

**REVISION DE LOS PROCEDIMIENTOS CRITICOS DE LA COORDINACIÓN DE
ADMINISTRACION DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS DE LA EMPRESA COLOMBIANA DE
PETROLEOS-ECOPETROL S.A.**

ESLENDY NIÑO PINILLA
FRANCISCO JOSE MESA SALAMANCA

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2005

**REVISION DE LOS PROCEDIMIENTOS CRITICOS DE LA COORDINACIÓN DE
ADMINISTRACION DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS DE LA EMPRESA COLOMBIANA DE
PETROLEOS-ECOPETROL S.A.**

**ESLENDY NIÑO PINILLA
FRANCISCO JOSE MESA SALAMANCA**

Trabajo de grado modalidad práctica empresarial presentado como requisito para optar al título de
Ingeniero Industrial

Directora
Myriam Leonor Niño López
Ing. Industrial, PhD.

UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
FACULTAD DE INGENIERIAS FISICOMECAÑICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS INDUSTRIALES Y EMPRESARIALES
BUCARAMANGA
2005

DEDICATORIAS

“Dedico mi trabajo de grado a mis padres, a mis abuelos, tíos y hermanos quienes me acompañaron durante este proceso de aprendizaje, orientándome y brindándome su apoyo. Pero en especial dedico este trabajo de grado a mi primera maestra, a quien me enseñó a trazar mis primeras líneas de escritura, a quién noche a noche, día a día estuvo junto a mí hasta entregar toda su vida. Esto es gracias a mi Madre.”

“A Naty, mi niña científica”

“A Oscar Rincón quien durante esta experiencia de vida, me acompañó y me apoyó en los momentos más difícil, quien me brindó su amor y comprensión.”

Eslendy Niño Pinilla

Cada alegría, cada tristeza; cada instante de lucidez, cada desasosiego; cada momento de reflexión, los instantes de desespero; toda sonrisa, todo llanto; todo minuto de comprensión, las difíciles clases y temas sin entender; los lapsos de relajación, las continuas noches de estudio; cada día de mi educación y así cada instante de mi vida, mi todo, lo agradezco a ti DIOS.

Gracias por darme la fortaleza, compañía y sabiduría en los buenos y malos momentos, gracias por enseñarme, de todas las maneras que lo has hecho, a ser cada día un mejor ser humano.

Gracias a ti, hoy he logrado esta meta.

Papá y Mamá a ustedes, gracias por enseñarme quien es Dios. Por ustedes he tratado, trato y trataré ser siempre el mejor en mis propósitos.

Margarita, Marcela, Julio Gabriel, Cristina, Javier y Camilo, son mi mayor fortaleza.

Gracias por estar siempre a mi lado, su apoyo ha sido incondicional, son lo mejor que saben hacer...mis hermanos.

Francisco José

AGRADECIMIENTOS

Expreso mis agradecimientos por las miles de contribuciones que recibí para la ejecución del presente proyecto por parte del Ingeniero Jhon William Rendón Rodríguez., quien fue más que un guía durante los seis meses de práctica. A su vez agradezco al personal del departamento de administración de inventarios y herramientas de la Gerencia Complejo Barrancabermeja quienes me brindaron soporte y apoyo durante la práctica industrial.

Agradezco el apoyo que recibí del Ingeniero Carlos Guillermo García, quien con sus conocimientos profesionales enriqueció el presente proyecto; también agradezco los aportes que recibí para mi vida personal.

Reconozco mis agradecimientos al equipo piloto, por su apoyo, entrega y dedicación durante la ejecución del diseño del proceso de mantenimiento proactivo en la GCB.

Eslendy Niño Pinilla

El agradecimiento quiero expresarlo en primera instancia a la Empresa Colombiana de Petróleos y en su nombre a la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas en la Gerencia Complejo Barrancabermeja, por ofrecernos la oportunidad de desarrollar nuestro trabajo práctico, sobre una experiencia enriquecedora en conocimiento técnico y humano. De la misma forma manifiesto agradecimiento a Myriam Leonor Niño, Ingeniera Industrial, PhD, de la Escuela de Ingeniería Industrial, por su preciada colaboración en la asesoría del proyecto, con mejor académica no hubiésemos podido contar.

Agradezco muypreciadamente a William Eusebio Martínez, Ingeniero Mecánico y Administrador de Inventarios de la Coordinación ADIN, quien como tutor y guía durante mi estancia en la GCB, supo entregarme la más certera y valiosa colaboración para el desarrollo de mi trabajo práctico y cumplimiento de objetivos, su aporte y acompañamiento, a pesar de sus múltiples ocupaciones, estuvieron incondicionalmente presentes ante cualquier solicitud e inquietud. Adherido a este propósito, expreso mi gratitud a Jhon William Rendón, Ingeniero Industrial y Administrador de Inventarios, persona de gran conocimiento y valores, tutor y guía del proyecto y practica industrial, su colaboración, ánimo, constancia, consejo, sensatez y dirección fueron de gran aporte para mi crecimiento profesional y personal.

También agradezco a Eslendy, amiga y compañera de proyecto y práctica industrial, sus conocimientos, voluntad, trabajo, dedicación, constancia y paciencia constituyeron el mejor apoyo durante el desarrollo del proyecto.

Con grato recuerdo, debo agradecer a todas las personas de la Coordinación ADIN en la GCB: Ing. Harry Paba, Ing. Gustavo García, Delio Céspedes, Ing. Rafael Gutiérrez, Orlando Navarro, Héctor Oviedo, Carlos García, Henry Turizo, Agustín Salazar, José Robles, Nelson Cruz, Ciro López, Alberto Peralta, Jorge Forero, Rubén Castro, Mario Mejía, Hugo Cossio, Oscar Villafañe y todos aquellos, trabajadores insaciables y comprometidos, compañeristas y de amplio conocimiento en sus labores, a ellos un especial agradecimiento por brindarme su amistad y experiencia en la GCB me ayudaron a conocer e identificar varios procesos y en sí la empresa. Dentro de este mismo grupo de integrantes de la coordinación ADIN, por supuesto, no puedo dejar de asentar un especial y muy sincero agradecimiento a Juan Carlos, Jhobana, Maria Constanza, Juan Pablo, Yarhoslav y Edwin a quienes no solo recuerdo con gran admiración por su compromiso y conocimiento sino por su incondicionable amistad entregada. Gracias.

Francisco José

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	1
1. OBJETIVOS	2
1.1 LIMITACIONES DE LA PRÁCTICA	2
2. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA	4
2.1 RESEÑA HISTORICA DE ECOPETROL S.A.	4
2.2 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA	4
2.3 LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS DE LA GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	7
2.3.1 Lineamientos corporativos.	7
2.3.2 Política de Calidad	9
3. DESCRIPCION DE LA COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS	10
3.1 IDENTIFICACIÓN	10
3.2 OBJETIVO DE LA COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HTAS	10
3.3 TAREAS Y RESPONSABILIDADES DE LA COORDINACIÓN	10
3.4 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN	12
3.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCEO DE BODEGAJE	12
3.5.1 Recibo.	12
3.5.2 Chequeo.	12
3.5.3 Almacenamiento.	12
3.5.4 Despacho.	12
3.6 GERENCIA DE SUMINISTRO DE MATERIALES	13
3.6.1 Objetivo general.	13

3.6.2	Objetivos específicos.	13
3.6.3	Ciclo De La Gerencia De Suministro.	13
3.6.4	Definición de fases en el ciclo de gerencia de suministro.	13
3.6.5	Factores para clasificación de los materiales.	14
3.6.6	Definición de los materiales.	15
3.6.7	Matriz de gerencia de suministro.	15
3.6.8	Características de los materiales aplicando la matriz de gerencia de suministro.	16
3.7	POLÍTICA DE INVENTARIOS PARA LA GCB	18
3.7.1	Clasificación de los materiales.	18
3.7.2	Criterios de clasificación de materiales.	18
3.7.3	Categorías de los criterios.	18
3.7.4	Criterios de clasificación de ECOPETROL S.A.	18
3.7.5	Políticas de administración de inventarios.	19
3.8	MODELO DE INVENTARIOS UTILIZADO POR ECOPETROL S.A.	20
3.8.1	Cantidad a ordenar.	20
3.8.2	Cuando ordenar.	21
3.8.3	Costo de Tener.	21
3.8.4	Costo de comprar.	21
3.8.5	Como Administrar los inventarios?	21
4.	MARCO TEORICO	22
4.1	GENERALIDADES DE LOS PROCEDIMIENTOS	22
4.1.2	Etapas básicas de los procedimientos.	22
4.1.3	Fundamentos del diseño de los procedimientos.	22
4.1.3	Beneficios del estudio de los procedimientos.	23
4.2	METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR, LEVANTAR, ANALIZAR, SIMPLICAR PROCEDIMIENTOS	25

4.2.1 Levantamiento de la estructura de información del área en estudio.	25
4.2.2 Levantamiento del sistema de información del área en estudio.	26
4.2.3 Diagnósis y simplificación de los procedimientos del área.	27
4.4 EL MANTENIMIENTO	30
4.4.1 La función del mantenimiento	30
4.4.2 Para qué se necesita hacer mantenimiento.	30
4.4.3 Historia del mantenimiento.	30
4.4.4 Evolución del mantenimiento.	31
4.4.5 Opciones de mantenimiento.	32
4.4.6 Principios del mantenimiento centrado en la confiabilidad-RCM.	33
4.4.7 Objetivos del Estudio Shell-RCM.	36
4.4.8 Premisas metodología Shell – RCM.	36
4.5 SISTEMAS DE COLAS	36
4.5.1 Elementos de un modelo de colas.	36
4.5.2 Colas especializadas de poisson.	37
4.5.2 Medidas de rendimiento de estado estable.	38
4.5.3 Modelos de servidores múltiples. $(M/M/c) : (GD/\infty/\infty)$	40
4.6 DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA ACCESS 2002	41
5. LEVANTAMIENTO, DOCUMENTACIÓN E IMPLANTACIÓN DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO PROACTIVO EN LA GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	42
5.1 PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN DE LA REFINERÍA	42
5.1.1 Antecedentes.	42
5.1.2 Descripción del programa.	42
5.1.3 En que consiste.	42
5.1.4 Objetivos.	43
5.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	43

5.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA PILOTO MANTENIMIENTO PROACTIVO	43
5.4 SITUACIÓN ACTUAL DEL MANTENIMIENTO EN LA GCB	44
5.4.2 Apoyo técnico a la producción ATP.	44
5.4.3 Planeación de la producción PLP.	45
5.4.4 Administración de inventarios ADIN.	46
5.4.5 Compras.	47
5.5 METODOLOGÍA GENERAL	49
5.5.1 Conformación del equipo de trabajo.	49
5.5.2 Áreas y procesos que hacen parte del programa de mantenimiento proactivo.	49
5.5.3 Definición de los límites de los procesos.	52
5.5.4 Identificación de los proveedores y clientes para cada uno de los procesos.	53
5.5.5 Diagramación, presentación lógica del proceso.	54
5.5.6 Aseguramiento de las interrelaciones.	55
5.6 DISEÑO DE LA REUNION SISTEMÁTICA DEL PROCESO MANTENIMIENTO PROACTIVO GCB	56
5.6.1 Agenda de la reunión sistemática.	57
6. REVISIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS CRITICOS DE LA COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS DE ECOPETROL S.A	60
6.1 REVISIÓN, DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA POOL ENTREGA DE MATERIALES	60
6.1.1 Organigrama bodega de despacho.	60
6.1.2 Metodología para Realizar el inventario de procedimientos.	60
6.1.3 Descripción del proceso de despacho.	62
6.1.4 Metodología para el levantamiento del procedimiento despacho de materiales entrega puerta a puerta.	63
6.1.5 Metodología para la diagramación del procedimiento.	64
6.1.6 Diagnósis del procedimiento.	64

6.1.7 Recomendaciones.	65
6.1.8 Modelo de colas para el servicio de despacho de pedidos.	66
6.1.9 Estimación de parámetros.	67
6.1.10 Modelo de colas para el sistema Picking (M/M/K):(FIFO/∞/∞).	70
6.1.11 Análisis del sistema picking.	72
6.1.12 Análisis del sistema pool.	72
6.2. REVISIÓN SISTEMA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL – EPP	74
6.2.1. Identificación del Sistema de Elementos de Protección Persona EPP.	74
6.2.2. Condiciones Generales del Sistema.	76
6.2.3. Revisión al Consumo de Elementos de Protección Personal en la GCB.	79
6.2.4 Propuestas de Mejoramiento del Sistema.	129
6.3 REVISIÓN PROCEDIMIENTO ANÁLISIS DE OBSOLESCENCIA	131
6.3.1 Identificación del Procedimiento Análisis de Obsolescencia.	131
6.3.2 Revisión al Procedimiento de Análisis de Obsolescencia.	135
6.3.3 Bodega de Excedentes Industriales.	140
6.3.4 Relación Estadística para la Bodega de Excedentes.	149
6.3.5 Propuestas de Mejoramiento del Sistema.	151
6.4 REVISIÓN INTERRELACIONES COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y COORDINACIÓN DE PROVEEDURÍA COMPRAS.	153
6.4.1 Identificación de las Interrelaciones ADIN – Compras.	153
6.4.2. Documento Acuerdo de Nivel de Servicios.	155
6.4.3 El Rol del Administrador de Inventarios.	158
6.4.4 Observaciones Generales de Mejoramiento.	159
6.5 DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE CATÁLOGOS DE MATERIALES EXISTENTES EN LA COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HTAS	160
6.5.1 Situación Actual.	160

6.5.2 Levantamiento del inventario de catálogos.	160
6.5.3 Diseño de la base de datos.	161
7. CONCLUSIONES	165
8. RECOMENDACIONES	167
BIBLIOGRAFIA	169
ANEXOS	171

LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Resumen de los criterios de ECOPETROL S.A	19
Tabla 2. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas.	25
Tabla 3. Formulario de inventario de procedimientos descripción de salidas.	26
Tabla 4. Formato de levantamiento de procedimientos.	26
Tabla 5. Equipo piloto.	49
Tabla 6. Protocolo reunión sistemática.	56
Tabla 7. Inventario e procedimientos área despacho.	61
Tabla 8. Datos de pedidos para la semana del 26-30 de julio/04	67
Tabla 9. Cálculo tamaño muestra, tiempos de llegada.	68
Tabla 10. Cálculo tamaño de la muestra, tiempos de servicio.	69
Tabla 11. Prueba Chi-cuadrado.	70
Tabla 12. Tasa de llegada promedio.	71
Tabla 13. Medidas de rendimiento para las 6:00 a.m.	71
Tabla 14. Cálculo del tiempo de recorrido en camioneta.	73
Tabla 15. Entradas de pedidos para el pool.	73
Tabla 16. Cálculo de capacidad para el servicio pool.	74
Tabla 17. Asignación de recorridos.	74
Tabla 18. Muestra del prototipo de registro de relación de consumos de EPP.	81
Tabla 19. Distribución de los códigos de Elementos de Protección Personal por Tipos de Protección	84
Tabla 20: Consumo Consolidado de EPP por Tipo de Protección	92
Tabla 21. Registros consolidados comparativos para Valores por Consumo y Unidades Consumidas.	95

Tabla 22. Ejemplo del Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Período 2000 – 2004	95
Tabla 23. Relación General de Códigos de Stock por tipo de protección con mayor participación	97
Tabla 24. Relación de Códigos de Stock con mayor participación por unidades consumidas y valor total por consumo	98
Tabla 25. Consumo por Departamentos (Centro de Costo) en relación a Códigos de Stock de Mayor Representación 2000 – 2004	102
Tabla 26. Relación de consumo de unidades por Centros de Costo con mayor representación en selección de 31 Códigos de Stock y su participación porcentual hasta el consolidado Total de registros	109
Tabla 27. Relación de valor total por consumo de unidades por Centros de Costo con mayor representación en selección de 31 Códigos de Stock y su participación porcentual hasta el consolidado Total de registros	110
Tabla 28. Relación porcentual de mayores consumos y valores totales por tipo de protección	111
Tabla 29. Registro de mayores Consumos y Valores Totales por Departamento de acuerdo al Tipo de Protección.	115
Tabla 30. Relación Consolidada de Unidades Consumidas por Centros de Costo año 2000 - 2004	120
Tabla 31. Consolidado de Valor Total por Consumo por Centros de Costo año 2000 - 2004	122
Tabla 32. Relación de consumo de unidades y valor total por Tipo de Protección para los años 2000 - 2004	124
Tabla 33. Balance de Personal GCB – Agosto de 2004	130
Tabla 34. Puntos Críticos del proceso de flujo de información dentro de la evolución de proyectos de inversión o reposición de equipos.	138
Tabla 35. Comportamiento Existencias de materiales en Bodega de Obsoletos y Valor de Stock 1998 - 2004	149
Tabla 36. Objetivos de Desempeño Interrelación ADIN - Compras	155
Tabla 37 Indicadores de Proceso – ANS – Gestión de la RCM	157
Tabla 38. Tiempos de Proceso – Manual de Contratación	157
Tabla 39. Indicadores de Satisfacción – ANS – Gestión de la RCM	158

LISTA DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1. Estructura Administrativa de ECOPETROL S.A.	6
Figura 2. Estructura administrativa de la Gerencia Complejo Barrancabermeja	7
Figura 3. Lineamientos estratégicos de la GCB	7
Figura 4. Organigrama GCB - Coordinación Administración de Inventarios	11
Figura 5. Ciclo del suministro	14
Figura 6. Matriz de gerencia de suministro	16
Figura 7. Modelo de lote económico.	20
Figura 8. Procedimiento como una relación insumo-cambio-producto.	22
Figura 9. Simbología para el diagrama de flujo.	26
Figura 10. Opciones de mantenimiento.	32
Figura 11. Mantenimiento efectivo en costos.	33
Figura 12. Modelo Shell-RCM.	34
Figura 13. Gestión de confiabilidad.	35
Figura 14. Sistema de colas (a/b/c):(d/e/f)	38
Figura 15. Organigrama de ATP.	44
Figura 16. Organigrama de planeación de la producción PLP.	45
Figura 17. Organigrama del Departamento mantenimiento de Taller.	46
Figura 18. Organigrama área proveeduría	48
Figura 19. Evaluación reuniones sistemáticas.	59
Figura 20. Organigrama bodega de despacho.	61
Figura 21. Ilustración proceso despacho.	63
Figura 22. Representación gráfica del sistema de despacho.	66

Figura 23. Tiempos de llegada.	68
Figura 24. Identificación del Sistema de Elementos de Protección Personal	75
Figura 25. Esquema Interrelaciones Sistema EPP	78
Figura 26. Consolidado de Códigos de Stock por Tipo de Protección.	93
Figura 27. Consumo consolidado de EPP por tipo de protección	93
Figura 28. Valor Total consolidado de EPP por tipo de protección	94
Figura 29. Comportamiento Bodega de Excedentes Discriminación por número de existencias Enero 1998 – Octubre 2004	150
Figura 30. Comportamiento Bodega de Excedentes Discriminación por Valor de Stock Enero 1998 – Octubre 2004	151
Figura 31. Relación de Origen, trámite, asignación y entrega de solicitudes de material. Interrelaciones ADIN Compras.	154
Figura 32. Menú principal	161
Figura 33. Menú insertar.	162
Figura 34. Pantalla insertar	162
Figura 35. Tipos de consulta de materiales.	163
Figura 36. Actualización de material	164

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo 1. Descripción del proceso Unidad Cracking UOP-I	172
Anexo 2. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de Operaciones.	175
Anexo 3. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de Ejecución.	176
Anexo 4. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de Administración de Inventarios y Herramientas	177
Anexo 5. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de Planeación de la Producción.	178
Anexo 6. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de QA/QC.	179
Anexo 7. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de Soporte Técnico.	180
Anexo 8. Instructivo para el diligenciamiento del formulario entradas y salidas	181
Anexo 9. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas Área de Operaciones.	182
Anexo 10. Formulario de inventario de procedimiento descripción de salidas Operaciones.	183
Anexo 11. Formulario de inventario de procedimiento descripción de entradas Ejecución.	184
Anexo 12. Formulario de inventario de procedimiento descripción de salidas Ejecución	186
Anexo 13. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas Administración de Inventarios	187
Anexo 14. Formulario de inventario de procedimientos descripción de salidas Administración de Inventarios.	189
Anexo 15. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas Planeación y Programación	190
Anexo 16. Formulario de inventario de procedimientos descripción de salidas Planeación y Programación.	191
Anexo 17. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas QA/QC.	192
Anexo 18. Formulario de inventario de procedimiento descripción de salidas QA/QC	193

Anexo 19. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas Soporte Técnico	194
Anexo 20. Formulario de inventario de procedimientos descripción de salidas Soporte Técnico	195
Anexo 21. Procedimiento para Permisos de Trabajo	196
Anexo 22. Procedimiento para la Priorización	203
Anexo 23. Instructivo para la política de Stand By	208
Anexo 24. Instructivo para el Análisis Operacional	214
Anexo 25. Procedimiento para Ejecución	220
Anexo 26. Procedimiento para el suministro de materiales	226
Anexo 27. Procedimiento para la Programación y Planeación de Mantenimiento	234
Anexo 28. Procedimiento para el área de QA/QC.	241
Anexo 29. Procedimiento para el soporte técnico	250
Anexo 30. Interrelación ADIN-QA/QC	259
Anexo 31. Interrelación ADIN-Compras	263
Anexo 32. Interrelación Ejecución-ADIN	274
Anexo 33. Interrelación operaciones-ADIN	279
Anexo 34. Interrelación Operaciones - Ejecución	284
Anexo 35. Interrelación planeación y Programación de la Producción y Ejecución.	288
Anexo 36. Interrelación planeación y programación de la producción y Ejecución.	299
Anexo 37. Interrelación planeación y programación de la producción de operaciones	305
Anexo 38. Interrelación QA/QC-Ejecución	310
Anexo 39. Interrelación de QA/QC y operaciones	314
Anexo 40. Interrelación Soporte técnico y QA/QC	318
Anexo 41. Interrelación soporte-ADIN	322
Anexo 42. Interrelación soporte-ejecución	326

Anexo 43. Interrelaciones soporte-operaciones.	331
Anexo 44. Interrelación soporte-PPG	336
Anexo 45. Agendas reunión sistemática y lista de asistencia	341
Anexo 46. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas y salidas área despacho.	348
Anexo 47. Formato “como se hace” procedimiento de despacho Pool	350
Anexo 48. Procedimiento para el despacho de materiales entrega puerta a puerta	352
Anexo 49. Instructivo para el formato de registro del servicio pool	361
Anexo 50. Datos muestra de la tasa de llegada de los pedidos	364
Anexo 51. Cálculo de la prueba CHI-Cuadrado para la tasa de llegada	365
Anexo 52. Datos premuestra tiempo de servicio	369
Anexo 53. Datos muestra tiempo de servicio	370
Anexo 54. Cálculo de la prueba Chi-Cuadrado para el tiempo de servicio	371
Anexo 55. Medidas de rendimiento sistema de colas para el servicio pool	372
Anexo 56. Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 - 2004	376
Anexo 57. Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock – Periodo 2000 – 2004	386
Anexo 58. Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) con relación al tipo de Protección	450
Anexo 59. Proceso de Flujo de Información en el Desarrollo de Proyectos que Afectan las Actividades en la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas	464
Anexo 60. Flujograma Procedimiento Retiro de Servicio y Baja – Actual	468
Anexo 61. Flujograma Procedimiento Retiro de Servicio y Baja – MME	473
Anexo 62. Flujograma Procedimiento para el Avalúo de Materiales - MME	479
Anexo 63. Flujograma Procedimiento para el Avalúo de Chatarra – MME	483
Anexo 64. Flujograma Procedimiento de Enajenación de Excedentes por Venta Directa – MME	486

Anexo 65. Flujograma Procedimiento de Enajenación de Excedentes Mediante Remate o Subasta Pública, Contrato con entidades Financieras Autorizadas – MME	490
Anexo 66. Flujograma Procedimiento de Enajenación de Excedentes Mediante Licitación Pública – MME	494
Anexo 67. Flujograma Procedimiento de Enajenación por Aporte a Compañías Asociadas u otra Modalidad de Colaboración o Participación – MME	498
Anexo 68. Flujograma Procedimiento Enajenación por Abandono Voluntario a Favor de la Nación – MME	502
Anexo 69. Flujograma Procedimiento de Enajenación por Cesión sin Costo – MME	506

RESUMEN

TITULO. REVISIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS CRÍTICOS DE LA COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS DE LA EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS – ECOPETROL S.A.*

AUTOR(ES). MESA SALAMANCA, Francisco José
NIÑO PINILLA, Eslendy**

PALABRAS CLAVES. Revisión, Mejoramiento, Procedimientos, Interrelaciones, Documentación, Almacenamiento, Materiales, Obsolescencia.

DESCRIPCIÓN:

La revisión y el mejoramiento de los procesos en las compañías comprenden un enfoque dinámico hacia el aumento en la eficiencia administrativa y operacional para cada una de sus dependencias, lo que compromete el desarrollo de un trabajo realizado con técnicas efectivas y concretas que permitan validar los objetivos y metas propuestos por cada una de estas organizaciones. La clave de la técnica que se desarrolle entrega a la organización un alto nivel de seguridad, confianza y tranquilidad para el logro de metas propuestas en utilidad, rentabilidad, costos, etc.

Con base en la definición particular del mejoramiento de los procesos, las actividades que se den con el objeto de cumplir su fin, están ligadas a las instrucciones que de cada organización se entreguen, de acuerdo a su propósito y alcance deseado.

En un trabajo práctico, primando la observación externa para un posterior análisis y entrega de propuestas de mejoramiento, la Empresa Colombiana de Petróleos, en la Gerencia Refinería de Barrancabermeja a través de la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, propició el desarrollo de actividades, a través de las cuales se identificaron procedimientos críticos con el propósito de su revisión y mejoramiento, conjunto a los programas de mejora en el mantenimiento de plantas y equipos de la refinería.

Los procesos críticos tratados corresponden al Sistema Pool de Materiales, Obsolescencia o Lento Movimiento de Materiales, Interrelaciones con la Coordinación de Compras y Contratación, Sistema de Elementos de Protección Personal y Administración del Catálogo de Materiales de la Coordinación. Conjunto al equipo de mantenimiento proactivo se adelantaron actividades dirigidas dentro del programa de mejoramiento y optimización de la productividad del Complejo Industrial.

* Práctica Industrial

** Escuela de Estudios Industriales y Empresariales, Ingeniería Industrial, Directora Ph.D. Myriam Leonor Niño León.

ABSTRACT

TITLE: IMPROVEMENT OF THE CRITICAL PROCEDURES OF THE COORDINATION OF INVENTORY AND TOOLS ADMINISTRATION ON THE EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS – ECOPETROL S.A.*

AUTHORS: MESA SALAMANCA, Francisco José
NIÑO PINILLA, Eslendy**

KEY WORDS: Revising, Improvement, Procedures, Interrelations, Documentation, Obsolesce, Materials, Storage.

DESCRIPTION:

Revising and improving the processes on the companies are focused to the efficiency growth on administration and operation on each dependence, which involve the development of effective techniques that allow the objectives and goals proposed to validate them on each company. The technique development by the organization with a high level of security and confidence for approaching the goals of rentability and costs.

On base of the particular improvement on the processes, the activities involved to approach the goals, are related to the instructions give by the organization according to the purpose desired.

On a practical job, based on extreme observation for a better analysis and the improvement proposals, the petroleum company Empresa Colombiana de Petroleos, on the Refineria de Barrancabermeja, on the Coordination of inventory and tools administration, incite the development of activities through which the critical procedures are improvement programs in the plant and equipment of the refinery.

The critical processes belong to the Pool Systems of Materials, Obsolescence or Slow Movement of Materials, Interrelation with Acquisition and Contratación Coordination, Personal Protection Elements and Catalog Administration of Material of the Coordination. Working with Proactive Maintenance, the activities were directed on the improvement and optimization of the productivity on the industrial complex.

* Industrial Practice

** Physical – Mechanic Engineering Faculty, Industrial Engineering, Director PhD. Myriam Leonor Niño León.

INTRODUCCIÓN

El enfoque actual de analizar la empresa como un conjunto integrado y armónico de fases dinámicas, ha permitido entrar a estudiar los aspectos claves que permitan obtener un mejor manejo y desempeño de áreas relacionadas con recursos, clientes, talento humano, etc., sobre los procesos que para cada una de ellas tiene lugar y que han sido adoptados por las compañías. El efecto sobre la calidad de cada uno de ellos permite que con base en un adecuado estudio se pueda identificar las falencias presentes dentro de las organizaciones con el fin de comprender la relevancia de estudiar, modernizar y controlar cada uno de los procedimientos vitales desarrollados para la obtención de productos o servicios de las compañías.

Es así como la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas en el Departamento de Mantenimiento Taller de la Empresa Colombiana de Petróleos ECOPETROL S.A., ha integrado los esfuerzos hacia la evolución, competitividad y mejoramiento continuo de sus funciones, a beneficio pleno de los propósitos de cambio, misión y visión establecidos desde los lineamientos estratégicos de su organización, ECOPETROL S.A.

Particularmente, la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, se encarga, de satisfacer las necesidades de materiales e insumos requeridos para la normal operación de la refinería de Barrancabermeja y todo lo que al respecto se refiere, pasando por actividades definidas tales como recibo y chequeo de los materiales, su administración, almacenamiento y distribución, además de integrarse como unidad de trabajo de la Gerencia Complejo Barrancabermeja y su distrito, con las demás dependencias con quienes mantiene el desarrollo de procesos importantes para el cumplimiento de los compromisos que a lugar se generen, enmarcados dentro de los valores y principios de la compañía.

Por este motivo se ha requerido adelantar un mejoramiento de los procesos críticos implementados en el área, dentro de los que se contempla el análisis de lento movimiento de materiales o procedimiento de obsolescencia, el sistema de entrega o pool de materiales, la interrelaciones con la Coordinación de proveeduría y compras, el sistema de elementos de protección personal y la administración de catálogos de materiales. Su revisión y propuesta de mejoramiento contemplan la base del presente proyecto que busca la contribución hacia el progreso de los procesos adelantados en la Coordinación de Inventarios y Herramientas, sus compromisos y responsabilidades trazados desde la presidencia general de la compañía y sobre los cuales la Coordinación mantiene especial atención.

A su vez y sobre los propósitos desarrollados en la practica industrial adelantada en la compañía y su proceso actual de mejoramiento, se contempla el Levantamiento, documentación e implantación del proceso de mantenimiento proactivo en la Gerencia Complejo Barrancabermeja como estrategia para mejorar la competitividad de las plantas de la refinería, según el proyecto de optimización adelantado por la empresa consultora Shell Global Solution y sobre la cual se tuvo la oportunidad no solamente de participar si no a su vez de contribuir.

1. OBJETIVOS

Los objetivos desarrollados en el presente documento están comprendidos por las actividades encomendadas dentro del programa de práctica empresarial adelantada en la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas en la Gerencia Refinería de Barrancabermeja de ECOPETROL S.A., definidas en primera instancia de la siguiente manera:

➤ OBJETIVO GENERAL

Mejoramiento y validación de los procedimientos críticos de la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas del departamento de Mantenimiento Taller en la Empresa Colombiana de Petróleos – ECOPETROL S.A.

➤ OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Revisar Analizar y proponer la mejora de los siguientes procedimientos:
 - o Obsolescencia en el lento movimiento de los materiales.
 - o Regulación y Control para las diferentes interrelaciones entre la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas y la Coordinación de Compras y Contratación.
 - o Control de uso y consumo en el Sistema de Elementos de Protección Personal.
 - o Elaboración del Presupuesto Anual de Compras y Contratación.
 - o Fabricación Nacional de Partes.
- b) Revisar, analizar y proponer la mejora del Sistema Pool (Entrega puerta a puerta) de la Bodega de despacho de materiales a los diferentes proyectos.
- c) Diseñar y documentar la base de datos de catálogo de materiales existentes en la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas.

1.1 LIMITACIONES DE LA PRÁCTICA

En relación a los objetivos descritos anteriormente, este punto se encuentra referido sobre limitaciones presentadas durante el desarrollo del proyecto, que obligaron al replanteamiento de algunas actividades tal y como se describe a continuación:

Durante los días comprendidos entre el 22 de Abril y el 28 de Mayo de 2003, la Empresa Colombiana de Petróleos, se vio afectada en su normal operación por una huelga general de trabajadores, que por su trascendencia durante el lapso de tiempo indicado y la misma posthuelga, afectó el desarrollo del proyecto con las siguientes consideraciones:

- Retrazo del calendario de actividades del proyecto por 32 días
- Obligo al replanteamiento de objetivos inicialmente propuestos de la siguiente manera:
 - o Cambio de los objetivos “Revisión, análisis y propuesta de mejora del procedimiento para la fabricación de partes nacionales” y “Revisión análisis y propuesta de mejora del procedimiento para la elaboración del presupuesto anual de compras y contratación” por el objetivo desarrollado en el capítulo cuatro del documento “Levantamiento, documentación e implantación del proceso de mantenimiento proactivo en la Gerencia Complejo Barrancabermeja”.
- Se presentaron dificultades de recolección de información al ingreso de la huelga, debido a la indisposición manifestada de los empleados por las acciones tomadas por la empresa durante y posterior a la huelga.

Anexo a las principales dificultades presentadas por la huelga desarrollada en la empresa, el desarrollo del proyecto se vio igualmente afectado por la siguiente condición:

- Durante el segundo semestre del año 2003, la Gerencia Complejo de Barrancabermeja fue auditada en cada una de sus dependencias por la Contraloría General de la Nación. Los resultados obtenidos de este proceso sobre la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas y el Departamento de Contabilidad, generaron una glosa por las operaciones desarrolladas en la Bodega de Excedentes Industriales, asociada directamente a los registros contables existentes sobre los materiales y equipos enajenados.

Durante el desarrollo de la práctica, el objetivo relacionado con la Revisión procedimiento Análisis de Obsolescencia, se vio afectado por la documentación que durante la misma época se desarrollaba, para efectos en la documentación de la glosa de la contraloría, en razón a la prohibición por parte de la Coordinación ADIN para acceder a documentos relacionados con las actividades de la Bodega de Excedentes la cual representaba un papel importante dentro del desarrollo del objetivo.

2. IDENTIFICACIÓN DE LA EMPRESA

2.1 RESEÑA HISTORICA DE ECOPETROL S.A.

En 1921 la Tropical Oil Company (Troco) dio inicio a la actividad petrolera en Colombia con la puesta en producción del Campo Cira Infantas en el Valle Medio del Río Magdalena. Pero se empieza a hablar de la Empresa Colombiana de Petróleos como tal el 25 de agosto de 1951, con la reversión de la concesión de Mares al Estado colombiano.¹

Con el tiempo la Compañía asumió la operación de otras concesiones que fueron quedando en manos de la Nación y al mismo tiempo, con sus propios medios y recursos empezó a realizar actividades en los distintos rubros de la industria petrolera, como una Empresa Industrial y Comercial de Estado.

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

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

En los años noventa, Colombia prolongó su autosuficiencia petrolera, pues se descubrieron dos grandes yacimientos en conjunto con la British Petroleum Company, estos fueron los de Cusiana y Cupiagua en el Piedemonte llanero.

En 2003 La Empresa Colombiana de Petróleos fue reestructurada con el objetivo de internacionalizarla y hacerla más competitiva en el marco de la industria mundial de hidrocarburos. A través del Decreto 1760 de 2003, La Compañía se convirtió en una Sociedad Pública por Acciones denominada Ecopetrol S.A., pertenece a una junta de accionistas estatales encabezada por el Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

2.2 PRESENTACIÓN DE LA EMPRESA

ECOPETROL S.A. es una sociedad pública por acciones, 100 % estatal, vinculada al Ministerio de Minas y Energía, con personería jurídica, autonomía administrativa y patrimonio propio e independiente y dedicada a los negocios de explorar, producir, refinar, transportar y comercializar hidrocarburos.

¹ ECOPETROL S.A. Tomado [Online – www.ecopetrol.com.co/paginas.asp?Pub-id=36271&Cat-id=557&idCategoriaPrincipal=1&Cat-++=NuestraHistoria]. 2004.

Es la empresa financieramente más sólida e importante de Colombia con utilidades promedio en los últimos 5 años superiores a los 1.2 billones de pesos y sus exportaciones en el mismo periodo ascendieron a 1.981 millones de dólares. Por lo mismo, también es la cuarta estatal petrolera más grande de América Latina.

En su organización interna y en sus relaciones con terceros funciona como una sociedad de naturaleza mercantil dedicada al ejercicio de las actividades propias de la industria y el comercio del petróleo y afines. Se creó mediante Decreto No. 1760 de 2003 y comenzó a operar el 26 de junio de 2003.

La dirección y administración de ECOPETROL S.A. están a cargo de la Asamblea General de Accionistas, la Junta Directiva y un Presidente. El órgano máximo de dirección es la Asamblea General de Accionistas, constituida por los accionistas reunidos con una periodicidad, quórum y condiciones previstas en sus estatutos. La Junta Directiva está integrada por siete (7) miembros con sus respectivos suplentes, 3 de los cuales son nombrados por el Presidente de la República y 4 por la asamblea General de Accionistas. La representación legal de la empresa esta a cargo del Presidente que es designado por la Junta Directiva².

Administrativamente ECOPETROL S.A. cuenta con la estructura mostrada en la Figura 1.

La Dirección General de Planeación y Riesgos que propone el direccionamiento estratégico, elabora el plan de negocios, administra el portafolio de inversiones, evalúa la gestión y fija las políticas de riesgos corporativos de la sociedad y La Dirección General de Operaciones responde por la operación de la cadena de suministros, la producción de crudo, gas, derivados y productos, la refinación, el transporte, distribución y comercialización de los mismos. A esta Dirección reportan 6 Vicepresidencias encargadas de los diferentes negocios de la sociedad.

La Vicepresidencia de Refinación y Petroquímica, (VRP), se encarga de la refinación y de cualquier otro proceso industrial de los hidrocarburos y sus derivados, para producir combustibles, petroquímicos y otros productos requeridos por la Vicepresidencia de Suministro y Mercadeo (VSM) para su comercialización. A esta Vicepresidencia pertenece la Gerencia Complejo Barrancabermeja (GCB).

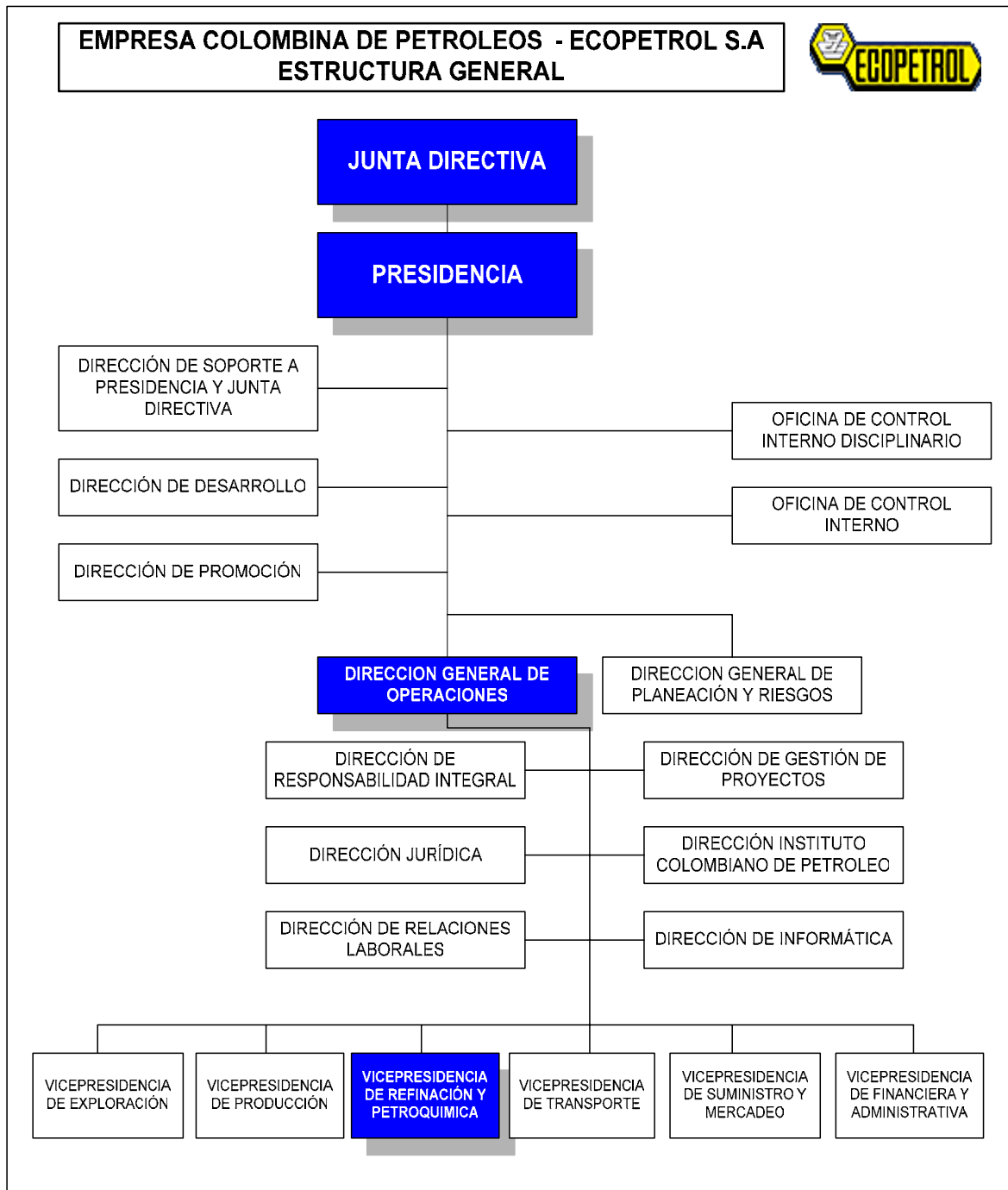
La Gerencia Complejo Barrancabermeja (GCB) cumple la función de producir combustibles y derivados petroquímicos con criterios de rentabilidad y cumpliendo con los requisitos ambientales y legales de acuerdo con los planes de refinación concertados con la Vicepresidencia de Suministro y Mercadeo (VSM), en su refinería situada en la ciudad de Barrancabermeja, Departamento de Santander. Esta refinería ocupa una extensión de 262 hectáreas, procesa 240 mil barriles de crudo diariamente, emplea alrededor de 2.000 trabajadores y opera alrededor de 50 plantas de procesamiento y de generación de energía, abasteciendo el 75% de los combustibles y el 55% de los productos petroquímicos que requiere el país para su desarrollo.

La Gerencia Complejo Barrancabermeja (GCB) está bajo la dirección del Gerente General, quien cuenta con el apoyo de la Gerencia de Producción y la Gerencia Técnica. Hacen parte de esta estructura varios departamentos, cuyas Coordinaciones cumplen funciones técnicas y

² ECOPETROL S.A. Gerencia Complejo Barrancabermeja. Manual del Sistema de Gestión de Calidad. GCB-00-M-001. Sexta Actualización. Noviembre, 2003.

