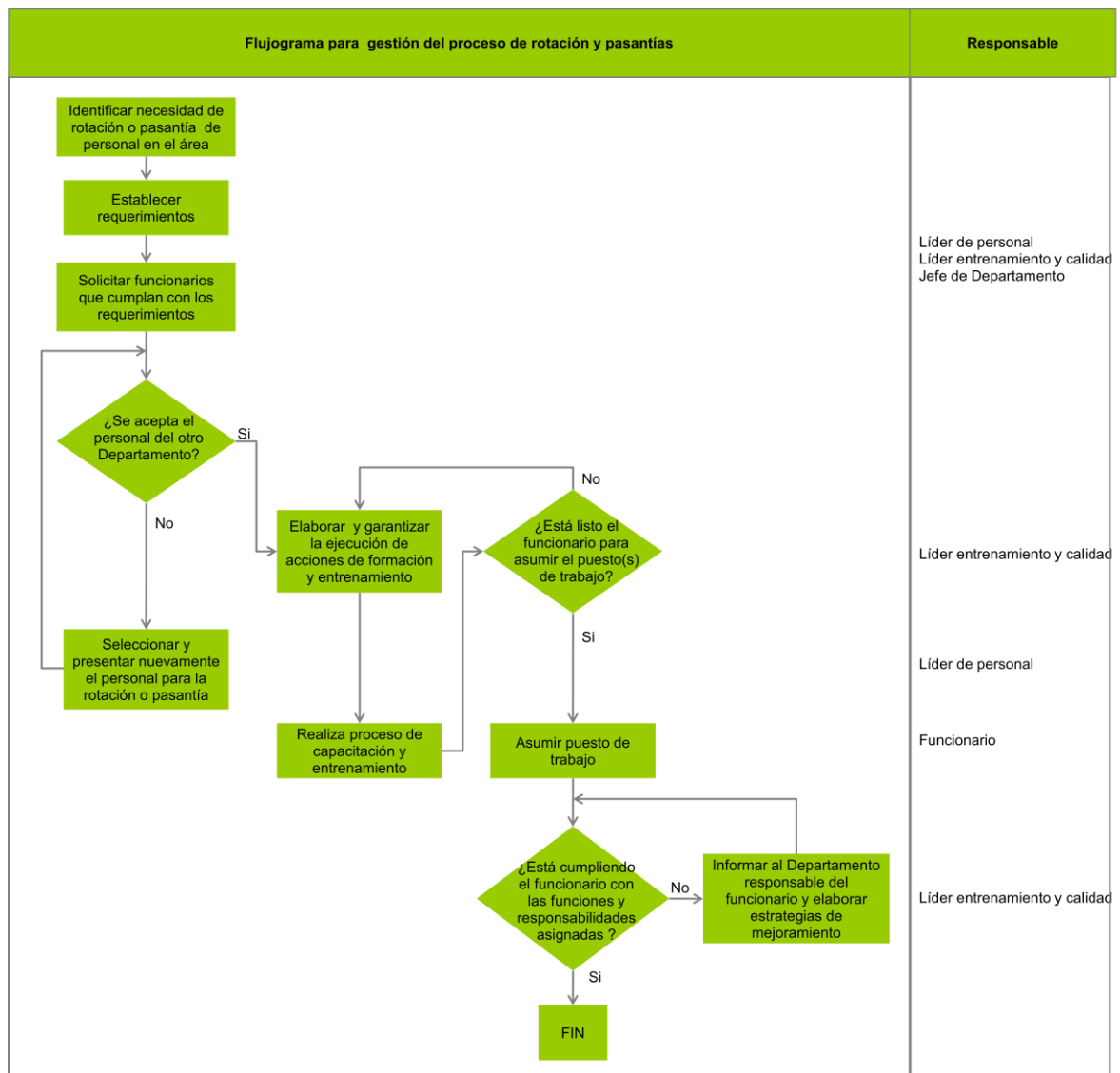
### **4.1.3 Líder de entrenamiento y calidad**

- Asegurar el entrenamiento y cumplimiento de las actividades de formación programadas para los operadores, técnicos y supervisores
- Garantizar personal competente y calificado en los puestos del Departamento
- Asegurar la obtención del resultado y apoyo a la implementación
- Revisar la definición de procesos y requerimientos y orientar las actividades a desarrollar para su ejecución
- Consultar con sus pares para enriquecer la información.

### **4.1.4 Jefe de Departamento**

- Revisar y aprobar los procesos, requerimientos y personal definido para participar en el proceso de rotación o pasantía
- Analizar de manera integral todo el proceso.

**Figura 1. Flujograma para la rotación y pasantías de personal**



Fuente. Departamento PPD

## 5. CONTINGENCIAS

No Aplica.

## 6. BIBLIOGRAFIA

- ECOPETROL. Procedimiento para aplicación del escalafón general Nómina Convencional.
- ECOPETROL. Vicepresidencia del Talento Humano. Manual de gestión de cargos ECP-VTH-M-002. 2010
- ECOPETROL. Vicepresidencia del Talento Humano. Reglamento de desarrollo de personal ECP-VTH-R-007. 2010
- ECOPETROL. Dirección de Relaciones Laborales y Desarrollo. Políticas y normas de desarrollo de personal. ECP-DLD-D-01

## 7. CONTROL DE VERSIONES

| Versión | Fecha      | Cambios                   |
|---------|------------|---------------------------|
| 1       | 18/06/2012 | Elaboración del documento |