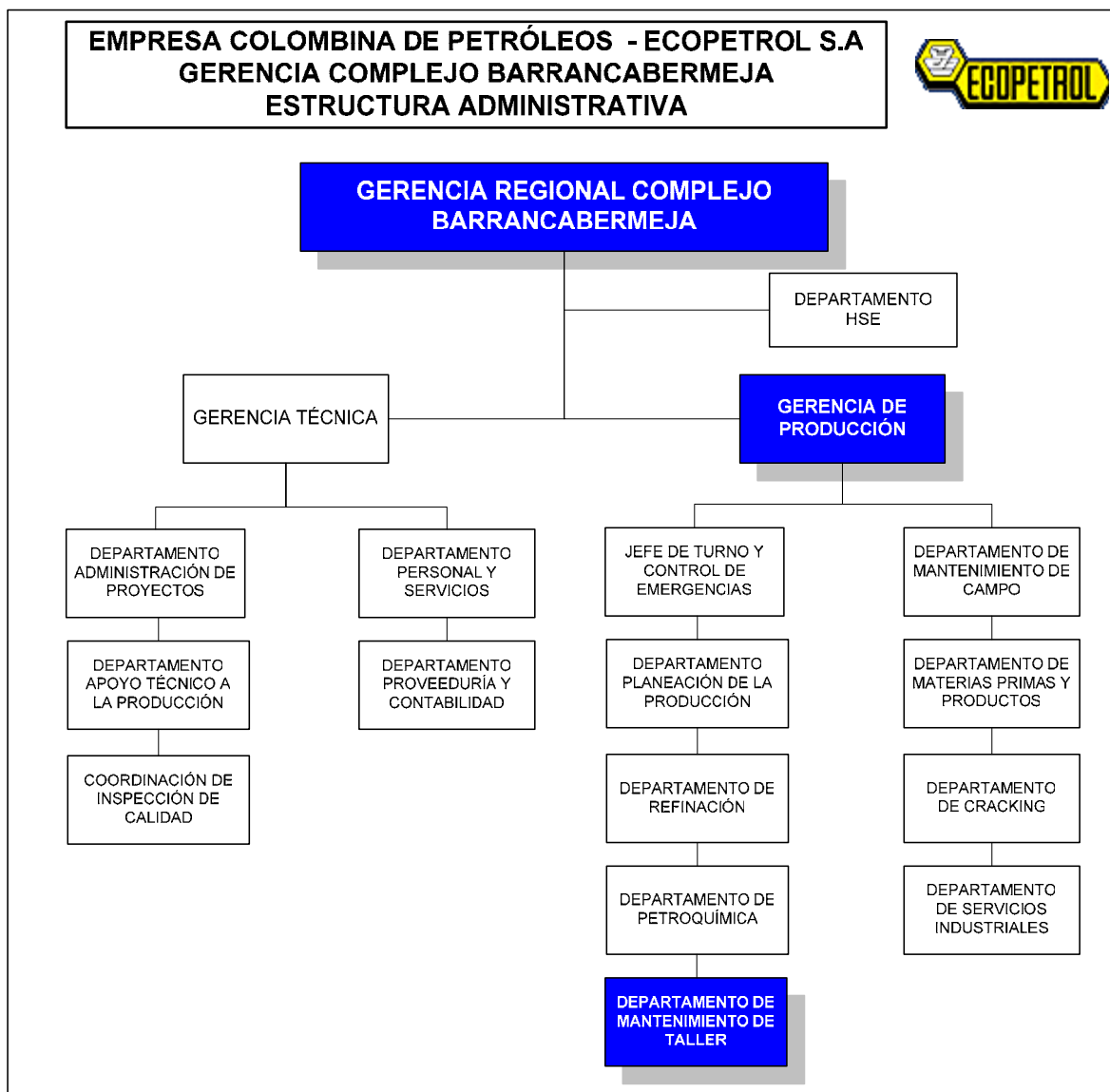
administrativas básicas, en cada área de la refinería. En la Figura 2 se muestra el organigrama correspondiente.

Figura 1. Estructura Administrativa de ECOPETROL S.A.



Fuente: ECOPETROL S.A. – GCB. Manual del Sistema de Gestión de la Calidad.

Figura 2. Estructura administrativa de la Gerencia Complejo Barrancabermeja

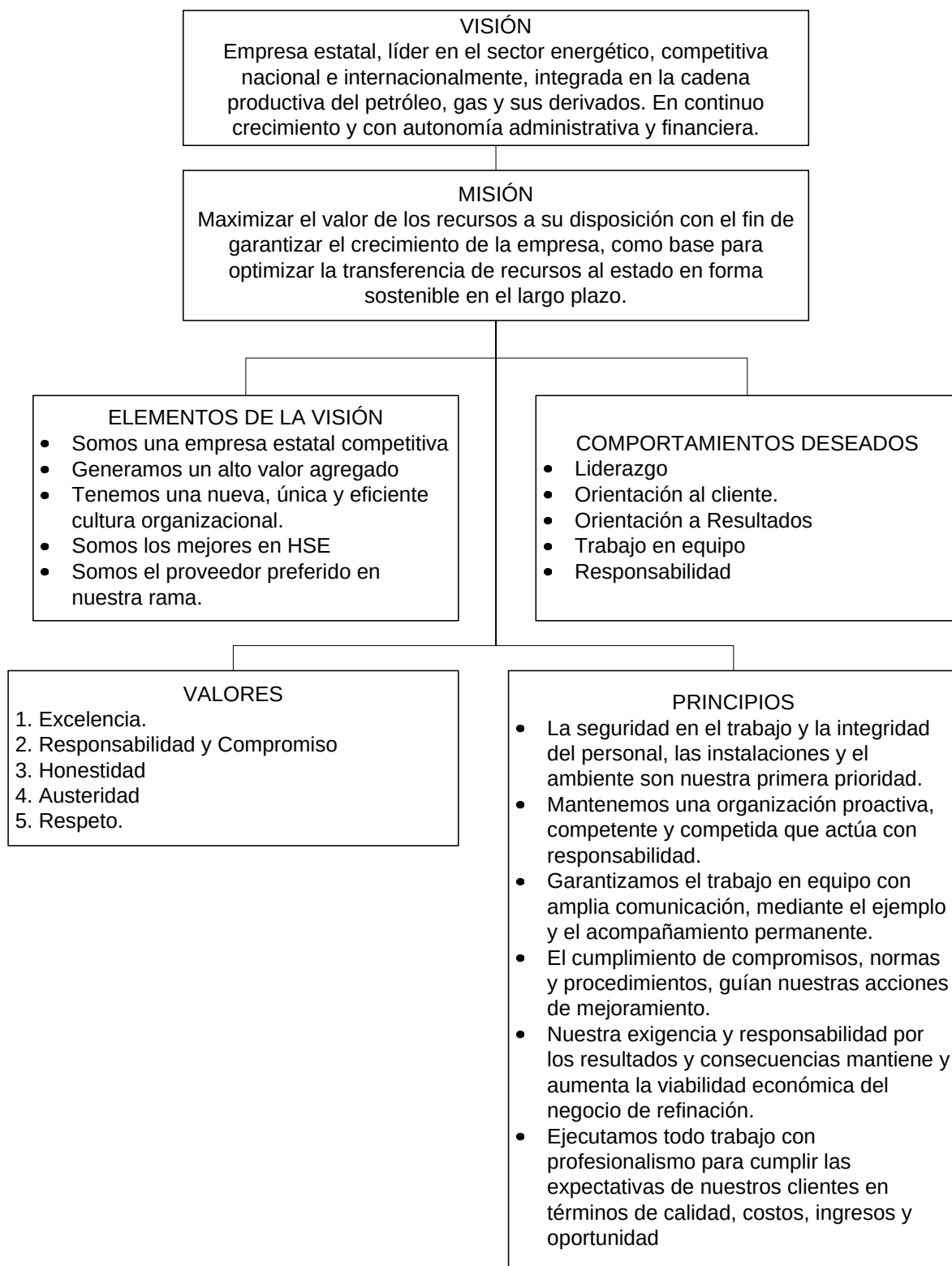


Fuente: ECOPETROL S.A. – GCB. Manual del sistema de gestión de la calidad.

2.3 LINEAMIENTOS ESTRATEGICOS DE LA GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA

2.3.1 Lineamientos corporativos. Los lineamientos estratégicos de la GCB se basan en forma general en los siguientes lineamientos corporativos definidos por la alta administración de ECOPETROL S.A. y en forma particular por los establecidos por la Vicepresidencia de Refinación y Petroquímica (VRP):

Figura 3. Lineamientos estratégicos de la GCB



Fuente: ECOPETROL S.A. – GCB. Manual del sistema de Gestión de la Calidad

2.3.2 Política de Calidad



POLITICA INTEGRAL DE CALIDAD, AMBIENTE, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL DE ECOPETROL

EN ECOPETROL ESTAMOS COMPROMETIDOS A ACTUAR EN FORMA RESPONSABLE Y EJEMPLAR PARA GARANTIZAR QUE LA CALIDAD, EL AMBIENTE, LA SEGURIDAD INDUSTRIAL Y LA SALUD OCUPACIONAL, SEAN INHERENTES AL DESARROLLO DE TODOS NUESTROS PROCESOS, PROYECTOS, PRODUCTOS Y SERVICIOS Y QUE EL RIESGO PARA LAS PERSONAS, EL MEDIO AMBIENTE Y LA PROPIEDAD, SEA TOLERABLE CUMPLIENDO LA MISIÓN Y OBJETIVOS DE LA EMPRESA, BUSCANDO LA SATISFACCIÓN DE NUESTROS CLIENTES, EL MEJORAMIENTO CONTÍNUO Y LA GENERACIÓN DE VALOR EN UN MARCO DE DESARROLLO SOSTENIBLE.

PARA DESARROLLAR ESTA POLÍTICA, NUESTRA ACCION ESTA ENMARCADA EN EL DECALOGO DE PRINCIPIOS DE CALIDAD, AMBIENTE, SEGURIDAD INDUSTRIAL Y SALUD OCUPACIONAL DE ECOPETROL.

Presidente

Director DSA

Vicepresidente

Gerente

BOGOTA, SEPTIEMBRE DE 2001

3. DESCRIPCION DE LA COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

La coordinación de administración de inventarios y herramientas representa parte esencial en la organización, ya que es la encargada de administrar el inventario optimizando los niveles de inventario para así lograr alta competitividad en el mercado.

En el presente capitulo se detallarán los aspectos más importantes de esta coordinación debido a que es la coordinación en la cual se realizó la práctica industrial.

3.1 IDENTIFICACIÓN

La Coordinación de administración de inventarios y herramientas, dentro de la organización de la Gerencia Complejo Barrancabermeja, pertenece al departamento de mantenimiento de taller y en conjunto a la Gerencia de producción. En las Figuras 4 se muestra el organigrama correspondiente.

3.2 OBJETIVO DE LA COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HTAS

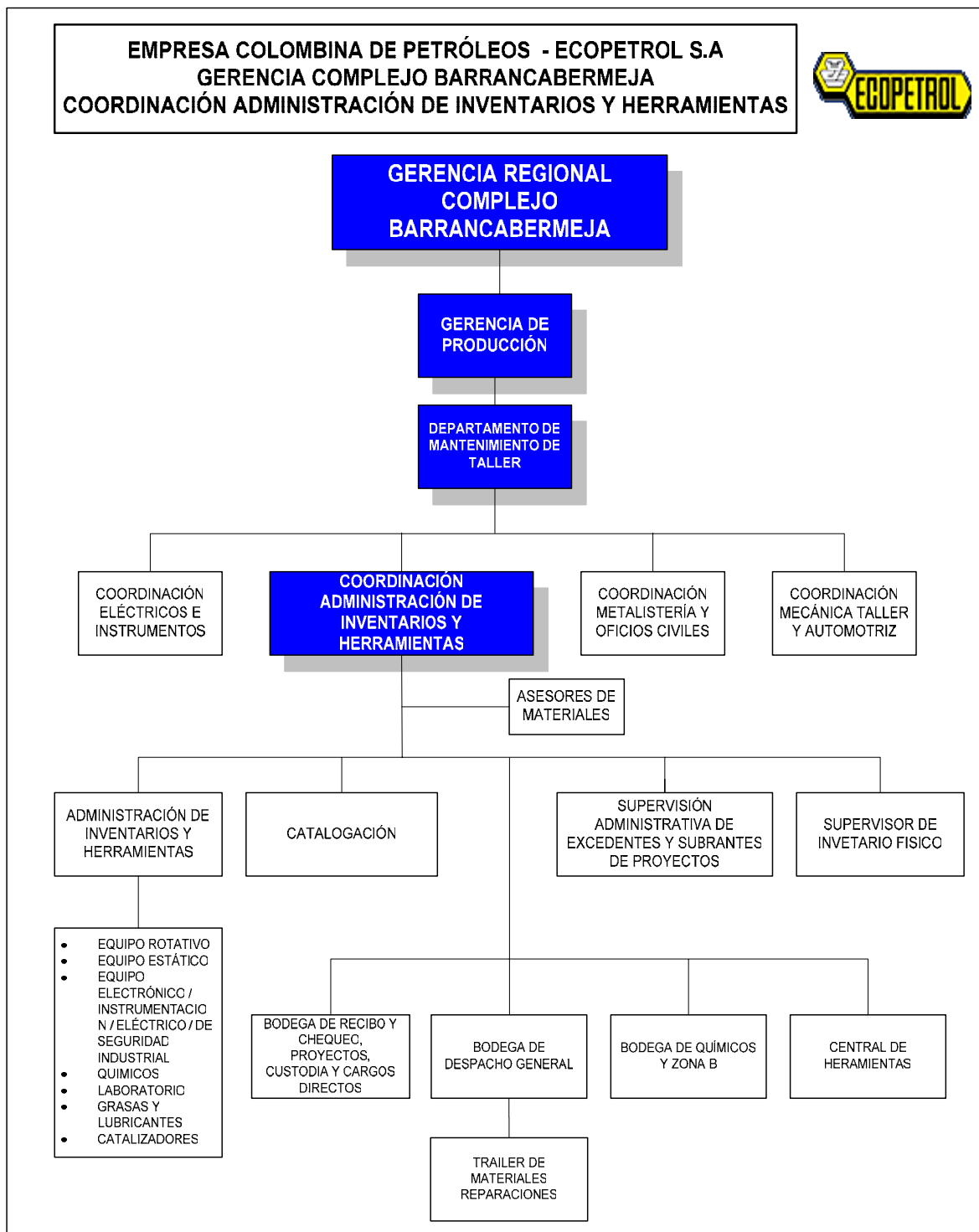
Garantizar la verificación, almacenamiento y oportuno suministro de insumos, combustibles repuestos para la ejecución de los planes de producción y mantenimiento.

3.3 TAREAS Y RESPONSABILIDADES DE LA COORDINACIÓN³

- Satisfacer las necesidades de materiales e insumos requeridos por la operación.
- Recibir, chequear, almacenar y entregar los materiales y herramientas requeridos por la operación, mantenimiento, reparaciones y ensanches de las plantas de la gerencia.
- Administrar la información del catálogo de materiales de la gerencia.
- Definir el Plan de Demanda Anual de Materiales e insumos requeridos para la operación de la Gerencia.
- Optimizar los inventarios de la Refinería.
- Administrar la enajenación de los materiales obsoletos y no requeridos por la operación.
- Administrar los materiales requeridos para los proyectos.
- 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.

³ ECOPETROL S.A. Presidencia. Resolución N° 025 de Noviembre 7 de 2003. Artículo 3. 11 – 12.p

Figura 4. Organigrama GCB - Coordinación Administración de Inventarios



3.4 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN

El sistema para la administración de la información desarrollado por MIMCOM, es un conjunto de módulos integrados que cubren las áreas de Materiales, Mantenimiento, Recursos Humanos, Operaciones, Costos y Finanzas⁴.

La Empresa Colombiana de Petróleos adquirió los módulos que soportan los negocios de Materiales, Mantenimiento y cuentas por pagar. El MIMS (Mincom Information Management System) contiene los siguientes procesos y subprocesos:

- Proveeduría: Compras, administración de inventarios y seguimiento.
- Administración de Almacenes: Recibo, chequeo, bodegaje y despacho.
- Soporte Administrativo: Catalogación, Inventario físico, gestión, administración del sistema y disposición de excedentes.

3.5 DESCRIPCIÓN DEL PROCEO DE BODEGAJE

En la coordinación de inventarios y herramientas se presentan los procesos de recibo, chequeo, almacenamiento y despacho de mercancías los cuales se mencionan a continuación.⁵

3.5.1 Recibo. Consiste en registrar la llegada de la mercancía a la bodega, verificando el volumen, peso, tipo de carga, estado de la carga y a sí ingresar a tiempo la información de la mercancía en el (MIMS).

3.5.2 Chequeo. Actividad del Área de Almacenes, cuya función básica es verificar que el material recibido cumpla con las condiciones de suministro pactadas en la Orden de compra, en términos de cantidad, especificaciones técnicas y de calidad y demás condiciones de entrega.

3.5.3 Almacenamiento. Actividad del Área de Almacenes que vela por la preservación de los materiales de stock, mediante la aplicación de técnicas correctas de almacenamiento y preservación, definidas en las tablas HZ, y TN de MIMS.

3.5.4 Despacho. Actividad del área de almacenes que consiste en el suministro de los materiales a los usuarios, existen dos tipos de despachos, despacho por mostrador y despacho puerta a puerta o Pool.

- Despacho por mostrador: Modalidad de suministro de materiales en la cual el usuario se acerca a la bodega y trae los recursos necesarios para retirar el material.
- Despacho puerta a puerta o Pool: Modalidad de suministro a domicilio, en el cual el material es entregado al usuario en el sitio por él indicado. Los materiales que son

⁴ ECOPETROL S.A. Vicepresidencia Financiera SCAM. Capacitación SCAM del Manual de Procedimientos Comunes y Definiciones Contables en MIMS. Bogotá D.C. Noviembre de 2000

⁵ ECOPETROL S.A. Coordinación Administración de Inventarios – GCB. Programa de Capacitación ADIN. Barrancabermeja.

entregados al usuario por el servicio puerta a puerta son Materiales que no requieren equipos especiales para su manejo, productos químicos, lubricantes, cloro y catalizadores.

3.6 GERENCIA DE SUMINISTRO DE MATERIALES

3.6.1 Objetivo general. Es optimizar los niveles de inventario para maximizar el nivel de servicio, a través de la aplicación de estrategias tendientes a obtener oportunidad, calidad y valor agregado en los procesos de adquisición de materiales.

3.6.2 Objetivos específicos.

- Suministrar un continuo flujo de materiales y servicios requeridos para la operación de la organización cumpliendo el Nivel de Servicio acordado.
- Mantener una inversión optima en inventarios y minimizar la pérdida de estos.
- Mantener los estándares de calidad adecuados.
- Encontrar o desarrollar proveedores competitivos.
- Estandarizar hasta donde sea posible, los materiales comprados.
- Comprar los materiales y servicios requeridos al costo total de gestión más económico.
- Mejorar la posición competitiva de la empresa.
- Alcanzar relaciones de trabajo productivas y armoniosas con otras dependencias.

3.6.3 Ciclo De La Gerencia De Suministro. La gerencia del suministro implica desarrollar y aplicar estrategias para que la empresa acceda a los materiales requeridos por ella de manera eficiente, esta labor implica clasificar los materiales de acuerdo a sus necesidades, así como realizar la planeación tanto de la demanda como del suministro. Este proceso implica realimentaciones sucesivas, a fin de mejorar al máximo el proceso y buscar la satisfacción del cliente.⁶

El ciclo del suministro comprende las siguientes fases:

- Clasificación y definición de los materiales.
- Planeación de la demanda.
- Planeación del suministro.
- Desarrollo de estrategias de suministro.
- Desarrollo del plan de acción.
- Evaluación de los resultados obtenidos Vs objetivos de la estrategia de compra.

3.6.4 Definición de fases en el ciclo de gerencia de suministro. La estrategia de suministro incluye las siguientes etapas:

- Planeación de la demanda: Análisis estructurado, histórico y futuro de los atributos asociados a los materiales requeridos. Involucra concertación de necesidades entre usuarios y administración de inventarios (ADIN).

⁶ BUSTAMANTE BACCA, Wólfram y CARVAJAL ARAUJO, Javier. Gerencia de suministros de materiales para la gerencia complejo Barrancabermeja de ECOPETROL. Bucaramanga, 2001, 85 p.

- Planeación del suministro: Análisis estructurado, histórico y futuro de las condiciones requeridas para el suministro de materiales.
- Estrategia de suministro: Plan que recoge el entendimiento de las necesidades operacionales y las requeridas para el suministro, y desarrolla el modelo óptimo para atender el suministro.
- Desarrollo de la estrategia de suministro: Puesta en acción de la estrategia de suministro, para llegar a una decisión óptima de compra.
- Evaluación de resultados Vs. Objetivos de la estrategia de compra: Evaluación de desempeño contra objetivos propuestos. Medición de resultados alcanzados y evaluación de desempeño del proveedor.

Figura 5. Ciclo del suministro



Fuente: ECOPETROL S.A. – GCB. Capacitación ADIN

3.6.5 Factores para clasificación de los materiales. Con el fin de poder realizar una adecuada Gestión de suministro de los materiales es importante clasificarlos de acuerdo a su complejidad en el mercado y al impacto que representa el material tanto en la operación como en la productividad de la empresa.

- Complejidad del mercado: Considera dos factores uno relacionado con el mercado y otro relacionado con el material mismo.
 - Mercado: Mide la disponibilidad del material en el mercado, es decir si la oferta de este es escasa, media o alta. De igual forma se tiene en cuenta la facilidad o grado de adquisición del material, es decir si existen barreras de entrada a mercados. Entre los factores que determinan el mercado están: Escasez en el mercado (oferta vs. Demanda), ciclos de producción, recesiones, condiciones de monopolio (Barreras), ventajas tecnológicas preferenciales hacia otros mercados (alianzas estratégicas entre compradores y proveedores que restringen o limitan el acceso a la tecnología), obsolescencia de materiales (fuera de línea).

- Complejidad del material: El grado de complejidad técnica del material incide en su disponibilidad en el mercado así: Escasa disponibilidad en el corto plazo, Producción restringida bajo pedido de fabricación, grado de estandarización en la producción del material (Diseño, tecnología, especificaciones. Etc), especialización de proveedores en el mercado, variedad de soluciones técnicas en el mercado.
- Impacto en la operación y en la productividad:
 - Impacto en la operación: En esta área se mide el grado de importancia del material en la operación normal de la empresa, es decir grado en el cual la operación puede prescindir temporalmente de estos materiales y operar. Si consideran los aspectos siguientes: Si son conjuntos completos o componentes aislados de un subproceso, si su utilización es directa a la operación, o dan soporte a subprocesos, si la periodicidad de su compra es alta, media, o baja, dependiendo de los niveles de reposición, proyección de la demanda y programas de mantenimiento.
 - Impacto en la producción: Mide el desempeño del material en el proceso o subproceso que afecta los niveles de productividad de la empresa.

3.6.6 Definición de los materiales. De acuerdo a los factores a tener en cuenta para clasificar los materiales se pueden definir cuatro tipos de materiales en cualquier empresa.

- Esenciales: Mantienen la continuidad de la operación soportando la infraestructura principal, por lo cual son indispensables en la operación básica.
- De soporte: Forman parte de todos los subprocesos auxiliares que soportan la operación, como accesorios, partes, herramientas, etc.
- Estratégicos / Críticos: Sostienen la operación de la infraestructura principal que componen el corazón del negocio.
- Especiales: Son materiales de diseño especial que forman parte de subprocesos que soportan la operación.

3.6.7 Matriz de gerencia de suministro. Es una herramienta que permite clasificar los materiales que necesita la empresa de acuerdo a factores como: La complejidad del mercado e impacto en la operación y productividad.

La matriz de suministro además de permitir clasificar los materiales, permite desarrollar estrategias en las diferentes etapas que involucran el suministro como la planeación de la demanda, manejo de inventarios, análisis del mercado y de proveedores y el desarrollo del proceso de compra.

Se puede considerar que el proceso de clasificar los materiales se incluye en el ciclo en la planeación de la demanda ya que de acuerdo a las características de estos, así como su rotación en el inventario, uso, facilidad de adquisición y otros factores, influyen directamente para planear la demanda de estos.

Figura 6. Matriz de gerencia de suministro

IMPACTO EN OPERACIÓN Y PRODUCTI-VIDAD	ALTO	<u>ESENCIALES</u>	<u>ESTRATEGICOS Y CRITICOS</u>
	BAJO	<u>DE SOPORTE</u>	<u>ESPECIALES</u>
		BAJO	ALTO
		COMPLEJIDAD DEL MERCADO	

Fuente: ECOPETROL S.A. – GCB. Capacitación curso ADIN

3.6.8 Características de los materiales aplicando la matriz de gerencia de suministro.

- Materiales estratégicos y críticos:
 - Criticidad en la operación: son aquellos que su desempeño o funcionamiento tiene alta incidencia en el rendimiento de la operación y productividad esperada. Su falla ocasiona alto lucro cesante.
 - Análisis del inventario: Niveles que aseguren en forma amplia la disponibilidad del material a un costo razonable. Involucramiento del proveedor en la definición de los niveles óptimos, logística y manejo del inventario.
 - Plan de demanda: A largo plazo, considerando la perspectiva corporativa sobre operación y productividad esperada, planes de contingencia, etc.
 - Plan de suministro: Disponibilidad y alternativas limitadas, altos costos.
 - Estrategias comerciales: Asegurar el suministro bajo acuerdos con altos componentes de valor agregado, asistencia técnica y trabajo conjunto en equipo entre proveedor y comprador.
- Materiales esenciales:
 - Criticidad en la operación: Tienen un alto impacto en la operación básica pero pueden ser reemplazados sin afectar los niveles de productividad esperada.

- Análisis del inventario: Distribución del inventario con el proveedor, asegurando niveles de seguridad, tiempos de reposición, utilizar justo a tiempo, negociar devolución de excedentes y obsoletos.
 - Características de la demanda: Predecible/pronosticable: Planeación de la demanda a mediano plazo (12 a 24 meses). Utilizando modelos confiables que considere mantenimiento programado, inspecciones, etc.
 - Características del mercado: Alto nivel de estandarización, tecnología, precios fluctuantes. Su disponibilidad en el mercado no ocasiona problemas de suministro.
 - Estrategia comercial: Orientar las compras a los proveedores Cercanos a la operación, contratando suministro en el mediano plazo. Utilizar suplidores locales y nacionales.
- Materiales especiales:
 - Criticidad en la operación: Su impacto es muy limitado en los niveles de productividad esperada o en la operación directa.
 - Análisis del inventario: Minimizar el costo del inventario, asegurando una fuente confiable de suministro en el mediano plazo, que permita mantener niveles mínimos de inventario.
 - Características de la demanda: Variable, por lo general tienen baja rotación en el inventario, por lo cual las cantidades a comprar son definidas por el usuario final bajo planes de mantenimiento preventivo y niveles de seguridad.
 - Características del mercado: Escasa disponibilidad en el corto plazo, dependencia hacia pocos fabricantes, debido a las especificaciones especiales, tendencia de precios al alza.
 - Estrategia comercial: Diseño conjunto de especificaciones sobre pedidos específicos de fabricación. Asistencia técnica especializada.
 - Materiales de soporte:
 - Criticidad en la operación: Su desempeño tiene bajo impacto en la operación.
 - Análisis del inventario: Optimización de niveles, exigir condiciones de oportunidad en el suministro, aprovechar cercanía de proveedores negociar altos volúmenes de compra y acciones que conduzcan a la estandarización.
 - Características de la demanda: Proyectable a corto plazo, (12 meses), según comportamiento histórico.
 - Características del mercado: Competitivo, numerosas alternativas y fuentes de suministro, fácil acceso, disponibilidad inmediata.
 - Estrategias comerciales: Comprar alto volumen en una transacción, bajo acuerdos a corto plazo, aumentando la utilización de distribuidores locales.

3.7 POLÍTICA DE INVENTARIOS PARA LA GCB

El objetivo primordial de la política de inventarios es maximizar las utilidades de la empresa y al mismo tiempo maximizar el margen de refinación, es decir garantizar que existan materiales requeridos por la empresa para el normal funcionamiento.

3.7.1 Clasificación de los materiales. A fin de implantar una eficiente planeación de la demanda se deben establecer controles diferenciales dependiendo de la importancia del material. Para ello, se requiere clasificar los materiales y determinar la política de inventarios de acuerdo con su importancia.

3.7.2 Criterios de clasificación de materiales. Tal como se mencionó en la matriz de suministro, los materiales se clasifican de acuerdo a la importancia de estos en la operación y productividad, así como a la complejidad del mercado para adquirirlos. Entre estos factores tenemos:

- Tiempo de reaprovisionamiento.
- Importancia en la operación.
- Valor consumo anual.
- Precio unitario.
- Escasez de materias primas.
- Fuentes de suministro.
- Nivel de servicio requerido.
- Frecuencia de movimiento.
- Aspectos de seguridad.
- Vida del inventario.
- Frecuencia del inventario.

3.7.3 Categorías de los criterios. Al tener los criterios para clasificar los materiales se da una ponderación a estos de acuerdo al nivel de importancia para la empresa. Esto permite diferenciar los materiales por niveles de atención, así:

- A: Mayor Atención.
- B: Atención Promedio.
- C: Menor Atención.

3.7.4 Criterios de clasificación de ECOPETROL S.A. El modelo de planeación de la demanda tiene en cuenta tres factores criticidad, disponibilidad y valor del consumo anual.

- 1º Criterio de ECP: CRITICIDAD. Mide la importancia en la operación a partir del efecto que se produce cuando no se atiende una necesidad de material así:

A: Detiene la producción, y/o representa un alto riesgo para las instalaciones y las personas.

B: Detiene los trabajos y/o representa moderados riesgos para las instalaciones y las personas.

C: Pocos efectos y/o bajos riesgos para las instalaciones o las personas.

- 2º Criterio de ECP: DISPONIBILIDAD. Mide el tiempo total requerido para suplir una necesidad de un usuario:

A: Tiempo de reposición de 90 días.

B: Tiempo de reposición entre 20 y 90 días.

C: Tiempo de reposición inferior a 20 días.

- 3º Criterio de ECP: COSTO VALOR CONSUMO ANUAL. Mide el valor anual de los recursos gastados para atender las necesidades de los usuarios.

A: Corresponde al 7% de los ítems que tienen mayor valor de consumo anual

B: Corresponde al 13% de los ítems que le siguen a los clase A

C: Corresponde al 80% de los ítems que tiene menor valor de consumo anual

D: Corresponde a los ítems que no tienen consumo en el último año.

Tabla 1. Resumen de los criterios de ECOPETROL S.A

CRITERIOS DE ECP	QUIEN LO HACE
1. Criticidad	Usuario Final
2. Disponibilidad	Dpt Compras
3. Costo consumo Anual	MIMS
Coordina y registra?	Coordinación de administración de inventarios y htas.

Fuente: ECOPETROL S.A. – GCB. Curso Políticas de Inventario.

3.7.5 Políticas de administración de inventarios. De acuerdo a los criterios usados en la matriz de suministro y a la ponderación asignada a cada tipo de material se diseña una política de administración de inventarios teniendo en cuenta aspectos como:

- Rotación de inventario.
- Nivel de servicio.
- Método de pronóstico.
- Reposición en línea.
- Automatización S.
- Actualización ROP y ROQ.
- Inventario Mínimo.
- Actualización mínima.
- Frecuencia inventario a usar.
- Tracking signal.
- Si se deben hacer o no compras por FPA y el tiempo en ellas (medido en años).
- Ubicación del material en la matriz de Gerencia de suministro.

Se debe tener en cuenta que existen materiales especiales como lo son:

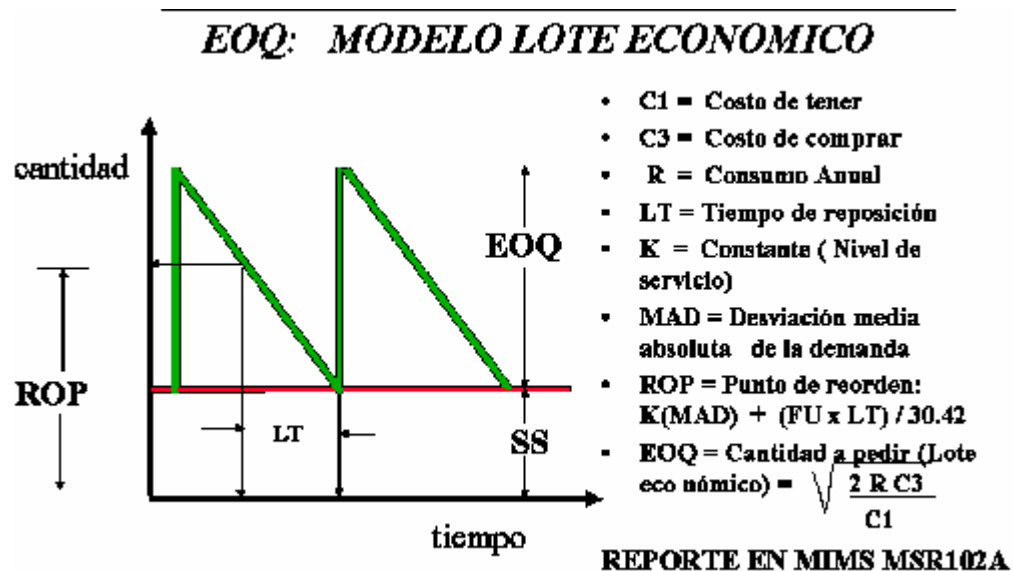
- Materiales insurance: Materiales de demanda no conocida, ni predecible y de criticidad A o B.

- Materiales de no uso: Son materiales que no han tenido uso ni pedido en los últimos 4 años y se debe interactúa con el usuario final para detectar estado de obsolescencia y definir nivel óptimo de cantidades ya que en muchos casos hay un sobre-stock de ellos.
- Materiales de no Stock: Materiales de consumo frecuente, que se compra a solicitud del usuario.

3.8 MODELO DE INVENTARIOS UTILIZADO POR ECOPETROL S.A.

Según las políticas de inventarios trazadas por la Empresa Colombiana de Petróleos S.A., el modelo utilizado para administrar sus inventarios es el EOQ MODELO DE LOTE ECONOMICO.⁷ El cual se muestra en la figura 7.

Figura 7. Modelo de lote económico.



Fuente: ECOPETROL S.A., Curso ADIN

3.8.1 Cantidad a ordenar. Es la cantidad adecuada para atender las necesidades de los usuarios. Existen tres formas básicas para determinarla:

- EOQ: Cantidad económica a reordenar. Es una cantidad estadística, estimada en función de los costos de comprar y de tener, del tiempo de reaprovisionamiento y de los consumos.
- OQ: Cantidad a pedir estimada en función del tiempo de reaprovisionamiento.
- Q: Cantidad a pedir determinada manualmente.

⁷ ECOPETROL. S.A., Op.cit.

3.8.2 Cuando ordenar. En el momento más próximo a su consumo. Existen técnicas que permiten establecer el momento oportuno para activar el proceso de reposición.

Los métodos disponibles en MIMS son:

- ROP: se determina en forma estadística y a partir de un nivel de servicio concertado (Stock de seguridad) y del tiempo de reposición.
- MIN/MAX: Valores mínimos/máximos del inventario determinados manualmente.

3.8.3 Costo de Tener. Es el costo de tener almacenados o en stock los materiales, este costo involucra el costo de oportunidad, imprevista / ajustes por inflación, seguros, protección, vigilancia, obsolescencia, deterioro, pérdidas robos, daños, calefacción, iluminación, refrigeración, controles y registros, salarios y depreciación.

El costo de tener en la GCB oscila entre el 60%-70% anual.

3.8.4 Costo de comprar. Es el costo que involucra poner una orden de compra e incluye los costos por manejo, selección de proveedores y especificaciones, invitaciones, cuadros comparativos, ordenes de compra, seguimiento de pedidos, recibo y chequeo de materiales, elaboración de reportes, pagos a proveedores, salarios, entrega al usuario, reposición, papelería, teléfono, fax, ect.

Costo promedio de colocación de una orden de compra \$180.000.

3.8.5 Como Administrar los inventarios? Teniendo como base las políticas administrativas y las estrategias de gestión, coherentemente diseñadas y ejecutadas; que permitan alcanzar los objetivos propuestos para los inventarios.

Debe incluir los siguientes aspectos:

- Los lineamientos de la alta Administración de la Empresa y del Estado.
- Las mejores estrategias de gestión de inventarios.
- Los criterios definidos por Reingeniería de Materiales.
- Las facilidades suministradas por el Sistema de Información MIMS.

4. MARCO TEORICO

4.1 GENERALIDADES DE LOS PROCEDIMIENTOS

Los procedimientos son una serie de actividades o pasos relacionados entre sí, a través de las cuales se transforman unos recursos y se obtiene un producto o servicio, ver figura 8.

Figura 8. Procedimiento como una relación insumo-cambio-producto.



Fuente: MARTINEZ BERMÚDEZ, Rigoberto. Manual de procedimientos. Bogotá: O&M, 1997. 139 p.

4.1.2 Etapas básicas de los procedimientos. Todo proceso de trabajo se desarrolla dentro de las siguientes etapas⁸:

- Preparatorias: las actividades que permiten la iniciación del proceso, como es el caso de la disposición de las máquinas y equipos para iniciar el trabajo.
- Ejecución: o de transformación, en las que los insumos son sometidos a la transformación que producirá valor agregado.
- Resultados: el producto o servicio resultante de la transformación de los insumos.
- Actividad de control: está presente en cada una de las etapas descritas a efectos de garantizar el valor agregado esperado y la calidad del producto o servicios a satisfacción del cliente.

4.1.3 Fundamentos del diseño de los procedimientos. El trabajo optimizador de los procesos está soportado sobre algunos derroteros básicos como:

⁸ MARTINEZ BERMÚDEZ, Rigoberto. Manual de procedimientos. Bogotá: O&M, 1997. 139 p.

- La alta dirección no debe arruinar a los empleados, abrumándolos con procesos obsoletos, lentos, dispendiosos y cargados de trámites.
- Nada se puede dejar al azar en cada contacto del cliente con la organización, ya que cualquier detalle puede definir su permanencia en ella.
- La empresa es un ente complejo que tiene muchos procesos, uno de los cuales es aquél que genera el producto que se vende al cliente.
- Las personas tienen fallas en su desempeño por las fallas de los procesos.
- Lo que se necesita es prevenir los problemas. “Prevenir” no es evitar que se repitan los problemas; es evitar que lleguen a ocurrir alguna vez. No se acepta aquello de “está bien cometer el error una vez”.
- Una de las tareas fundamentales de la gerencia es definir los procesos de la entidad. El personal trabaja dentro de los límites de tales procesos.
- Los empleados deben operar dentro del concepto de “hacer bien el trabajo todas la veces”, para que el resultado del procedimiento sea perfecto.
- Los procesos anticuados de la empresa, con los que se ha convivido durante años, se deben reestructurar completamente y no simplemente automatizarlos.
- La dirección correcta del mejoramiento exige que se centren las actividades de diseño de los procesos en perfeccionar la forma en la cual la empresa se pone en contacto con sus clientes actuales y potenciales.
- Una excelente forma para obtener mejores resultados financieros proviene de perfeccionar los procesos para brindar mayor satisfacción al cliente.
- La pérdida de reputación obedece a que durante años abusamos y maltratamos a clientes que anteriormente habían quedado satisfechos con nosotros y nunca pensamos en replantear los procesos para brindar mayor satisfacción.
- Hay que dejar de pensar solamente en la estructura organizacional y empezar a centrarse en los procesos que controlan las interacciones con el cliente y permiten productos y servicios de alta calidad. Igualmente, empezar a enfocar la organización como un conjunto de procesos administrados por un gerente y todos los colaboradores.
- No existe producto y/o servicio sin un proceso. No existe proceso sin un producto o servicio.
- Alta Calidad, innovación constante, competitividad, apertura, bajos costos, excelente atención y rapidez son los conceptos imperantes en la empresa moderna.
- La competencia fuerza a la organización hacia cambios rápidos y mejoras dramáticas.

4.1.3 Beneficios del estudio de los procedimientos. Los principales beneficios que resultan de la elaboración de los manuales y el mejoramiento de los procesos, se presentan a continuación:

- El cliente:
 - Recibe mejores productos y servicios, entendidos desde el punto de vista de oportunidad, respeto, cortesía, perfección del producto o de la atención, orientación, etc.
 - Siente más satisfacción al recibir una atención de alta calidad, con ahorro de esfuerzos, tiempo y costos, al no tener que repetir pasos o al llegar documentos innecesarios.
 - Paga precios razonables por los productos y servicios.

- El personal de la empresa
 - Reduce el esfuerzo humano tanto físico como mental, que demanda la realización de determinadas tareas, con la consecuente disminución del estrés, condiciones y hábitos de inseguridad, tedio, etc. Trabaja "inteligentemente" y no "duramente".
 - Aumento de las posibilidades de desarrollo humano y tecnológico.
 - Estimula su iniciativa y creatividad, con la elevación del nivel de motivación y capacitación. Recibe beneficios a través de programas de desarrollo de personal.
 - Reduce las molestias derivadas de las sobrecargas o subcargas de trabajo.
 - Disminuye los efectos nocivos producidos por los factores físicos, químicos, biológicos y psicológicos que lo envuelven en su ambiente de trabajo.

- La empresa:
 - Centra su atención en el cliente-razón de ser de la organización.
 - Mejora su imagen ante los clientes y los empleados. Dicha imagen se concreta en credibilidad, honradez, ética, reputación, confianza, calidad y sentido de pertenencia.
 - Percibe las bondades de un auténtico servicio, caracterizado por la cordialidad, la tolerancia, la sencillez y la responsabilidad.
 - Disminuye su estado de tramitomanía, con sus consecuencias y secuelas.
 - Remueve los obstáculos, tradiciones y costumbres negativas frente a los clientes.
 - Asegura la lealtad del personal y un mayor compromiso con los objetivos institucionales.
 - Controla los procesos y trámites para asegurar que la organización cumpla su objeto social.
 - Logra un mejor balance en la distribución de las tareas entre las diferentes dependencias y las distintas personas en un grupo de trabajo.

- Eleva el grado de utilización de sus recursos.
 - Mejora el diseño de los puestos de atención y el desempeño del personal.
 - Aumenta su capacidad competitiva: menores costos, mayor productividad, mejor calidad, agilidad.
 - Mejora las interrelaciones internas y externas.
 - Obtiene indicadores de la mala calidad de sus productos o servicios.
- La Sociedad
 - Aumento del bienestar general, como resultado del mejoramiento de la calidad de los productos y servicios.

4.2 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR, LEVANTAR, ANALIZAR, SIMPLICAR PROCEDIMIENTOS

4.2.1 Levantamiento de la estructura de información del área en estudio.⁹

- Etapa 1. Organigrama detallado de la empresa. Para realizar cualquier proyecto es necesario tener un conocimiento de la organización actual de la empresa, en este caso es necesario preparar el organigrama detallado, incluyendo número de persona, niveles y funciones generales de cada área de estudio.
- Etapa 2. Metodología para realizar el inventario de procedimientos. Se deben identificar en forma clara y precisa, la cantidad de trámites del área o áreas en estudio, determinando correctamente el nombre de cada posible procedimiento, una forma de hacerlo es utilizando un formato o plantilla que se presentan en las tablas 2 y tablas 3.

Tabla 2. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas.

REF	PROCEDENCIA	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	ACCIÓN TOMADA	DESTINO

Fuente: LINARES VÉLEZ, Guillermo, PERDOMO MEDINA, Manuel, cómo hacer procedimientos, Bogotá: Filigrana E.U, 2002. 134 p.

⁹ LINARES VÉLEZ, Guillermo, PERDOMO MEDINA, Manuel, cómo hacer procedimientos, Bogotá: Filigrana E.U, 2002. 134 p

Tabla 3. Formulario de inventario de procedimientos descripción de salidas.

REF	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	DESTINO

Fuente: LINARES VÉLEZ, Guillermo, PERDOMO MEDINA, Manuel, cómo hacer procedimientos, Bogotá: Filigrana E.U, 2002. 134 p

4.2.2 Levantamiento del sistema de información del área en estudio.

- Etapa 3. Metodología para el levantamiento de procedimientos existentes. A continuación de la etapa de inventario, se establece la metodología para describir en detalle los pasos que se llevan a cabo para cada procedimiento identificado en el inventario de cada área. Se debe identificar cada paso “COMO SE HACE”, cada trámite. Ver tabla 4. Formato de levantamiento de procedimientos.

Tabla 4. Formato de levantamiento de procedimientos.

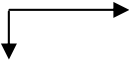
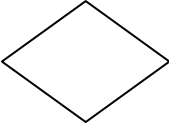
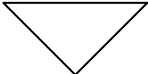
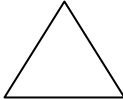
Gerencia o división				Nº
				Pág. de
PROCEDIMIENTO				
DEPARTAMENTO			SECCIÓN	
Nombre del cargo	Nombre del cargo	Nombre del cargo	Nombre del cargo	Nombre del cargo

Fuente: LINARES VÉLEZ, Guillermo, PERDOMO MEDINA, Manuel, cómo hacer procedimientos, Bogotá: Filigrana E.U, 2002. 134 p

- Etapa 4. Metodología para la diagramación de procedimientos. A continuación de la etapa de levantamiento, se establece la metodología para diagramar en detalle los pasos que se llevan a cabo para cada procedimiento identificado en el inventario del área. El flujo debe ser dibujado de arriba hacia abajo y de izquierda a derecha dependiendo del formato utilizado, la simbología para la diagramación es la “mixta” cuyos elementos se muestran el figura 9.

Figura 9. Simbología para el diagrama de flujo.

	PRINCIPIO O FIN DE PROCESO Indica la iniciación o terminación del procedimiento.

	PASO O ACCIÓN Representa un paso que se desarrolla en el trámite.
	FLUJO Indica la dirección que sigue el flujo.
	DOCUMENTO, INFORME, ETC. Representa cualquier tipo de documento impreso usado.
	DECISIÓN Indica una acción dentro del flujo con posibles caminos alternativos.
	ARCHIVO TEMPORAL. Representa un archivo donde continúa la acción a llevar a cabo sobre el documento.
	ARCHIVO DEFINITIVO Representa un archivo donde termina la acción a llevar a cabo sobre el documento.

Fuente: LINARES VÉLEZ, Guillermo, PERDOMO MEDINA, Manuel, cómo hacer procedimientos, Bogotá: Filigrana E.U, 2002. 134 p

4.2.3 Diagnósis y simplificación de los procedimientos del área.

- Etapa 5. Metodología para definir los conceptos de diagnóstico para la simplificación de procedimientos. A continuación de la etapa de levantamiento y diagramación, se establece la metodología para definir los conceptos a utilizar para simplificar en detalle los pasos que se llevan a cabo para cada procedimiento identificado en el inventario.

Pautas de diagnóstico sobre políticas de la empresa:

- Si se requiere un cambio total o parcial de política y de sistema de trabajo. Ej.: Una reestructuración administrativa (fusión y supresión de áreas y de cargos).

Pautas de diagnóstico sobre responsabilidad y autoridad:

- Si un área realiza funciones de la competencia de otras áreas; la definición de funciones es deficiente. Ej. Compras efectuadas por dependencias diferentes al área de compras.

- Si una persona realiza la misma función sin definir su responsabilidad, la distribución de funciones es deficiente. Ej. Varios funcionarios que participan en la liquidación de la nómina sin existir un responsable.
- Si una o dos personas ejecutan la mayor parte de un procedimiento, existe una concentración de trabajo. Ej. Liquidación y revisión de la nómina por la misma persona.
- Si un área o una persona ejecutan ciertas funciones, pero no rinden cuentas a nadie de los resultados, es decir, no se responsabilizan por los resultados, existe autoridad sin responsabilidad. Ej. Jefes que no rinden informes sobre la gestión realizada del área a su superior inmediato.
- Si un área o una persona es responsable por los resultados de una función, pero no tienen autoridad para decidir sobre la función o no tienen la función, existe responsabilidad sin autoridad. Ej. Pronosticar un gasto de su área pero no autorizarlo.
- Si no están definidas por escrito las responsabilidades y atribuciones de las personas para las decisiones de cada etapa del procedimiento, podrían existir problemas de burocracia. Ej. Ausencia de manuales de procedimientos.
- Si se inicia el trámite para solicitar una compra sin la autorización del responsable, podrían existir problemas de responsabilidad y de autoridad y confusión de funciones. Ej. Ausencia de un manual de compras que establezca las responsabilidades y atribuciones de autoridad para comprar.

Pautas de diagnóstico sobre jefatura y delegación:

- Si todos los documentos de un área deben pasar a revisión, o toma de conocimiento de los jefes, la delegación de funciones es deficiente. Ej. Las notas contables que pasan por el director financiero para su revisión y visto bueno y posteriormente al jefe de contabilidad.
- Si ningún documento de un área pasa a revisión o toma de decisión del jefe, podría existir un problema de exceso de delegación y falta de control. Ej. El director de contabilidad presenta un informe sobre los estados financieros de la empresa al gerente general pero no lo conoce el director financiero.
- Si los subalternos no tienen claras instrucciones y normas por escrito sobre sus actividades, podría existir problemas de delegación. Ej. Ausencia de manuales de procedimientos del área.

Pautas de diagnóstico sobre control:

- Si por falta de control se presentan muchas fallas o muchos errores, hay un control deficiente. Ej. Digitación de datos sin la validación correspondiente.

- Si existen muchos controles administrativos en un procedimiento hay un exceso de control. Ej. Varias revisiones de un mismo documento.
- Si desde el punto de vista de control interno, una misma persona autoriza, procesa el documento, decide sobre la tramitación o custodia del producto de la misma, la segregación de funciones es deficiente. Ej. Autorizar, aprobar y ordenar el pago de un concepto de gasto por un mismo funcionario.
- Si no se tienen definidos por escrito los criterios para las etapas de control, el control puede ser deficiente. Ej. Inexistencia de manuales de procedimientos por escrito donde se deben establecer los riesgos de control interno.
- Si las atribuciones de las personas que son objeto de chequeos periódicos por funciones de manejo y confianza, no se verifican en los pasos de control, el control puede ser deficiente. Ej. Ausencia de arquezos periódicos de caja menor a los responsables de su manejo.
- Si todo el control es "previo", podrían existir deficiencias de control. Ej. Revisiones de las órdenes de pago por parte de la auditoría interna antes de efectuarse el pago.
- Si no se comparan datos reales con los planeados, podría existir deficiencia de control. Ej. Ausencia de presupuestos.

Pautas de diagnosis sobre procesos:

- Si una o varias personas realizan un exceso de pasos sin importancia y sin requerirse, existe un exceso de burocracia. Ej. radiación de documentos en cada puesto de trabajo.
- Si un procedimiento se efectúa en más de un área en la empresa, hay duplicidad de funciones o de procesos. Ej. El proceso de compra de útiles y papelería es realizado por varias dependencias de la empresa.

Pautas de diagnosis sobre sistematización:

- Si las personas que reciben copias de informes, no toman decisiones, ni tienen autoridad, podría ser que no se necesitan las copias. Ej. Copia del informe de ejecución mensual del presupuesto de gastos de la empresa lo recibe el director de compras.
- Si no existen informes oportunos para facilitar la toma de decisiones oportunas, podrían existir decisiones erradas. Ej. El informe de ejecución mensual del presupuesto de gastos se recibe dos meses después de haberse causado y ejecutado el gasto.
- Si la información de un subsistema no se integra con la contabilidad, podría tener deficiencias de información para la toma oportuna de decisiones. Ej. El subsistema de nómina de la empresa no está integrado con la contabilidad.

- Si en un área se tienen varios archivos que no se justifican por su uso, hay un exceso de archivos. Ej. Archivos permanentes de los mismos documentos en cada puesto de trabajo.
- Si en un procedimiento se encuentran muchas copias o fotocopias que no se justifiquen, hay un exceso de documentos. Ej. Remisión de copias de documentos a funcionarios que no lo requieren.

4.4 EL MANTENIMIENTO

Es una combinación de acciones técnicas destinadas a mantener o restaurar un equipo en un estado en el que pueda desempeñar su función. Es un proceso que atraviesa límites departamentales, y requiere trabajar en equipo.

4.4.1 La función del mantenimiento¹⁰. La función del mantenimiento ha sido históricamente considerada como un costo necesario en los negocios. Sin embargo, nuevas tecnologías y prácticas innovadoras están colocando a la función del mantenimiento como una parte integral de la utilidad total en muchos negocios. Las sólidas técnicas modernas de mantenimiento y su sentido práctico tienen el potencial para incrementar en forma significativa las ventajas en el mercado global.

Tal como engranes finamente integrados en una pieza de maquinaria, producción, seguridad, ingeniería, mantenimiento y otros miembros de la organización deben trabajar en conjunto para alcanzar la excelencia.

El reto para los gerentes de hoy y para los profesionales del mantenimiento la confiabilidad y todos los que están involucrados en la profesión del mantenimiento, es descubrir estas nuevas oportunidades. Esto requiere que se establezcan estándares para las prácticas de mantenimiento y confiabilidad, creando un sistema adecuado de información para reunir los hechos y generar el entusiasmo.

4.4.2 Para qué se necesita hacer mantenimiento.

- Para preservar los requerimientos funcionales.
- Para prevenir fallas prematuras.
- Para mitigar las consecuencias de falla, solamente si es técnicamente apropiado, factible de realizar y justificable económicamente.

4.4.3 Historia del mantenimiento. Desde el principio de los tiempos, el Hombre siempre ha sentido la necesidad de mantener su equipo, aún las más rudimentarias herramientas. La mayoría de las fallas que se experimentaban eran el resultado del abuso y esto sigue sucediendo en la actualidad.

¹⁰ ECOPETROL S.A. Departamento de Apoyo Técnico a la Producción. Capacitación Mantenimiento. Barrancabermeja: Junio 2004

Al principio solo se hacía mantenimiento cuando ya era imposible seguir usando el equipo. A eso se le llamaba "Mantenimiento a Ruptura o Reactivo"

Fue hasta 1950 que un grupo de ingenieros japoneses iniciaron un nuevo concepto en, mantenimiento que simplemente seguía las recomendaciones de los fabricantes de equipo acerca de los cuidados que se debían tener en la operación y mantenimiento de máquinas y sus dispositivos. Esta nueva tendencia se llamó "Mantenimiento Preventivo". Como resultado, los gerentes de planta se interesaron en hacer que sus supervisores, mecánicos, electricistas y otros técnicos, desarrollaran programas para lubricar y hacer observaciones clave para prevenir daños al equipo. Aún cuando ayudó a reducir pérdidas de tiempo, era una alternativa costosa. La razón: Muchas partes se reemplazaban basándose en el tiempo de operación, mientras podían haber durado más tiempo. También demasiadas horas de labor innecesaria se aplicaban.

Los tiempos y necesidades cambiaron, en 1960 nuevos conceptos se establecieron, "Mantenimiento Productivo" fue la nueva tendencia que determinaba una perspectiva más profesional. Se asignaron más altas responsabilidades a la gente relacionada con el mantenimiento y se hacían consideraciones acerca de la confiabilidad y el diseño del equipo y de la planta. Fue un cambio profundo y se generó el término de "Ingeniería de la Planta" en vez de "Mantenimiento", las tareas a realizar incluían un más alto nivel de conocimiento de la confiabilidad de cada elemento de las máquinas y las instalaciones en general.

Diez años después, tomó lugar la globalización del mercado creando nuevas y más fuertes necesidades de excelencia en todas las actividades. Los estándares de "Clase Mundial" en términos de mantenimiento del equipo se comprendieron y un sistema más dinámico tomó lugar.

4.4.4 Evolución del mantenimiento. El mantenimiento también está reaccionando ante nuevas expectativas. Estas incluyen una mayor importancia a los aspectos de seguridad y del medio ambiente, un conocimiento creciente de la conexión existente entre el mantenimiento y la calidad del producto, y un aumento de la presión ejercida para conseguir una alta disponibilidad de la maquinaria al mismo tiempo que se contienen los costos.

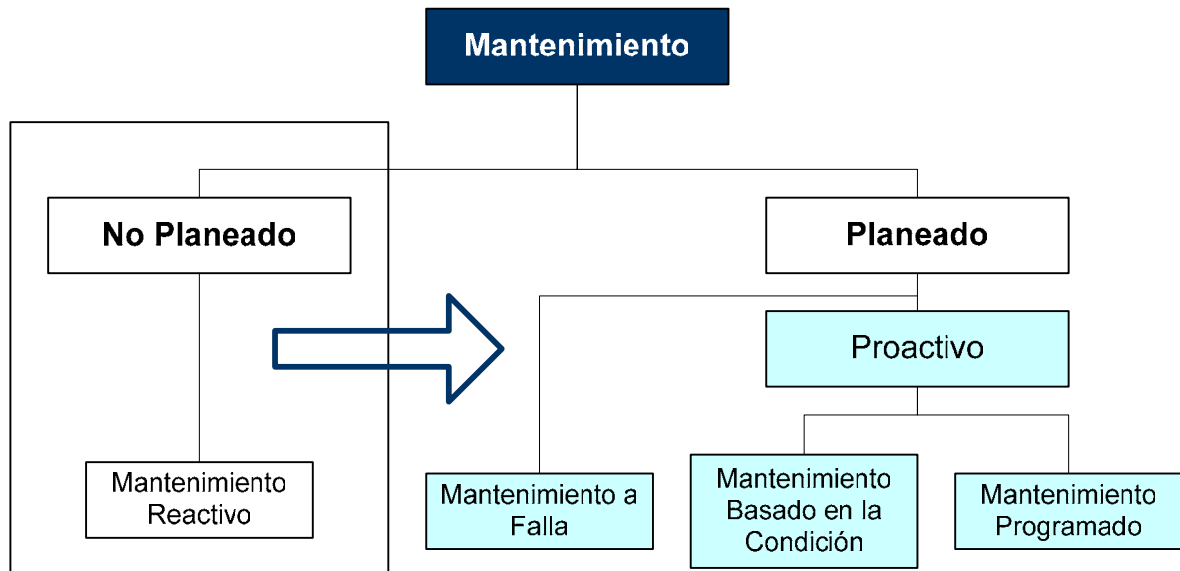
Los cambios están poniendo a prueba al límite las actitudes y conocimientos del personal en todas las ramas de la industria. El personal de mantenimiento desde el ingeniero al gerente tiene que adoptar nuevas formas de pensar y actuar. Al mismo tiempo que se hacen más patentes las limitaciones de los sistemas actuales de mantenimiento, a pesar del uso de computadores.

Frente a esta avalancha de cambios, el personal encargado del mantenimiento está buscando un nuevo camino. Quieren evitar a toda costa equivocarse cuando se toma alguna acción de mejora. En lugar de ello tratan de encontrar un marco de trabajo estratégico que sintetice los nuevos avances en un modelo coherente, de forma que puedan evaluarlos racionalmente y aplicar aquellos que sean de mayor valor para ellos y sus compañías.

El problema al que hace frente el personal de mantenimiento hoy en día no es solo el aprender cuáles son esas nuevas técnicas, sino también el ser capaz de decidir cuáles son útiles y cuáles no lo son para sus propias compañías.

Si elegimos adecuadamente, es posible que mejoremos la práctica del mantenimiento y a la vez contengamos e incluso reduzcamos el costo del mismo. Si elegimos mal, crearemos más problemas a la vez que haremos más graves los existentes.

Figura 10. Opciones de mantenimiento.



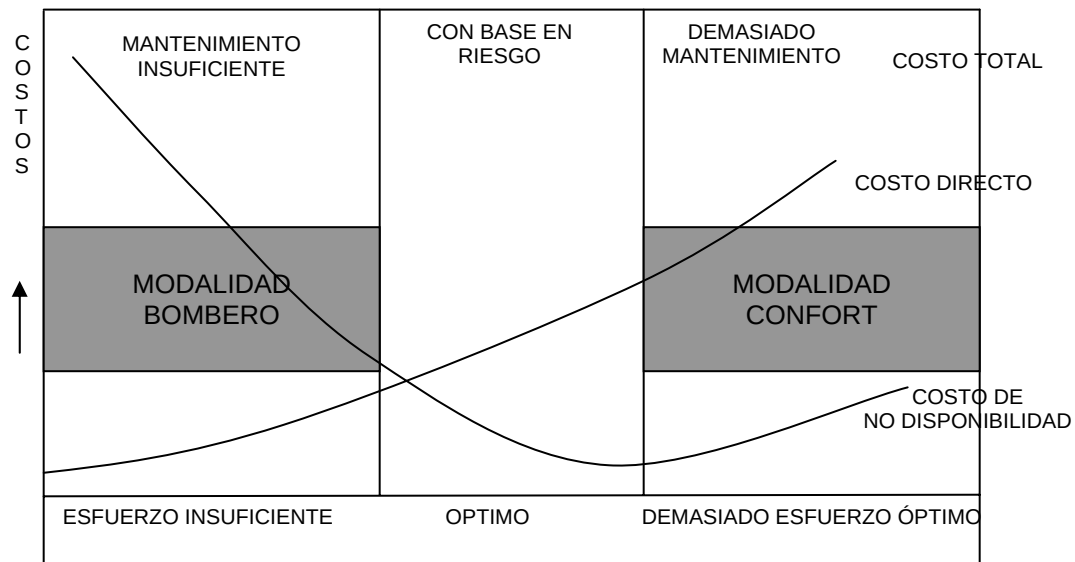
Fuente: ECOPETROL S.A. - GCB, Capacitación mantenimiento.

4.4.5 Opciones de mantenimiento.

- **Mantenimiento no Planeado:** Es el mantenimiento de emergencia, son sucesos inesperados de mantenimiento, generalmente son el tipo de fallas molestas que consumen gran cantidad de recursos en las empresas. Es el tipo de mantenimiento que se debe evitar. Normalmente debido a las características de ese mantenimiento se denomina Mantenimiento reactivo.
- **Mantenimiento Planeado:** Es el tipo de mantenimiento al que se debe llegar, normalmente las compañías quieren que el 100% de los eventos de mantenimiento, caigan dentro de esta categoría.
- **Mantenimiento a Rotura:** Aunque el hombre haga parecer indeseable este tipo de mantenimiento, el mantenimiento a rotura, muchas veces es la mejor manera de hacer mantenimiento a muchos componentes o equipos, si el costo de hacer mantenimiento en un tiempo dado es mayor que las fallas en el mismo tiempo, el mantenimiento a rotura constituye la mejor opción efectiva.
- **Mantenimiento Basado en la Condición:** Mediante el seguimiento de algunas variables, se pueden detectar anomalías antes de que los equipos fallen, esto es muy efectivo para prevenir la pérdida de la función de los equipos, además protege la integridad de las personas que operan y mantienen los equipos, además de minimizar el tiempo de los mismos.

- **Mantenimiento Programado:** Cuando la consecuencia de las fallas es de bastante impacto, económico, para la seguridad o para el medio ambiente, el mantenimiento programado o basado en el tiempo es la mejor opción, sin embargo hay que cuidarse de no caer en mantenimiento invasivo, el cual es tan malo y poco rentable como el no hacer ningún tipo de mantenimiento. El mantenimiento debe ser costo efectivo, ver Figura 11. Mantenimiento efectivo en costos.

Figura 11. Mantenimiento efectivo en costos.



Fuente: ECOPETROL S.A. – GCB, Capacitación Mantenimiento.

4.4.6 Principios del mantenimiento centrado en la confiabilidad-RCM. El objetivo primario del RCM es mantener la función del sistema y no la de los equipos. Esto implica que si puede continuar la función del sistema aún después de averiarse un determinado equipo, puede no ser necesaria la conservación de este equipo o ser aceptable que siga funcionando hasta averiarse por completo. Ver figura 12 Modelo Shell – RCM.

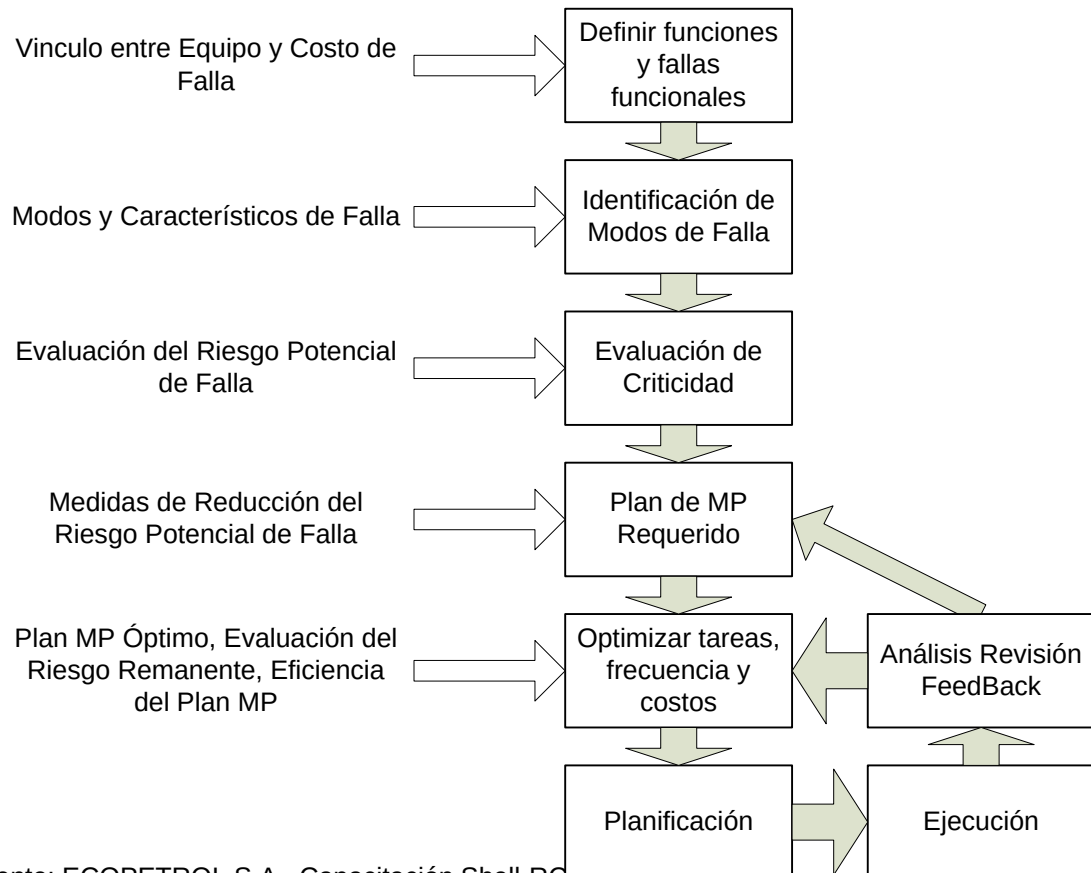
La idea metodológica propiamente dicha puede resumirse en:

- Identificar los sistemas, sus límites y sus funciones.
- Identificar los modos de fallo que puedan conducir a cualquier pérdida de función del sistema.
- Dar prioridad a las necesidades funcionales aplicando un análisis de criticidad.
- Seleccionar las tareas de Mantenimiento Proactivo aplicables u otras acciones que mantengan la función del sistema.

Al hacer el análisis, se precisa conocer la historia de los equipos y, asimismo, trabajar en equipo para reunir la información apropiada y aplicar las medidas anteriores. Hay que tener presente, sin

embargo, que el hecho de no disponer de las historias de los equipos en una base de datos no debe ser razón para excluir la posibilidad de hacer un análisis de RCM.

Figura 12. Modelo Shell-RCM.



Fuente: ECOPETROL S.A., Capacitación Shell-RCM.

Como se demuestra seguidamente, las historias de los equipos pueden encontrarse en el pensamiento de los operadores y de los técnicos. Aún más, los operadores pueden ayudar a detectar el comienzo de un fallo y tomar medidas para evitarlo, el RCM divide el mantenimiento en cuatro clases: preventivo, predictivo, de determinación de fallos y de funcionamiento hasta la avería. A veces, puede ser difícil apreciar las diferencias entre ellas.

El análisis del RCM, como se ha venido practicando tradicionalmente a través del mantenimiento Proactivo, puede requerir mucho "papeleo" por ser muy sistemático y apoyarse en numerosos documentos. Se ha visto que hay un gran número de industrias en las que se aplica con mucho éxito, en especial en las líneas aéreas y en la industria nuclear, las cuales, por su naturaleza, requieren un elevado nivel de fiabilidad y una tolerancia mínima al riesgo funcional.

Por lo general, el criterio de selección de los sistemas comprende un análisis de Pareto de los que influyen más en la capacidad, en los elevados costos de mantenimiento, en la frecuencia de los fallos y / o en el mantenimiento correctivo, así como en la seguridad o el medio ambiente. Dentro

de un sistema se definen sistemáticamente a nivel local, del sistema y de la planta los componentes, los modos de fallo, las causas de los fallos y los efectos de éstos. En la descripción de los modos de fallo podrían ser palabras características de ellos, desgastado, doblado, sucio, agarrotado, quemado, cortado, corroído, agrietado, exfoliado, atascado, fundido, picado, perforado, suelto, torsionado, etc.

El RCM es una tecnología buena y disciplinada porque documenta los procesos, enfoca su esfuerzo en la función, facilita la optimización del Mantenimiento Planeado (no haga lo que no sea necesario, porque puede hacer más daño que el que intenta eliminar), hace más fácil el trabajo en común y la historia de los equipos, así como el uso de un sistema de gestión del mantenimiento informatizado.

Sin embargo, el RCM puede presentar escollos, la mayoría de los cuales los salva la intervención de unos buenos profesionales. Por ejemplo, su uso implica que si existe un equipo de reserva se puede aceptar el trabajo de otro hasta la avería. Pero esto podría ser peligroso, porque al dejar que el equipo llegue a la avería pueden dañarse otras unidades auxiliares; o puede suceder que si no se cuida el equipo de reserva éste no funcione o lo haga durante demasiado tiempo; o, también, que refuerce un hábito ya adquirido de dejar que las cosas lleguen hasta el fallo y, consecuentemente, obligar a un mantenimiento reactivo que, por lo general, cuesta más.

Aún más, su enfoque tiende a desarrollar fundamentalmente actividades de Mantenimiento Planeado, integrado que incluya los efectos de las combinaciones de equipos y prácticas de producción, de compras, de instalación, depuesta en servicio, de almacenamiento, etc. Las aplicaciones más avanzadas que utilizan estos métodos actualmente incluyen, sin duda, estos efectos, de modo que hay que tener cuidado para asegurarse de que no se olvidan estas cuestiones. El objetivo primario del RCM es preservar la función del sistema. Esto exige un proceso sistemático para definir los límites y funciones del sistema y para analizar modos de fallo que se traducen en pérdida de función, así como aplicar las tareas que preservan la función del sistema. Esto puede ser una parte excelente de la estrategia global de mantenimiento y fabricación. Figura 13. Gestión de confiabilidad.

Figura 13. Gestión de confiabilidad.

PROCESO DE GESTION DE CONFIABILIDAD PROACTIVO Y REACTIVO	
GESTION PROACTIVA DE LA CONFIABILIDAD ✓ Desarrollar plan de mantenimiento. ✓ Definir objetivos de mantenimiento. ✓ Determinar la estrategia. ✓ Seleccionar opciones de mantenimiento. ✓ Implementar. ✓ Medir efectividad y desempeño.	GESTION REACTIVA DE LA CONFIABILIDAD ✓ Identificar malos actores. ✓ Priorizar malos actores. ✓ Análisis de causa raíz. ✓ Desarrollar plan de acción. ✓ Implementar. ✓ Monitorear desempeño.

Fuente: ECOPETROL S.A, Capacitación Shell-RCM.

4.4.7 Objetivos del Estudio Shell-RCM.

- Definir el plan de actividades para aumentar la confiabilidad de los equipos de la Cracking UOP I.
- Generar las tareas y estrategias de Mantenimiento Planeado:
- Mantenimiento Proactivo (condición y programado).
- Mantenimiento a Falla.
- Cuidado básico de equipos.
- Recomendar las Tareas de Acción.
- Asegurar la metodología S-RCM para ser implementada en la GCB.

4.4.8 Premisas metodología Shell – RCM.

- Los equipos auxiliares o stand-by deben estar disponibles y probados
- No se analizan fallas múltiples.
- Los repuestos esenciales para mantenimiento deben estar disponibles en bodega.
- Las fallas en la ejecución de procedimientos de mantenimiento, montaje, operación, inadecuada especificación o selección de equipos no son tenidas en cuenta en el análisis de RCM.
- RCM no analiza problemas de integridad mecánica (RBI) ni fallas de protecciones (IPF).
- El escenario crítico para cada modo de falla es con base en “cero” mantenimiento.
- Se busca aumentar confiabilidad y la disminución de costos de mantenimiento.

4.5 SISTEMAS DE COLAS

Esperar un servicio es parte de nuestra vida diaria. Esperamos para comer en restaurantes, “hacemos cola” en las cajas de las tiendas de comestibles y hacemos “cola” para los servicios en las oficinas postales. Y el fenómeno de espera no es una experiencia limitada sólo a los seres humanos: los trabajos esperan para que los procese una máquina, los aviones vuelan en círculo antes de que se les dé permiso de aterrizar en un aeropuerto y los autos se detienen ante el semáforo. Por desgracia, no es posible eliminar la espera sin incurrir en gastos excesivos. De hecho, todo lo que podemos esperar es lograr reducir el impacto adverso de la espera a niveles aceptables¹¹.

El estudio de colas determina las medidas del funcionamiento de una situación de colas, incluyendo el tiempo de espera y la longitud de cola promedio, entre otras. Esta información después sirve para decidir el nivel apropiado de servicio para las instalaciones.

4.5.1 Elementos de un modelo de colas. Los actores principales en una situación de colas son el cliente y el servidor. Los clientes se generan de una fuente. A la llegada a las instalaciones, de inmediato pueden iniciar el servicio o esperar en una cola si las instalaciones están ocupadas. Cuando una de éstas completa un servicio, de manera automática “jala” un cliente en espera, si

¹¹ TAHA, Hamdy A. Investigación de operaciones, una introducción. Sexta edición. México: Prentice hall, 1998. 944 p.

hay alguno, de la cola. Si la cola está vacía, las instalaciones se detienen hasta que llega un nuevo cliente.

Desde el punto de vista del análisis de colas, la llegada de clientes se representa por medio del tiempo entre llegadas y el servicio se describe por el tiempo de servicio por cliente. En general, los tiempos entre llegadas y el servicio pueden ser probabilísticos, como en la operación de una oficina postal, o deterministas, como en la llegada de aspirantes a entrevistas de trabajo.

El tamaño de las colas juega un papel importante en el análisis de colas; éstas tienen un tamaño finito, como en el área de amortiguación de dos máquinas sucesivas o son infinitas, como en las instalaciones de pedidos por correo.

La disciplina de las colas, que representa el orden en el que los clientes se seleccionan de una cola, es un factor importante en los modelos de colas. Las disciplinas incluyen el que llega al último se le atiende primero (FCFS). Otras disciplinas incluyen el que llega al último se le atiende primero (LCFS) y servicio en orden aleatorio (SIRO). Los clientes también se pueden seleccionar de la cola con base en algún orden de prioridad. Por ejemplo, los trabajos urgentes en un taller se procesan antes que las tareas regulares.

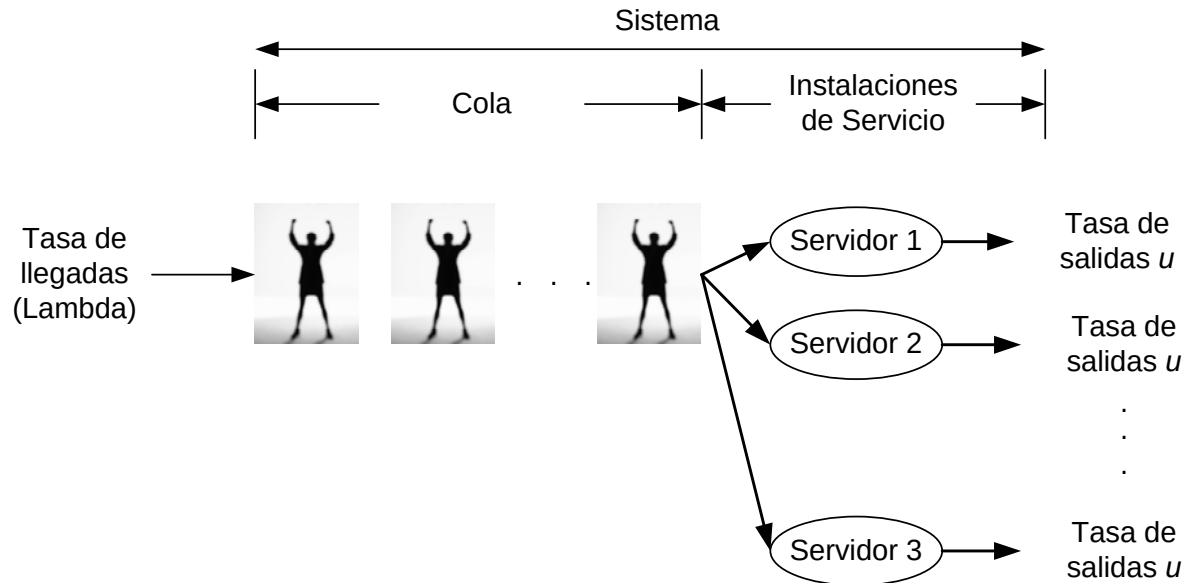
El comportamiento de los clientes en las colas juega un papel en el análisis de la espera en la línea. Los clientes "humanos" tal vez maniobren de una cola a otra con la esperanza de reducir su espera. También evitarán por completo ser parte de una cola ya que prevén un retraso grande o pueden renunciar a una cola porque han esperado demasiado.

El diseño de instalaciones de servicio incluirá a un solo servidor o a varios servidores paralelos. Los servidores también pueden estar dispuestos en serie. La fuente de la que se generan los clientes es finita o infinita. Una fuente finita limita las llegadas de los clientes al servicio. De manera alternativa, una fuente infinita es siempre "abundante". Las variaciones en los elementos de una situación de colas provocan una variedad de modelos de colas.

4.5.2 Colas especializadas de poisson. En la figura 14 se representa la situación especializada de colas de Poisson con C servidores paralelos idénticos. Un cliente en espera se selecciona de la cola para iniciar el servicio con el primer servidor libre. La tasa de llegadas al sistema es λ clientes por unidad de tiempo. Todos los servidores paralelos ofrecen servicios iguales, lo que significa que la tasa de servicio para cualquier servidor es μ clientes por unidad de tiempo. El número de clientes en el sistema está definido para incluir los que están en servicio y los que operan en cola.

- a: Descripción de la distribución de llegadas.
- b: Descripción de la distribución de salidas (tiempo de servicio).
- c: Número de servidores paralelos ($=1,2,3, \dots, \infty$)
- d: Disciplina de la cola.
- e: Número máximo (finito o infinito) permitido en el sistema (en cola y además en servicio).
- f: Tamaño de la fuente demandante (finito o infinito).

Figura 14. Sistema de colas (a/b/c):(d/e/f)



Fuente: TAHA, Hamdy A. Investigación de operaciones, una introducción. Sexta edición. México: Prentice hall, 1998. 944 p.

La notación estándar para representar las distribuciones de llegadas(símbolos a y b) son:

M= Distribución de llegadas o salidas markovianas (o de Poisson) o, de forma equivalente, distribución entre llegadas o de tiempo de servicio exponencial.

D= Tiempo constante (determinista).

E_K = Distribución Erlang o gama del tiempo (o de manera equivalente, la suma de distribuciones exponenciales independientes).

GI= Distribución general (genérica) del tiempo entre llegadas.

G= Distribución general (genérica) del tiempo de servicio.

La notación de la disciplina de colas (símbolo d) incluye

FCFS= El primero que llega, el primero que se atiende (de First come, first served)

LCFS= El último que llega, el primero que se atiende (de Last come, first served)

SIRO= Servicio en orden aleatorio (de Service in random order)

GC= Disciplina general (es decir, cualquier tipo de disciplina) (de General discipline)

4.5.2 Medidas de rendimiento de estado estable. Las medidas de rendimiento más comúnmente usadas en una situación de colas son:

L_s = Número esperado de clientes en el sistema.

L_q = Número esperado de clientes en la cola.

W_s = Tiempo aproximado de espera en el sistema.

W_q = Tiempo aproximado de espera en cola.

$\bar{c}$ = Número esperado de servidores ocupados.

El sistema incluye tanto las colas como las instalaciones de servicio. Derivación de las medidas.

Ecuación 1. Derivación de medidas de rendimiento.

$$L_s = \sum_{n=1}^{\infty} np_n$$

$$L_q = \sum_{n=c+1}^{\infty} (n-c)p_n$$

La relación entre L_s y W_s (también L_q y W_q) se conoce como fórmula de little y está dada como

Ecuación 2. Formula de little.

$$L_s = \lambda_{eff} W_s$$

$$L_q = \lambda_{eff} W_q$$

Estas relaciones son válidas bajo condiciones más bien generales. El parámetro $\lambda_{efectiva}$ es la tasa de llegadas efectiva al sistema. Es igual a la tasa de llegadas (nominal) λ cuando todos los clientes que llegan ingresan en el sistema. De otra forma, si algunos clientes no pueden unirse es porque el sistema está lleno, entonces $\lambda_{efectiva} < \lambda$.

También existe una relación directa entre W_s y W_q , Por definición.

(Tiempo de espera aprox. en el sistema) = (Tiempo de espera aprox. cola)+(Tiempo de servicio esperado)

Se deduce como:

Ecuación 3. Tiempo de espera en el sistema.

$$W_s = W_q + \frac{1}{\mu}$$

A continuación, podemos relacionar L_s y L_q multiplicando ambos lados de la última fórmula por $\lambda_{efectiva}$, que junto con la fórmula de little da

Ecuación 4. Número esperado de clientes en el sistema.

$$L_s = L_q + \frac{\lambda_{efectiva}}{\mu}$$

La diferencia entre el número promedio en el sistema, L_s , y el número promedio en la cola, L_q , debe ser igual al número promedio de servidores ocupados. $\bar{c}$. Así tenemos,

Ecuación 5. Número esperado de servidores ocupados.

$$\bar{c} = L_s - L_q = \frac{\lambda_{\text{efectiva}}}{\mu}$$

El porcentaje de utilización de los servidores se calcula como $\left(\frac{\bar{c}}{c}\right)100$.

4.5.3 Modelos de servidores múltiples. (M/M/c) : (GD/∞/∞)

En este modelo, hay c servidores paralelos. La tasa de llegada es λ y la tasa de servicio por servidor es μ . Como no hay límite en el número en el sistema, $\lambda_{\text{efectiva}} = \lambda$. El efecto de usar c servidores paralelos es un aumento proporcional en la tasa de servicio de las instalaciones a $n\mu$ si $n \leq c$ y $c\mu$ si $n > c$. Así, en términos del modelo generalizado, λ_n y μ_n se define como.

$$\lambda_n = \lambda, \quad n \geq 0$$

$$\mu_n = \begin{cases} n\mu & n \leq c \\ c\mu & n > c \end{cases}$$

Así,

$$P_n = \begin{cases} \frac{\lambda^n}{\mu(2\mu)(3\mu)\dots(n\mu)} P_0 = \frac{\lambda^n}{n! \mu^n} P_0, & n \leq c \\ \frac{\lambda^n}{\mu(2\mu)\dots(c-1)\mu(c\mu)^{n-c+1}} P_0 = \frac{\lambda^n}{c! c^{n-c} \mu^n} P_0, & n > c \end{cases}$$

Al hacer $\rho = \lambda/\mu$, y suponiendo que $\rho/c < 1$, el valor de P_0 se determina de que da.

$$P_0 = \left\{ \sum_{n=0}^{c-1} \frac{\rho^n}{n!} + \frac{\rho^c}{c!} \sum_{n=c}^{\infty} \left(\frac{\rho}{c} \right)^{n-c} \right\}^{-1}$$

$$\sum_{n=0}^{\infty} P_n = 1$$

$$= \left\{ \sum_{n=0}^{c-1} \frac{\rho^n}{n!} + \frac{\rho^c}{c!} \left(\frac{1}{1 - \frac{\rho}{c}} \right) \right\}^{-1}, \quad \frac{\rho}{c} < 1$$

La expresión para L_q se determina como sigue

$$\begin{aligned}
 L_q &= \sum_{n=c}^{\infty} (n-c) p_n \\
 &= \sum_{K=0}^{\infty} K p_{K+c} \\
 &= \sum_{K=0}^{\infty} K \frac{\rho^{K+c}}{c^K c!} \rho_0 \\
 &= \frac{\rho^c}{c!} \sum_{K=0}^{\infty} \left(\frac{\rho}{c} \right)^{K-1} p_0 \\
 L_q &= \frac{\rho^{c+1}}{(c-1)!(c-\rho)^2} \rho_0
 \end{aligned}$$

Como $\lambda_{\text{efectiva}} = \lambda$, entonces $L_s = L_q + \rho$. Los valores de W_s y W_q , se pueden determinar dividiendo L_s y L_q entre λ .

4.6 DESCRIPCIÓN DE LA HERRAMIENTA ACCESS 2002

Contar con la información apropiada le permite tomar mejores decisiones, mejorando así la productividad de la empresa. Microsoft Access 2002 es la mejor forma de permitir que sus datos sean siempre fáciles de encontrar y usar, haciendo posible así el análisis instantáneo de los detalles y la verificación de las relaciones fundamentales. Aproveche sus nuevas herramientas de personalización de informes y formularios, y convierta así las cifras brutas en respuestas rápidas a sus necesidades.

Microsoft Access 2002 le facilita la tarea de compartir la información y le suministra potentes herramientas para organizar y compartir sus bases de datos para que pueda tomar mejores decisiones. Encuentre las respuestas que necesita, comparta información por su Intranet y construya soluciones empresariales más rápida y fácilmente gracias a Access2002

4.6.1 ¿Qué es Microsoft Access? Access es un sistema, miembro del paquete Office, que permite crear, utilizar y almacenar bases de datos.

4.6.2 Base de datos. Una base de datos es un conjunto de archivos relacionados, además cada uno de ellos contiene datos, también relacionados, almacenados mediante un formato que permite encontrarlos directamente, no importa el lugar donde se encuentre¹².

¹²CARBONEL, Ayuzo y SANCHEZ., Navarro. Microsoft Access 2002. Aravaca (Madrid): McGraw Hill, 2001. 1 – 12, p.

5. LEVANTAMIENTO, DOCUMENTACIÓN E IMPLANTACIÓN DEL PROCESO DE MANTENIMIENTO PROACTIVO EN LA GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA

ECOPETROL S.A actualmente se encuentra en una etapa de reorganización, debido a que desea aumentar la confiabilidad de sus plantas, para así garantizar la maximización de sus ganancias en el negocio. Es por ello que actualmente se están implementando las buenas prácticas de la Shell, según el programa de optimización de la refinería.

5.1 PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN DE LA REFINERIA

5.1.1 Antecedentes. El Programa de Optimización de Refinerías nace en la necesidad evidente de lograr una mejora de la sostenibilidad del negocio que garantice su permanencia y competitividad hacia el futuro.

El proceso inició en 1999 mediante una licitación en la que se mostraron interesadas ocho compañías. Cuatro europeas: Cespa de España, BP de Inglaterra, Shell de Holanda y Total de Francia; y cuatro estadounidenses: Mobil, Chevron, Texaco y Tosco. Todas ellas con refinerías ubicadas dentro de los mejores índices de desempeño en el mundo¹³.

Algunas compañías después de haber estudiado los términos de referencia, comunicaron a ECOPETROL su decisión de no participar en la licitación por hallarse inmersas en procesos similares o en procesos de fusión. Otras, entre ellas Shell Global Solutions, permanecieron abiertas a proporcionar apoyo, bajo un tipo de Acuerdo de Servicios diferente al incluido en el pliego de condiciones inicial.

5.1.2 Descripción del programa. Es un programa estratégico de ECOPETROL que abarca de manera integral el negocio de refinación, cubriendo aspectos técnicos, administrativos, logísticos, de habilidades y competencias de personal, para el mejoramiento de la gestión y el desempeño. Todo en un marco de trabajo conjunto entre Shell Global Solutions y ECOPETROL, quien conservará en todo momento su autonomía para decidir qué recomendaciones implanta y cuáles no.

5.1.3 En que consiste. El programa está diseñado para ser desarrollado en un término de seis años pero con un fuerte énfasis en oportunidades inmediatas y en el rápido logro del mejoramiento en las refinerías que se traduzcan en mayores ingresos para ECOPETROL. Durante los primeros cuatro años se identificarán e implementarán las áreas y propuestas de mejoramiento que ECOPETROL apruebe; y en los dos últimos años se enfatizará en la sostenibilidad de los resultados.

¹³ECOPETROL S.A. Gerencia Complejo Barrancabermeja. Programa de optimización. Generalidades Tomado del sitio Intranet

Shell Global Solutions recibirá US \$24.8 millones como pago fijo por la tarea de identificación, justificación y presentación de las propuestas de mejoramiento de cada uno de los módulos acordados y un pago variable calculado sobre los beneficios obtenidos por la implementación y el sostenimiento, que tendrá lugar en el evento de que ECOPETROL decida autónomamente, dentro del plazo del programa, adelantar las recomendaciones recibidas

5.1.4 Objetivos.

- Mejorar rápida y sustancial el desempeño de las refinerías y sus procesos de negocios.
- Transferencia efectiva de tecnología que permita el desarrollo óptimo de las habilidades del personal.
- Generar nuevas iniciativas a partir de los activos existentes y las competencias del personal.
- Mejorar el margen neto al máximo, alrededor de US\$1.10 por barril, equivalentes a US\$110 millones al año.

5.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El mantenimiento no planeado de los equipos en la GCB ha sido una de las grandes barreras para mejorar la confiabilidad; los desperfectos mecánicos no pronosticados crean dificultades en la operación de las plantas, los registros históricos muestran un incremento no controlado de paradas de planta no programadas y una disminución en la disponibilidad mecánica de los equipos; estos factores se ven reflejados como fallas en el cumplimiento de la producción y en aumento de los costos totales de operación y mantenimiento de las plantas.

El mantenimiento no planeado (reactivo) altera el buen funcionamiento de las plantas y pone en evidencia las falencias del programa de mantenimiento y de los planes de trabajo.

La dificultad en el cambio cultural de lo oral a lo escrito ha repercutido en el desarrollo de las actividades dentro del proceso de mantenimiento, ya que no se encuentra actualizada la información sobre las hojas de vida de los equipos, y esta falta de aseguramiento en la información causa reproceso y demora en la ejecución de los trabajos de mantenimiento, es evidente que la mejor estrategia que se puede emplear para garantizar que la información en la empresa no se pierda es documentar, es decir crear registros históricos de las actividades desarrolladas en cada etapa de los procesos.

5.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROGRAMA PILOTO MANTENIMIENTO PROACTIVO

El mantenimiento Planeado es una actividad necesaria que garantiza un óptimo funcionamiento de los equipos. Es por esto que se hace necesario implementar un programa de mantenimiento Proactivo que asegure la confiabilidad y disponibilidad de los sistemas, es decir equipos principales y auxiliares en la GCB.

Al implementarse el Programa Piloto de Mantenimiento Proactivo correctamente, disminuirán los costos totales de mantenimiento asociados a las fallas imprevistas, el lucro cesante y otros, por lo tanto los costos de producción permitirán aumentar el margen de utilidad y productividad de la empresa.

Maximizar las utilidades será posible a través de la optimización de los costos de producción, entre ellos el costo de mantenimiento de las maquinas y equipos necesarios para los procesos.

La Implementación del Programa Piloto de Mantenimiento Proactivo se desarrollará inicialmente en la Unidad Cracking UOP-I de la Gerencia Complejo Barrancabermeja, dicho programa se hará extensivo para todas las plantas de la refinería.

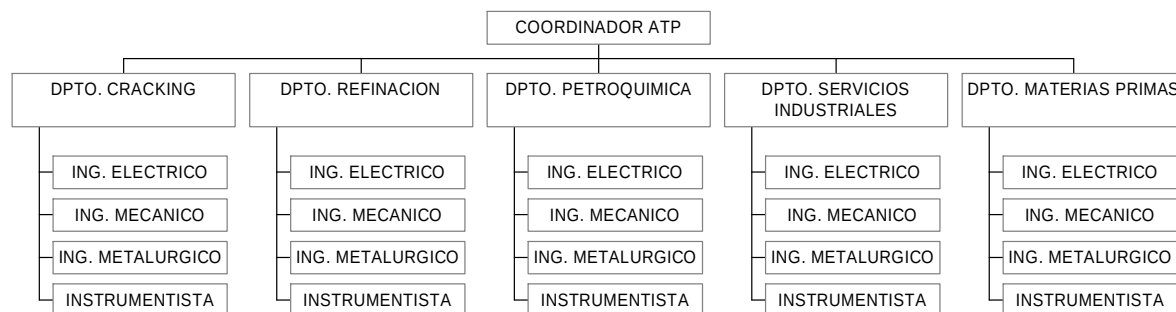
El aseguramiento de la información del programa piloto de mantenimiento proactivo facilitará las condiciones de mantenimiento en la planta; los archivos documentales serán una guía técnica que dará las pautas necesarias para seguir el proceso de Mantenimiento Planeado, permitirá la implementación del programa en otras unidades de la Gerencia Complejo Barrancabermeja de forma segura y rápida, garantizará la disposición de una base de datos con información sobre el nuevo proceso de mantenimiento desde la perspectiva de áreas tales como Operaciones, Administración de Inventarios, Ejecución, QA/QC, Soporte Técnico y Planeación-Programación involucradas en el programa piloto de mantenimiento proactivo.

5.4 SITUACIÓN ACTUAL DEL MANTENIMIENTO EN LA GCB

La problemática principal que afronta actualmente la GCB es que el proceso de mantenimiento se ha tratado por muchos años de forma incorrecta, es decir el mantenimiento se ha manejado de forma aislada ubicándola como un departamento, y el mantenimiento no es un departamento es una función la cual integra la mayoría de las áreas de la empresa como lo son: Apoyo técnico a la producción ATP, Administración de inventarios, Compras y contratación, QA/QC, Planeación y programación de la producción PPG, operaciones y Ejecución. A continuación se presentan la funcionalidad de cada una de estas áreas y su relación con la función mantenimiento.

5.4.2 Apoyo técnico a la producción ATP.

Figura 15. Organigrama de ATP.



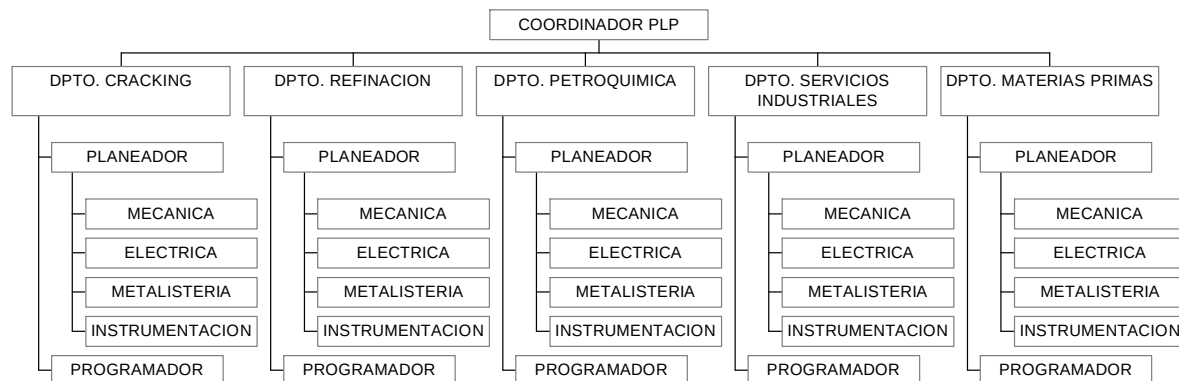
Fuente: Personal

El Objetivo principal es servir de soporte técnico a nivel operativo y de confiabilidad de la maquinaria y equipo que hacen parte de cada una de las plantas de la GCB como lo son: Cracking, Refinación, Petroquímica, Servicios industriales y materias primas. El tipo de apoyo que se presta es a nivel del mantenimiento preventivo y mantenimiento correctivo.

- Descripción del proceso:
 - Solicitud del servicio a ATP: En el momento de presentarse una falla en la planta es decir mantenimiento correctivo, se realiza la solicitud de trabajo de forma verbal por parte de los coordinadores u operadores de planta, de acuerdo con la especialidad de los ingenieros de ATP según se muestra en la figura 16.
 - Análisis y diagnóstico de la falla: Una vez hecha la solicitud el ingeniero correspondiente de ATP revisa el estado del equipo o equipos que presentan la falla, realizando un diagnóstico de las posibles fallas del equipo y así diagnostica si el equipo puede ser reparado en planta o si debe ser trasladado a mantenimiento correctivo en el Taller.
 - Elaboración del formato de recomendaciones: en el formato se especifican; diagnóstico de la maquinaria y equipo (condición del componente actual, modos de falla detectados, posibles causas de falla), acciones recomendadas (magnitud del trabajo, localización del trabajo, materiales a usar, controles de calidad, protocolos e instructivos a realizar) y la fecha requerida para realizar las actividades.
 - Elaboración de la orden de trabajo OT: En el sistema MIMS en la aplicación MSM 620 se registran los datos de la orden de trabajo OT, con los datos del formato de recomendaciones, una vez es creada la orden de trabajo esta debe ser remitida a Planeación de la producción el cual realizará la programación de las actividades a realizar para cumplir con las recomendaciones generadas por el ingeniero de Apoyo Técnico a la producción y así lograr reparar satisfactoriamente el equipo.

5.4.3 Planeación de la producción PLP.

Figura 16. Organigrama de planeación de la producción PLP.



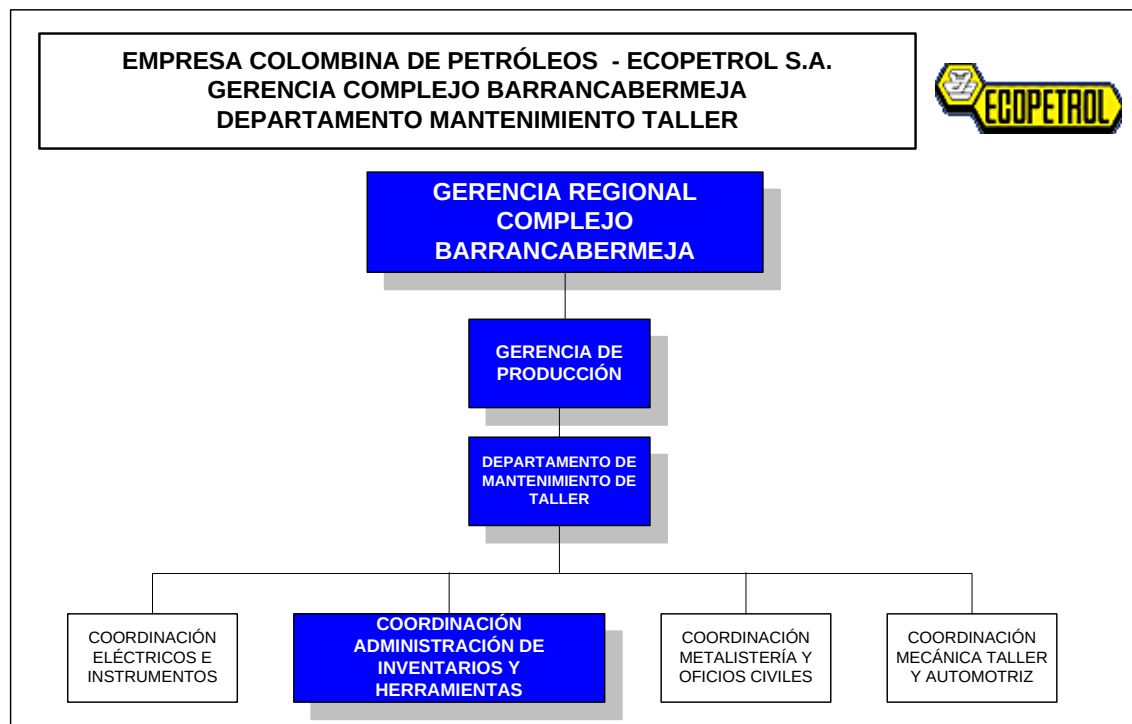
Fuente: personal

El objetivo principal es planear y programar las órdenes de trabajo creadas por apoyo técnico a la producción, verificando la disponibilidad de los recursos para ejecutar correctamente los trabajos programados.

- Descripción del proceso:
 - Revisión y clasificación de la OT: las ordenes de trabajo se priorizan en la reunión del jefe de turno, luego el planeador las revisa y clasifica las ordenes de trabajo dependiendo del tiempo que consuman, las clasifica en menores y normales.
 - Planeación en MIMS: por medio del aplicativo MSN 623 el planeador registra todas las actividades y recursos requeridos para desarrollar el trabajo.
 - Consultas MIMS: a través de una consulta en el MIMS se verifican las existencias de los repuestos en bodega necesarios para desarrollar la reparación El planeador debe constatar las existencias de repuestos y materiales requeridos para esta orden en Almacén a través del mismo sistema MIMS, de no existir remanente de estos, se notifica por el mismo sistema a los administradores de inventarios, con el fin de reponer los faltantes.
 - Programación de los recursos: El programador de PLP asigna los recursos y la logística necesaria. El programador debe agilizar la consecución de los repuestos.

5.4.4 Administración de inventarios ADIN.

Figura 17. Organigrama del Departamento mantenimiento de Taller.



Fuente: Personal y servicios PPM

Área adscrita al Departamento de Mantenimiento Taller encargada de la administración de los diferentes materiales, equipos y repuestos puestos a su custodia, con el fin de mantener en stock las cantidades requeridas para el óptimo funcionamiento de la GCB.

La estructura actual del área esta compuesta por los Administradores de Inventarios, Asesores de mantenimiento, Catalogadores, Coordinadores de Bodega e Inventario Físico.

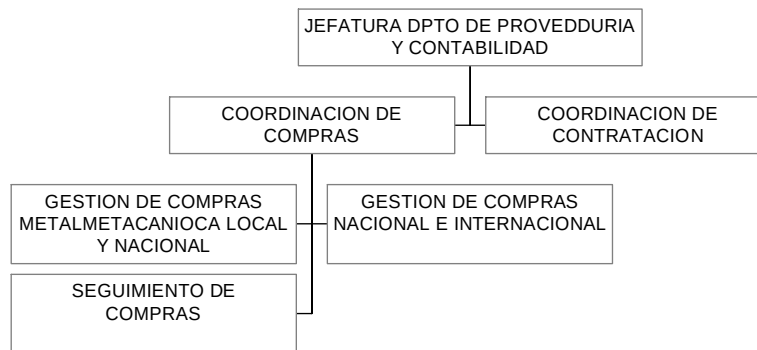
La administración de inventarios se encuentra a cargo de los ADIN, cuya función es la solicitud de materiales para proyectos y reparaciones de planta, reposición automática de existencias por el sistema de información MIMS, devoluciones de materiales, solicitudes de actualización de parámetros (ROQ, ROP; nivel de servicio y stock de seguridad) y equipos dados de baja.

- Descripción del proceso:
 - Verificación de faltantes en inventarios: El ADIN recibe la solicitud de materiales y repuestos de stock vía MIMS por parte de PLP, al presentarse reposición por quiebre de punto de reorden. Otra fuente para reposición de inventarios es el reporte de elementos de alta rotación informado por la coordinación de inventarios.
 - Consolidación de faltantes: Con el fin de consolidar por código los elementos a reponer, el administrador de inventarios (ADIN) verifica los mismos con Catalogación tanto para los de alta rotación, como para los de poca rotación.
 - Actualización de información Vía MIMS: Posteriormente el ADIN debe actualizar la información del sistema MIMS corroborando con PLP la reposición de los inventarios, que será incluida al elaborar la recomendación de compra (RO).
 - Elaboración de recomendación de compra. El administrador de inventarios elabora la recomendación de compras (RO), incorporando en la misma la criticidad e importancia de la compra.
 - Seguimiento de la recomendación de compra. El ADIN realiza seguimiento periódico de la RO y su estado en el sistema MIMS, para constatar la generación de la orden de compra respectiva y las fechas de entrega del Proveedor hasta su posterior recibo y chequeo en bodega.
 - Recibo y chequeo. Dentro de la bodega de materiales se encuentra el área de Recibo y Chequeo, donde se lleva a cabo la recepción de todas las compras realizadas por ECOPETROL. Es allí donde se revisan los productos entregados por el Proveedor, de acuerdo con la orden de compra. Se hace chequeo de calidad y cantidad y si se cumple con todas las especificaciones se le da entrada al Almacén a través del sistema MIMS.

5.4.5 Compras.

La coordinación de compras la componen los Gestores de compra, los Auxiliares de seguimiento de compras nacionales e importadas, y el coordinador del área.

Figura 18. Organigrama área proveeduría



- Descripción del proceso:
 - Análisis y Verificación de recomendación de compra. Se realiza una verificación por parte del Gestor de Compras de la RO vía MIMS dependiendo del tipo de compra, es decir si la solicitud aparece con el código 230 es de cargo directo (actualmente es de un 40% aproximadamente), si aparece con el código 240 es material de stock y por lo tanto tiene codificación en el sistema MIMS.
 - Elaboración de invitación a cotizar.
 - Elaboración de cuadro comparativo. se elabora un cuadro comparativo de las cotizaciones recibidas, adjudicando y elaborando la respectiva orden de compra según la criticidad del repuesto. El Gestor de Compras actualiza el valor estimado, que fue ingresado originalmente al realizar la OT en el sistema MIMS, por el real de la cotización recibida por parte de los Proveedores, a través del aplicativo 230.
 - Autorización de orden de compra.
 - Entrega de orden de compra al proveedor.
 - Seguimiento de la orden de compra hasta la entrega al almacén.

Como se puede observar el proceso inicia por la necesidad misma de un material o un repuesto para solucionar una falla en un equipo de la planta, es decir se requiere un material para una solución inmediata y no programa o sea mantenimiento reactivo. El mantenimiento no programado aumenta el nivel de inventarios en la refinería y esto se ve reflejado en un mayor costo de los materiales. Por lo tanto es evidente que el mantenimiento afecta no solo al departamento de mantenimiento como tal, sino a muchas áreas que están involucradas en la función de suministro de materiales.

Es por ello que luego de un delicado estudio se identificaron las áreas claves que intervienen en la función mantenimiento y a su vez se seleccionó al personal que por sus competencias podría representar de forma adecuada a cada una de las áreas, para conformar el equipo de mantenimiento piloto de mantenimiento proactivo.

5.5 METODOLOGÍA GENERAL

En esta sección se describirá el proceso metodológico utilizado durante el diseño, documentación e implementación del programa piloto de mantenimiento proactivo en la unidad cracking UOP-I, ver anexo 1 Descripción del proceso unidad cracking UOP-I.

La primera fase comprende la conformación del equipo de trabajo; para la selección del equipo de trabajo se estudiaron a cada uno de los miembros de las áreas involucradas, se estudiaron sus actitudes, fortalezas, experiencia, manejo del idioma inglés y manejo de la resistencia al cambio. Según los perfiles y sus competencias la Shell seleccionó un grupo de profesionales altamente calificados que se mencionan a continuación.

5.5.1 Conformación del equipo de trabajo.

Tabla 5. Equipo piloto.

LÍDER DEL EQUIPO DE TRABAJO	INGENIERO CARLOS GUILLERMO GARCÍA.
Asesor shell	Ingeniero Malcolm Quickfall
Representante Operaciones	Ingeniero Carlos Castro.
Representante ATP	Ingeniero Eduardo Cote.
Representante QA/QC	Ingeniero Carlos Figueredo.
Representante PLP	Ingeniero Andrés Iván Cuellar.
Representante ADIN	Ingeniero Jhon William Rendón.
Representante Ejecución	Ingeniero Carlos Zapata.

Según la tabla 5. Muestra el nombre del representante de cada una de las áreas que se involucran en la función mantenimiento, a su vez el equipo de trabajo lo conforman técnicos del área de ejecución, electricistas, instrumentistas y metalistas del área de operaciones. Dando un total de veinticinco funcionarios.

Todo el personal seleccionado para conformar el equipo de mantenimiento proactivo, fue reubicado en una nueva oficina en la unidad UOP I. El objetivo de trasladar a todo el personal a una sola oficina es para permitir que la comunicación fluya fácilmente entre las áreas y a su vez para sacar a todos los ingenieros del Día a Día es decir del mantenimiento reactivo, para evitar que continuaran apagando incendios. Por ello se justificó la adecuación de estas oficinas, que en sí es una sola oficina separada por cubículos.

5.5.2 Áreas y procesos que hacen parte del programa de mantenimiento proactivo. A continuación de la etapa de organización del equipo de trabajo, se identifican las áreas de operaciones, planeación y programación, Ejecución, Soporte técnico, QA/QC y administración de inventarios.

- Área de operaciones:

Conjunto de actividades encaminadas a cumplir con el programa de producción de combustibles derivados del petróleo, operando eficientemente y con seguridad, las unidades, para minimizar los costos y el impacto ambiental. Comprende desde el recibo del programa de producción y de las materias

primas, hasta la entrega del producto para su mezcla y preparación.

Procesos: Procesamiento y transformación.

Objetivos:

- Procesar gasóleos, crudos reducidos para producir gasolina de alto octanaje, y derivados como materia prima para otros procesos.
- Operar las plantas para obtener los productos con la calidad exigida por los clientes.
- Controlar los programas de recibo y entrega de crudos y productos de la refinería y la operación de la infraestructura de almacenamiento.
- Realizar el análisis operacional de sus unidades de proceso y de acuerdo con los resultados ajustar las condiciones de operación.
- Cumplir con el programa de producción de combustibles derivados del petróleo.
- Fomentar acciones de mejoramiento en optimización y productividad de las Unidades.
- 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.
- Las demás funciones que se le asignen o le correspondan de acuerdo con la naturaleza de la dependencia.

- Área de planeación y programación:

Procesos: Ajuste al modelo operacional y planeación del mantenimiento (Conjunto de actividades que generan el programa detallado de mantenimiento y establecen las modificaciones requeridas para cumplir con el plan. Comprende desde el análisis del plan de mantenimiento hasta la generación del informe de cumplimiento al programa de mantenimiento con sus ajustes).

Objetivos:

- Programación diaria del mantenimiento.
- Control diario del desempeño.
- Actividades que permiten definir y conocer el comportamiento de los programas de las unidades de proceso, con las cuales se hacen los ajustes para cumplir el plan de mantenimiento.

- Área de ejecución diaria del mantenimiento:

Procesos: Mantenimiento de Rutina. (Actividades dirigidas a mejorar la disponibilidad de los equipos mediante la ejecución de planes de mantenimiento y cuyas acciones no requieren parar la unidad productiva).

Objetivos:

- Ejecutar los trabajos de mantenimiento correctivo de campo.
- Entregar equipos confiables a la operación.

- Área de Soporte Técnico (A.T.P.)

Objetivos:

- Suministrar análisis operacional a las plantas y áreas de proceso de la refinería.
- Ejecutar ingeniería de mejoramiento y análisis de fallas de equipos, procesos y plantas.
- Proponer las directrices y lineamientos en manejo de estándares y normas en ingeniería.
- Brindar el apoyo técnico integral a la operación y a los equipos definiendo las acciones requeridas para garantizar la disponibilidad mecánica y la operación confiable.
- Suministrar soporte inmediato mediante diagnóstico y recomendaciones durante las emergencias operacionales.
- Asesorar y estandarizar prácticas y procedimientos operacionales.
- Diseñar los programas de mantenimiento preventivo.
- Analizar la desviación de los sistemas de medición y control mediante su verificación periódica.
- Participar en el desarrollo del análisis y la prospectiva tecnológica a mediano y largo plazo.

- Área de Administración de inventarios.

Objetivo general: Satisfacer las necesidades de materiales e insumos de stock, en las condiciones de calidad requeridas para el funcionamiento de la GCB.

Objetivos:

- Actualizar y asegurar la información técnica del catálogo de materiales.
- Administrar el presupuesto anual de consumo de materiales de stock.
- Actualizar y asegurar los parámetros para la administración del inventario.
- Analizar inventarios y generar recomendaciones de compra para el material de stock.
- Depurar información de materiales a comprar por cargo directo.
- Racionalizar inventarios (eliminar sobre stock y lento movimiento).
- Inspeccionar y controlar la entrega de los materiales vendidos por remate de excedentes.
- Realizar el conteo físico, la confrontación y actualización de los inventarios.
- Realizar el recibo y verificación de los materiales suministrados por los proveedores.
- Registrar el recibo a satisfacción de los materiales comprados.
- Registrar las no conformidades detectadas en la verificación.
- Almacenar, custodiar y preservar los materiales de stock.
- Reexpedir carga con destino a proveedores y otros distritos.
- Entregar materiales e insumos en bodega y puerta a puerta.
- Recibir materiales devueltos a bodega.
- Analizar aceptación de materiales sobrantes ofrecidos por proyectos.

- Área de QA/QC

Es la encargada de asegurar el monitoreo, auditoria y aseguramiento de la calidad en la empresa y asegurar que los trabajos que se realicen o se contraten no tengan defectos. Para asegurar este proceso se debe cumplir con lo siguiente:

- Trabajar en forma segura, cuidando la salud y el medio ambiente.
- Promover lo requerimientos y especificaciones de calidad de los trabajos.
- Alinear los objetivos de calidad con los objetivos de la empresa.

Procesos:

1. Control de calidad

Objetivos Básicos:

- Asegurar el desempeño del sistema de calidad por medio de la evaluación de los requerimientos del sistema en base a su conocimiento.
- Proveer al personal de la experticia en técnicas y métodos de inspección necesarios.
- Verificar el cumplimiento de acuerdo con las acciones correctivas a las no conformidades.
- Seleccionar los testigos de ensayos no destructivos, revisión de radiografías y otras técnicas.
- Velar por la seguridad de las personas y equipos durante el desarrollo de los ensayos (radiación, ionización, pruebas en espacios confinados, etc.)

2. Implementación del sistema de calidad

Objetivos Básicos:

- Revisar la documentación que acredite el sistema de calidad de las firmas que se contraten, asegurar el cumplimiento de los requisitos del sistema de calidad, en particular con los planes de inspección, plan de pruebas, procedimientos de control de calidad, etc.
- Asegurar la efectividad del uso de los planes de inspección y repruebas, así como de los documentos de monitoreo de las actividades del sistema de calidad.
- Asegurar la implementación efectiva de los sistemas de control de no conformidades y desviaciones.
- Establecer, coordinar y participar en la programación de auditorias con los contratistas y fabricantes.
- Establecer los requisitos técnicos y de calidad para los contratistas y fabricantes.
- Asistir a las revisiones de los sistemas de calidad y manuales de los contratistas.

5.5.3 Definición de los límites de los procesos. Una vez identificados cada uno de los procesos que influyen en la función del mantenimiento, y a su vez ya realizando un reconocimiento del proceso se hace necesario, identificar claramente cuales son los límites iniciales y finales de cada proceso es decir, definir los inputs y los output principales y secundarios.

La metodología utilizada para definir los inputs y los outputs consistió en que con ayuda del líder o representante de cada área se definiera primero los inputs y outputs más importantes es decir los que son más significativos para el proceso a los cuales se les llamó inputs y outputs primarios, luego se definieron inputs y outputs que intervenían el proceso pero no tenían relación directa con el proceso, pero son necesarios para cumplir correctamente la función mantenimiento, a estos inputs y outputs se les llamó secundarios. Ver Anexo 2. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de operaciones. Anexo 3. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de ejecución. Anexo 4. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de administración de

inventarios. Anexo 5. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de planeación de la producción. Anexo 6 Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de QA/QC. Anexo 7 Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de soporte técnico.

La definición de las entradas y salidas principales y secundarias se revisó con todo el equipo, para tener la seguridad de que no se presentaran inconsistencias u omisiones generales. Las revisiones del diseño del proceso fueron realizadas en una reunión sistemática llamada Reunión sistemática para el diseño del proceso de mantenimiento proactivo de la cual se habla con mayor profundidad en la sección 4.6.

5.5.4 Identificación de los proveedores y clientes para cada uno de los procesos. Además de obtener una visión general del proceso es necesario poseer otro tipo de información, se deben comprender claramente cuales son las proveedores de los inputs del proceso, quienes son los clientes de los outputs del proceso, con qué otros procesos se interactúa.

Una vez identificados claramente las entradas y salidas para los procesos según la sección 4.5.3, se hizo necesario utilizar una plantilla que describiera para cada entrada aspectos importantes como quién lo entrega, como se entrega esta información, que nombre tiene ese documento, cual es la acción tomada en el proceso con esta información y a quien le llega esta información en el proceso. Se utilizó la plantilla que se presenta en la tabla 2. Del capítulo tres.

Es evidente que es necesario identificar en cada proceso a quien se le entregan los resultados o sea quien es el cliente de cada proceso, para cada output se identificó la frecuencia, nombre del documento, el tipo de documento y el destino del mismo. Para identificar los clientes se utilizó la plantilla que se presenta en la tabla 3. Del capítulo tres.

Durante la reunión sistemática semanal se dio la capacitación a los líderes sobre el significado de estas plantillas pues su adecuada comprensión se vería reflejada en los resultados obtenidos en esta etapa, se elaboró un instructivo para el diligenciamiento de las plantillas y se envió por correo a cada uno de los líderes. Ver anexo 8. Instructivo para el diligenciamiento del formulario entradas y salidas.

Esta etapa del proceso se realizó también en equipo, pues es de gran ayuda que los implicados del proceso puedan observar lo que sus proveedores o clientes están entregando o desean entregar, así se inicia una nueva etapa de identificación y cuestionamiento, como por ejemplo estoy entregando lo que mi cliente necesita?, es esto lo que mi cliente espera?, Es útil esta información?

Un aspecto importante para destacar es que en el equipo se encuentran los clientes primarios del proceso, esta estrecha relación de trabajo ayuda a construir una alianza proveedor cliente. En el equipo de trabajo se encuentran los clientes primarios esto se ve reflejado en un mayor rendimiento, pues ellos se encuentran en una mejor disposición para hacer intercambios, con frecuencia se puede introducir un ligero cambio en su proceso, el que se convierte en un mejoramiento de mayor eficiencia para el proceso.

Sin esta interacción, el cliente tiene poca comprensión del trabajo que abarca la tarea de satisfacer sus necesidades menores y por lo tanto, se muestra renuente a ceder en sus requerimientos.

Los resultados de esta etapa se presentan en los anexos 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 y 20.

5.5.5 Diagramación, presentación lógica del proceso. A continuación de la identificación clara de los clientes y los proveedores. Se hace necesario identificar claramente cada uno de los procesos en su totalidad, una de las herramientas que facilita la documentación de los datos es la diagramación de flujo o representación gráfica de las actividades que conforman el proceso.

La metodología utilizada para esta etapa fue realizar un taller en el cual los líderes de cada uno de los procesos lograran plasmar en un diagrama de flujo el proceso al cual pertenecen, el resultado de este taller fue un diagrama de flujo base para iniciar la identificación del flujo de los procesos. Una vez elaborados los diagramas de flujo se identificó la necesidad de estandarizarlos en procedimientos, es decir pasarlos a norma fundamental de ECOPETROL S.A., para ello se utilizó el instructivo para la elaborar y revisar documentos normativos ECP-VIP-I-00.

Para la diagramación de los procesos en el programa Piloto de Mantenimiento Proactivo, se utilizó el diagrama de flujo estándar ANSI, y se utilizó la simbología estándar. A su vez la estructura utilizada para documentar los procedimientos se unificó según la norma y su contenido es el siguiente:

1. OBJETO

Indica el objetivo, debe iniciar con un verbo.

2. ALCANCE

Enseña donde inicia y dónde termina el proceso.

3. GLOSARIO

Indica la terminología necesaria para la comprensión del documento, debe ser clara y concisa.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Se enumeran los documentos necesarios o que se requieren para ejecutar correctamente el procedimiento, indicando el nombre en la norma.

5. CONDICIONES GENERALES

Indica las condiciones específicas en las cuales se debe ejecutar el procedimiento.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

Descripción breve del equipo que se requiere para ejecutar el procedimiento, en caso de que no se requiera se indica NO APLICA.

7. DESCRIPCIÓN

Se presenta el diagrama de flujo del proceso, el tipo de diagramación utilizada es la diagramación vertical, en la cual se identifica el responsable, el apoyo y el requisito para realizar cada una de las operaciones del proceso.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITO
Se describe la secuencia del diagrama de flujo.	Para la ejecución de cada operación se identifica el responsable.	Se identifica el tipo de apoyo para la ejecución de la operación.	Se realiza referenciamiento a las normas existentes o los procedimientos que se requieren para ejecutar la operación.

8. CONTINGENCIAS

Se indican las respectivas contingencias si es necesario de lo contrario se indica NO APLICA.

9. BIBLIOGRAFIA

Si es necesario se registra el referenciamiento bibliográfico, de lo contrario se indica NO APLICA.

10. ANEXOS

Se debe incorporar al procedimiento como anexos la documentación que interviene tales como: plantillas, formatos, listados de computador, formularios etc.

Todos los procedimientos se documentaron según esta estructura, los procedimientos se muestran en los anexos correspondientes:

Procedimientos para el área de operaciones:

- Procedimiento para permisos de trabajo anexo 21
- Procedimiento para priorización anexo 22
- Procedimiento para la política de Stand By anexo 23
- Procedimiento para el análisis operacional. Anexo 24.

Procedimiento para el área de ejecución:

- Procedimiento para ejecución anexo 25.

Procedimiento para el área de administración de inventarios:

- Procedimiento para el suministro de materiales anexo 26

Procedimiento para el área de PLP:

- Procedimiento para la programación y planeación del mantenimiento. Anexo 27

Procedimiento para el área de QA/QC:

- Procedimiento para el área de QA/QC anexo 28.

Procedimientos para el área de ATP:

- Procedimiento para el soporte técnico anexo 29.

Estructurados los procedimientos se realizó la retroalimentación entre los procesos de cada área, se identificaron puntos críticos de mejora y se aportó el conocimiento del equipo en pro de mejorar los procedimientos. Así se obtuvo como resultado los procedimientos mencionados.

5.5.6 Aseguramiento de las interrelaciones. El aseguramiento de las interrelaciones o acuerdos entre los clientes principales del proceso permite el fortalecimiento de los vínculos entre las áreas; por esta razón se hizo necesario documentar dichos acuerdos para una vez terminada la etapa del programa piloto de mantenimiento proactivo, se pueda dar la implementación con éxito en el resto de la G.C.B.

El objetivo de asegurar las interrelaciones es evidenciar la necesidad de optimizar el flujo de información entre los procesos. El fortalecimiento de los acuerdos entre procesos lleva a mejorar las estrategias para la comunicación entre las áreas y así asegurar que el proceso de mantenimiento proactivo fluya

eficientemente por las áreas.

Los acuerdos de servicio entre los clientes y proveedores principales en el proceso se registran como interrelaciones entre las áreas participantes del Programa Piloto de Mantenimiento Proactivo. Así:

Interrelación ADIN-QA/QC Anexo 30.
Interrelación ADIN-COMPRAS Anexo 31.
Interrelación Ejecución-ADIN Anexo 32.
Interrelación Operaciones-ADIN Anexo 33.
Interrelación Operaciones-Ejecución Anexo 34.
Interrelación Planeación y Programación-ADIN Anexo 35.
Interrelación Planeación y Programación-Ejecución Anexo 36.
Interrelación Planeación y Programación-Operaciones Anexo 37.
Interrelación QA/QC-Ejecución Anexo 38.
Interrelación QA/QC-Operaciones Anexo 39.
Interrelación Soporte Técnico-QA/QC Anexo 40.
Interrelación Soporte Técnico-ADIN Anexo 41.
Interrelación Soporte Técnico-Ejecución Anexo 42.
Interrelación Soporte Técnico-Operaciones Anexo 43.
Interrelación Soporte Técnico-Planeación y programación 44.

5.6 DISEÑO DE LA REUNION SISTEMÁTICA DEL PROCESO MANTENIMIENTO PROACTIVO GCB

La reunión sistemática fue creada con el objetivo de tener un espacio programado en la agenda de los líderes de las áreas para discutir, exponer y proponer mejoras en el diseño del proceso mantenimiento proactivo.

La reunión sistemática sigue un protocolo claro y establecido, el protocolo consiste en el reglamento que se debe cumplir para hacerla 100% efectiva. El protocolo de la reunión sistemática se muestra en la tabla 6.

La reunión sistemática se efectúa de carácter semanal el día miércoles de cada semana, su duración es de máximo dos horas pero en el transcurso del proceso se llevó la reunión a una hora para hacerla 100% efectiva.

Los asistentes a la reunión sistemática eran los líderes de cada una de las áreas, la reunión sistemática la lidera Eslendy Niño Pinilla como líder del Diseño del proceso de mantenimiento proactivo

Tabla 6. Protocolo reunión sistemática.

Protocolo reunión sistemática
1. La reunión sistemática iniciará a las 12:15 en punto, hasta la 1:58 pm.;

Protocolo reunión sistemática	
	una vez se da inicio a la reunión no se permite el ingreso a la sala.
2.	Se generará un espacio para preguntas y comentarios al final de las intervenciones.
3.	La información sobre las presentaciones debe ser enviada por correo electrónico a Eslendy Niño Pinilla el martes antes de las 12:00.
4.	Material Didáctico: Se dispondrá de un equipo en el cual quedarán gravados los archivos que se presentarán en la reunión, por tal motivo debe ser puntual la entrega de dichos archivos como se especifica en el numeral 3.
5.	Durante la reunión deben estar apagados, radios y celulares. No se permiten conversaciones paralelas.
6.	Al inicio de la reunión se nombrará un moderador, un secretario, y un evaluador sus funciones son:
	Moderador: Es el encargado de dar la palabra a los participantes, tomar el control del tiempo y preservar el orden de la agenda.
	Secretario: Es el encargado de tomar atenta nota de los compromisos que adquieren cada uno de los participantes durante la reunión.
	Evaluador: Su función es evaluar honestamente la efectividad de la reunión.

5.6.1 Agenda de la reunión sistemática. La agenda de la reunión sistemática hace referencia al orden de la reunión, dicha agenda es enviada por correo electrónico el día lunes de cada semana con el objetivo de que los participantes se dirijan a la reunión preparados, es decir se sepa de forma anticipada el objetivo de la reunión y lo que se desea alcanzar en la reunión, las partes de la agenda son:

- Verificación asistencia/lectura agenda 12:15-12:17 (2 min.): Una vez se da inicio a la reunión sistemática la líder de la reunión Eslendy Niño Pinilla es la encargada de leer el protocolo de la reunión, verificar la asistencia a la reunión; una vez verificada la asistencia se procede a leer el contenido de la agenda.
- Revisión de portal de compromisos 12:17-12:22 (10 min.): este punto consiste en verificar que los participantes hayan cumplido con los compromisos adquiridos en la reunión anterior.
- Seguimiento diseño del proceso 12:27-01:22 (55 min.): en este punto de la agenda los líderes de las áreas presentan sus avances con respecto al diseño del proceso de mantenimiento proactivo es decir se presentan los avances sobre la identificación de las entradas y salidas, flujogramas, interrelaciones. Según lo que se haya planeado para esa reunión, en el anexo 45 se muestran las agendas de cada una de las reuniones al igual que la lista de asistencia.
- Compromisos próxima semana 01:22-01:32 (10 min): es evidente que en la etapa de seguimiento se generen sugerencias para el diseño del proceso y es en esta etapa donde se presentan los compromisos para mejorar el proceso los cuales deben ser elaborados y presentados para la próxima reunión.
- Lectura de compromisos 01:32-01:37 (5 min): el secretario asignado lee en voz alta los compromisos generados durante la reunión y el responsable de dicho compromiso.

- Preguntas y comentarios 01:37-01:42 (5 min): El moderador asignado es el responsable de dar la palabra en este punto de la reunión, debe mantener el orden y controlar el tiempo.
- Evaluación de la reunión 01:42-01:47 (5 min): En esta fase se nombra a un miembro de la reunión para que la evalúe la efectividad de la reunión, esta evaluación se hace en público y la evaluación se presenta en una hoja de cálculo que muestra automáticamente el % de la efectividad en la siguiente figura se muestra la hoja de calculo de la evaluación.

Figura 19. Evaluación reuniones sistemáticas.

Evaluación Reuniones Efectivas					
Reunión	Seguimiento Proceso Mto Proactivo				
Lugar	Sala de Reuniones Unidad de Balance				
Fecha	Oct 6 2004				
Evaluación					
Calificar de 0 (no ocurrió) a 3					
		Peso	Calif.	Puntos	Opciones de calificación
1	Empezó a tiempo	5	0	0	0 ó 3
2	Todos los participantes estaban o llegaron a tiempo	10	0	0	0 ó 3
3	El reglamento de la reunión se cumple	5	0	0	0 ó 3
4	El control del tiempo es adecuado	5	0	0	0, 1, 2 ó 3
5	Todos los documentos de entrada se usaron	2	0	0	0, 1, 2 ó 3
6	Acciones y compromisos se cumplieron en un 100%	15	0	0	0 ó 3
7	Se identificaron las barreras y se generaron acciones para superarlas	5	0	0	0 ó 3
8	Todos los participantes presentaron planes para el próximo período de revisión	5	0	0	0 ó 3
9	Todos los participantes presentaron avances en el diseño del proceso.	15	0	0	0 ó 3
10	Se acordaron acciones y se generaron compromisos en la reunión	5	0	0	0 ó 3
11	La reunión no tuvo ninguna interrupción	3	0	0	0 ó 3
13	Se terminó la reunión a tiempo	5	0	0	0 ó 3
14	El líder considera que hubo comunicación abierta y honesta	2	0	0	0, 1, 2, ó 3
15	No existieron conversaciones paralelas	3	0	0	0 ó 3
17	Todos los participantes presentaron mejoras en el diseño del proceso	10	0	0	0, 1, 2, ó 3
18	Todos los asistentes terminaron la reunión	5	0	0	0 ó 3
Total		100			
Puntaje Máximo Reuniones Efectivas				300	
Comentarios y acciones a tomar:				Efectividad de esta Reunión	

6. REVISIÓN DE LOS PROCEDIMIENTOS CRITICOS DE LA COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS DE ECOPETROL S.A

La Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, dentro de la Gerencia del Complejo de Barrancabermeja, tiene como prioridad satisfacer las necesidades de materiales e insumos requeridos por la operación de todo el complejo, lo que contempla un sin número de actividades que sobre su integración permiten el cumplimiento de su función principal.

Por tal motivo y dada la complejidad de los programas desempeñados dentro de la Coordinación y el continuo control que se debe ejercer sobre los activos de la organización, así como las interrelaciones con otras dependencias y teniendo en cuenta las continuas políticas adoptadas por la gerencia del complejo y la misma presidencia de la compañía, se hace necesario adelantar una revisión y mejoramiento de los procesos críticos actualmente implementados dentro de la coordinación, con el objetivo de obtener un mejor desempeño de las acciones desempeñadas buscando el incremento en el nivel de respuesta del trabajo realizado.

6.1 REVISIÓN, DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA POOL ENTREGA DE MATERIALES

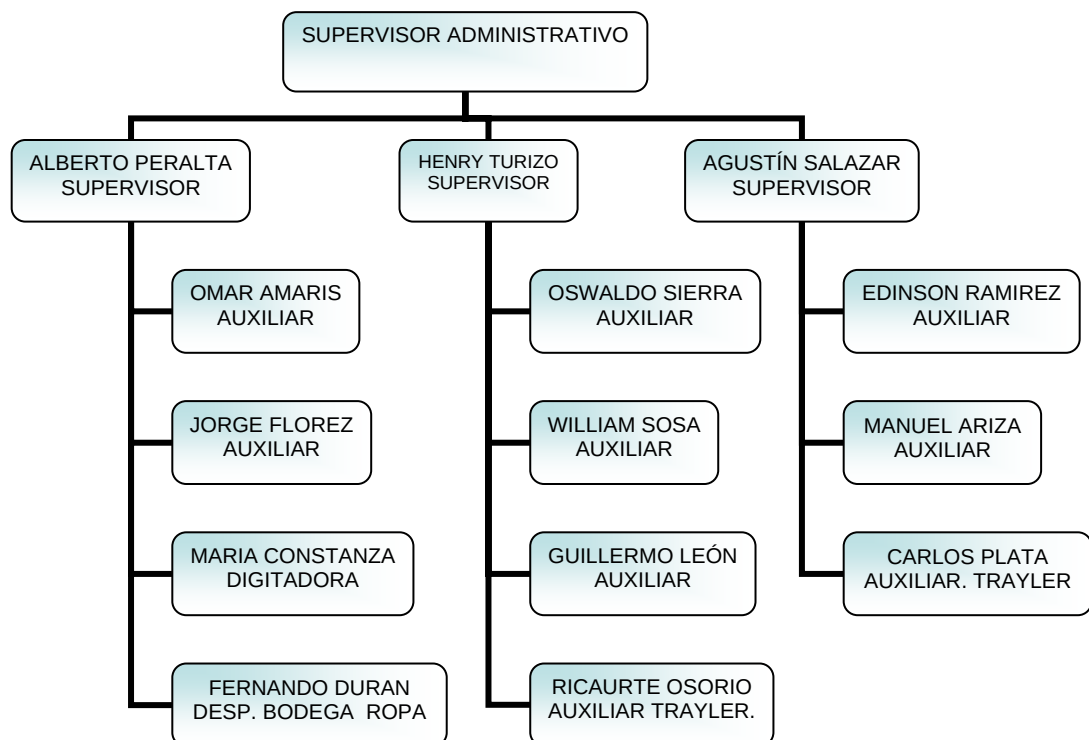
6.1.1 Organigrama bodega de despacho. Debido a que el proceso de despacho es propio de la bodega de despacho, se hace evidente estudiar el organigrama de la bodega en detalle para identificar al personal. La metodología utilizada para identificar los procedimientos del área es la mencionada en la sección 3.2.

Como se muestra en la figura 20, la bodega de despacho cuenta con auxiliares que son los encargados de preparar los pedidos y despacharlos, supervisores de bodega y un supervisor administrativo, o ADIN quien es el responsable del óptimo funcionamiento de la bodega de despacho.

6.1.2 Metodología para Realizar el inventario de procedimientos. Se debe informar a todo el personal, las instrucciones y la importancia del estudio, pues así se logra la colaboración, de cada uno de los integrantes del área.

La comunicación es muy importante debido a que el personal que está directamente involucrado en el procedimiento son los que están constantemente realizando el trabajo, es importante poder interactuar de forma amigable con el personal, mostrarles los beneficios del estudio, explicarles el porque de la estandarización y lo más importante obtener la información veraz del procedimiento, pues se puede presentar el caso en que los operarios creen que es mejor alterar la información, pues ven el estudio como un ente fiscalizador y no como un facilitador del trabajo.

Figura 20. Organigrama bodega de despacho.



Cómo los procedimientos tienen una entrada, procesamiento y una salida, para identificar apropiadamente el inventario de procedimientos de la bodega de despacho, se diligenció el formato de entradas y salidas de documentos e información de la tabla 2 y 3 respectivamente. Este formato se diligenció junto con los supervisores de área, con la respectiva capacitación sobre la importancia de diligenciar adecuada y verazmente estos formatos. Ver anexo 46 Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas y salidas área despacho,

Con ayuda de los supervisores Henry Turizo, Agustín Salazar y Jaime Luna se diligenciaron los formularios de procedimientos llegando al siguiente inventario de procedimientos que se presenta en la tabla 7.

Tabla 7. Inventario e procedimientos área despacho.

Nº	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
01	Procedimiento almacenaje de mercancías. Trámite de recibo de los materiales desde chequeo y su posterior almacenaje en despacho. <i>Inicia:</i> con orden de compra <i>Termina:</i> Con el almacenaje de los materiales.	Diario

Nº	NOMBRE DEL PROCEDIMIENTO	FRECUENCIA
02	Procedimiento de despacho de materiales. Trámite de entrega de los materiales a los usuarios. <i>Inicia:</i> Con la solicitud de material. <i>Termina:</i> Con el despacho del material.	Diario
03	Procedimiento de despacho de material entrega puerta puerta o Pool. Trámite de entrega de materiales, con servicio de entrega puerta a puerta. <i>Inicia:</i> Con la solicitud de material. <i>Termina:</i> Con el despacho del material en el lugar de trabajo del usuario.	Diario.
04	Procedimiento para devoluciones de material. Trámite de recibo de materiales, por parte del usuario. <i>Inicia:</i> Con la solicitud de la devolución de material. <i>Termina:</i> Con el almacenaje del material.	Ocasional.

6.1.3 Descripción del proceso de despacho. Luego de identificar todos procedimientos en el área de despacho, se establece la metodología para levantar los procedimientos, pero solo se llevará a cabo el levantamiento del procedimiento del sistema Pool o entrega puerta a puerta, debido a que es el objetivo del estudio.

El proceso de despacho consiste en la preparación y entrega de los pedidos a los usuarios de la GCB. Como se mencionó en la sección 2.5.4 existen dos tipos de despachos, despacho por mostrador y despacho por pool.

El despacho por mostrador consiste en que el usuario se dirige al área de despacho a recoger su pedido, los recursos para el traslado del pedido son puestos por el cliente.

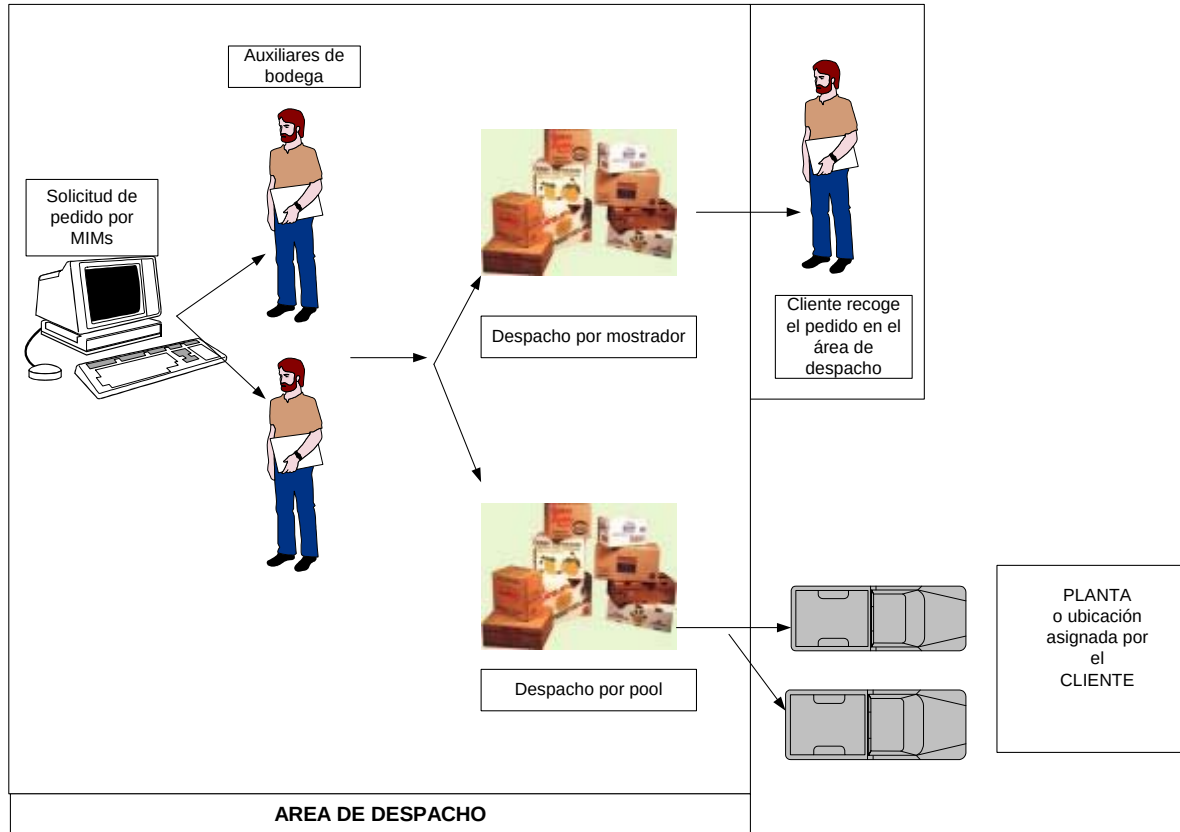
El despacho por pool consiste en que el usuario solicita que el pedido sea entregado en el lugar asignado por él, en esta modalidad los recursos son puestos por el área de despacho.

En la figura 21. se presenta la ilustración del proceso de despacho, el cual consiste en que el usuario solicita el pedido en el MIMS, un auxiliar está encargado de descargar del sistema todas las solicitudes de material tanto para el sistema pool como para el mostrador independiente del que sea, el auxiliar revisa e imprime la solicitud de pedido y la entrega a un auxiliar despachador quien prepara el pedido, el auxiliar se dirige a la localización de los materiales según el código como por ejemplo: GE00013M0804 lo cual significa GE=Bodega General, 1 Bodega de Despacho 3M= Módulo de ubicación, 08=Estantería, 04=Cajón.

Una vez preparado el pedido el auxiliar lo ubica en la bahía, piso o mesa correspondiente es decir si es por pool lo ubica en la bahía de pool y si es por mostrador lo ubica en la bahía de mostrador en donde espera para ser despachado; el despacho por pool se hace en camioneta hasta el lugar

indicado por el usuario y en el despacho por mostrador el usuario se dirige a la bodega a recoger su pedido.

Figura 21. Ilustración proceso despacho.



6.1.4 Metodología para el levantamiento del procedimiento despacho de materiales entrega puerta a puerta. La metodología utilizada para el levantamiento de la información del procedimiento de despacho por Pool, consistió en identificar claramente el proceso como se mencionó en la sección anterior, y luego se deben identificar los cargos que intervienen en el proceso así:

- Auxiliar Digitadora.
- Auxiliar Despacho.
- Supervisor Despacho.
- Auxiliar Pool.
- Chofer Pool.
- Cliente o Usuario GCB.

Una vez identificados los cargos que intervienen en el proceso, se concretó una entrevista con cada uno de ellos, es indispensable que el personal sea veraz y congruente con la información suministrada, pero para ello el analista debe comunicar muy claramente cual es el propósito de las entrevista. El objetivo de la entrevista es determinar como se hace el trabajo, cual es la función de

cada uno de ellos en el proceso, para ello se diligenció el formato de “COMO SE HACE”, de la tabla 4. Ver anexo 47 Formato Como se hace procedimiento de despacho Pool.

6.1.5 Metodología para la diagramación del procedimiento. Una vez recolectada toda la información del procedimiento en el formato “Como se hace” el paso a seguir es la elaboración del flujograma del procedimiento, para ello se utilizó la normativa de ECOPETROL, siguiendo el instructivo para elaborar y revisar documentos normativos ECP-VIP-I-00.

Se utilizó la simbología y la plantilla de la normativa de ECOPETROL, para la elaboración de documentos, obteniendo como resultado el procedimiento para el despacho por el sistema pool ver anexo 48 Procedimiento para el despacho de materiales entrega puerta a puerta.

6.1.6 Diagnóstico del procedimiento. Una vez documentado el proceso de despacho de materiales por el sistema pool, se deben identificar los puntos de diagnóstico según la sección 3.2.3. Los puntos de diagnóstico identificados son:

- Pautas de diagnóstico sobre procesos, el auxiliar del pool realiza pasos que luego hace el auxiliar del pool (chofer), como lo es el ordenar las solicitudes de materiales, las organiza el auxiliar del pool y luego el chofer, a su vez se observa que al cambiar de personal para realizar el pool, este realiza de forma distinta el procedimiento, lo cual indica una notable falta de estandarización del proceso.
- Pautas de diagnóstico sobre archivos y copias se presenta que el formato de control del pool que se llena a diario, fue archivado solo durante un tiempo, debido a que en la bodega se realizaron cambios de supervisor y no se hizo referencia al nuevo supervisor de la importancia de archivar los registros del pool, ahora no se encuentra registro de estos archivos, se llenan diarios y se pierden.
- Pautas de diagnóstico sobre archivos y copias, también se presenta que los formatos de control del pool, no se utilizan de forma adecuada, pues en algunas ocasiones se acaban los formatos y se llenan a mano y nadie tiene copia computarizada del formato, es decir el personal diligenció el formato de Pool hasta el número de copias que tenía el anterior supervisor, pero debido a que se presentó el cambio de supervisor no se sabe el archivo donde quedó guardado.
- Pautas de diagnóstico sobre proceso, los auxiliares presentan dificultad en el momento de ubicar al cliente, si este no se encuentra en el lugar donde solicitó el material, la dificultad radica en que aunque en la solicitud de materiales aparece el radio, los auxiliares no poseen radio para ubicarlo rápidamente.
- Pautas de diagnóstico sobre procesos, se presenta inconsistencia en las rutas definidas en el pool, la auxiliar de despacho presenta algunas veces dificultad para especificar a que pool pertenece dicho cliente, pues la persona que ocupaba antes el cargo de chofer conocía muy bien las rutas y no se documentó el número de rutas o el parámetro para ubicar al nuevo cliente en alguna de las tres rutas.

6.1.7 Recomendaciones.

- Se recomienda definir claramente los roles, de chofer y auxiliar del pool. El chofer debe ser quien ordene las solicitudes de materiales, según la ruta que se tenga que seguir en los despachos y el auxiliar el apoyo.
- Se propone un nuevo formato para el registro de los despachos por pool, este formato se definió junto con el personal de la bodega de despacho. Se sugiere este formato debido a que se presenta la situación de que los pedidos regresan a la bodega, en algunos casos porque el usuario no se encontraba disponible o por errores en el despacho, y no se encuentra registro de estos reprocesos, afectando la veracidad del indicador del servicio pool. Ver anexo 49 Instructivo para el formato de registro del servicio pool.
- Se ubicó una copia del formato del registro de los despachos en el disco (L).
- Se recomienda que el chofer del pool utilice radio, los beneficios adquiridos serían: El cliente puede comunicarse directamente con el auxiliar del pool para conocer si su pedido ya está en camino, de igual forma el auxiliar del pool puede comunicarse rápidamente con el usuario si no se encuentra en el lugar acordado de la entrega del material y así se disminuirían los reprocesos de regresar los materiales a la bodega para ser despachados en el siguiente pool.
- Se recomienda utilizar para el servicio pool una camioneta cubierta, estilo vans pues con ello se disminuye el grado de peligrosidad de pérdida de los pedidos, que hay en el momento de salir a entregar el material, otro beneficio adquirido es que el servicio de transporte de los repuestos se mejora evitando que se mojen los pedidos en el caso de lluvia o mal tiempo.
- Adicional a sus elementos de protección personal casco, gafas, orejeras, guantes, botas y camisa. Se recomienda que los auxiliares del servicio pool utilicen elementos de protección personal para el levantamiento de carga pesada.
- Se revisaron las rutas del despacho con el chofer del pool y el supervisor del área identificando claramente en el mapa de la refinería cuales eran las rutas actuales y que parámetro seguían; se agruparon por proximidad en tres tipos de rutas así:

Pool 1: Grupo de mantenimiento I, Grupo de mantenimiento II, Grupo de mantenimiento III, Grupo de mantenimiento IV, Grupo de mantenimiento VI, Comunicaciones, Centro control de potencia, Gerencia, Nueva Cracking, Planeación, Polietileno, Petroquímica, Aromáticos, Refinación.

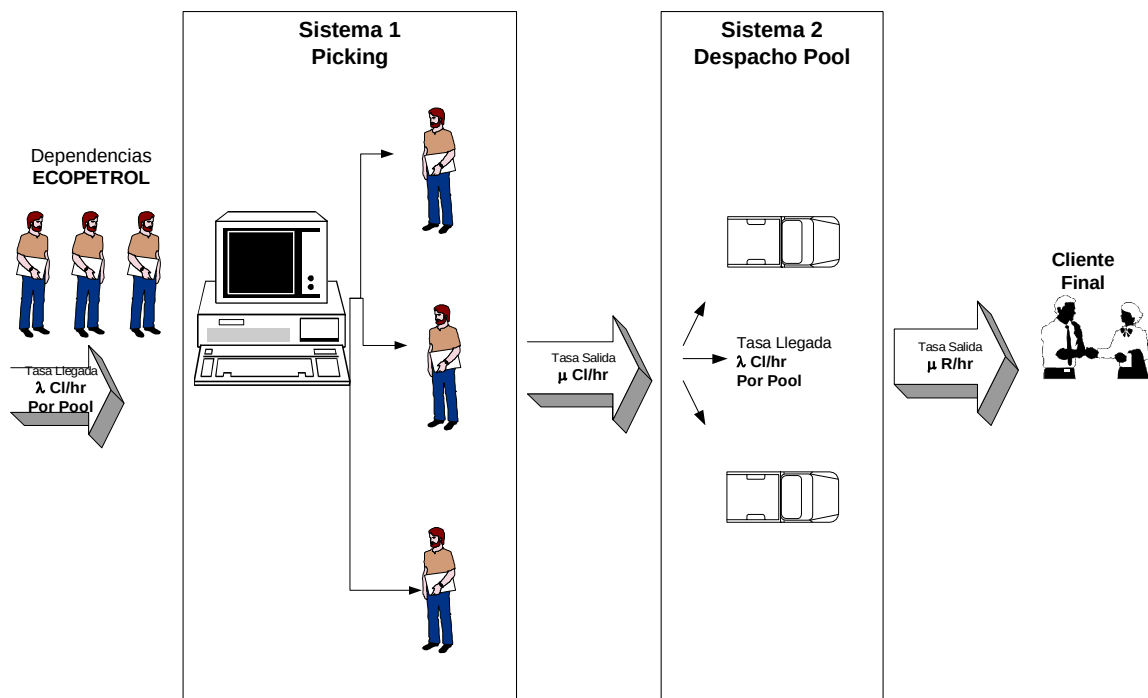
Pool 2: Taller de instrumentos, Taller de sellos, Mecánica de campo equipo rotativo, Equipo estático: Tubería, pailería soldadura, k Talleres de válvulas, bodega de herramientas, laboratorio industrial, taller eléctrico, jefe de turno, Monitoreo, cuarto de control doping, cuarto de control Ortoflog.

Pool 3: Redes eléctricas, Automotor, Bodega zona B, contraincendio, Metalistería, Unidad de balance, Taller de refrigeración, taller de instrumentos, taller de mecánica, Grupo VII refinación de fondos, 25 de agosto, Policlínica, casa bombas III.

- Se recomienda elaborar un estudio de colas para el servicio pool, para determinar el nivel de servicio apropiado y verificar la capacidad del sistema, debido a que actualmente se presentan quejas de los clientes por el tiempo que tienen que esperar desde que solicitan su pedido en el MIMS, hasta que este es entregado.

6.1.8 Modelo de colas para el servicio de despacho de pedidos. Se realizó un estudio de colas para el sistema de picking o preparación del pedido, por medio de este estudio se pueden determinar los niveles esperados de clientes en el sistema y de sus correspondientes tiempos de espera, así como la tasa de funcionamiento del sistema. Esta información sirve para definir cual sería el nivel apropiado de servicio.

Figura 22. Representación gráfica del sistema de despacho.



En la figura 22, se representa gráficamente el sistema de colas para el despacho de pedidos. Los clientes solicitan los pedidos por el sistema MIMS, un cliente o un pedido en espera se selecciona de la cola para iniciar el servicio con el primer servidor libre (auxiliar despachador), tasa de llegada es λ clientes por unidad de tiempo (Pedidos/hr). Todos los servidores paralelos ofrecen servicios iguales, lo que significa que la tasa de servicio para cualquier servidor es μ clientes por unidad de tiempo (Pedidos/hr), luego de ser preparados los pedidos se inicia el despacho en camionetas hasta el lugar indicado por el cliente, este es el sistema 2 de despacho. Se aplicará el modelo de colas al sistema 1 picking o preparación de pedido.

Elementos del modelo:

- Fuente: las dependencias de la GCB solicitan los materiales por medio del sistema MIMS.
- Cliente: Cualquier dependencia de la GCB, que solicita material.

- Servidor: Auxiliares de despacho.
- Tasa de llegada: λ (Pedidos/hr).
- Tiempo de servicio: μ (Pedidos/hr).
- Tamaño de la cola: Infinito.
- Disciplina de la cola: FCFS, el pedido que llega primero se atiende primero.

6.1.9 Estimación de parámetros. El modelaje de un sistema con espera requiere la caracterización estadística de sus actividades concurrentes; las llegadas de los clientes al sistema y la entrega de los servicios.

➤ Estimación de la Tasa de Llegadas:

Para determinar la tasa de llegadas, se tomó una muestra de las llegadas de pedidos para una semana, se tomó el número de pedidos que llegaron por hora para la semana del 26 de julio, hasta el 30 de julio, Se obtuvo la siguiente muestra en la tabla 11.

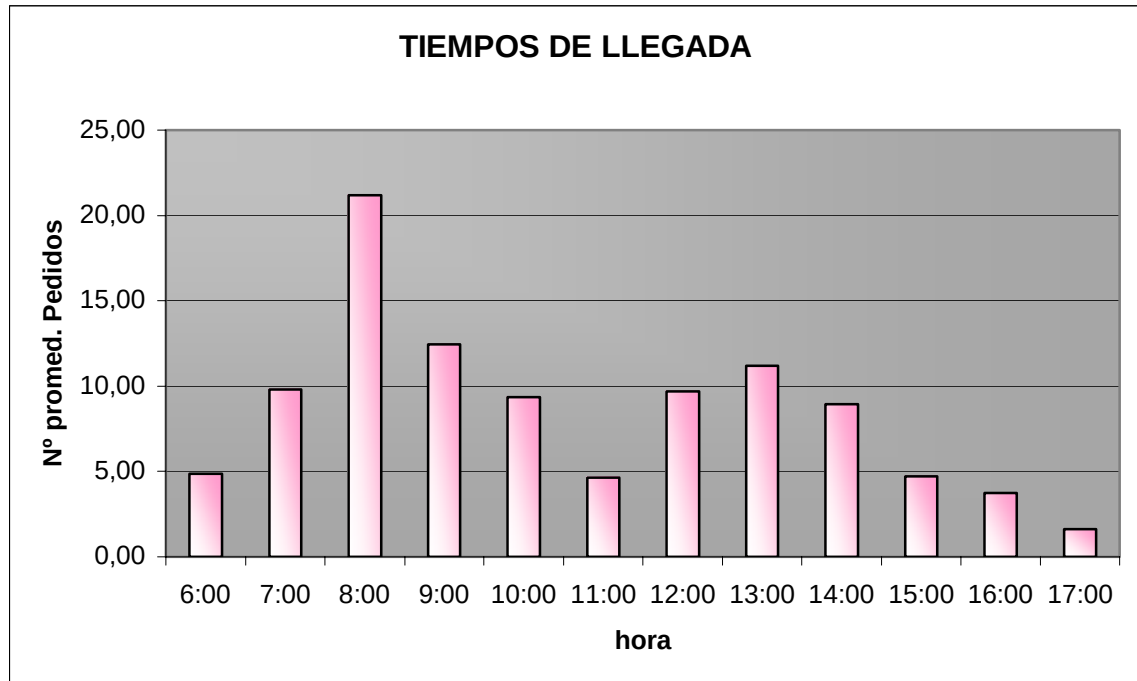
Tabla 8. Datos de pedidos para la semana del 26-30 de julio/04

	Julio 30/04		Julio 29/04		Julio 28/04		Julio 27/04		Julio 26/04	
Hora	Nº Ped.	Nº Reng.	Nº Ped.	Nº Reng.	Nº Ped.	Nº Reng.	Nº Ped.	Nº Reng.	Nº Ped.	Nº Reng.
1:00							5	15	4	11
5:00							1	1	0	0
6:00	8	29	5	6	2	6	0	0	7	20
7:00	7	16	10	21	17	45	11	24	3	3
8:00	22	39	35	70	12	22	22	52	14	26
9:00	11	17	10	18	15	29	11	36	15	52
10:00	6	12	7	16	10	24	9	23	12	21
11:00	10	25	0	0	4	11	4	2	3	6
12:00	6	10	9	19	2	2	13	16	17	48
13:00	11	29	10	17	15	23	7	9	14	27
14:00	3	3	8	16	8	46	16	35	8	20
15:00	7	11	4	6	10	22	2	5	1	1
16:00	3	11	2	4	5	6	5	12	4	5
17:00	2	2	5	24	0	0	1	1	0	0
18:00	0	0	0	0	0	0	1	19	0	0
19:00	1	2	3	5	3	5	0	0	0	0
20:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21:00	2	2	1	2	0	0	3	2	0	0
22:00	0	0	0	0	0	0	1	3	1	4

Para estimar la tasa promedio de llegadas, se observó el comportamiento de las solicitudes de los pedidos para cada hora. En la figura 24 podemos observar el comportamiento por hora, es evidente la presencia de dos picos o dos modas a las 8:00 AM y a la 1:00 PM. Por esta presentación estadística se decide evaluar el modelo con diferentes tasas de llegada debido al comportamiento de la demanda durante la jornada de trabajo, que se muestra claramente en la

figura 23, debido a que un promedio sobre estimaría la capacidad del sistema en algunas horas y en otras la subestimaría.

Figura 23. Tiempos de llegada.



Basados en esta información se calculó estadísticamente que el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 95% y un error tipo 1 alfa del 5%, con un error máximo del 10% de la media, debería ser 215 datos tomados durante 4 semanas, en promedio entre 12-13 datos durante un día, desde las 6 de la mañana y hasta las 6 de la tarde, donde cada dato corresponde al número de pedidos recibidos en 1 hora por el sistema.

La siguiente tabla 9 muestra los resultados de los cálculos para el tamaño de la muestra

Tabla 9. Cálculo tamaño muestra, tiempos de llegada.

Cálculo Tamaño de Muestra	
Media	7,7077
s	5,6765
Alfa	0,05
Grados de Libertad	79
Error	0,771
t	1,99
N	215

Los datos de los tiempos de llegada para la muestra se tomaron del archivo de la bodega de despacho. Se muestran en el anexo 50.

Dado que la variable es una variable discreta (clientes/hora), se comprobó por medio de dos pruebas de bondad de ajuste CHI-cuadrado y K-S que la distribución de los tiempos de llegada seguían una distribución de probabilidad POISSON.

Con el fin de determinar si la variable tasa de llegadas (clientes/hr) sigue una distribución Poisson, se pueden establecer las siguientes hipótesis:

HO: La tasa de llegada sigue una distribución de Poisson.

HI: La tasa de llegada no sigue una distribución de Poisson.

Se realizó la prueba para cada una de las horas desde las 6:00-17:00 horas, y la conclusión estadística es que no existe evidencia para decir que la distribución de la tasa de servicio no sigue una distribución de probabilidad de Poisson.

El cálculo de la prueba CHI-cuadrado se muestra en el anexo 51.

➤ Estimación de la tasa de salida del sistema o tasa de servicio:

La tasa de servicio es el tiempo transcurrido desde que se recibe la orden impresa de la solicitud del material hasta que se descarga del sistema la solicitud de material.

Al tiempo de preparación del pedido que fueron los datos a los que se les tomó premuestra y muestra se le adicionó un tiempo constante el cual es el tiempo que tarda el operario en recibir la solicitud y descargarla del sistema, el cual es igual a 4 minutos.

El tiempo de preparación del pedido se hizo de forma directa, no se pudo tomar tiempos por cronómetro debido a que los operarios de ECOPETROL, son reacios a la medición, a esto hay que sumarle que en el momento del estudio se estaba pasando la etapa de posthuelga, por lo tanto este tema tuvo que ser manejado con cuidado y los tiempos se tomaron con el reloj, observando a los operarios despachar pedido por pedido.

Se tomó una premuestra de 13 datos, ver anexo 52.

Basados en esta información se calculó estadísticamente que el tamaño de la muestra con un nivel de confianza del 95% y un error tipo 1 alfa del 5%, con un error máximo del 5% de la media, debería ser 33 datos de preparación del pedido. La siguiente tabla 10. Muestra los resultados de los cálculos para el tamaño de la muestra.

Tabla 10. Cálculo tamaño de la muestra, tiempos de servicio.

Cálculo Tamaño de Muestra	
Media	11,2308

Cálculo Tamaño de Muestra	
s	1,4756
Alfa	0,05
Grados de Libertad	12
Error	0,56153846
t	2,1788
N	32,78

Los datos del tamaño de la muestra se tomaron directamente, pero de forma aproximada ya que como se mencionó anteriormente, es difícil hacer un estudio de tiempos por cronómetro en ECOPETROL S.A. los datos de la muestra se encuentran en el anexo 53, como se indica en este anexo el tiempo promedio de servicio es igual a 10.969 minutos por cliente, o lo que es igual:

$$\mu = 5.47 \text{ pedidos/hora.}$$

Dado que la variable es una variable discreta (cliente/hora), se comprobó por medio de dos pruebas de bondad de ajuste CHI-cuadrado y K-S que la distribución de los tiempos servicio seguían una distribución de probabilidad POISSON.

Con el fin de determinar si la variable tasa de servicio clientes/hr) sigue una distribución Poisson, se pueden establecer las siguientes hipótesis:

HO: La tasa de servicio sigue una distribución de Poisson.

HI: La tasa de servicio no sigue una distribución de Poisson.

Tabla 11. Prueba Chi-cuadrado.

K	10	Promedio	5,632
P	1	Desv.	0,966
GL	8	P-Valor	1,12%
Alfa	1,00%	Valor Chi Cuadrado	18,1645
Chi-cuadrado	20,09	Estadístico P	20,09

Dado que el estadístico de prueba calculado para un alfa del 0.01 y 8 grados de libertad es mayor que la sumatoria de cuadrados medios del error para los datos de la muestra de tasa de servicio del sistema de Picking o preparación de pedidos.

20.09>18.16 se deduce que no existe suficiente evidencia para decir que la distribución de la tasa de servicio no sigue una distribución de probabilidad de Poisson.

El cálculo de la prueba CHI-cuadrado se muestra en el anexo 54.

6.1.10 Modelo de colas para el sistema Picking (M/M/K):(FIFO/∞/∞). El sistema se describe por medio del modelo (M/M/K):(FIFO/∞/∞); que significa un sistema con tasas de llegadas distribuidas markovianas (o Poisson) o de forma equivalente, distribución entre llegadas exponencial negativa,

de igual forma para los tiempos de servicio, con un número K de servidores, una disciplina de colas primero en entrar primero en salir y un número infinito para la cola y para el tamaño de la fuente demandante.

El modelo utilizado para describir el comportamiento del sistema de preparación de los pedidos desde que se recibe la solicitud de material hasta que es descargado del sistema, es idéntico para cada una de las horas del día desde 6:00 AM hasta las 17:00 que fueron analizadas en el estudio.

Las tasas de llegada promedio se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 12. Tasa de llegada promedio.

Hora	Pedidos/hr.
6:00	4,85
7:00	9,8
8:00	21,2
9:00	12,45
10:00	9,35
11:00	4,65
12:00	9,17
13:00	11,2
14:00	8,95
15:00	4,7
16:00	3,75
17:00	1,6

La tasa de servicio promedio es de 5.47 pedidos por hora.

Se aplicó el modelo para cada una de las horas como se presenta en el anexo 55. y se realizó el respectivo análisis, Como ejemplo se mostrará el modelo planteado para las 6:00 a.m.

Tabla 13. Medidas de rendimiento para las 6:00 a.m.

μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183
λ Cl/hr	4,85	T.llegada	0,206
	Servidores		
	1	2	3
E(Ws):	1,613	0,228	0,189
E(Wq):	1,430	0,045	0,006
E(Ls):	7,820	1,103	0,915
E(Lq):	6,936	0,217	0,028
$\rho: \lambda / \mu$	0,887	0,443	0,296
P(Wq = 0)	11,34%	72,77%	93,25%
P(Ws < 0,5)	26,65%	89,35%	99,98%

Se analizaron las medidas de rendimiento más comúnmente usados en una situación de colas:

$E(L_s)$ = Número esperado de cliente en el sistema.

$E(L_q)$ = Número esperado de clientes en la cola.

$E(W_s)$ = Tiempo aproximado de espera en el sistema.

$E(W_q)$ = Tiempo aproximado de espera en la cola.

ρ = % de utilización del sistema.

$P(W_s < 0.5)$ = Probabilidad de que el tiempo de espera en el sistema sea menor de media hora para un cliente.

$P(W_q = 0)$ = Probabilidad de que el tiempo de espera en la cola sea igual a cero.

Dado que el sistema de colas se comporta como un sistema estocástico todos los análisis hechos dependen de las propiedades de este tipo de modelo.

Según los resultado para la hora de las 6:00 a.m. se puede observar el análisis para 1, 2, y 3 servidores.

- Para el caso de 1 servidor los tiempos de espera en el sistema y en cola son superiores a 1 hora, provocando excesivas esperas para el cliente y un nivel de servicio muy bajo.
- Para el caso de 2 servidores los tiempos de espera se disminuyen a menos de 15 minutos y el número de clientes en el sistema es menor a 2, además hay una probabilidad hasta del 73% de que no exista cola en el sistema.
- Para el caso de 3 servidores los tiempos de espera se disminuyen a solo el tiempo de servicio y se elimina prácticamente la cola, pero el sistema solo se utiliza un 30%.

Este análisis es similar para las siguientes horas del día y los resultados de las siguientes horas se pueden ver en el anexo 55. Medidas de rendimiento sistema de colas

6.1.11 Análisis del sistema picking. Según la información de las tablas mostradas en el anexo 55 el número apropiado de servidores que mantenga unos tiempos de espera en el sistema y en cola bajos y que no dejen saturar el sistema con clientes en espera depende de la hora así:

- Es adecuado mantener para antes de las 7:00 a.m. dos servidores.
- De 7:00-1:00 de la tarde 4 servidores que trabajen durante algunas horas del día en la que se presentan picos 8:00 a.m. y 1:00 P.M. con mayor eficiencia disminuyendo la tasa de servicio.
- Después de la 1 de tarde se pueden dejar dos servidores hasta las 3 de la tarde y después de las 3 con un solo servidor se puede atender el sistema.

6.1.12 Análisis del sistema pool. Para el sistema pool se midió la demanda tomando diferentes tasas según al pool al cual fuera dirigido el pedido, y se fijó la capacidad instalada en el sistema la cual fue de 15 pedidos por recorrido para cada camioneta, y de 3 a cuatro recorridos máximos durante una jornada de trabajo.

El tiempo de servicio de un recorrido se calculó en promedio tomando una muestra de 20 recorridos como se muestra a continuación:

Tabla 14. Cálculo del tiempo de recorrido en camioneta.

#	Duracion	Datos	D- Orden
1	1:30	90	55
2	0:55	55	55
3	1:15	75	59
4	1:42	102	60
5	1:35	95	60
6	0:55	55	64
7	1:00	60	65
8	1:00	60	65
9	1:35	95	70
10	1:10	70	70
11	1:25	85	74
12	1:05	65	75
13	1:10	70	78
14	0:59	59	85
15	1:18	78	90
16	1:30	90	90
17	1:05	65	95
18	1:35	95	95
19	1:04	64	95
20	1:14	74	102
Promedio	1:15	Min/Rec	75

El tiempo promedio de un recorrido es de 75 minutos, repartiendo en promedio 15 pedidos.

Se identificaron las entradas de pedidos para el pool, basándonos en la política del 85% de los pedidos deben ser despachados por el sistema Pool y el 15% por mostrador.

Tabla 15. Entradas de pedidos para el pool.

Hora	6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
λ Cl/hr	4,85	9,80	21,20	12,45	9,35	4,65	9,70	11,20	8,95	4,70	3,75	1,60
λ Meta Pool	4,12	8,33	18,02	10,58	7,95	3,95	8,25	9,52	7,61	4,00	3,19	1,36

Se calculó la capacidad que se necesita para ofrecer el nivel de servicio del 85% para los pedidos despachados, se identificó en la siguiente tabla que el primer recorrido debe salir a las 7:00 de la mañana el cual contiene los pedidos que se solicitaron el día anterior después de las 15:00, los recorridos tienen una duración en promedio de 75 minutos para despachar en promedio 15 pedidos. El siguiente recorrido debe salir a las 9:00 de la mañana pero como a las 8:00 hay un pico el numero de pedidos es mayor y supera la capacidad del camión, por lo tanto se necesita otro camión que haga el recorrido y el personal de este camión apoyará en el picking durante el pico, es decir a las 9:00 salen dos camiones con los pedidos de las 7:00 y 8:00, el siguiente recorrido se hace a las 12:00 en el cual se despachan los pedidos de las 9:00, 10:00 y 11:00 de la mañana, en este recorrido también tienen que salir los dos camiones. El siguiente recorrido lo hace un camión a las 14:00 despachando los pedidos de las 12:00 y 13:00 de la tarde, este es el último recorrido ya que a las 3:00 termina el turno.

En el siguiente turno se hace un recorrido a las 16:00 despachando los pedidos que llegaron a las 14:00 y 15:00.

Tabla 16. Cálculo de capacidad para el servicio pool.

Calculo de Capacidad								
Hora	Promedio (Pedidos/hr)	Acumulado	Capacidad (15/Rec.)			# Recorridos	Camiones	Llegadas
Antes	2,00	2,00						
6:00	4,12	6,12						
7:00	8,33	14,45	16	<14:00 + >7:00	16	1	1	
8:00	18,02	32,47						
9:00	10,58	43,05	27	7:00 y 8:00	43	2 y 3	1 y 2	1
10:00	7,95	51,00						
11:00	3,95	54,95						2 y 3
12:00	8,25	63,20	23	9:00 , 10:00 y 11:00	66	4 y 5	1 y 2	
13:00	9,52	72,72						
14:00	7,61	80,33	18	12:00 y 13:00	84	6	1	4
15:00	4,00	84,33	8	14:00		7	2	
16:00	3,19	87,52						5
17:00	1,36	88,88						6
18:00	0,15	89,03						
19:00	0,16	89,19						
20:00	0,17	89,36						
21:00	0,18	89,53						
22:00	0,18	89,71						
			92		6			

Por lo tanto se recomienda que se asignen dos camionetas para el reparto de los pedidos, las dos camionetas harían tres recorridos diarios en el horario al pito 6:00 AM a 3:00 PM como se muestra en la tabla siguiente y se haría un recorrido a las 4:00 PM con el personal que trabaja al turno. Así se mejoraría el servicio pool disminuyendo el tiempo que tienen que esperar los usuarios para recibir su pedido.

Tabla 17. Asignación de recorridos.

Recorridos				
Camión	1	2	3	4
1	7:00	9:00	12:00	14:00
2	9:00	12:00	15:00	

6.2. REVISIÓN SISTEMA DE ELEMENTOS DE PROTECCIÓN PERSONAL – EPP

6.2.1. Identificación del Sistema de Elementos de Protección Persona EPP. El sistema de Elementos de Protección Personal (EPP) define su objeto desde las actividades inherentes a la

Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, en su desempeño como un grupo interno de trabajo de la Gerencia Refinería de Barrancabermeja (GCB) y como tal de ECOPETROL S.A., integrando las operaciones de recepción, chequeo, almacenamiento y despacho en exclusivo de EPP's, los cuales están comprendidos por todos los dispositivos o prendas seleccionadas para uso de los trabajadores, que cumplen con el fin de prevenir lesiones o efectos adversos sobre su salud, en la medida en que sean expuestos a peligros en los diferentes lugares de trabajo¹⁴. El siguiente esquema, simplifica el desarrollo y relaciones del sistema de EPP's.

Figura 24. Identificación del Sistema de Elementos de Protección Personal



En el efecto de dar cumplimiento a los señalamientos que en especial se consideran sobre los EPP's, la Coordinación ADIN, cuenta dentro de sus instalaciones principales de almacenamiento con una bodega destinada exclusivamente para las operaciones de administración de este tipo de elementos. Allí, cada una de los materiales que conforman el grupo de EPP's, es recibido del área de chequeo, almacenado y despachado a cada uno de los usuarios que presentan solicitud.

¹⁴ ECOPETROL S.A., Gerencia Complejo Barrancabermeja - Departamento de HSE. Procedimiento para selección, uso y Mantenimiento de Elementos de Protección Personal. Barrancabermeja.

La operación de solicitud de EPP's, que debe llevar a cabo cada uno de los usuarios que requieren los elementos, es adelantada de la misma manera que se hace para el resto de materiales, con la condición explícita de que estos son únicamente despachados por mostrador, es decir, los usuarios hacen la solicitud de los elementos que requieren a través del sistema MIMS, bajo las autorizaciones y trámites requeridos para el proceso, y posteriormente, luego de verificarse la disponibilidad de los elementos, se dirigen a la bodega para la obtención del elemento solicitado. En el sitio de despacho, la operación está a cargo de una única persona que descarga las órdenes del sistema, realiza el picking de los elementos y posteriormente hace entrega de los mismos a los usuarios, consolidando las órdenes y registrando en el sistema la correspondiente transacción.

Las operaciones inherentes a la administración del inventario de EPP's, están a cargo de un Administrador de Inventarios quien de acuerdo a los parámetros descritos en el capítulo dos (2), se encarga de abastecer y controlar el adecuado y oportuno suministro de este tipo de materiales.

Aunque se dejó en claro que las operaciones en la bodega de EPP's son usualmente efectuadas por un solo operario, es importante aclarar que de acuerdo a la cantidad de materiales que se deban organizar para almacenar, la bodega general (a la cual pertenece la Bodega de Ropa como es comúnmente distinguida la bodega de EPP's), cuenta con personal de apoyo que de acuerdo a como lo designe el supervisor de turno, prestan apoyo en las operaciones necesarias, como puede ser el caso mencionado en la Bodega de ropa.

6.2.2. Condiciones Generales del Sistema. El sistema de EPP's, además de estar referenciado sobre las actividades de administración del inventario, compra, recibo, chequeo y despacho de los diferentes elementos, mantiene una estrecha relación con la asesoría y el control de proceso de suministro de los diferentes elementos de protección personal. Por tal motivo, el sistema de EPP's no puede apartarse de las condiciones generales que establece la organización referente a todos los procedimientos y circunstancias en las que deben generarse los suministros de dichos elementos a cada una de las unidades y en general a los usuarios de la GCB.

Estas condiciones generales sobre las que se debe referir el sistema de EPP's corresponden a las siguientes¹⁵:

- La ropa de trabajo, se entregará según lo establece la Convención Colectiva de Trabajo.
- La ropa y las botas de seguridad catalogados en MIMS, se solicitarán mediante requisición de materiales (solicitud a bodega) y los requerimientos de ropa y botas sobre medidas se harán a través de requisición de compra (cargo directo).
- Todos aquellos elementos que se adquieran para poner en prueba y seguimiento se solicitarán mediante requisición de compra y en caso de aceptación se creará un código para el elemento aprobado.
- En los pedidos de las dotaciones se tendrán en cuenta las tallas apropiadas para los trabajadores. Para ello el trabajador solicitará los pantalones, las camisas y las botas de

¹⁵ ECOPETROL S.A. Gerencia Complejo Barrancabermeja – Departamento de Mantenimiento Taller. Instructivo para la Reposición, Control y Suministro de los Elementos de Protección Personal, PMT 03-I-006. Barrancabermeja, 1998.

seguridad, de acuerdo con su talla, utilizando los respectivos códigos MIMS habilitados para tal fin.

- Las botas de seguridad se entregarán siempre que haya necesidad de reemplazar las anteriores por deterioro, previa devolución de las botas inservibles. Si se solicitan botas después de un año de haber recibido las últimas, no habrá necesidad de devolver éstas.
- Los EPP se comprarán preferencialmente certificados bajo normas ICONTEC o bajo estándares internacionales ANSI, OSHA, CEE, NIOSH, cuando la empresa lo estime conveniente.
- En caso que no se pueda contar con un estándar de referencia, la empresa podrá contratar la Interventoría especializada para garantizar la calidad de estos materiales.
- Sólo se mantendrán en stock las cantidades óptimas de inventario de los EPP.
- Los consumos para las reparaciones de planta deben ser programados y solicitados en el sistema MIMS con la debida anticipación.

Adicional a estas condiciones generales, la Coordinación ADIN, tal y como se aclaró anteriormente, desarrolla y mantiene constante interés en la asesoría, control y auditoría que a lugar debe efectuarse sobre el sistema de EPP's. Esta asesoría y control, están condicionados al apoyo que de parte del Departamento de HSE de la GCB, se debe prestar en relación a las condiciones que en cuanto a usos, cuidados y en especial, el suministro de EPP's debe tenerse en las diferentes unidades de operación de la refinería de manera tal que se garantice la protección personal adecuada y como condición general en todo proceso, el normal desarrollo de las operaciones.

El personal profesional del departamento de HSE, dentro del sistema de EPP's, asesora a los funcionarios de la GCB sobre las reglamentaciones existentes sobre los elementos de protección personal. Directamente sobre la Coordinación ADIN, entrega indicaciones sobre las disposiciones de los EPP's e igualmente, el Departamento de HSE, debe delegar a sus profesionales para entregar vistos buenos a los EPP's que son comprados, verificando que se cumplan con las especificaciones de los productos.

Todas y cada una de estas condiciones hacen parte de las tareas y responsabilidades del Departamento de HSE, enmarcadas bajo la política de gestión de seguridad que la GCB propone a través de dicho departamento y, por supuesto, la relacionada con el sistema de EPP directamente.

Cada una de estas descripciones puede identificarse en la Figura 25 que esquematiza las interrelaciones sobre el sistema de EPP.

En la gestión de los EPP, con el fin de que la medida de protección sea lo más acertada posible, se deben analizar una serie de aspectos como: la necesidad de su uso, la elección del equipo adecuado, la adquisición, la normalización interna de uso, el suministro y la supervisión. La implementación de un sistema de gestión referente a los EPP, implica¹⁶:

¹⁶ ECOPETROL S.A. Gerencia General GCB, Departamento de HSE. Capacitación Gestión Cero Accidentes. Barrancabermeja. 2004.

- Mantenimiento de un stock mínimo de los EPP, ya que cuando se requiere su utilización, no se puede recurrir a otro sistema de protección.
- Facilitar una formación e información en materia de EPP adecuada a todo personal. Para ello se realizarán actividades formativas e informativas en las que se den a conocer los diferentes equipos disponibles, tanto de uso personalizado o no, obligatoriedad de utilización, recomendaciones y mantenimiento de los mismos.
- Todo el personal deberá conocer y disponer por escrito de un documento en el cual se indique el número y tipo de elementos disponibles, además de los que ya se entregan personalmente, las situaciones y operaciones en las que es obligado su uso, las condiciones de utilización y mantenimiento, el lugar de almacenamiento y todos aquellos procedimientos necesarios para su gestión.
- Los equipos deben entregarse con acuse de recibo, adjuntando por escrito las instrucciones de utilización cuando se considere necesario.

Figura 25. Esquema Interrelaciones Sistema EPP



Complemento a la gestión adelantada con el personal profesional de HSE sobre el sistema de EPP's, se encuentran las actividades de control y auditoria sobre los consumos efectuados de EPP. Sobre esta referencia, la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, tiene como responsabilidad, generar un reporte del sistema MIMS de EPP, a través del cual se debe efectuar un seguimiento a los consumos por dependencia. La actividad de auditoria, se consolida en los funcionarios de Auditoria Interna, quienes tendrán responsabilidad de efectuar auditoria sobre los reportes generados en la Coordinación ADIN¹⁷.

Aunque el instructivo para reposición, suministro y control de elementos de protección personal, en el desarrollo de su estructura deja en claro la responsabilidad de cada una de las partes referente a las actividades de Control y Auditoria, dichas operaciones no son desarrolladas de la manera como el documento deja en explicito su proceso. El instructivo detalla que en referencia al proceso de control y auditoria, trimestralmente se debe efectuar un reporte de los consumos en Botas de seguridad y Guantes, y semestralmente se debe generar para Overoles, Cascos y Gafas de seguridad. Sobre el proceso de Auditoria, sencillamente se detalla que por cada uno de los reportes generados por los Administradores de Inventarios se debe efectuar los controles de auditoria que a lugar deban presentarse.

En una revisión adelantada en los archivos de documentos que la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas no se encontraron los reportes que sobre la referencia de consumos deben tenerse. El único registro con el que se contaba correspondía a los consumos de EPP efectuados durante el periodos de Abril de 1999 a Abril de 2000 en el que se presentaba un desagregado sobre el consumo en cinco (5) grupos de EPP así: Overoles, Botas, Guantes, Cascos y Gafas. En dicho informe se consolidaban las unidades consumidas el consumo total en valor. Adicionalmente se presentaban el sistema que detallaba el suministro de EPP's.

Al indagar con los Administradores de Inventarios, responsables de generar los reportes detallados, se logró constatar que estos reportes no se desarrollan como lo señala el instructivo PMT-00-I.006. Mensualmente la Coordinación ADIN genera un reporte de los movimientos de materiales presentados en todas las bodegas sobre las que la Coordinación desarrolla la administración de inventarios, pero dichos reportes son archivados para control físico de los registros que igualmente a través del sistema se controlan.

Sobre estas consideraciones se encuentra la estructura de la revisión del procedimiento del sistema de EPP que se ha desarrollado como trabajo práctico dentro de la Coordinación ADIN. La inquietud manifestada por la coordinación en cuanto al desarrollo de un estudio de relación que permitiera identificar los consumos efectuados de elementos de protección personal y que bajo su desarrollo se pudiese referenciar una revisión acertada que permita la programación en la compra de suministros, especialmente sobre la programación del Presupuesto Anual de Compras, fija la primicia del trabajo desarrollado para la coordinación ADIN.

6.2.3. Revisión al Consumo de Elementos de Protección Personal en la GCB. La revisión concerniente al consumo de EPP dentro del sistema de elementos de protección personal, desarrolla como tal un estudio estadístico de los consumos presentados en la Gerencia Refinería Barrancabermeja.

¹⁷ ECOPETROL S.A. Op.cit.

Aunque las indicaciones entregadas por la Administración de Inventarios se refería a conocer los consumos más significativos de EPP, la incertidumbre sobre las expectativas y conclusiones que dicho informe debería arrojar, promovió una indagación sobre los efectos que los consumos de EPP estuviese teniendo en ese momento en la Refinería y cada una de las plantas como tal.

Con el fin de tener clara la importancia de detallar los consumos de EPP y la secuencia a seguir dentro del proceso, se desarrollo, en primera instancia, una entrevista con el personal profesional del Departamento de HSE, con el objetivo de identificar las variables primordiales que permitieran obtener un consolidado de datos que arrojaran resultados favorables no únicamente sobre las expectativas de la Coordinación ADIN, si no que entregase un complemento propicio para las actividades del día a día en las diferentes unidades de trabajo de la refinería y del complejo como tal.

La entrevista adelantada con el personal de HSE, entregó como resultados los siguientes puntos:

- Ante la inexistencia de un programa que controle los consumos de EPP por cada una de las plantas de la Refinería, se hace necesario contar con un estudio sobre dichos gravámenes detallado por plantas y de ser así posible, o en el menor grado, el realizado por cada una de las dependencias. (Departamentos)
- Resulta interesante para las actividades inherentes al departamento de HSE, identificar los tipos de elementos de protección personal que son utilizados por los operarios de la Refinería y más aun los que actualmente están siendo solicitados por las diferentes plantas que comprenden el complejo de la refinería, pues de acuerdo a las actividades que se desarrollen en cada una de estas, existen materiales de protección personal que son especialmente adecuados para el desarrollo normal de las operaciones.
- El Departamento de HSE considera favorable para la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas y por ende para el Departamento de Mantenimiento de Taller, detectar que consumos se detallan sobre los elementos de protección personal que registran un costo unitario alto y que afectan las condiciones presupuestales que a su cargo presenta dicho departamento.

Bajo estas condiciones y la necesidad de iniciar el desarrollo de la revisión sobre el proceso, se indagó ante la Coordinación ADIN, las posibilidades de obtener un informe detallado sobre los consumos de EPP en los que se referenciaran las transacciones efectuadas durante los años 2000 y 2004 (Octubre de 2004). Gracias al control que se tiene sobre el sistema MIMS en relación a las transacciones que a diario se originan en cada una de las bodegas de la coordinación de Inventarios y Herramientas, de la estratificación existente para cada uno de los materiales (Códigos de Stock) y los registros que en referencia se generan de acuerdo a cada una de las dependencias que presenta la solicitud, la respuesta hacia la posibilidad de contar con el registro que permitiera presentar detalles sobre los consumos de EPP resultaba favorable, sin embargo la solicitud debería entregarse directamente a la agencia de soporte de software, pues el reporte contaba con cierta complejidad que requería de programación sobre el sistema para poderlo generar y para ello era necesario un perfil especial dentro de la operación del sistema con el que no contaban los profesionales de la coordinación ADIN. Por tal motivo se procedió, a solicitar a la compañía encargada de realizar el soporte funcional del sistema, con los soportes sobre los cuales se han hecho referencia, la información que era requerida.

Sin embargo, ante la solicitud surgió un inconveniente que dificultaba el desarrollo del proceso a seguir, pues el programa de apoyo MIMS y en general el sistema ELLIPSE, se encontraban fuera de operación, por lo menos hacia las funciones que permitían entregar el reporte solicitado. El inconveniente se debía a la entrada en operación de la funcionalidad completa de interacción de los AQP's con SAP. Proceso durante el cual todas las unidades operativas en todos los distritos de ECOPETROL se vieron afectadas por los tiempos requeridos para cargar información al nuevo sistema. Por tal motivo las dificultades aumentaron sobre la necesidad de contar con los registros en el tiempo necesario para su análisis.

No obstante, las operaciones de programación fueron aprobadas y la unidad de apoyo funcional de software sobre reporte de MIMS hizo entrega de un listado con 12.691 transacciones registradas en el sistema con relación a los códigos de stock definidos para elementos de protección personal. (En razón a la extensión del Registro de Relación de Consumos de EPP Años 2000 – 2004, éste no es incluido dentro del documento como anexo, este quedará en custodia de la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, como principal relacionada).

El reporte presentaba de manera desagregada todos los consumos registrados sobre EPP así:

Tabla 18. Muestra del prototipo de registro de relación de consumos de EPP.

Distrito	Año	Centro de Costo	Área de Costo	Stock Code	Item Name	Desc Linex1	Desc Linex2	SUM (Quantity ISS S)
GCB	2000	11310 – División de Salud del Magdalena Medio	R123 – Servicio de Alimentación	141549	Gloves, Welder's	Guante Soldador	Con doble protección para el calor	12

Distrito: Hace referencia al distrito en el cual se presentó la transacción. Para el efecto de estudio, todos están relacionados sobre la Gerencia Refinería Barrancabermeja (GCB).

Año: Año en el que se procesó la transacción.

Centro de Costo: Hace referencia a la unidad de nivel departamento, que realizó la transacción. El reporte original de la unidad de apoyo de software, entregó el reporte únicamente con la identificación de los centro de costo por su código (como comúnmente son utilizados), sin embargo para efectos de análisis, se ubicaron las unidades correspondientes a cada uno de los códigos que aparecían referenciados.

Área de Costo: hace referencia la unidad que a nivel de coordinación realizó la transacción. Al igual que los centros de costo, las áreas de costo solo aparecían referenciadas con los códigos que a cada una corresponden. Adicionalmente se obtuvieron los listados con los nombres correspondientes a cada una de estas áreas.

Stock Code o Código de Stock: Hace referencia la código que dentro del stock tiene el elemento solicitado en determinada transacción.

Item Name o Nombre de Item: Se refiere al nombre del ítem de la transacción. Referente a esta casilla es importante aclarar que allí se contemplan las denominaciones estándar que se tiene acerca de los grupos de materiales, para este caso de los EPP. Fija el primer patrón de búsqueda de elementos.

Description Linex 1 o Línea de Descripción 1: Corresponde a la descripción del artículo de la transacción. En muchos casos corresponde a la descripción contenida en la casilla de Item Name. Sin embargo, esta encasillado entrega información mas detallada. Contempla el segundo patrón de búsqueda de elementos o materiales.

SUM (Quantity ISS S): Hace referencia a la cantidad de unidades registradas en la transacción.

Teniendo en cuenta que uno de los objetivos sobre el análisis de esta información comprendía el valor referente a las transacciones realizadas, se procedió a la búsqueda de la información referente al valor de cada uno de los códigos de stock relacionados en las 12.691 transacciones que se resumían en 200 códigos. La complejidad presentada con cada uno de estos valores se observó en razón a que éstos únicamente se encontraban disponibles con precio actual de cada una de las unidades. Sin embargo y bajo consulta con la Coordinación ADIN, el manifiesto era preciso, al afirmar que el costo actual permitiría tener una idea mas certera del valor promedio que se presentaría sobre el presupuesto que debía estimarse para el consumo de EPP's.

Completando así el registro de transacciones se encuentran las dos ultimas columnas que se refieren al costo por unidad de cada uno de los Códigos de Stock sobre los que se presentaban las diferentes transacciones (Costo por Unidad) y el valor total por la transacción realizada que se refiere al numero de unidades transadas por su costo unitario (Valor Total por Consumo).

La anterior descripción del reporte recibido y consolidado, conforma la base principal bajo la cual se fundamentan los siguientes análisis estadísticos para los consumos de elementos de protección personal.

➤ INFORME ESTADISTICO DE CONSUMO DE ELEMENTOS DE PROTECCION PERSONAL EN LA GERENCIA DE REFINERIA BARRANCABERMEJA

Teniendo en cuenta la complejidad que representaba el análisis de las 12.691 transacciones contenidas en el reporte de consumo de Elementos de Protección Personal, se procedió a consultar con el personal de la Coordinación ADIN y del Departamento de HSE las condiciones a través de las cuales pudiese referirse el análisis de manera tal que permitiera acoger todas las transacciones realizadas y obtener los resultados esperados.

Referente a esta inquietud, se analizaron los documentos a través de los cuales el Departamento de HSE mantenía los registros de EPP, para el efecto de sus actividades, permitiendo establecer una discriminación de cada uno de los elementos relacionados en el registro de una manera más asequible. Este mismo análisis se desarrollo con las características presentadas en el registro de transacciones. Como resultado se asumieron las siguientes condiciones:

- El registro que contenía las transacciones realizadas durante los años 2000 a Octubre de 2004, estaba referenciado sobre los consumos presentados por Centro de Costo y Área de

Costo, es decir, a nivel de Departamentos y Coordinaciones. Aunque el detalle por Coordinaciones resultaba ser más exacto y beneficioso para el objeto del estudio, se observó que para las 12.691 transacciones registradas, 3.141 no presentaban detalle de área de costo. Esta observación puede ser aceptada en el sentido en que son tanto los Coordinadores como los Jefes de Departamento quienes autorizan las transacciones de EPP, sin embargo, si la transacción es directamente autorizada por el Coordinador de la unidad se registra automáticamente no solo el área de costo a la que pertenece si no también la del centro de costo, caso contrario al sucedido con las autorizaciones efectuadas directamente por los Jefes de Departamento en donde quedará registrada únicamente el centro de costo, que sobre las condiciones presupuestales y de auditoría para efectos de gasto, es la que directamente relaciona el consumo.

Sumado a estas condiciones, igualmente se encontraron que a parte de las 3.141 transacciones sin referencia de área de costo, 1.620 transacciones contaban con el código perteneciente al área de costo pero sobre estas no se encontró el nombre de la unidad a la que pertenecía, en razón a que posiblemente fueron creadas para efectos de reparación de plantas y dentro de los listados en los que se buscaron los nombres de certificado de cada código no se encontraron las descripciones pertenecientes a cada uno de ellos.

Por estos motivos se decidió que el análisis se realizaría únicamente teniendo en cuenta los centros de costo, es decir los consumos presentados durante el periodo señalado, a nivel de Departamentos, haciéndose así más amigable el proceso de análisis.

- Con base en la Matriz de Oficios y Elementos de Protección Personal se agruparon los códigos de stock contenidos en las transacciones registradas de la siguiente manera:
 - ✓ PROTECCIÓN AUDITIVA
 - ✓ PROTECCIÓN DE LA CABEZA
 - ✓ PROTECCIÓN DE LA CARA
 - ✓ PROTECCION DE LOS OJOS
 - ✓ PROTECCIÓN DE LAS MANOS
 - ✓ PROTECCIÓN DE LOS PIES
 - ✓ PROTECCIÓN DEL CUERPO
 - ✓ PROTECCIÓN RESPIRATORIA
- El análisis se desarrollo de manera consolidad para el periodo en el que se presentaron los consumos, detallando algunas referencias por año, como los consumos consolidados por cada tipo de protección.

La distribución de los diferentes códigos de stock por tipos de protección se presentó de la siguiente manera:

Tabla 19. Distribución de los códigos de Elementos de Protección Personal por Tipos de Protección

TIPO DE PROTECCIÓN	CODE STOCK	ITEM NAME	DESK LINE
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO
PROTECCIÓN AUDITIVA	002922938	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE
TOTAL CODIGOS POR PROTECCIÓN AUDITIVA			5
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR ORANGE; MATERIAL: POLYPROPYLENE
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR: GREEN MATERIAL :POLYPROPYLENE
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000962878	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CARETA DE SOLDADOR
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003824943	CACHUCHA PARA SOLDADOR	CON LOGO DE ECOPETROL.
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003826989	LINER, CAP-STYLE	CAPUCHON PARA SOLDADOR
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003827714	CACHUCHA PARA VIGILANTE	GORRA EN DRIL AZUL CON LOGO ECOPETROL
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003855517	HELMET, FIREMAN'S	CASCO CONTRA INCENDIO N 660C
TOTAL CODIGOS POR PROTECCIÓN DE LA CABEZA			12
PROTECCIÓN DE LA CARA	000140541	HEADBAND, INDUSTRIAL FACESHIELD	CABEZAL PARA CARETA ESMERILAR REF:9-014
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690255	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR ACETATO PARA CARETA DE ESMERILAR
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690305	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR DE POLICARBONATO PARA MONOGAFA
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690354	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN; No.9 VIDRIO OSCURO
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690388	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.12 VIDRIO OSCURO

TIPO DE PROTECCIÓN	CODE STOCK	ITEM NAME	DESK LINE
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690677	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES TIPO PULLOVER FULL BODY TALLA:STD
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690768	FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISERA EN ACETATO CON CLIP PARA ENSAM-
PROTECCIÓN DE LA CARA	000962860	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VENTANILLA LEVANTABLE, P/CARETA SOLDADOR
PROTECCIÓN DE LA CARA	000975508	HELMET, WELDER'S	CARETA PARA SOLDAR POR ARCO ELECTRICO
PROTECCIÓN DE LA CARA	000982314	HELMET, WELDER'S	CARETA PARA SOLDADURA ELECTRICA EN NYLON
PROTECCIÓN DE LA CARA	001017870	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES P/MASCARA COMPLETA, TIPO 6000
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018217	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES PARA MASCARAS, SERIE 6000 DE 3M
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018324	COVER, VISOR, AIR FILTERING HOOD	ACETATO PROTECTOR PARA LENTE DE MASCARA
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018340	VALVE, BREATHING APPARATUS	VALVULA DE INHALACION (DIAFRAGMA) PARA
PROTECCIÓN DE LA CARA	001052646	LENS, HELMET, WELDER'S	VISOR RECTANGULAR, DE 2 X 4-1/4" X 1 MM
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR
PROTECCIÓN DE LA CARA	003786670	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS
PROTECCIÓN DE LA CARA	003786761	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS
PROTECCIÓN DE LA CARA	003786779	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS
TOTAL CODIGOS POR PROTECCIÓN DE LA CARA			22
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690529	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	MATERIAL: POLYVINIL CHLORIDE
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690776	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	SIZE:10 AND 11
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000962928	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS MEDIANAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000984393	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS PEQUENAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	001042159	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS GRANDES DE VAQUETA, P/SOLDADOR
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	002139335	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES EN CARNAZA IMPERMEABILIZADOS
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	002139392	GLOVES TYPE OPERATOR	GUANTE EN CUERO SUAVE PARA OPERADOR

TIPO DE PROTECCIÓN	CODE STOCK	ITEM NAME	DESK LINE
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	002980126	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	GUANTES DE NITRILO LATEX SIZE 9.5 IN.
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003218096	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE CAUCHO, TALLA#8Y9 CALIBRE 35
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003432754	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE CAUCHO DURALON NEGRO
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003687183	GLOVES TYPE OPERATOR	GUANTE EN CUERO SUAVE PARA OPERADOR
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003783529	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE CRUSADER FLEX CE 0493, TALLA 9
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785391	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA S
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785409	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA M
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785417	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA L
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003802147	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE HILAZA RECUBIERTO EN LATEX
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003826336	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	SIZE:10, HYCRON, FULLY COATED, 2.5"
TOTAL CODIGOS POR PROTECCIÓN DE LAS MANOS			24
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690289	GOGGLES, INDUSTRIAL	ANTEOJOS PARA SOLDADURA AUTOGENA
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690313	LENS, INDUSTRIAL SPECTACLES	CLEAR .050 POLYCARBONATE DURAFON LENS
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690321	GOGGLES, INDUSTRIAL	CLEAR MASK CLEAR DURAFON LENS
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690396	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM; VIDRIO CLARO REDONDND PARA
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690404	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM No.5; VIDRIO OSCURO REDONDO
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000979757	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS OSCURAS RECTANGULARES
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431921	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS CREWS CON LENTE CLARO, REF: TK120AF
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431988	GOGGLES, INDUSTRIAL	MONOGAFA CON VENTILACION INDIRECTA
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003505336	CASE, EYEWEAR	ESTUCHE, PROTECTOR PARA GAFAS
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832508	LENS, INDUSTRIAL SPECTACLES	CLEAR & ULTRADURA
TOTAL CODIGOS POR PROTECCIÓN DE LOS OJOS			16
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO

TIPO DE PROTECCIÓN	CODE STOCK	ITEM NAME	DESK LINE
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001521475	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 46
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575166	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 37
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575240	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 45
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001639574	BOOTS, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD, NRO. 36
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002565794	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 35
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002889996	SHOES, SAFETY	BOTINES QUIN-LOP (SON BOTAS RECETADAS)
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096245	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:45
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096246	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:46

TIPO DE PROTECCIÓN	CODE STOCK	ITEM NAME	DESK LINE
TOTAL CODIGOS POR PROTECCIÓN DE LOS PIES			30
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000142042	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON TIPO LINIERO ACOLCHADO
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690479	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA, AZUL CELESTE, TALLA 34
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690503	JACKET, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	NEOPRENE SIZE: MEDIUM
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690511	APRON, UTILITY	DELANTAL NEOPRENE COLOR NEGRO
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690602	TROUSER, CHEMICAL PROTECTIVE	PANTALON CAUCHO NEOPRENE COLOR NEGRO
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690628	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA M (38) CON CAPOTA
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690644	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA XL(42) CON CAPOTA
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690651	LACES, LEGGING	POLAINAS EN TYVEK-1422A, COLOR BLANCO
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000962936	APRON, WELDER'S	DELANTAL PEQUENO, DE VAQUETA, P/SOLDADOR
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008838	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA, AZUL CELESTE, TALLA 36
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008846	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA, AZUL CELESTE TALLA 38
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA, AZUL CELESTE, TALLA 40
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008887	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA, AZUL CELESTE TALLA 42
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001052612	APRON, WELDER'S	DELANTAL LARGO, DE VAQUETA, P/SOLDADOR
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001507623	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509751	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA M
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509785	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA L
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509793	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509827	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO

TIPO DE PROTECCIÓN	CODE STOCK	ITEM NAME	DESK LINE
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001510908	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA XL
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001511286	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575711	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 28
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575729	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575737	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 38
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575745	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 40
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002910396	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	BRAGA SOBRE MEDIDA TIPO INDUSTRIAL
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002916708	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA M
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002916716	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA L
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002916724	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA XL
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003236817	JACKET, MAN'S	CHAQUETON CONTRA INCENDIO
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003678588	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA 38 PROTECC. ACIDOS
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799376	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 30
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799384	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 32
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799392	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003800547	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003800554	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003800562	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 38
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003824919	SHIRT, UTILITY	CAMISA TELA OXFORD 80 % ALG/20% POL
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825270	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 40
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825320	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA M
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825338	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA L
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825346	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA XL
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003827797	OVERCOAT, MAN'S	TALLA :150 X 220 CMS, COLOR : AMARILLO
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36

TIPO DE PROTECCIÓN	CODE STOCK	ITEM NAME	DESK LINE
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL
TOTAL CODIGOS POR PROTECCIÓN DEL CUERPO			68
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689950	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA GASES ACIDOS, R-52A
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689968	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA HUNOS METALICOS (banda gris)
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689976	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO CONTRA POLVO-ELEMENTO
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689984	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690008	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO P/VAP.ORG. Y GASES ACIDOS, R-53A
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690016	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA VAPORES ORGANICOS, R-51A
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690040	MASK, AIR LINE	MASCARA AIRE FRESCO
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690057	HOSE, AIR BREATHING	LENGTH:28 IN
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690073	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA PARA PARTICULAS NO TOXICAS
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE,(L)
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690149	RESPIRATOR, AIR FILTERING	DOUBLE, WITH GLASSES, FULL FACE PIECE

TIPO DE PROTECCIÓN	CODE STOCK	ITEM NAME	DESK LINE
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690693	NOZZLE	INSERT, BREATHING TUBE COUPLING NUTS
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690701	HOSE, AIR BREATHING	LENGTH:28 IN
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690727	HOSE, AIR BREATHING	TUBE BREATHING 20 IN LENGTH
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA, TAMAÑO MEDIANO(M)
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003646304	CLOTH, CLEANING	PANO PARA LIMPIEZA DE RESPIRADORES- 3M
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M
TOTAL CODIGOS POR PROTECCIÓN RESPIRATORIA			23

➤ RELACION DE CONSUMOS POR TIPO DE PROTECCIÓN:

De los 200 códigos de stock detallados, el 34% (68 códigos) corresponden a elementos de protección para el cuerpo, de acuerdo a lo señalado en la tabla de consumo consolidado de EPP por tipo de protección. En este orden, los elementos relacionados con la protección de los pies, contienen una relación de 30 códigos (15%), le siguen la protección de las manos con 24 códigos (12%), protección respiratoria y protección de la cara con 23 y 22 códigos respectivamente, un promedio de 11.5% y 11% para cada uno de ellos. Finalizando la relación en cuanto al número detallado de códigos de stock por tipo de protección, se encuentran la protección de las manos, la protección de la cabeza y en última instancia se encuentra la protección Auditiva cada una de ellas con 16, 12 y 5 códigos de stock en un porcentaje de 8%, 6% y 2.5% respectivamente.

Tabla 20: Consumo Consolidado de EPP por Tipo de Protección

TIPO DE PROTECCIÓN	CODIGOS POR TIPO DE PROTECCIÓN	%	CONSUMO (Unidades)	%	VALOR POR CONSUMO	%
Protección Auditiva	5	2,50%	520.442	30,93%	\$ 651.022.990	3,47%
Protección de la Cabeza	12	6,00%	25.422	1,51%	\$ 671.154.883	3,58%
Protección de la Cara	22	11,00%	47.233	2,81%	\$ 34.889.030	0,19%
Protección de las Manos	24	12,00%	254.426	15,12%	\$ 1.112.296.886	5,93%
Protección de los Ojos	16	8,00%	53.407	3,17%	\$ 1.592.865.795	8,49%
Protección de los Pies	30	15,00%	53.596	3,19%	\$ 3.132.786.230	16,69%
Protección del Cuerpo	68	34,00%	246.942	14,68%	\$ 4.054.440.899	21,60%
Protección Respiratoria	23	11,50%	481.107	28,59%	\$ 7.523.258.323	40,08%
TOTAL	200	100%	1.682.575	100%	\$ 18.772.715.036	100%

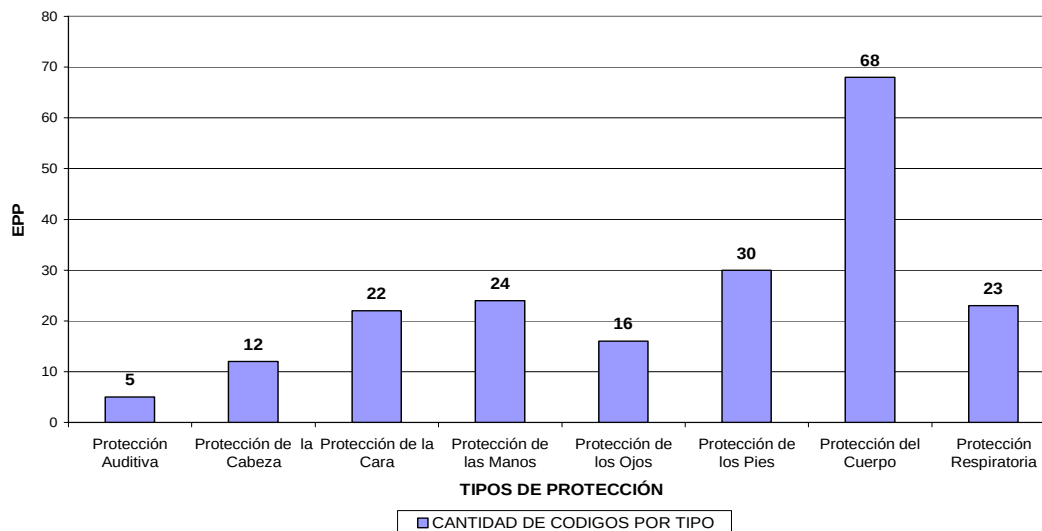
Se evidencian así la cantidad de elementos de protección personal con que cuenta la Coordinación ADIN como base de suministro a los diferentes usuarios de acuerdo a las operaciones en cada una de las unidades de trabajo. La relación anteriormente descrita puede ser observada en la Figura 26 sobre la distribución de códigos de stock por tipos de protección.

Un consumo total de 1.682.575 unidades se presentó durante el periodo de 2000 a 2004 y contrario al número de ítems consumidos que registran los diferentes tipos de protección, se registra los consumos por unidades (ver Figura 26).

De acuerdo al contenido de la Tabla 19 sobre los consumos registrados para cada uno de los tipos de protección personal, la protección auditiva que registraba el menor número de ítems, es la que registra el mayor consumo de elementos de protección personal con el 30.93% de los elementos consumidos, 520.442 unidades de protección auditiva. El consumo de mayor registro luego de los elementos de protección auditiva, corresponde a los elementos de protección respiratoria, al registrarse un gravamen por 481.107 unidades, 28.59% del total registrado. Continuando con el orden de consumo, los elementos de protección de las manos y protección del cuerpo, son los siguientes en registrarse con el 15.12% (254.426 unidades) y 14.68% (246.942 unidades).

Figura 26. Consolidado de Códigos de Stock por Tipo de Protección.

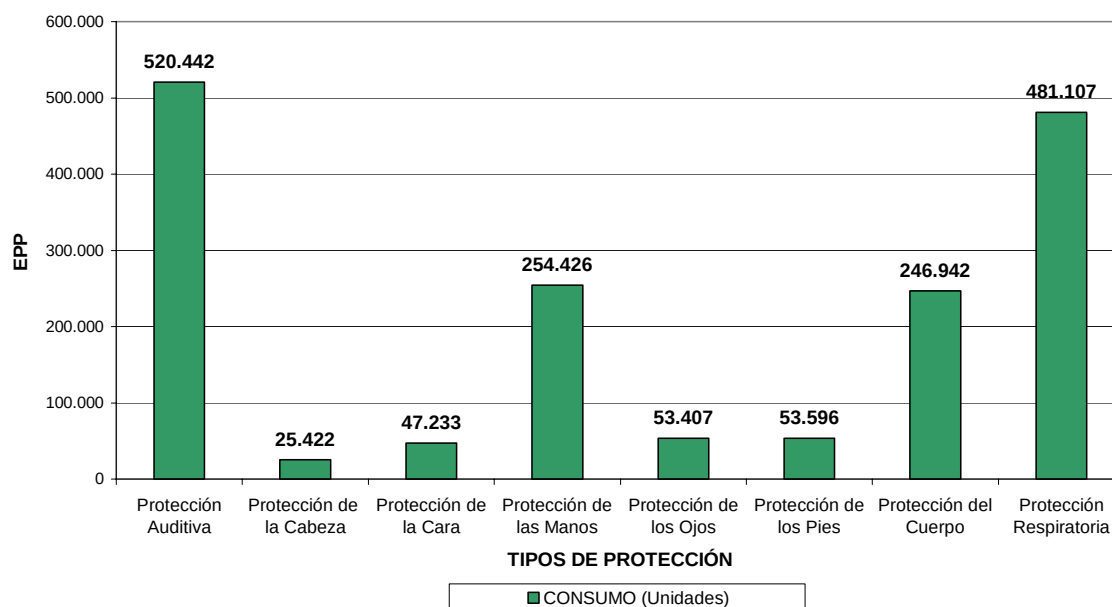
CONSOLIDADO DE CODIGOS DE STOCK POR TIPO DE PROTECCIÓN
PERIODO 2000 - 2004



Finalizando el grupo de consumos, encontramos los elementos de protección personal pertenecientes al tipo de protección para los pies con un consumo total de 53.596 unidades, 3.19% del total consumido, seguido por elementos pertenecientes al tipo de protección de los ojos y la cara con consumos que representan el 3.17% y 2.81% respectivamente (53.407 y 47.233 unidades). Como elementos de menor consumo dentro del total de ítems registrados, encontramos los elementos de protección de la cabeza que detallan un consumo de 25.422 unidades, un porcentaje del 1.51% del total de unidades consumidas.

Figura 27. Consumo consolidado de EPP por tipo de protección

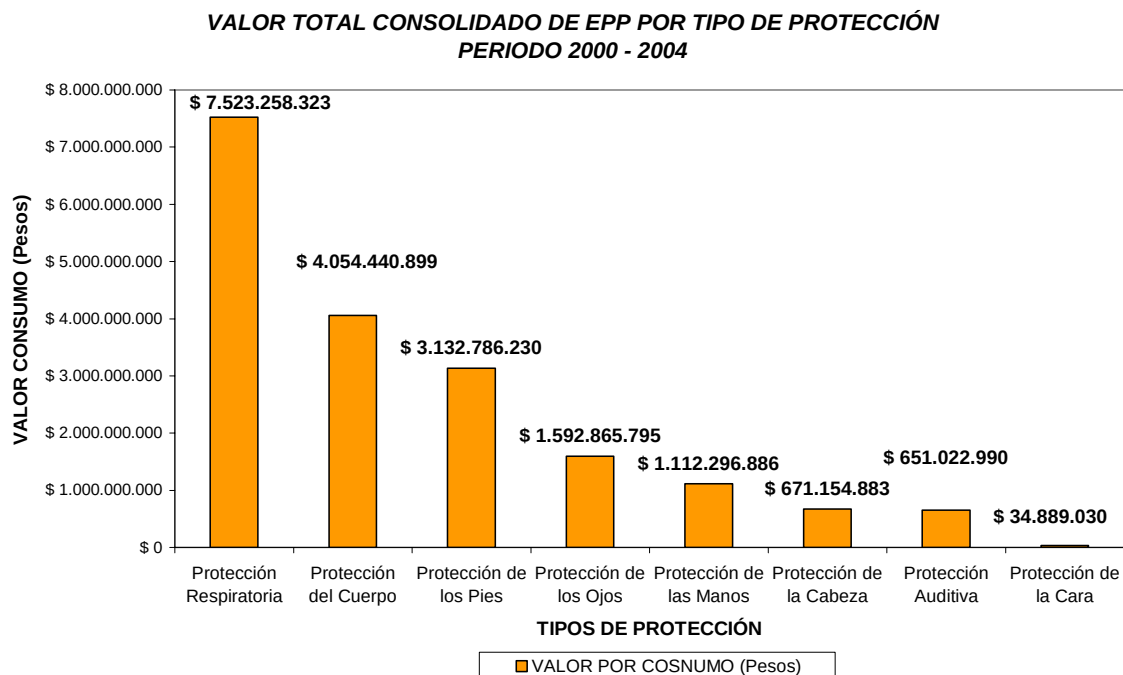
CONSUMO CONSOLIDADO DE EPP POR TIPO DE PROTECCIÓN
PERIODO 2000 - 2004



En referencia al valor registrado por el consumo en los elementos de protección personal durante el periodo de 2000 a 2004, presenta en primera instancia, un monto total aproximado de \$18.773 millones de acuerdo al registro consolidado. Sobre este consumo total medido, los elementos de protección respiratoria registran el 40.08% del valor total registrado, una suma superior a los \$4.054 millones, seguida por los elementos de protección para los pies, cuya cuantía verificada esta alrededor de los \$3.133 millones, exactamente el 16.69% del total consolidado.

Continuando, los elementos de protección para los ojos y las manos, constituyen registros por aproximadamente \$1.593 y \$1.112 millones de pesos, consumos que representan el 8.49% y 5.93% del valor consolidado total. Seguido, se encuentran el valor representado por el consumo de los elementos de protección de la cabeza, representando el 3.58% del total identificado, un consumo por aproximadamente \$671 millones, cifra cercana a la verificada por los elementos de protección auditiva, cuyo consumo asciende a \$651 millones, exactamente el 3.47% del valor total. Finalmente con el 0.19% del valor total, un consumo aproximado a \$35 millones, los elementos de protección de la cara son los que registran el menor gasto dentro del grupo de tipos de protección. La representación de cada tipo de protección en referencia al valor total por unidades consumidas, se evidencia en la figura 28.

Figura 28. Valor Total consolidado de EPP por tipo de protección



El efecto observado en cuanto a los consumos registrados durante el periodo estudiado y la relación con los valores totales acumulados por dichos consumos, se presentan en la tabla 21, que consolida ambos registros ordenados descendientemente.

Tabla 21. Registros consolidados comparativos para Valores por Consumo y Unidades Consumidas.

Orden por Valor Total Consumido			Orden por Unidades Consumidas		
TIPO DE PROTECCIÓN	VALOR POR CONSUMO (Pesos)	%	CONSUMO (Unidades)	%	TIPO DE PROTECCIÓN
Protección Respiratoria	\$ 7.523.258.323	40,08%	520.442	30,93%	Protección Auditiva
Protección del Cuerpo	\$ 4.054.440.899	21,60%	481.107	28,59%	Protección Respiratoria
Protección de los Pies	\$ 3.132.786.230	16,69%	254.426	15,12%	Protección de las Manos
Protección de los Ojos	\$ 1.592.865.795	8,49%	246.942	14,68%	Protección del Cuerpo
Protección de las Manos	\$ 1.112.296.886	5,93%	53.596	3,19%	Protección de los Pies
Protección de la Cabeza	\$ 671.154.883	3,58%	53.407	3,17%	Protección de los Ojos
Protección Auditiva	\$ 651.022.990	3,47%	47.233	2,81%	Protección de la Cara
Protección de la Cara	\$ 34.889.030	0,19%	25.422	1,51%	Protección de la Cabeza

Tal y como se observa, se refleja un fuerte contraste en las elementos de protección auditiva y los de protección de las manos, en razón a que estos grupos se encuentran dentro de los tres tipos de protección que más unidades consume, sin embargo su mismo efecto sobre el valor total registrado son de los más bajos. Mientras para el consumo de unidades los elementos de protección auditiva registran la mayor participación con 520.442 elementos, el 30.93% del total registrado, estos mismos elementos de protección corresponden a aproximadamente \$651 millones de valor total registrado por el consumo de unidades, un porcentaje del 3.47% del total registrado para este detalle.

Efectos como los observados en la comparación registrada en la Tabla 20 pueden ser más estudiados a fondo en el Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004 (Ver Anexo 56), en el cual se detallan los consumos presentados en desagregado por cada tipo de protección y por cada código de Stock.

Continuando con el resultado presentado por los elementos de protección auditiva en cuanto a su consumo elevado y su baja representación dentro del valor total por unidades consumidas, a continuación se presenta una tabla que presenta los valores extractados del Anexo 56, a fin de notar la situación presentada con este tipo de elementos de protección y su relación con el consumo, así:

Tabla 22. Ejemplo del Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004

Tipo de Protección	Código de Stock	Nombre del ítem	Descripción de Línea 1	Unidades	Costo Unidad	Valor Total
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	596	\$ 14.092	\$ 8.398.832
	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	513.049	\$ 352	\$ 180.593.248

Tipo de Protección	Código de Stock	Nombre del ítem	Descripción de Línea 1	Unidades	Costo Unidad	Valor Total
	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	5.690	\$ 77.019	\$ 438.238.110
	002922938	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA	329	\$ 13.200	\$ 4.342.800
	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	778	\$ 25.000	\$ 19.450.000

Como se observa en la anterior tabla, del consumo total de unidades de elementos de protección auditiva (520.442), el 99% corresponde al consumo de 513.049 unidades de *Tapones Auditivos Desechables en NRR 29 DB (690263)* que tiene un costo por unidad de \$352, representando un valor total de \$180.593.248, correspondiente al 27.74% del valor total consumido por elementos de tipo de protección auditiva.

Tal y como lo señala la descripción del ítem de mayor consumo, el 99% corresponde a un elemento desechable que es frecuentemente utilizado en las operaciones de campo en razón a los altos decibeles producidos por los diferentes equipos en las plantas de operación. La característica de EPP desechable hacen que el consumo en este tipo de elemento sea alto, tal y como lo indican los registros, sin embargo, la misma característica de desechable y su diminuto tamaño, en razón al tipo de protección, lo hacen económico al lado de otro tipo de EEP de protección auditiva, como es el caso de el segundo ítem en consumo, *Protector Auditivo Tipo copa para Casco (1018407)*, sobre el cual se presento un consumo de 5.690 unidades a un costo por unidad de \$77.019, para un valor total de aproximadamente \$438 millones, un poco más de dos veces el valor consumido por los tapones desechables, mientras su consumo en unidades era incomparable al lado de las 520.442 unidades de este elemento.

El conjunto de características asociados a los diferentes consumos de acuerdo al tipo de protección detallan, tal y como se señala en el Anexo 56, una especial fijación sobre 31 elementos que conforman por una parte el 83.49% del total de unidades consumidas y el 76.45% del valor total por unidades consumidas. La relación se obtuvo al señalar para cada tipo de protección, los códigos de stock (elementos) que más representación tenían en primer lugar sobre las unidades consumidas y posteriormente sobre el valor total por unidades consumidas.

Del grupo de 31 elementos, 15 representan promedios altos en cuanto a unidades consumidas y hacer lo mismo en cuanto al valor total por unidades consumidas. Los restantes 16 registros, se distribuyen la representación de la siguiente manera: 7 señalan mayor participación en unidades consumidas y los restantes 9 códigos de stock lo hacen para el valor total por las unidades consumidas.

La tabla 23 presenta un resumen de la descripción señalada.

Tabla 23. Relación General de Códigos de Stock por tipo de protección con mayor participación

Descripción	PROTECCIÓN AUDITIVA	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	PROTECCIÓN DE LA CARA	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	PROTECCIÓN DE LOS PIES	PROTECCIÓN DEL CUERPO	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	TOTAL	Observación General
Códigos Stock que representan mayor participación en unidades consumidas y en valor total por consumo	1	2	0	3	2	2	4	1	15	Representan el 83,49% del total de unidades consumidas (1,404,714 unidades) y el 76,45% del valor total registrado por unidades consumidas (\$14,351,866,716)
Códigos Stock que representan mayor participación en unidades consumidas		1	3		1			2	7	
Códigos Stock que representan mayor participación en el valor total por consumo	1	1	3		1	1		2	9	
TOTAL CÓDIGOS SELECCIÓN									31	
TOTAL CODIGOS ANALIZADOS										200

La relación completa, en la que se detallan todos los consumos sobre los que se agrupan el mayor número de unidades consumidas y el valor total por consumo, se puede observar en la Tabla 23. Que se presenta a continuación:

Tabla 24. Relación de Códigos de Stock con mayor participación por unidades consumidas y valor total por consumo

Convenciones								
	Códigos Stock que representan mayor participación en unidades consumidas y en valor total por consumo							
	Códigos Stock que representan mayor participación en unidades consumidas							
	Códigos Stock que representan mayor participación en el valor total por consumo							
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Unid.	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	513.049	98,58%	\$ 352	\$ 180.593.248	27,74%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	5.690	1,09%	\$ 77.019	\$ 438.238.110	67,32%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR: ORANGE; MATERIAL :POLYPROPYLENE	638	2,51%	\$ 117.292	\$ 74.832.296	11,15%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	11.937	46,96%	\$ 30.500	\$ 364.078.500	54,25%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	4.970	19,55%	\$ 3.661	\$ 18.195.170	2,71%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	4.961	19,51%	\$ 30.500	\$ 151.310.500	22,54%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	40.351	85,43%	\$ 75	\$ 3.026.325	8,67%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	3.389	7,18%	\$ 719	\$ 2.436.691	6,98%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	1.325	2,81%	\$ 707	\$ 936.775	2,69%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000962860	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VENTANILLA LEVANTABLE, P/CARETA SOLDADOR	115	0,24%	\$ 30.000	\$ 3.450.000	9,89%

Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Unid.	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	346	0,73%	\$ 13.774	\$ 4.765.804	13,66%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003786761	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	10	0,02%	\$ 411.379	\$ 4.113.790	11,79%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	28.653	11,26%	\$ 6.861	\$ 196.588.233	17,67%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	35.612	14,00%	\$ 3.300	\$ 117.519.600	10,57%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	164.641	64,71%	\$ 4.293	\$ 706.803.813	63,54%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	12.097	22,65%	\$ 40.148	\$ 485.670.356	30,49%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	2.041	3,82%	\$ 69.474	\$ 141.796.434	8,90%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	29.097	54,48%	\$ 28.272	\$ 822.630.384	51,64%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	7.621	14,27%	\$ 14.784	\$ 112.668.864	7,07%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	15.648	29,20%	\$ 77.250	\$ 1.208.808.000	38,59%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	14.245	26,58%	\$ 77.426	\$ 1.102.933.370	35,21%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	2.183	4,07%	\$ 73.289	\$ 159.989.887	5,11%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	17.467	7,07%	\$ 18.379	\$ 321.025.993	7,92%

Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Unid.	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	27.945	11,32%	\$ 18.712	\$ 522.906.840	12,90%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	23.270	9,42%	\$ 18.782	\$ 437.057.140	10,78%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	18.544	7,51%	\$ 18.963	\$ 351.649.872	8,67%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690040	MASK, AIR LINE	MASCARA AIRE FRESCO	1.626	0,34%	\$ 684.264	\$ 1.112.613.264	14,79%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	347.077	72,14%	\$ 1.505	\$ 522.350.885	6,94%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30.150	6,27%	\$ 18.734	\$ 564.830.100	7,51%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	28.756	5,98%	\$ 28.512	\$ 819.891.072	10,90%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA, TAMAÑO MEDIANO(M)	11.260	2,34%	\$ 301.790	\$ 3.398.155.400	45,17%
TOTAL SELECCIÓN				1.404.714	83,49%		\$ 14.351.866.716	76,45%
TOTAL GENERAL				1.682.575	100%		\$ 18.772.715.036	100%

Obtenida la relación sobre los principales consumos en unidades y el valor total por consumo, y teniendo en cuenta el objetivo de identificar los consumos presentados por cada una de las unidades de trabajo (Centros de Costo – Clases), con base en el Registro de relación de Consumos Años 2000 – 2004, se desarrolló un registro en el que se desagregó el consumo por cada departamento de acuerdo a los consumos presentados por cada elemento (Ver Anexo 57 - Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock).

Partiendo de este registro y teniendo en cuenta la relación presentada sobre la Tabla 24, en concordancia al grupo de elementos que registran el 83.49% del total de unidades consumidas y el 76.45% del valor total por unidades consumidas (31 Códigos de Stock), se relacionaron los Departamentos que sobre estos códigos presentan a su vez el mayor consumo de unidades y los respectivos valores totales registrados. Esta correspondencia se detalla en la Tabla 25 sobre Consumo por Departamentos (Centro de Costo) en relación a Códigos de Stock de Mayor Representación 2000 – 2004, que se presenta a continuación.

Tabla 25. Consumo por Departamentos (Centro de Costo) en relación a Códigos de Stock de Mayor Representación 2000 – 2004

Convenciones	
	Códigos Stock que representan mayor participación en unidades consumidas y en valor total por consumo
	Códigos Stock que representan mayor participación en unidades consumidas
	Códigos Stock que representan mayor participación en el valor total por consumo
	Total Consolidado de EPP

Consumo por Departamentos (Centro de Costo) en relación a Códigos de Stock de Mayor Representación 2000 - 2004										
Tipo de Protección	Código de Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción del Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	80.955	15,8%	\$ 352	\$ 28.496.160	15,8%
				30525	DPTO DE CRACKING	156.344	30,5%	\$ 352	\$ 55.033.088	30,5%
				30526	DPTO DE PETROQUIMICA	53.504	10,4%	\$ 352	\$ 18.833.408	10,4%
				30524	DPTO DE REFINACION	132.086	25,7%	\$ 352	\$ 46.494.272	25,7%
	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	17		513.049	100%	\$ 352	\$ 180.593.248	100%
	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	724	12,7%	\$ 77.019	\$ 55.761.756	12,7%
				30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	1.691	29,7%	\$ 77.019	\$ 130.239.129	29,7%
				30526	DPTO DE PETROQUIMICA	772	13,6%	\$ 77.019	\$ 59.458.668	13,6%
	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	18		5.690	100%	\$ 77.019	\$ 438.238.110	100%
						520.442			\$ 651.022.990	
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR: ORANGE; MATERIAL :POLYPROPYLENE	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	132	20,7%	\$ 117.292	\$ 15.482.544	20,7%
				30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	280	43,9%	\$ 117.292	\$ 32.841.760	43,9%
				30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	186	29,2%	\$ 117.292	\$ 21.816.312	29,2%
	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR: ORANGE; MATERIAL	10		638	100%	\$ 117.292	\$ 74.832.296	100%

Consumo por Departamentos (Centro de Costo) en relación a Códigos de Stock de Mayor Representación 2000 - 2004										
Tipo de Protección	Código de Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción del Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
			:POLYPROPYLENE							
	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30525	DPTO DE CRACKING	4.780	40,0%	\$ 30.500	\$ 145.790.000	40,0%
				30524	DPTO DE REFINACION	1.884	15,8%	\$ 30.500	\$ 57.462.000	15,8%
				30520	GERENCIA DE PRODUCCION	3.368	28,2%	\$ 30.500	\$ 102.724.000	28,2%
	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	19		11.937	100%	\$ 30.500	\$ 364.078.500	100%
	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30525	DPTO DE CRACKING	3.863	77,7%	\$ 3.661	\$ 14.142.443	77,7%
				30524	DPTO DE REFINACION	592	11,9%	\$ 3.661	\$ 2.167.312	11,9%
	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	13		4.970	100%	\$ 3.661	\$ 18.195.170	100%
	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	743	15,0%	\$ 30.500	\$ 22.661.500	15,0%
				30525	DPTO DE CRACKING	1.405	28,3%	\$ 30.500	\$ 42.852.500	28,3%
				30526	DPTO DE PETROQUIMICA	482	9,7%	\$ 30.500	\$ 14.701.000	9,7%
				30524	DPTO DE REFINACION	441	8,9%	\$ 30.500	\$ 13.450.500	8,9%
	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	18		4.961	100%	\$ 30.500	\$ 151.310.500	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA						25.422			\$ 671.154.883	
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	8.856	21,9%	\$ 75	\$ 664.200	21,9%
				30525	DPTO DE CRACKING	11.117	27,6%	\$ 75	\$ 833.775	27,6%
				30524	DPTO DE REFINACION	8.941	22,2%	\$ 75	\$ 670.575	22,2%
	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	11		40.351	100%	\$ 75	\$ 3.026.325	100%
	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	30525	DPTO DE CRACKING	3.090	91,2%	\$ 719	\$ 2.221.710	91,2%
	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	9		3.389	100%	\$ 719	\$ 2.436.691	100%
	000690370	LENS, HELMET,	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11	30525	DPTO DE CRACKING	746	56,3%	\$ 707	\$ 527.422	56,3%

Consumo por Departamentos (Centro de Costo) en relación a Códigos de Stock de Mayor Representación 2000 - 2004										
Tipo de Protección	Código de Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción del Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
		WELDER'S	VIDRIO OSCURO	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	162	12,2%	\$ 707	\$ 114.534	12,2%
				30524	DPTO DE REFINACION	168	12,7%	\$ 707	\$ 118.776	12,7%
	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	8		1.325	100%	\$ 707	\$ 936.775	100%
	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	55	15,9%	\$ 13.774	\$ 757.570	15,9%
				30525	DPTO DE CRACKING	135	39,0%	\$ 13.774	\$ 1.859.490	39,0%
				30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	77	22,3%	\$ 13.774	\$ 1.060.598	22,3%
	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	10		346	100%	\$ 13.774	\$ 4.765.804	100%
	000962860	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VENTANILLA LEVANTABLE, P/CARETA SOLDADOR	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	55	47,8%	\$ 30.000	\$ 1.650.000	47,8%
				30524	DPTO DE REFINACION	60	52,2%	\$ 30.000	\$ 1.800.000	52,2%
	000962860	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VENTANILLA LEVANTABLE, P/CARETA SOLDADOR	2		115	100%	\$ 30.000	\$ 3.450.000	100%
	003786761	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	10	100,0%	\$ 411.379	\$ 4.113.790	100,0%
	003786761	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	1		10	100%	\$ 411.379	\$ 4.113.790	100%
	PROTECCIÓN DE LA CARA					47.233			\$ 34.889.030	
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30525	DPTO DE CRACKING	3.144	11,0%	\$ 6.861	\$ 21.570.984	11,0%
				30526	DPTO DE PETROQUIMICA	2.802	9,8%	\$ 6.861	\$ 19.224.522	9,8%
				30524	DPTO DE REFINACION	19.175	66,9%	\$ 6.861	\$ 131.559.675	66,9%
	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	13		28.653	100%	\$ 6.861	\$ 196.588.233	100%
	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30525	DPTO DE CRACKING	5.705	16,0%	\$ 3.300	\$ 18.826.500	16,0%
				30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	7.026	19,7%	\$ 3.300	\$ 23.185.800	19,7%
				30526	DPTO DE PETROQUIMICA	8.521	23,9%	\$ 3.300	\$ 28.119.300	23,9%

Consumo por Departamentos (Centro de Costo) en relación a Códigos de Stock de Mayor Representación 2000 - 2004										
Tipo de Protección	Código de Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción del Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	13		35.612	100%	\$ 3.300	\$ 117.519.600	100%
	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	23.438	14,2%	\$ 4.293	\$ 100.619.334	14,2%
				30525	DPTO DE CRACKING	36.896	22,4%	\$ 4.293	\$ 158.394.528	22,4%
				30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	17.518	10,6%	\$ 4.293	\$ 75.204.774	10,6%
				30526	DPTO DE PETROQUIMICA	21.338	13,0%	\$ 4.293	\$ 91.604.034	13,0%
				30524	DPTO DE REFINACION	36.137	21,9%	\$ 4.293	\$ 155.136.141	21,9%
	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	20		164.641	100%	\$ 4.293	\$ 706.803.813	100%
	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30525	DPTO DE CRACKING	1.463	12,1%	\$ 40.148	\$ 58.736.524	12,1%
				30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1.697	14,0%	\$ 40.148	\$ 68.131.156	14,0%
				30524	DPTO DE REFINACION	1.301	10,8%	\$ 40.148	\$ 52.232.548	10,8%
				30520	GERENCIA DE PRODUCCION	4.771	39,4%	\$ 40.148	\$ 191.546.108	39,4%
	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	19		12.097	100%	\$ 40.148	\$ 485.670.356	100%
	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30525	DPTO DE CRACKING	559	27,4%	\$ 69.474	\$ 38.835.966	27,4%
				30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	257	12,6%	\$ 69.474	\$ 17.854.818	12,6%
				30526	DPTO DE PETROQUIMICA	977	47,9%	\$ 69.474	\$ 67.876.098	47,9%
	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	12		2.041	100%	\$ 69.474	\$ 141.796.434	100%
	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	25.650	88,2%	\$ 28.272	\$ 725.176.800	88,2%
	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	15		29.097	100%	\$ 28.272	\$ 822.630.384	100%
	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	1.915	25,1%	\$ 14.784	\$ 28.311.360	25,1%
				30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	2.044	26,8%	\$ 14.784	\$ 30.218.496	26,8%

Consumo por Departamentos (Centro de Costo) en relación a Códigos de Stock de Mayor Representación 2000 - 2004										
Tipo de Protección	Código de Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción del Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	18		7.621	100%	\$ 14.784	\$ 112.668.864	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS						53.407			\$ 1.592.865.795	
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30525	DPTO DE CRACKING	1.595	10,2%	\$ 77.250	\$ 123.213.750	10,2%
				30524	DPTO DE REFINACION	7.673	49,0%	\$ 77.250	\$ 592.739.250	49,0%
				30520	GERENCIA DE PRODUCCION	2.034	13,0%	\$ 77.250	\$ 157.126.500	13,0%
	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	19		15.648	100%	\$ 77.250	\$ 1.208.808.000	100%
	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30525	DPTO DE CRACKING	1.619	11,4%	\$ 77.426	\$ 125.352.694	11,4%
				30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	2.681	18,8%	\$ 77.426	\$ 207.579.106	18,8%
				30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	5.837	41,0%	\$ 77.426	\$ 451.935.562	41,0%
	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	27		14.245	100%	\$ 77.426	\$ 1.102.933.370	100%
	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	514	23,5%	\$ 73.289	\$ 37.670.546	23,5%
				30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	968	44,3%	\$ 73.289	\$ 70.943.752	44,3%
				30500	GERENCIA GENERAL GCB	167	7,7%	\$ 73.289	\$ 12.239.263	7,7%
	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	21		2.183	100%	\$ 73.289	\$ 159.989.887	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES						53.596			\$ 3.132.786.230	
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	13.770	78,8%	\$ 18.379	\$ 253.078.830	78,8%
				30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	2.516	14,4%	\$ 18.379	\$ 46.241.564	14,4%
	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	16		17.467	100%	\$ 18.379	\$ 321.025.993	100%
	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	2.032	7,3%	\$ 18.712	\$ 38.022.784	7,3%
				30529	DPTO DE	3.318	11,9%	\$ 18.712	\$ 62.086.416	11,9%

Consumo por Departamentos (Centro de Costo) en relación a Códigos de Stock de Mayor Representación 2000 - 2004										
Tipo de Protección	Código de Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción del Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
					TALLER					
				30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	17.109	61,2%	\$ 18.712	\$ 320.143.608	61,2%
	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	19		27.945	100%	\$ 18.712	\$ 522.906.840	100%
	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	2.410	10,4%	\$ 18.782	\$ 45.264.620	10,4%
				30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	11.562	49,7%	\$ 18.782	\$ 217.157.484	49,7%
				30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	5.467	23,5%	\$ 18.782	\$ 102.681.194	23,5%
	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	18		23.270	100%	\$ 18.782	\$ 437.057.140	100%
	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	17.408	93,9%	\$ 18.963	\$ 330.107.904	93,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	16		18.544	100%	\$ 18.963	\$ 351.649.872	100%
						246.942			\$ 4.054.440.899	
	000690040	MASK, AIR LINE	MASCARA AIRE FRESCO	30525	DPTO DE CRACKING	1.581	97,2%	\$ 684.264	\$ 1.081.821.384	97,2%
	000690040	MASK, AIR LINE	MASCARA AIRE FRESCO	3		1.626	100%	\$ 684.264	\$ 1.112.613.264	100%
	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	61.269	17,7%	\$ 1.505	\$ 92.209.845	17,7%
				30525	DPTO DE CRACKING	108.873	31,4%	\$ 1.505	\$ 163.853.865	31,4%
				30524	DPTO DE REFINACION	94.850	27,3%	\$ 1.505	\$ 142.749.250	27,3%
	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	14		347.077	100%	\$ 1.505	\$ 522.350.885	100%
	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	5.187	17,2%	\$ 18.734	\$ 97.173.258	17,2%
				30525	DPTO DE CRACKING	9.543	31,7%	\$ 18.734	\$ 178.778.562	31,7%
				30524	DPTO DE REFINACION	11.405	37,8%	\$ 18.734	\$ 213.661.270	37,8%

Consumo por Departamentos (Centro de Costo) en relación a Códigos de Stock de Mayor Representación 2000 - 2004										
Tipo de Protección	Código de Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción del Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	11		30.150	100%	\$ 18.734	\$ 564.830.100	100%
	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30525	DPTO DE CRACKING	4.123	14,3%	\$ 28.512	\$ 117.554.976	14,3%
				30524	DPTO DE REFINACION	17.294	60,1%	\$ 28.512	\$ 493.086.528	60,1%
				30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	3.732	13,0%	\$ 28.512	\$ 106.406.784	13,0%
	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	20		28.756	100%	\$ 28.512	\$ 819.891.072	100%
	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA, TAMANO MEDIANO(M)	30525	DPTO DE CRACKING	1.300	11,5%	\$ 301.790	\$ 392.327.000	11,5%
				30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	8.966	79,6%	\$ 301.790	\$ 2.705.849.140	79,6%
	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA, TAMANO MEDIANO(M)	14		11.260	100%	\$ 301.790	\$ 3.398.155.400	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA						481.107			\$ 7.523.258.323	
TOTAL GENERAL						1.682.575			\$ 18.772.715.036	

Los resultados observados en la anterior tabla, reflejan el comportamiento de las Dependencias que dentro de los códigos que mayor consumo de unidades y valor total por consumo presentaron, se destacaron dentro de las mismas particularidades. Es importante indicar que la selección de los Centros de costo que más participación tuvieron sobre el consumo general de los códigos seleccionados (31 Códigos de Stock), tuvo énfasis en aquellos que de manera acumulada tuvieran más del 60% de participación en el total por EPP.

Los registros consolidados obtenidos corresponden a un consumo en unidades del 80.21% (1.126.781 unidades) y un valor total por unidades consumidas de \$11.978.222.947, es decir 83.46% sobre los registros obtenidos con la selección de 31 códigos (consumo de 1.404.714 unidades por un valor total consumido de \$ 14.351.866.716). Igualmente, estos mismos registros representan un consumo en unidades del 66.97% y un valor total por consumo de 63.81% sobre el total consolidado de registros, es decir, sobre el consumo de 1.682.575 unidades por un valor total registrado de \$ 18.772.715.036.

La tabla 26 ejemplariza la relación de los centros de costo que mayor participación registraron sobre el listado desagregado obtenido, así:

Tabla 26. Relación de consumo de unidades por Centros de Costo con mayor representación en selección de 31 Códigos de Stock y su participación porcentual hasta el consolidado Total de registros

Centros de Costo / Relaciones Porcentuales	Consumo (Unidades)	Rel. Sobre Selección de Dto.	Rel. Sobre Selección de Códigos	Rel. Sobre Consolidado
DPTO DE CRACKING	357.881	31,76%	25,48%	21,27%
DPTO DE REFINACION	332.007	29,47%	23,64%	19,73%
DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	185.114	16,43%	13,18%	11,00%
DPTO DE PETROQUIMICA	88.396	7,85%	6,29%	5,25%
DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	80.799	7,17%	5,75%	4,80%
DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	28.669	2,54%	2,04%	1,70%
DPTO HESQ OS EXTERNOS	27.486	2,44%	1,96%	1,63%
DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	13.956	1,24%	0,99%	0,83%
GERENCIA DE PRODUCCION	10.173	0,90%	0,72%	0,60%
DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	1.853	0,16%	0,13%	0,11%
DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	280	0,02%	0,02%	0,02%
GERENCIA GENERAL GCB	167	0,01%	0,01%	0,01%
Total Consumo de Selección de Departamentos sobre Códigos Seleccionados	1.126.781	100%	80,21%	66,97%
Total Consumo sobre Selección de Códigos Sobre Consolidado	1.404.714		100%	83,49%
Total Consolidado		1.682.575		100%

Como se puede observar, la mayor representación de centros de costo en la selección de 31 códigos de Stock o EPP, corresponde a 12 Departamentos (incluyendo la Gerencia de Producción y la Gerencia General), sobre los cuales de manera general se observa una participación, como se indico anteriormente, de aproximadamente el 67% del consolidado de unidades consumidas

(1.682.575). El orden descendente, señala al Departamento de Cracking como la dependencia con mayor representación y al departamento de Plantación para la Producción junto a la Gerencia General GCB como las dependencias de menor contribución.

Es importante señalar que aunque se registra una alta participación sobre el consumo general de unidades, la validación sobre el comportamiento señalado, estará más adelante cuando se tenga una relación de todos los centros de costo y su participación en el consolidado general de datos.

Continuando, la misma relación presentada en la Tabla 26, se presenta con el Valor total consolidado por unidades consumidas. En cuanto a esta referencia, el grupo de 11 centros de costo, represento, dentro de la selección de los 31 códigos de mayor consumo y valores totales por consumo, un total de \$ 11.978.222.947, es decir, el 83.46% sobre mencionada selección. Igualmente, sobre el valor total por consumo general de unidades, los 11 departamentos mantiene una participación del 63.81%, en el que figura el Departamento de HESQ OS Externo como el más representativo con el 18.56%, un total de \$ 3.484.057.996, seguido por el Departamento de Cracking, Departamento de Refinación y Departamento de Materias Primas y Productos con 14.61%, 10.14% y 8.77% respectivamente. En ultimas posiciones encontramos, al igual que en el consumo de unidades, al Departamento de Planeación para la Producción y la Gerencia General GCB, representando el 0.17% y 0.07% del total consolidado general, de acuerdo a como se observa en la tabla 27.

Tabla 27. Relación de valor total por consumo de unidades por Centros de Costo con mayor representación en selección de 31 Códigos de Stock y su participación porcentual hasta el consolidado Total de registros

Centros de Costo / Relaciones Porcentuales	Valor Total por Consumo	Rel. Sobre Selección de Dto.	Rel. Sobre Selección de Códigos	Rel. Sobre Consolidado
DPTO HESQ OS EXTERNOS	\$ 3.484.057.996	29,09%	24,28%	18,56%
DPTO DE CRACKING	\$ 2.742.527.161	22,90%	19,11%	14,61%
DPTO DE REFINACION	\$ 1.903.328.097	15,89%	13,26%	10,14%
DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	\$ 1.645.990.092	13,74%	11,47%	8,77%
DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	\$ 536.098.368	4,48%	3,74%	2,86%
DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	\$ 464.677.767	3,88%	3,24%	2,48%
GERENCIA DE PRODUCCION	\$ 451.396.608	3,77%	3,15%	2,40%
DPTO DE PETROQUIMICA	\$ 299.817.030	2,50%	2,09%	1,60%
DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	\$ 274.895.142	2,29%	1,92%	1,46%
DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	\$ 130.353.663	1,09%	0,91%	0,69%
DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	\$ 32.841.760	0,27%	0,23%	0,17%
GERENCIA GENERAL GCB	\$ 12.239.263	0,10%	0,09%	0,07%
Total Consumo de Selección de Departamentos sobre Códigos Seleccionados	\$ 11.978.222.947	100%	83,46%	63,81%
Total Consumo sobre Selección de Códigos Sobre Consolidado	\$ 14.351.866.716		100%	76,45%
Total Consolidado	\$ 18.772.715.036			100%

➤ RELACIÓN DE CONSUMOS POR CENTROS DE COSTO

Sobre el cumplimiento de presentar una relación que permita obtener en detalle el consumo efectuado por cada una de los centros de costo que dentro del registro general se detallan, partiendo del Registro de Relación de Consumos de EPP Año 2000 – 2004, se obtuvo un conglomerado de cada uno de los departamentos sobre los que se registra un consumo de unidades agrupando dicho consumo por tipos de elementos de protección. En este orden de ideas, y bajo un esquema general, como complemento del Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock, se realizó el registro de Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 – 2004 (Ver Anexo 58).

La relación se desarrolla sobre 40 centros de costo de los cuales 6 no registran ningún consumo, es decir, aunque aparecen relacionados dentro de las transacciones registradas, estas se detallan dentro del registro general como transacciones nulas, pues en el momento de realizar la solicitud las unidades sobre las que se hacían referencia se encontraban sin existencias; así entonces, únicamente 34 de las 40 unidades departamentales son registradas bajo algún tipo de consumo.

Teniendo en cuenta que por cada dependencia se presentaron consumos en los diferentes tipos de protección, al igual que en los consumos por códigos de Stock, los gravámenes presentados en el registro por Centros de Costo se desagregaron en consumos por los tipos de protección más representativos, es decir aquellos con los cuales se superara en promedio el 60% del consumo total, tanto para unidades consumidas como el valor total por consumo. Este registro puede observarse en la Tabla 28 sobre *Registro de mayores Consumos y Valores Totales por Departamento de acuerdo al Tipo de Protección*.

Los hallazgos relevantes sobre los resultados encontrados se detallan de la siguiente manera:

Tabla 28. Relación porcentual de mayores consumos y valores totales por tipo de protección

Departamento	Tipo de Protección	% en Consumo de Unid.	Tipo de Protección	% en Valor Tot. Por Cons.
DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	22%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	49%
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	28%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	24%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	19%		
		3.341		\$ 64.993.175
DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	PROTECCIÓN AUDITIVA	39%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	15%
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	14%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	18%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	33%	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	37%
		209.749		\$ 1.152.403.291
DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	PROTECCIÓN AUDITIVA	28%	PROTECCIÓN AUDITIVA	10%
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	24%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	61%
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	39%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	24%
		1.637		\$ 47.730.652

Departamento	Tipo de Protección	% en Consumo de Unid.	Tipo de Protección	% en Valor Tot. Por Cons.
DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN AUDITIVA	25%	PROTECCIÓN AUDITIVA	10%
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	22%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	29%
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	21%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	32%
		4.522		\$ 98.651.750
DPTO DE CRACKING	PROTECCIÓN AUDITIVA	37%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	11%
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	11%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	10%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	35%	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	61%
		427.356		\$ 3.987.129.532
DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	PROTECCIÓN AUDITIVA	45%	PROTECCIÓN AUDITIVA	38%
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	24%	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	14%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	21%	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	18%
		56.095		\$ 366.695.950
DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	PROTECCIÓN AUDITIVA	36%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	31%
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	19%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	34%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	18%	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	9%
		134.621		\$ 1.228.988.511
DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	12%	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	30%
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	19%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	57%
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	54%		
		148.446		\$ 2.554.037.399
DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	PROTECCIÓN DE LOS PIES	27%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	47%
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	37%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	27%
		7.907		\$ 186.673.683
DPTO DE PETROQUIMICA	PROTECCIÓN AUDITIVA	33%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	21%
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	21%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	16%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	33%	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	30%
		166.112		\$ 1.097.290.164
DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	16%	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	40%
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	48%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	28%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	12%	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	14%
		2.652		\$ 89.946.708
DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	PROTECCIÓN DE LOS PIES	8%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	26%
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	84%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	65%
		5.339		\$ 119.059.843
DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	PROTECCIÓN DEL CUERPO	95%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	90%
		22.698		\$ 439.975.113
DPTO DE REFINACION	PROTECCIÓN AUDITIVA	36%	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	12%
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	16%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	29%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	35%	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	39%
		369.660		\$ 2.545.087.383
DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	20%	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	29%
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	15%	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	13%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	32%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	28%

Departamento	Tipo de Protección	% en Consumo de Unid.	Tipo de Protección	% en Valor Tot. Por Cons.
		2.151		\$ 43.264.660
DPTO HESQ OS EXTERNOS	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	25%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	14%
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	32%	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	73%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	28%		
		79.624		\$ 3.989.893.323
GERENCIA DE PRODUCCION	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	20%	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	16%
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	11%	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	33%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	27%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	32%
		27.417		\$ 643.378.709
GERENCIA GENERAL GCB	PROTECCIÓN AUDITIVA	32%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	21%
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	18%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	28%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	30%	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	29%
		11.694		\$ 100.753.869
HOSPITAL BARRANCABERMEJA	PROTECCIÓN DEL CUERPO	47%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	22%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	25%	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	68%
		100		\$ 3.951.155
10800	PROTECCIÓN DEL CUERPO	100%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	100%
		7		\$ 110.722
30541	PROTECCIÓN DEL CUERPO	99%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	97%
		298		\$ 4.624.600
30542	PROTECCIÓN DE LOS PIES	100%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	100%
		2		\$ 154.852
30543	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	98%	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	69%
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	31%
		82		\$ 498.292
30544	PROTECCIÓN DE LOS PIES	100%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	100%
		1		\$ 77.426
30551	PROTECCIÓN DEL CUERPO	100%	PROTECCIÓN DEL CUERPO	99%
		1.001		\$ 5.829.889
30552	PROTECCIÓN DE LOS PIES	86%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	90%
		7		\$ 397.252
30561	PROTECCIÓN DE LOS PIES	100%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	100%
		2		\$ 154.852
30572	PROTECCIÓN DE LA CARA	87%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	99%
		23		\$ 233.778
30574	PROTECCIÓN DE LOS PIES	100%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	100%
		2		\$ 150.715
30582	PROTECCIÓN DE LOS PIES	33%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	59%
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	67%	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	41%
		3		\$ 123.987
30583	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	100%	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	100%
		1		\$ 40.148
30585	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	25%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	88%

Departamento	Tipo de Protección	% en Consumo de Unid.	Tipo de Protección	% en Valor Tot. Por Cons.
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	75%		
		4		\$ 250.367
30587	PROTECCIÓN DE LOS PIES	100%	PROTECCIÓN DE LOS PIES	100%
		1		\$ 77.426
30588	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	100%	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	100%
		20		\$ 85.860

Los centros de costo correspondientes a la Gerencia de Soporte y servicios os extremos, 30553, 30562, 30571, 30581 y 30584, no presentaron consumo de unidades. Las transacciones registradas en cada uno de ellos se registro nula en razón a inexistencias en inventario en el momento de la solicitud.

Tabla 29. Registro de mayores Consumos y Valores Totales por Departamento de acuerdo al Tipo de Protección.

Registro de mayores Consumos y Valores Totales por Departamento de acuerdo al Tipo de Protección								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Trans. Nulas	Devol.
DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	728	22%	\$ 3.285.471	5%	27	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	479	14%	\$ 31.551.837	49%	60	3	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	924	28%	\$ 15.345.927	24%	117	20	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	635	19%	\$ 4.078.250	6%	31	5	3
DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO		3.341	100%	\$ 64.993.175	100%	276	33	3
DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	PROTECCIÓN AUDITIVA	81.890	39%	\$ 89.338.560	8%	178	31	1
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	28.330	14%	\$ 124.644.139	11%	284	19	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	3.044	1%	\$ 169.164.164	15%	450	77	5
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	13.139	6%	\$ 210.215.891	18%	665	79	4
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	68.853	33%	\$ 432.123.364	37%	264	17	3
DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES		209.749	100%	\$ 1.152.403.291	100%	2.320	272	17
DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	PROTECCIÓN AUDITIVA	458	28%	\$ 4.607.902	10%	5	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	387	24%	\$ 29.352.794	61%	26	4	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	634	39%	\$ 11.410.878	24%	23	5	1
DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS		1.637	100%	\$ 47.730.652	100%	67	10	1
DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN AUDITIVA	1.138	25%	\$ 9.644.466	10%	13	2	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	1.017	22%	\$ 4.365.595	4%	7	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	450	10%	\$ 28.969.002	29%	48	6	2
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	966	21%	\$ 31.288.793	32%	60	5	0
DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN		4.522	100%	\$ 98.651.750	100%	191	15	2
DPTO DE CRACKING	PROTECCIÓN AUDITIVA	157.759	37%	\$ 126.214.089	3%	151	15	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	48.724	11%	\$ 219.581.512	6%	236	18	1
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	12.215	3%	\$ 445.864.771	11%	296	49	4
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	28.350	7%	\$ 399.854.231	10%	531	61	4
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	149.611	35%	\$ 2.421.805.613	61%	334	21	0
DPTO DE CRACKING		427.356	100%	\$ 3.987.129.532	100%	1.940	200	10

Registro de mayores Consumos y Valores Totales por Departamento de acuerdo al Tipo de Protección								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Trans. Nulas	Devol.
DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	PROTECCIÓN AUDITIVA	25.015	45%	\$ 138.966.357	38%	28	5	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	13.207	24%	\$ 53.005.135	14%	33	5	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	11.965	21%	\$ 66.530.588	18%	59	2	1
DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO		56.095	100%	\$ 366.695.950	100%	349	35	2
DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	PROTECCIÓN AUDITIVA	47.874	36%	\$ 69.344.139	6%	47	4	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	5.947	4%	\$ 378.274.287	31%	131	18	5
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	25.272	19%	\$ 415.153.818	34%	281	27	12
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	24.670	18%	\$ 107.839.457	9%	103	2	6
DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER		134.621	100%	\$ 1.228.988.511	100%	825	80	31
DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	17.438	12%	\$ 72.664.640	3%	162	20	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	27.860	19%	\$ 762.267.204	30%	52	6	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	80.314	54%	\$ 1.456.769.464	57%	303	40	10
DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS		148.446	100%	\$ 2.554.037.399	100%	1.047	133	11
DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2.112	27%	\$ 88.437.203	47%	116	9	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	2.890	37%	\$ 49.970.982	27%	135	14	0
DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS		7.907	100%	\$ 186.673.683	100%	338	28	1
DPTO DE PETROQUIMICA	PROTECCIÓN AUDITIVA	54.377	33%	\$ 80.713.552	7%	166	14	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	34.442	21%	\$ 150.642.744	14%	240	27	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	3.697	2%	\$ 225.651.823	21%	429	48	2
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	12.601	8%	\$ 176.460.941	16%	498	67	1
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	54.242	33%	\$ 331.608.970	30%	382	21	2
DPTO DE PETROQUIMICA		166.112	100%	\$ 1.097.290.164	100%	2.068	220	9
DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	423	16%	\$ 36.012.968	40%	24	3	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	1.271	48%	\$ 24.850.817	28%	51	5	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	318	12%	\$ 12.196.407	14%	13	2	0
DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN		2.652	100%	\$ 89.946.708	100%	150	16	0
DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	PROTECCIÓN DE LOS PIES	402	8%	\$ 30.687.804	26%	26	5	1
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	4.484	84%	\$ 77.342.598	65%	46	5	0

Registro de mayores Consumos y Valores Totales por Departamento de acuerdo al Tipo de Protección								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Trans. Nulas	Devol.
DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS		5.339	100%	\$ 119.059.843	100%	103	12	1
DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	PROTECCIÓN DEL CUERPO	21.665	95%	\$ 397.051.951	90%	51	10	0
DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD		22.698	100%	\$ 439.975.113	100%	126	24	0
DPTO DE REFINACION	PROTECCIÓN AUDITIVA	132.421	36%	\$ 69.378.744	3%	148	12	1
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	60.984	16%	\$ 307.521.416	12%	257	16	4
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	10.189	3%	\$ 730.607.248	29%	322	37	7
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	129.417	35%	\$ 986.717.510	39%	261	30	1
DPTO DE REFINACION		369.660	100%	\$ 2.545.087.383	100%	1.862	233	23
DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	430	20%	\$ 12.637.589	29%	11	1	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	327	15%	\$ 1.592.968	4%	6	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	173	8%	\$ 5.549.500	13%	8	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	172	8%	\$ 12.282.693	28%	31	6	1
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	690	32%	\$ 2.739.908	6%	16	2	0
DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO		2.151	100%	\$ 43.264.660	100%	113	15	1
DPTO HESQ OS EXTERNOS	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	20.196	25%	\$ 48.129.413	1%	50	3	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	7.791	10%	\$ 568.187.978	14%	72	12	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	25.629	32%	\$ 397.621.847	10%	125	15	1
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	22.010	28%	\$ 2.928.612.257	73%	71	1	0
DPTO HESQ OS EXTERNOS		79.624	100%	\$ 3.989.893.323	100%	393	38	1
GERENCIA DE PRODUCCION	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	3.464	13%	\$ 103.782.455	16%	11	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	5.609	20%	\$ 211.856.004	33%	23	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2.905	11%	\$ 205.432.345	32%	65	13	2
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	7.431	27%	\$ 63.920.344	10%	32	1	0
GERENCIA DE PRODUCCION		27.417	100%	\$ 643.378.709	100%	236	28	2
GERENCIA DE SOPORTE Y SERVICIOS OS EXTERNOS		0	0%	\$ 0	0%	2	2	0
GERENCIA GENERAL GCB	PROTECCIÓN AUDITIVA	3.754	32%	\$ 5.530.126	5%	13	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	290	2%	\$ 21.498.858	21%	37	12	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	2.078	18%	\$ 28.598.934	28%	58	10	1

Registro de mayores Consumos y Valores Totales por Departamento de acuerdo al Tipo de Protección								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Trans. Nulas	Devol.
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	3.458	30%	\$ 29.202.742	29%	31	1	0
GERENCIA GENERAL GCB		11.694	100%	\$ 100.753.869	100%	189	24	1
HOSPITAL BARRANCABERMEJA	PROTECCIÓN DEL CUERPO	47	47%	\$ 855.206	22%	3	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	25	25%	\$ 2.683.636	68%	8	0	0
HOSPITAL BARRANCABERMEJA		100	100%	\$ 3.951.155	100%	21	4	0
10800	PROTECCIÓN DEL CUERPO	7	100%	\$ 110.722	100%	4	0	0
10800		7	100%	\$ 110.722	100%	5	1	0
30541	PROTECCIÓN DEL CUERPO	296	99%	\$ 4.469.748	97%	3	0	0
30541		298	100%	\$ 4.624.600	100%	7	2	0
30542	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2	100%	\$ 154.852	100%	2	0	0
30542		2	100%	\$ 154.852	100%	2	0	0
30543	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	80	98%	\$ 343.440	69%	3	1	0
30543	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2	2%	\$ 154.852	31%	2	0	0
30543		82	100%	\$ 498.292	100%	5	1	0
30544	PROTECCIÓN DE LOS PIES	1	100%	\$ 77.426	100%	1	0	0
30544		1	100%	\$ 77.426	100%	1	0	0
30551	PROTECCIÓN DEL CUERPO	1.000	100%	\$ 5.756.600	99%	3	1	0
30551		1.001	100%	\$ 5.829.889	100%	4	1	0
30552	PROTECCIÓN DE LOS PIES	6	86%	\$ 357.104	90%	3	0	0
30552		7	100%	\$ 397.252	100%	5	1	0
30553		0	0%	\$ 0	0%	3	3	0
30561	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2	100%	\$ 154.852	100%	4	3	0
30561		2	100%	\$ 154.852	100%	10	9	0
30562		0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
30571		0	0%	\$ 0	0%	2	2	0
30572	PROTECCIÓN DE LOS PIES	3	13%	\$ 232.278	99%	2	0	0
30572		23	100%	\$ 233.778	100%	5	2	0
30574	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2	100%	\$ 150.715	100%	2	0	0
30574		2	100%	\$ 150.715	100%	2	0	0

Registro de mayores Consumos y Valores Totales por Departamento de acuerdo al Tipo de Protección								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Trans. Nulas	Devol.
30581		0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
30582	PROTECCIÓN DE LOS PIES	1	33%	\$ 73.289	59%	1	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	2	67%	\$ 50.698	41%	2	0	0
30582		3	100%	\$ 123.987	100%	4	1	0
30583	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	1	100%	\$ 40.148	100%	1	0	0
30583		1	100%	\$ 40.148	100%	11	10	0
30584		0	0%	\$ 0	0%	3	3	0
30585	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	1	25%	\$ 30.500	12%	1	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	3	75%	\$ 219.867	88%	1	0	0
30585		4	100%	\$ 250.367	100%	2	0	0
30587	PROTECCIÓN DE LOS PIES	1	100%	\$ 77.426	100%	1	0	0
30587		1	100%	\$ 77.426	100%	1	0	0
30588	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	20	100%	\$ 85.860	100%	1	0	0
30588		20	100%	\$ 85.860	100%	1	0	0
TOTAL GENERAL		1.682.575		\$ 18.772.715.036		12.691	1.460	116

La Tabla 29 además del registro principal contemplado para cada uno de los centros de costo, presenta una relación de la cantidad de transacciones realizadas para cada una de los Departamentos dentro de las que se contempla las transacciones nulas y las que detallan devolución.

Finalizando el estudio sobre el comportamiento de cada uno de los centro de costo y de manera generalizada, a continuación se presenta la relación de cada uno de los Departamentos de acuerdo a su consumo y al valor total registrado. La relación se presenta en orden descendente de manera tal que se logre identificar fácilmente para ambos aspectos, los centros de costo más representativos, así:

Tabla 30. Relación Consolidada de Unidades Consumidas por Centros de Costo año 2000 - 2004

Consumo Consolidado de Unidades por Centro de Costo 2000 – 2004					
Departamento	Consumo	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
DPTO DE CRACKING	427.356	25,3989%	1.940	200	10
DPTO DE REFINACION	369.660	21,9699%	1.862	233	23
DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	209.749	12,4660%	2.320	272	17
DPTO DE PETROQUIMICA	166.112	9,8725%	2.068	220	9
DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	148.446	8,8225%	1.047	133	11
DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	134.621	8,0009%	825	80	31
DPTO HESQ OS EXTERNOS	79.624	4,7323%	393	38	1
DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	56.095	3,3339%	349	35	2
GERENCIA DE PRODUCCION	27.417	1,6295%	236	28	2
DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	22.698	1,3490%	126	24	0
GERENCIA GENERAL GCB	11.694	0,6950%	189	24	1
DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	7.907	0,4699%	338	28	1
DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	5.339	0,3173%	103	12	1
DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	4.522	0,2688%	191	15	2
DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	3.341	0,1986%	276	33	3
DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	2.652	0,1576%	150	16	0
DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	2.151	0,1278%	113	15	1
DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	1.637	0,0973%	67	10	1
30551	1.001	0,0595%	4	1	0

Consumo Consolidado de Unidades por Centro de Costo 2000 – 2004					
Departamento	Consumo	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
30541	298	0,0177%	7	2	0
HOSPITAL BARRANCABERMEJA	100	0,0059%	21	4	0
30543	82	0,0049%	5	1	0
30572	23	0,0014%	5	2	0
30588	20	0,0012%	1	0	0
10800	7	0,0004%	5	1	0
30552	7	0,0004%	5	1	0
30585	4	0,0002%	2	0	0
30582	3	0,0002%	4	1	0
30542	2	0,0001%	2	0	0
30561	2	0,0001%	10	9	0
30574	2	0,0001%	2	0	0
30544	1	0,0001%	1	0	0
30583	1	0,0001%	11	10	0
30587	1	0,0001%	1	0	0
GERENCIA DE SOPORTE Y SERVICIOS OS EXTERNOS	0	0,0000%	2	2	0
30553	0	0,0000%	3	3	0
30562	0	0,0000%	1	1	0
30571	0	0,0000%	2	2	0
30581	0	0,0000%	1	1	0
30584	0	0,0000%	3	3	0
	1.682.575	100%	12.691	1.460	116

Como se puede observar el departamento de mayor representación corresponde al Departamento de Cracking, por un consumo de 427.356 unidades, aproximadamente un 25.4% del total de unidades consumidas. A esta unidad le siguen el departamento de refinación y el de Servicios Industriales con el 21.96% y el 12.46% respectivamente. Las demás casillas pueden se observadas en la tabla. En contraste con la información señalada en la Tabla 27 (Pág.108), encontramos que el Departamento Mantenimiento de Campo se ubica unas casillas por encima de

la señalada, lo que indica que este Centro de Costo tiene fuerte influencia sobre alguno de los códigos fuera de la selección de los principales 31.

Tabla 31. Consolidado de Valor Total por Consumo por Centros de Costo año 2000 - 2004

Valor Total Consolidado por Centro de Costo 2000 – 2004		
Departamento	Valor Total	%
DPTO HESQ OS EXTERNOS	\$ 3.989.893.323	21,2537%
DPTO DE CRACKING	\$ 3.987.129.532	21,2390%
DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	\$ 2.554.037.399	13,6051%
DPTO DE REFINACION	\$ 2.545.087.383	13,5574%
DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	\$ 1.228.988.511	6,5467%
DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	\$ 1.152.403.291	6,1387%
DPTO DE PETROQUIMICA	\$ 1.097.290.164	5,8451%
GERENCIA DE PRODUCCION	\$ 643.378.709	3,4272%
DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	\$ 439.975.113	2,3437%
DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	\$ 366.695.950	1,9533%
DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	\$ 186.673.683	0,9944%
DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	\$ 119.059.843	0,6342%
GERENCIA GENERAL GCB	\$ 100.753.869	0,5367%
DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	\$ 98.651.750	0,5255%
DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	\$ 89.946.708	0,4791%
DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	\$ 64.993.175	0,3462%
DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	\$ 47.730.652	0,2543%
DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	\$ 43.264.660	0,2305%
30551	\$ 5.829.889	0,0311%
30541	\$ 4.624.600	0,0246%
HOSPITAL BARRANCABERMEJA	\$ 3.951.155	0,0210%
30543	\$ 498.292	0,0027%
30552	\$ 397.252	0,0021%
30585	\$ 250.367	0,0013%

Valor Total Consolidado por Centro de Costo 2000 – 2004		
Departamento	Valor Total	%
30572	\$ 233.778	0,0012%
30542	\$ 154.852	0,0008%
30561	\$ 154.852	0,0008%
30574	\$ 150.715	0,0008%
30582	\$ 123.987	0,0007%
10800	\$ 110.722	0,0006%
30588	\$ 85.860	0,0005%
30544	\$ 77.426	0,0004%
30587	\$ 77.426	0,0004%
30583	\$ 40.148	0,0002%
GERENCIA DE SOPORTE Y SERVICIOS OS EXTERNOS	\$ 0	0,0000%
30553	\$ 0	0,0000%
30562	\$ 0	0,0000%
30571	\$ 0	0,0000%
30581	\$ 0	0,0000%
30584	\$ 0	0,0000%
TOTAL CONSOLIDADO	\$ 18.772.715.036	100%

En referencia al valor total por unidades consumidas, el Departamento de HSEQ OS Externos es quien se registra en primer lugar con un valor total de \$ 3.989.893.323, el 21.25% del total consolidado. Sin embargo ante este registro es importante mencionar que el Dto. De HSEQ OS Externos, registra en el año 2003 un consumo por 8.960 unidades de un elemento de protección Respiratoria (RESPIRATOR, AIR FILTERING MASCARA CARA COMPLETA, TAMANO MEDIANO (M)), cuyo costo unitario es de \$ 301.790, registrándose así un consumo total de \$ 2.704.038.400, más del 50% del total registrado para esta dependencia. Este aspecto resulta de fuerte incertidumbre, sin embargo los datos aparecen consignados en el sistema, motivo por el cual debe ser de revisión por parte de los administradores de inventarios en búsqueda de que las condiciones se puedan aclarar.

Continuando, los siguientes departamentos en registrar los mayores consumos corresponden al Departamento de Cracking y el Departamento de Materias Primas y Productos con valores totales registrados por \$ 3.987.129.532 y \$ 2.554.037.399 respectivamente, una participación de 21.23% y

13.60%. Seguidamente se encuentran los Departamentos de Refinación, Dto. de Mantenimiento Taller y el Departamento de Servicios Industriales, con porcentajes de participación de 13.5%, 6.5% y 6.1%. Los demás registros están señalados en la Tabla anterior.

➤ COMPORTAMIENTO DE CONSUMO DE EPP CON RELACIÓN A LOS AÑOS 2000 – 2004

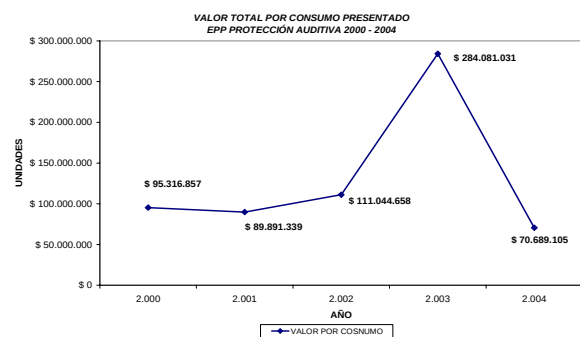
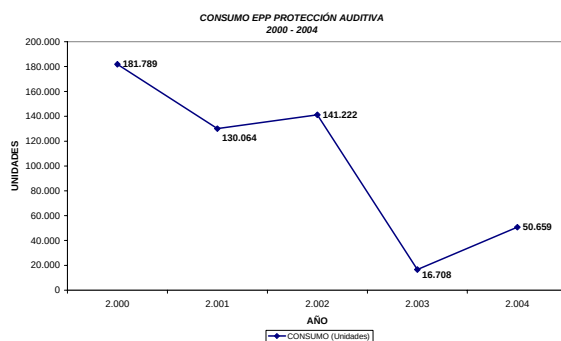
En una forma de evidenciar el comportamiento general sobre el consumo de los elementos de Protección personal, a continuación se presenta una relación del los consumos presentados año tras año para cada uno de los tipos de protección.

Tabla 32. Relación de consumo de unidades y valor total por Tipo de Protección para los años 2000 - 2004

TIPO DE PROTECCIÓN	CANTIDAD DE CODIGOS POR TIPO	DETALLE DE CONSUMO ACUMULADO POR AÑO (2000 - 2004)				
		AÑO	CONSUMO (Unidades)	%	VALOR POR CONSUMO	%
Protección Auditiva	3	2.000	181.789	34,93%	\$ 95.316.857	14,64%
	3	2.001	130.064	24,99%	\$ 89.891.339	13,81%
	4	2.002	141.222	27,14%	\$ 111.044.658	17,06%
	5	2.003	16.708	3,21%	\$ 284.081.031	43,64%
	5	2.004	50.659	9,73%	\$ 70.689.105	10,86%
TOTAL			520.442	100,00%	\$ 651.022.990	100,00%
Protección de la Cabeza	8	2.000	1.641	6,46%	\$ 37.202.585	5,54%
	8	2.001	1.270	5,00%	\$ 39.403.859	5,87%
	8	2.002	1.511	5,94%	\$ 40.292.076	6,00%
	8	2.003	19.510	76,74%	\$ 512.857.529	76,41%
	12	2.004	1.490	5,86%	\$ 41.398.834	6,17%
TOTAL			25.422	100,00%	\$ 671.154.883	100,00%
Protección de la Cara	12	2.000	13.001	27,53%	\$ 4.792.098	13,74%
	15	2.001	13.034	27,60%	\$ 5.877.334	16,85%
	13	2.002	13.233	28,02%	\$ 4.573.774	13,11%
	17	2.003	5.285	11,19%	\$ 9.549.256	27,37%
	13	2.004	2.680	5,67%	\$ 10.096.568	28,94%
TOTAL			47.233	100,00%	\$ 34.889.030	100,00%
Protección de las Manos	8	2.000	64.172	25,22%	\$ 273.174.073	24,56%
	11	2.001	56.856	22,35%	\$ 245.118.777	22,04%
	11	2.002	60.460	23,76%	\$ 258.609.804	23,25%
	14	2.003	32.493	12,77%	\$ 210.209.364	18,90%
	21	2.004	40.445	15,90%	\$ 125.184.868	11,25%
TOTAL			254.426	100,00%	\$ 1.112.296.886	100,00%
Protección de los Ojos	6	2.000	2.480	4,64%	\$ 88.723.458	5,57%
	6	2.001	2.244	4,20%	\$ 83.920.872	5,27%
	11	2.002	4.205	7,87%	\$ 133.912.941	8,41%

TIPO DE PROTECCIÓN	CANTIDAD DE CODIGOS POR TIPO	DETALLE DE CONSUMO ACUMULADO POR AÑO (2000 - 2004)				
		AÑO	CONSUMO (Unidades)	%	VALOR POR CONSUMO	%
	11	2.003	42.441	79,47%	\$ 1.245.453.776	78,19%
	12	2.004	2.037	3,81%	\$ 40.854.748	2,56%
TOTAL			53.407	100,00%	\$ 1.592.865.795	100,00%
Protección de los Pies	14	2.000	6.172	11,52%	\$ 333.981.399	10,66%
	16	2.001	5.923	11,05%	\$ 296.697.878	9,47%
	25	2.002	4.043	7,54%	\$ 262.154.221	8,37%
	22	2.003	35.444	66,13%	\$ 2.094.734.020	66,86%
	25	2.004	2.014	3,76%	\$ 145.218.712	4,64%
TOTAL			53.596	100,00%	\$ 3.132.786.230	100,00%
Protección del Cuerpo	37	2.000	39.398	15,95%	\$ 519.924.327	12,82%
	39	2.001	23.226	9,41%	\$ 349.021.604	8,61%
	35	2.002	26.909	10,90%	\$ 391.277.592	9,65%
	43	2.003	145.178	58,79%	\$ 2.553.863.662	62,99%
	59	2.004	12.231	4,95%	\$ 240.353.714	5,93%
TOTAL			246.942	100,00%	\$ 4.054.440.899	100,00%
Protección Respiratoria	19	2.000	142.995	29,72%	\$ 560.982.188	7,46%
	19	2.001	93.174	19,37%	\$ 339.008.632	4,51%
	21	2.002	112.445	23,37%	\$ 525.985.911	6,99%
	20	2.003	84.933	17,65%	\$ 5.822.011.317	77,39%
	16	2.004	47.560	9,89%	\$ 275.270.275	3,66%
TOTAL			481.107	100,00%	\$ 7.523.258.323	100,00%

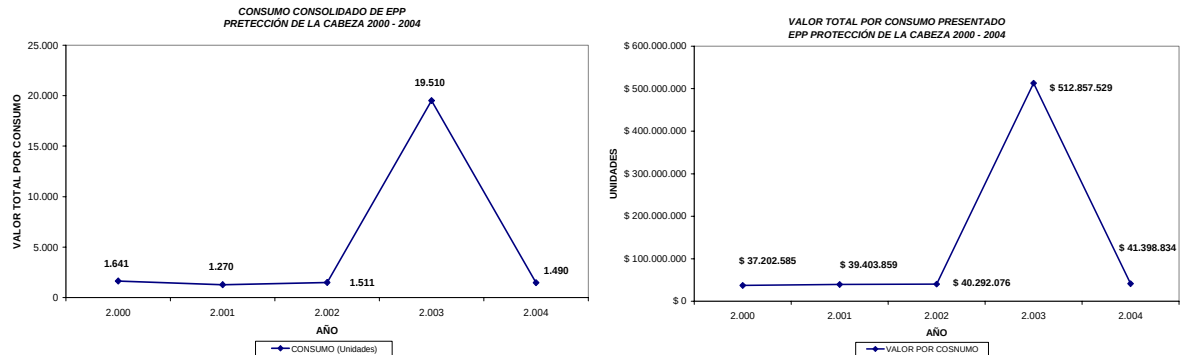
➤ Protección Auditiva



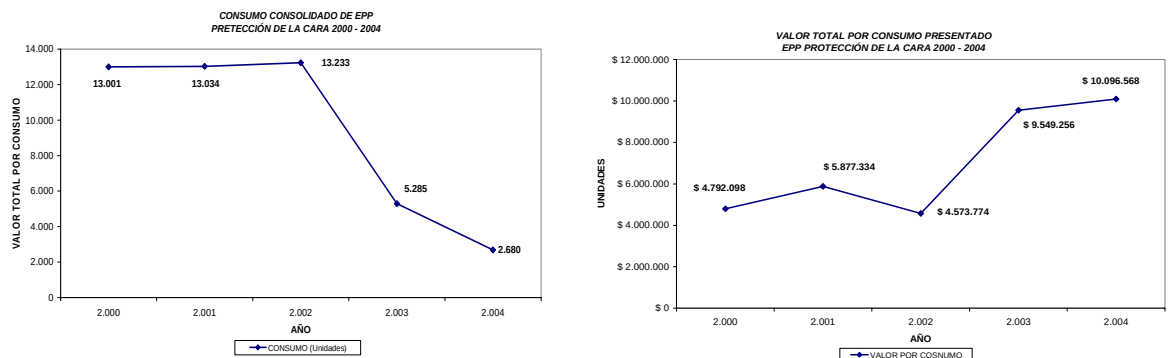
La relación presentada en cuanto el consumo de unidades y el valor registrado, presenta un contraste sobresaliente en razón a que mientras las unidades han presentado una disminución en el consumo, los valores por consumo han tendido al alza. Caso de resaltar se presenta para el año 2003 en el que por un lado se registra el consumo mas bajo de unidades pero a su vez, el valor total por consumo es el mas alto presentado en los cuatro años.

➤ Protección de la Cabeza

El comportamiento de ambas variables para los EPP de protección para la cabeza, guardan una similitud cercana al registrarse durante los primeros años, tanto para el consumo de unidades como el valor total registrado por estas una tendencia lineal. De igual manera un elevado consumo para el año 2003 presenta por su parte un valor por consumo igualmente elevado, con una tendencia a la baja en ambas variables para el último año.



➤ Protección de la Cara

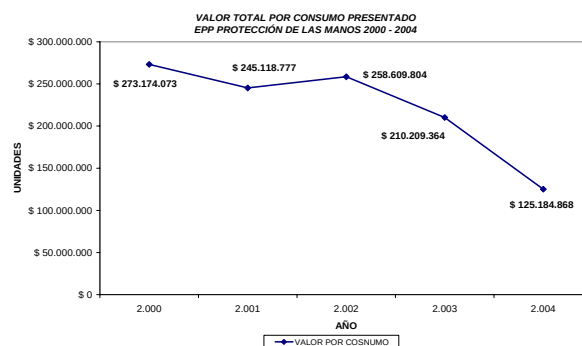
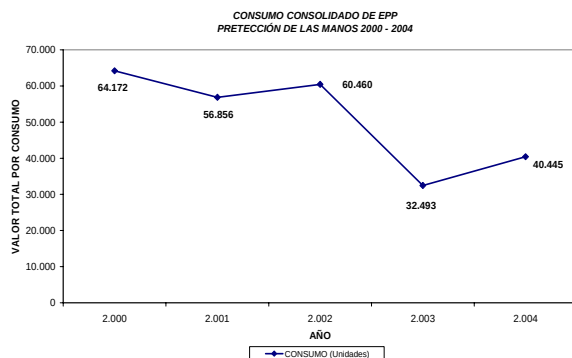


Para los elementos de protección de la Cara, la relación presentada en cuanto el consumo de unidades y el valor registrado es contraria en razón a que mientras las unidades han presentado una disminución en el consumo, los valores por consumo han tendido al alza. Este registro presenta nuevamente como en las anteriores, un cambio drástico en el consumo de unidades y el valor total por consumo en el año 2003, mientras el consumo disminuye, el valor aumenta drásticamente. El año 2004 presenta la misma tendencia observada para los años anteriores.

➤ Protección de las Manos

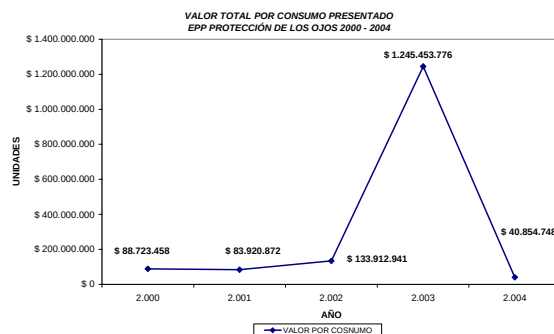
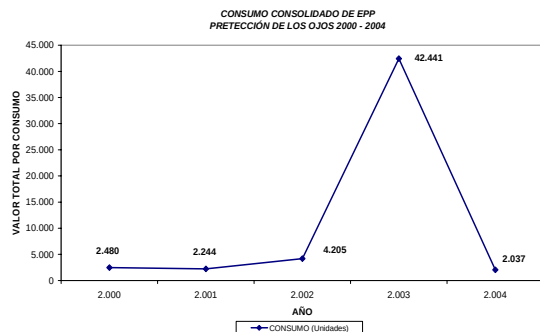
Sobre la relación presentada en cuanto a los EPP de protección para las manos, existe una similitud cercana al registrarse durante los primeros años, tanto para el consumo de unidades

como el valor total registrado por estas una tendencia variante entre alzas y bajas. Sin embargo, para el año 2004 la tendencia presenta una diferencia al disminuir el valor total por consumo presentado contrario a un alza en la cantidad de unidades consumidas.



➤ Protección de los Ojos

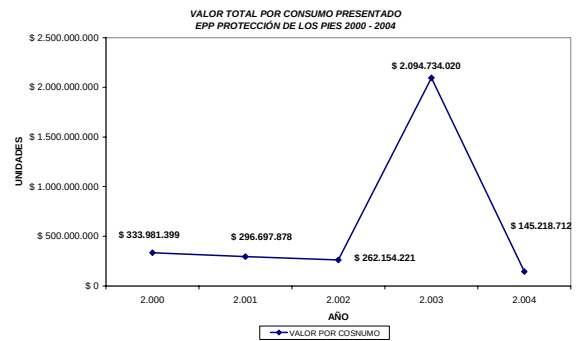
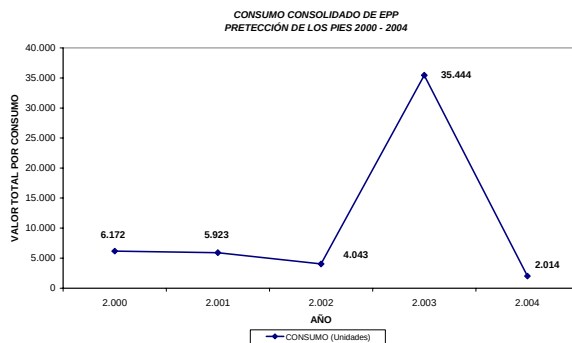
El comportamiento de ambas variables para los EPP de protección de los ojos, guarda una similitud cercana al registrarse durante los primeros años, tanto para el consumo de unidades como el valor total registrado por estas una tendencia lineal. De igual manera un elevado consumo para el año 2003 presenta por su parte un valor por consumo igualmente engrandecido, con una tendencia a la baja en ambas variables para el último año.



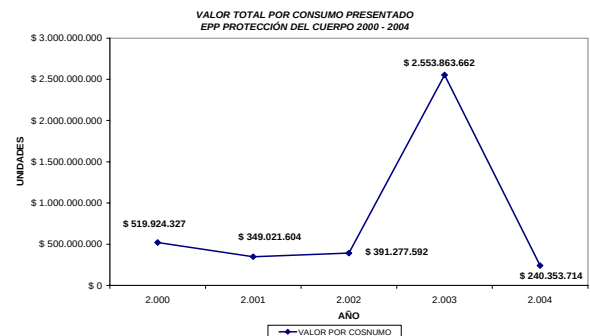
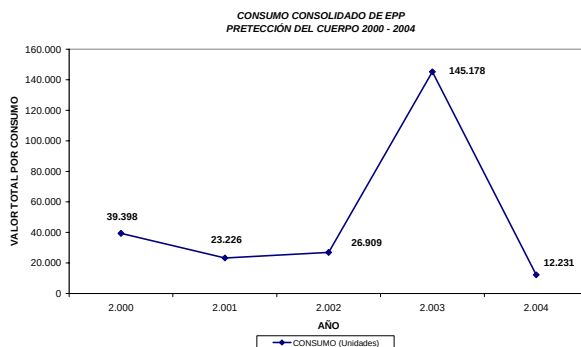
➤ Protección de los Pies

El comportamiento del consumo y los valores totales obtenidos por consumo en los EPP de protección de los pies, mantiene una similitud cercana al registrarse durante los primeros años, tanto para el consumo de unidades como el valor total registrado por estas una tendencia lineal con superficiales alzas y bajas en el consumo y su valor correspondiente.

De igual manera un elevado consumo para el año 2003 presenta por su parte un valor por consumo igualmente engrandecido, con una tendencia a la baja en ambas variables para el último año.

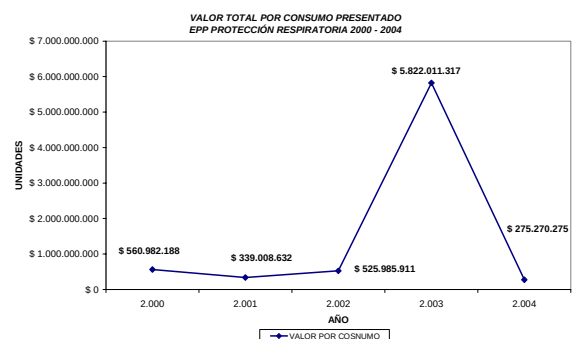
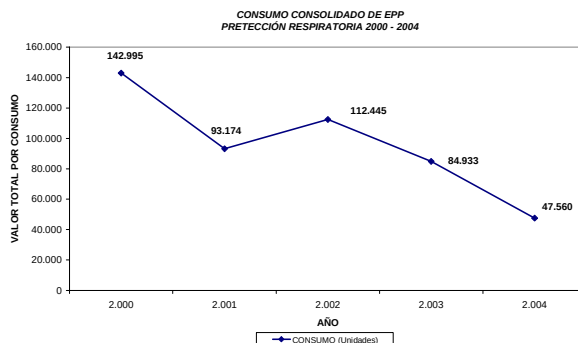


➤ Protección del Cuerpo



Para los EPP de tipo protección para el cuerpo, se observa una relación semejante entre las unidades consumidas y el valor total por dicho consumo. Tanto el mayor consumo como el mayor valor registrado por consumo de unidades, se presenta en el año 2003, momento en cual ambas variables presentan un alza pronunciada sobre el comportamiento del resto de los años, los cuales presentan al principio una relación lineal hasta el incremento sobre el año 2003. El 2004 señala una fuerte disminución en el consumo e igualmente para el valor por consumo.

➤ Protección Respiratoria



La relación presentada para los EPP de protección respiratoria permite observar tendencias contrarias en cuanto al consumo de unidades y el valor total por consumos, pues durante los años 2000, 2001 y 2002 el consumo de unidades presenta una baja en el primer tramo posteriormente un alza para iniciar una disminución en el consumo durante el 2003 y una tendencia similar en el 2004. En cuanto al Valor total por consumos, los primeros años presentan una disminución y un alza en los registros pero no en similares proporciones al consumo. Sobre el año 2003 se observa un fuerte pronunciamiento en el valor por consumo de unidades y posteriormente para el 2004 una disminución hacia los mismos registros de años iniciales.

6.2.4 Propuestas de Mejoramiento del Sistema. Partiendo del diagnóstico presentado sobre consumos de EPP's, existe un dictamen que debe buscar asociarse a las operaciones del sistema, pues si bien es cierto que los EPP's están asociados a mantener las mínimas normas de seguridad industrial personal en las diferentes plantas de operación de la refinería, estos deben asociarse directamente a la planta de personal del complejo.

Así entonces, la Coordinación ADIN, para una óptima administración de los Elementos de Protección Personal, debe iniciar un proceso de intercambio de información con la dependencia encargada, de manera tal que le permita conocer los diagnósticos de presupuesto de planta de personal, que fija las contrataciones para el año siguiente. Aun, tratando de mantener un nivel más especializado, la información referente a la planta de personal, mantiene su registro sobre el detalle para cada una de las dependencias, lo que permitiría igualmente conocer de acuerdo a las diferentes especialidades, un pronóstico de los elementos de protección personal que se hacen requeridos para el personal de las varias plantas del complejo, no solamente con referencia sobre el número de personas si no igualmente por las operaciones inherentes a cada dependencia.

Aunque el diagnóstico trata de ser lo más optimista posible sobre la administración en los suministros de EPP's, el principal efecto esperado para con la obtención de los datos sobre planta de personal, es identificar un número apropiado de EPP's, de acuerdo a la cantidad de personal que los requiere.

Con el fin de contribuir a la propuesta y de dar una idea de la planta de personal actual en la Gerencia Refinería Barrancabermeja GCB, se presenta el siguiente cuadro sobre Balance Plana de Personal, que relaciona el personal de planta por dependencia, detallando los pertenecientes a la nómina de personal Temporal y personal Indefinido.

El cuadro nos muestra que actualmente en la GCB laboran 1.688 personas. De las cuales 1.309 son de base y 379 son temporales, discriminados para cada una de las plantas como se muestra en la tabla sobre balance de planta de personal.

Aunque los datos señalados únicamente son una muestra de los registros con los que la Coordinación puede contar para efectos de administración de los EPP's, tratando de mantener una factibilidad acertada tanto para los consumos como para los suministros de los elementos.

Tabla 33. Balance de Personal GCB – Agosto de 2004

BALANCE PLANTA DE PERSONAL GCB NUEVA AGOSTO AÑO 2004										
COD	DEPENDENCIAS	PLANTA MENSUAL ACTUAL								
		INDEFINIDOS			TEMPORALES			TOTAL PLANTA PERMANENTE		
		D	C	T	D	C	T	D	C	T
30500	GERENCIA GCB	2	0	2	0	0	0	2	0	2
	PROGRAMA DE OPTIMIZACIÓN	2	0	2	0	0	0	2	0	2
30501	PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	39	0	39	9	0	9	48	0	48
30510	GERENCIA TÉCNICA	2	0	2	0	0	0	2	0	2
	INSPECCIÓN DE CALIDAD	16	32	48	7	13	20	23	45	68
30512	APOYO TÉCNICO A LA PRODUCCIÓN	66	3	69	48	0	48	114	3	117
30514	PARADAS DE PLANTA Y ADMÓN DE PROY.	54	0	54	9	0	9	63	0	63
30520	GERENCIA DE PRODUCCIÓN	7	0	7	0	4	4	7	4	11
	CONTROL DE EMERGENCIAS	10	7	17	0	3	3	10	10	20
30523	MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	24	54	78	2	26	28	26	80	106
30524	REFINACIÓN	34	58	92	6	31	37	40	89	129
30525	CRACKING	53	39	92	0	33	33	53	72	125
30526	PETROQUÍMICA	26	103	129	6	32	38	32	135	167
30527	SERVICIOS INDUSTRIALES	44	90	134	7	59	66	51	149	200
30528	MANTENIMIENTO DE CAMPO	38	88	126	0	12	12	38	100	138
30529	MANTENIMIENTO DE TALLER	87	331	418	22	50	72	109	381	490
30500	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	504	805	1.309	116	263	379	620	1.068	1.688

Fuente: ECOPETROL S.A. Coordinación Dirección de Desarrollo GCB.

De la misma manera, existe una alternativa que debe estar atada al proceso administrativo de este tipo de elementos, y es el que se refiere al control del consumo de los EPP's, pues es prioridad para la Coordinación ADIN y para la refinería como tal en especial sobre el Departamento de HSE, conocer los tipos de solicitudes realizadas para cada una de las dependencias de la GCB, de manera tal que se permitan identificar los consumos de cada una de ellas y detectar si existe un sobre consumo o mala implementación de los mismos, es decir, si realmente se están utilizando los EPP's correspondientes de acuerdo al área específica.

Actualmente la coordinación ADIN, no cuenta con una programación para efectuar las compras asociadas a los Elementos de Protección Personal, el detalle sobre esta operación se define sobre los consumos históricos con lo que la Coordinación pueda contar. Ante este señalamiento, la

Coordinación ADIN debe generar un programa de interrelación con cada una de las dependencias de la GCB que debe ser filtrada a través de alguna dependencia que permite un acertado control de suministro de los elementos de protección personal.

Existen como anexos al documento, 3 registros, aparte del primero relacionado, sobre el cual se mencionó, forma parte de la base de estudio pero no es anexado al documento. Los registros son:

- Registro de relación de Consumos de EPP años 2000 – 2004.
- Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock.
- Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004.
- Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 – 2004.

Referente a estos registros, es importante que la coordinación realice una revisión minuciosa y en detalle de cada una de las transferencias y de ser posible efectuar un análisis más completo para cada uno de los años, pues como bien se observó en el último diagnóstico, durante el año 2003 se presentaron elevados consumos en los diferentes tipos de protección.

6.3 REVISIÓN PROCEDIMIENTO ANÁLISIS DE OBSOLESCENCIA

6.3.1 Identificación del Procedimiento Análisis de Obsolescencia. La identificación del procedimiento análisis de obsolescencia tiene su objeto en señalar y definir los aspectos generales que afectan el proceso de obsolescencia y proponer mejoras que permitan promover un adecuado control de las acciones que influyen en la operación de los materiales que se relacionen con el proceso.

Al respecto, es importante señalar dentro de la identificación, que dentro de la normativa Institucional, existe en revisión, un Manual para el Manejo de Excedentes¹⁸, que para el efecto del presente documento, conforma parte vertebral como patrón de comparación de acuerdo a las actividades actualmente desarrolladas en la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, a través de la Bodega de Excedentes (Bodega en que actualmente son almacenados los materiales señalados como obsoletos)

Glosario. Para efectos de brindar claridad sobre el contenido que desde aquí en adelante se desarrolla, se presentan la definición de los siguientes términos a fin de una claro entendimiento.

- **Materiales:** Herramientas u objetos de cualquier clase, necesarios para el desempeño de un servicio o el desarrollo de un producto o para el manejo adecuado de todos los equipos y las plantas. Al interior de ECOPETROL se clasifican en materia prima y suministros dentro de los cuales están los repuestos, los empaques, los insumos químicos y las herramientas.

¹⁸ ECOPETROL S.A. Vicepresidencia Financiera y Administrativa, Unidad de Administración de Servicios. Manual para el Manejo de Excedentes. Bogotá. 2004

- **Equipos:** Son los bienes tangibles adquiridos, contruidos o en tránsito de importación, construcción y montaje, con la intención de emplearlos en forma permanente para la producción y suministro de otros bienes y servicios, arrendarlos o de utilizarlos en la administración y siempre que su vida útil exceda de un año.
- **Obsoletos:** Materiales o equipos en buen estado que han entrado en desuso por innovación tecnológica y su cambio o reemplazo genera mayor productividad y seguridad en el proceso.

Otro tipo de obsoletos son los materiales o equipos cuya consecución se dificulta en el mercado debido al cambio de especificaciones del fabricante, de forma tal que el nuevo producto ofrecido afecta las condiciones de mantenimiento u operación.

Para efectos de este Manual, también se considerarán obsoletos los repuestos existentes en bodega, asociados a equipos que han sido retirados del servicio, al igual que las partes provenientes del desmantelamiento de instalaciones y equipos.

- **Inservibles:** Materiales y equipos cuyo deterioro físico los hace inutilizables para realizar su función original; tratándose de metales, los inservibles se considerarán como chatarra, en los demás casos, se considerarán como materiales o equipos de desecho.

De igual forma se consideran inservibles los materiales de stock deteriorados, que permanecen en los almacenes y/o equipos sin utilización.

- **Sobrestock:** Materiales o equipos en condiciones de uso, con existencias por encima de las necesidades reales de la operación o de las cantidades óptimas de acuerdo con las políticas de administración de inventarios.

También se consideran en sobrestock los materiales sobrantes de proyectos, que no son requeridos en la operación.

- **Inactivos:** Son los equipos que estando en buen estado, salen del funcionamiento normal por políticas de la Empresa por no ser requeridos en la operación y que no se encuentran clasificados como obsoletos.
- **Obsolescencia:** es la caída en desuso de máquinas, equipos y tecnologías motivada no por un mal funcionamiento del mismo, sino por un insuficiente desempeño de sus funciones en comparación con las nuevas máquinas, equipos y tecnologías introducidos en el mercado. La Obsolescencia puede deberse a diferentes causas, aunque todas ellas con un trasfondo puramente económico.
- **Caracterización:** Conjunto de información sobre las plantas, equipos y componentes que se requieren para los diferentes acciones de mantenimiento. Esta información comprende:
 - o Parámetros y formas definidas para identificar las plantas, equipos y componentes.
 - o Formatos definidos de acuerdo a los parámetros establecidos para equipos y componentes.
 - o Árbol de jerarquía de las plantas actualizado.
 - o Matriz de priorización de mantenimiento actualizada (Matriz ABC).
 - o Listas de partes (APL's) de configuración de los componentes asociados a los equipos.

- **APL de configuración:** Listado de partes o repuestos codificados en el catálogo de materiales de mayor consumo, asociados a un componente, de acuerdo a recomendaciones del fabricante. Debe contener el número de parte, fabricante y cantidad instalada en el componente.
- **Árbol de jerarquía:** Diagrama de estructura operacional que permite localizar en cada planta los sistemas productivos con sus respectivos equipos y componentes dentro de un orden jerárquico con el propósito de asignar su identificación y su participación en el sistema productivo.
- **Componente:** Elemento que cumple una función técnica específica y es indispensable para el funcionamiento del equipo.
- **Coordinador de proyecto:** Funcionario responsable de la ejecución de un proyecto que incluye reemplazo o actualización de equipos y componentes en la GCB.
- **Equipo:** Estructura productiva con características técnicas propias que requiere la asignación independiente de acciones de mantenimiento.
- **Formato:** Forma requerida para diligenciar información técnica y operativa de los equipos y componentes, esta información es requerida por MIMS.
- **GCB:** Gerencia Complejo Barrancabermeja.
- **Funcionario Operaciones:** Funcionario designado por el Departamento de Operaciones respectivo.
- **Funcionario PAO:** Responsable de la caracterización de las plantas, equipos y componentes por parte del Departamento de Apoyo Técnico a la Producción de la GCB.
- **ISA:** International Standard Association.
- **Jefe PAO:** Jefe del Departamento de Apoyo Técnico a la Producción.
- **Matriz ABC de mantenimiento:** corresponde a la priorización de equipos con el fin de identificar las necesidades de programas de mantenimiento con criterio operacional, costos de mantenimiento y mantenibilidad.
- **ELLIPSE:** Mimcom Information Management System, sistema de información empleado por toda la organización mantenimiento, materiales y cuentas por pagar en ECOPETROL.
- **PAO:** Departamento de Apoyo Técnico a la Producción.
- **Planta:** Unión de equipos con propósito funcional común.
- **Comité de Departamento:** Equipo conformado por el jefe de departamento, los coordinadores de este departamento y un ingeniero asesor de ATP.
- **Propietario:** Área de trabajo que se afectara con la realización del proyecto.

Dentro del marco operativo de la Gerencia Refinería Barrancabermeja y sobre el manejo administrativo de materiales, equipos y componentes, incluyendo Activos Fijos, el procedimiento de obsolescencia parte desde los siguientes aspectos:

- Retiro de Servicio o baja de equipos desde las plantas de operación, dado por reposición de equipos o proyectos de inversión, que contempla igualmente, todos los componentes o repuestos asociados a esos equipos, con existencia en Bodega de Materiales.
- Materiales de Lento movimiento, sobre las siguientes especificaciones:
 - o Materiales sin movimiento (o transacción) en los últimos 10 años
 - o Adicionalmente no deben estar clasificados tipo K (Crítico), E (Esencial), con una condición de criticidad o consumo próximo para la refinería (Evaluación de Expertos del área afectada).

Estos dos aspectos inciden de manera directa, las operaciones y administración de la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas (Coordinación ADIN), encargada de dar recepción a los materiales catalogados como obsoletos, inservibles, inactivos o en sobrestock, sobre los cuales debe adelantar un proceso de transferencia, de acuerdo al caso, o enajenar como última circunstancia.

Bajo esta sintonía, sobre el procedimiento de obsolescencia y los procesos inherentes a los materiales detallados como excedentes industriales, en relación con las actividades de la Coordinación ADIN como tal, es importante iniciar con una observación general de la interrelación de todas las dependencias de la GCB sobre el proceso, a fin de que en el momento de realizar una perspectiva detallada sobre los procesos de materiales excedentes en la Coordinación ADIN, a través de la Bodega de Obsoletos como tal, se puedan generar conclusiones sobresalientes y de valioso aporte.

Así mismo, dentro de la identificación del documento, debe señalarse que durante el año 2003, ECOPETROL en el desarrollo de su programa para definir políticas, normas y procedimientos para la administración de la empresa, a través de la Unidad de Administración de Servicios, con la participación de un equipo Multidisciplinario conformado la Dirección Jurídica, la Unidad de Información Contable y Tributaria, la Unidad de Planeación Financiera y la Unidad Normativa Corporativa, bajo la dirección de la Vicepresidencia Financiera y Administrativa y la Presidencia de ECOPETROL, se elaboró el Manual para el Manejo de Excedentes, un documento de naturaleza corporativa, aplicable a todas las áreas y dependencias de ECOPETROL, para ser observado y cumplido por todos los funcionarios de la empresa en lo pertinente, según su responsabilidad y participación en los procedimientos allí incluidos.

De acuerdo a lo definido en el alcance del Manual para el Manejo de Excedentes (de ahora en adelante MME) y acorde a las responsabilidades definidas para la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, su finalidad, políticas y objetivos, ésta presenta una directa relación con los procedimientos definidos en el MME, motivo por el cual resulta prioritario una alta revisión a su contenido y finalidad.

6.3.2 Revisión al Procedimiento de Análisis de Obsolescencia.

- Interrelación de las Dependencias de la GCB sobre la Administración de Materiales Excedentes

Las operaciones de la Coordinación ADIN inherentes a los procedimientos sobre materiales que son declarados como obsoletos, inservibles, en sobrestock, o inactivos, están afectadas directamente por la interrelación que se generan con sus usuarios, es decir, las diferentes dependencias de la refinería. Así pues, una inadecuada relación con las dependencias del distrito, que tiene a su cargo la administración operativa de las plantas de producción, entorpece las actividades de desempeño de la Coordinación, mas aún cuando muchas de esas acciones dejan ver sus efectos a tiempos posteriores cuando las soluciones implican un mayor desgaste.

La inconveniencia de este tipo de eventos no solamente se señala por el efecto producido en la Coordinación ADIN, pues al final del proceso, el afectado continuo siendo el mismo usuario, quien requiere los materiales para su efectiva operación, presentándose perdidas sobre la productividad de la Refinería sobre la que recaen los efectos de la deficiencia. Es decir, los diferentes efectos de cada una de las causas sobre el procedimiento de materiales Obsoletos, van dándose de manera cíclica sobre toda la refinería.

Sin embargo esta definición podría ser igual de acertada a cualquier proceso en la refinería como tal. Por ello es indispensable enmarcarse en esquemas definidos para entender el origen de la problemática siempre guardando la relación directa sobre las actividades de la Coordinación ADIN.

De acuerdo a lo contenido en la Resolución N° 25 del 7 de Noviembre de 2004¹⁹, “por la cual se conforman unos grupos internos de trabajo y se les asignan tareas y responsabilidades”, emanada de la presidencia de ECOPETROL S.A., la Coordinación ADIN, tiene como responsabilidad, *Administrar la información del catálogo de materiales de la Gerencia*, esto es, mantener actualizada la información del catalogo de materiales de acuerdo a las consideraciones y necesidades de los usuarios, es decir cada una de la plantas de producción.

La información que se relaciona en el catálogo de materiales corresponde a todos los elementos que componen los equipos de todas las plantas de producción, que son necesarios para la operación y mantenimiento. (Par efectos de contemplar la magnitud, la GCB actualmente opera 42 plantas que agrupan más de 60.000 equipos en actividad).

Existe un sin número de actividades, generadas por diferentes dependencias de la refinería, que tienen relación con el control administrativo del Catálogo de Materiales, sin embargo no todas general el mismo efecto. Es por ello que debemos centrar nuestra observación en la información sobre la que depende, de manera directa, el manejo del Catalogo.

Esta información, tiene su origen en el programa de caracterización y parametrización de los equipos y como tal, de las plantas de la refinería. Sin embargo, esta información no solo repercute

¹⁹ ECOPETROL S.A., Op.cit.,Artículo 3, p 12

en la óptima administración del catalogo de materiales, sino que a su vez forma pieza fundamental en el programa de abastecimiento de materiales para el stock de las bodegas de inventarios y herramientas.

Es aquí donde se debe fijar la atención pues en términos resumidos, manteniendo un efectivo conocimiento de lo que es necesario para la normal operación de equipos, plantas y su mantenimiento, forma la prioridad que mide el desempeño de la Coordinación ADIN. Sumado a esto, para llegar a la finalidad del objetivo, con esa información proporcionada al catálogo de materiales, se identifican claramente todos los componentes que por determinada innovación, reparación o cambio, dejan de ser necesarios para la misma refinería y por ende para su existencia en el inventario de materiales de las bodegas de la coordinación. De la misma forma, la identificación de esos componentes, que deben ser señalados como no reordenables, optimizan al máximo los programas de obsolescencia y por ende, el desgaste operativo para su ejecución, es decir, contar con una adecuada y precisa información sobre la actualización, reparación e innovación de equipos de refinería, facilita en todas las direcciones el stock de materiales en las bodegas de inventarios que, como lo señalan las políticas de ECOPETROL, debe existir única y exclusivamente para la normal operación del Complejo.

Señalar que se podría optimizar al máximo el programa de obsolescencia, si se contara con una óptima y adecuada información sobre las diferentes novedades en los equipos de las plantas de la refinería, asegura que este proceso no se está dando y que por lo tanto actualmente se adelanta un intenso programa de este tipo.

Por ello, el primer paso es entrar a verificar el proceso de fluencia de información a la que nos hemos referido, a fin de evidenciar las falencias que existen actualmente y que repercuten en las operaciones de la Coordinación ADIN.

- Proceso del Flujo de Información en el desarrollo de proyectos que afectan las actividades en la Coordinación ADIN

La reposición, mantenimiento o innovación de los equipos de las diferentes plantas de la refinería, se dan bajo las recomendaciones de Análisis Causa Raíz (RCA) que emite el Departamento de Apoyo Técnico a la Producción, quienes bajo un control periódico a cada uno de los equipos de la GCB, identifican las fallas y así, la necesidad de efectuar un cambio o reparación para la óptima operación de los mismos.

Efectuada estas recomendaciones, el Departamento de Paradas de Planta y Administración de Proyectos, en conjunto con un equipo multidisciplinario que involucra a los diferentes Jefes de Departamento y Coordinadores de Área, adelantan una priorización de esas necesidades representadas en las recomendaciones hechas por PAO, teniendo en cuenta aquellas que representan un mayor impacto para la operación normal de la refinería.

Una vez identificadas las necesidades sobre las cuales se tomarán medidas, se solicitan las asignaciones presupuestales para su efecto, lo que se convierte en un nuevo filtro de selección, pues en muchas ocasiones el presupuesto destinado para estos fines no es el requerido, lo que deja de lado aquellas ideas que dentro del primer orden señalado, se hacen menos representativas.

En esa medida, con el presupuesto de los proyectos aprobados, se da vía libre a la ejecución de los mismos a cargo del Departamento de Paradas de Planta y Administración de Proyectos, involucrando a la Coordinación de Proyectos para su ejecución, contratación, compra de equipos y administración de las actividades necesarias para el desarrollo del proyecto y sus requerimientos.

Sobre los proyectos que se desarrollan en la refinería, siguiendo nuestro fin, tiene consecución todos aquellos que involucran la compra de un nuevo equipo, tales como Reposición de Equipos o Proyectos de Inversión.

En este punto la Coordinación de Proyectos, dependiendo del tipo de contrato que se esté realizando, interactúa con la Unidad de Compras y Contratación del Magdalena Medio, a través de la Coordinación de Contratación de Proyectos, con el fin de concretar todo los procesos relacionados con la obtención (compra) de los equipos necesarios. Si el proceso contractual delega toda la responsabilidad que involucra el proyecto al contratista (incluyendo la compra de equipos), no se da la interrelación con la Coordinación de Compras. Si por el contrario, el proyecto estima que ECOPETROL se hará responsable de la compra de equipos y componentes, se hace necesaria la interrelación.

Anexo a esta gestión y conjunto a la compra y adquisición de los equipos necesarios para el proyecto, la Coordinación de Proyectos debe encargarse de administrar la información concerniente al dossier o informe de fabricación del equipo y todo lo relacionado a su instalación en planta. La administración de esta información, para involucrarnos un poco mas sobre el objeto de este documento, repercute en las actividades de la Coordinación ADIN, pues una vez se halla concluido la instalación de los equipos, la Coordinación de Proyectos, debe entregar a PAO, departamento encargado del archivo técnico, toda la documentación referente a los equipos instalados, a fin de que PAO lleve a cabo el proceso de caracterización y parametrización de los equipos adquiridos e instalados.

Conjunto a esta operación, el funcionario jefe de operaciones de planta en la que se ejecutó el proyecto de inversión o de reposición de equipos, debe coordinar con el funcionario de ATP para elaborar la matriz ABC de mantenimiento y el árbol de jerarquía de la respectiva planta, de acuerdo las últimas modificaciones.

Una vez finalizado este proceso, es responsabilidad del funcionario de PAO, informar a la bodega de materiales sobre los cambios cometidos a fin de realizar los ajustes necesarios al inventario, finalizando así el proceso de flujo de información sobre la conclusión de un proyecto de reposición de equipos o inversión.

Para un mejor efecto del proceso que define el flujo de información hacia la Coordinación de materiales, se desarrolla un diagrama de flujo que detalla el proceso mencionado. (Ver Anexo 59)

Finalizado el seguimiento al proceso descrito, se deben identificar las causas por las cuales ese flujo de información no esta siendo retroalimentado con la Coordinación ADIN. Sobre esta antecedente, a continuación se presentan los puntos críticos que reflejan la pérdida del nivel de

ejecución de los proyectos para la interrelación deseada por la Coordinación de Inventarios y Herramientas, señalados dentro del diagrama de flujo

Tabla 34. Puntos Críticos del proceso de flujo de información dentro de la evolución de proyectos de inversión o reposición de equipos.

Puntos Crítico Presentados en el Proceso de Flujo de Información Dentro de la Evolución de Proyectos de Inversión o de Reposición de Equipos
• No esta contemplado dentro de los parámetros del equipo multidisciplinario que se conforma para la priorización de proyectos sobre inversión o de reposición de equipos, generar un diagnóstico sobre el impacto que pueda tener el desarrollo del proyecto (instalación de nuevos equipos), sobre materiales en la bodega de inventarios, así como las acciones preventivas a favor de mantener un stock necesario para la normal operación. • Existe un primer punto crítico que se genera en el momento en que la empresa contratista encargada de la ejecución del proyecto (Instalación y puesta en marca de equipos), debe entregar a la Coordinación del Proyecto, la documentación referente al informe de fabricación del equipo, sus componentes, recomendaciones de fabricante y en sí, la completa documentación relacionada y necesaria para un adecuado mantenimiento del equipo instalado. Esta etapa del proceso es vital y la perdida de esta información en este punto, ha dejado ver la ruptura en la línea de fluencia de información que se estima vital para la consecución de las actividades que se deben generar de allí en adelante para la obtención de los listados de parte, los árboles jerárquicos y las matrices ABC para el mantenimiento de las plantas. • Asumiendo el cumplimiento del contratista con la entrega de la respectiva documentación, nos encontramos con un nuevo filtro al generarse el compromiso por parte de la Coordinación de Proyectos para hacer entrega de esta información tanto a los Jefes de operación de las plantas sobre las que se ejecutó el proyecto y al responsable por parte de PAO en el archivo técnico de la GCB. Alto porcentaje de las ocasiones de falla en el flujo de esta información, para este punto en el que se menciona, ocurre porque la información es entregada a personas a las que no se le debe suministrar. • Otro punto vital que denota la presencia de una fuerte insolvencia, corresponde al momento en el que se dan las interrelaciones del responsable de PAO y el Jefe de Operaciones (Dueño de Planta) involucrada en el proceso. La causa principal puede estar dada por una ineficiente comunicación de las partes, sumado a la baja correlación en el manejo de la documentación necesaria para adelantar un trabajo satisfactorio sobre los informes a generar. • Un último aspecto y resaltándolo como el más visible para la Coordinación ADIN, teniendo en cuenta su interés primordial en recibir la información sobre los cambios de equipos en las plantas de la refinería, comprende la retro alimentación que se debe dar entre el Archivo Técnico a cargo de PAO y la Coordinación de Inventarios.

Aunque el procedimiento este establecido, de acuerdo la observación realizada y entrevistas sostenidas con personal profesional de cada una de las áreas involucradas, el cumplimiento del este procedimiento, refleja un penoso resultado, pues carece del compromiso de cada una de las

partes, evidenciando en cada una de ellas el desconocimiento sobre su participación y alcance en el manejo de la información que en algún momento dado esta concentrada en sus actividades.

En el Instructivo para la Caracterización de Plantas Equipos y Componentes²⁰, a parte del proceso que se debe llevar para dicha actividad, se establece el recorrido lógico que debe tener la información concerniente ante la presencia de una innovación o reposición de un equipo, que señala, de acuerdo al instructivo, que el funcionario PAO debe informar mediante comunicación escrita a la bodega de inventarios, a fin de que se desarrollen las actividades relacionadas al ajuste de inventarios.

➤ Acciones Desarrolladas al rededor del Proceso

Teniendo en cuenta las observaciones sobre el procedimiento del flujo de información dentro de la evolución de proyectos de inversión o de reposición de equipos, descritas en la Tabla 34, dentro del desarrollo del programa que actualmente la refinería desarrolla con el Grupo Shell Global Productions, sobre las buenas prácticas de refinería²¹, se han adelantado actividades encaminadas a la mejorar del proceso al que nos hemos referido. Estas son algunas de las que se identificaron:

- La Coordinación de Proyectos, conjunto a la Coordinación de Compras y Contratación de Proyectos y teniendo en cuenta sugerencias del Departamento de Apoyo Técnico a la Producción, han involucrado dentro del proceso contractual, como alcance del mismo, es decir, de cumplimiento obligatorio para la firma contratista, hacer la entrega de toda la documentación referente a la instalación o reposición de equipos en los proyectos que se desarrollen, entrega que deben efectuar en medio físico y magnético, bajo el diseño en Excel, de unas tablas que aseguran la entrega adecuada y exacta de la información necesaria para el proceso.
- El Departamento e Apoyo Técnico a la Producción ha asumido un programa que comprende la actualización de caracterizaciones, parametrización y APL's de todos las plantas de producción y sus equipos como tal, a fin de contar con toda la información necesaria para su mantenimiento, no siendo este el único alcance, pues también se permitirá el diseño de una programación más adecuada de las necesidades a suplir en la refinería, en las que se encuentra inmersa las actividades de la Coordinación de Inventarios, tan vitales como la administración del inventario de materiales en la bodega general.
- En relación directa con nuestro fin, este flujo de información permitirá obtener un mejor control de lo que debe ser necesario en bodega así como la identificación de todos los códigos que ya no se requieren y que deben ser dados de baja, siguiendo los procedimientos a lugar.

²⁰ ECOPETROL S.A. Departamento de Apoyo Técnico a la Producción. Instructivo para la Caracterización de Plantas Equipos y Componentes, PAO-00-I-501.Barrancabermeja. 2000

²¹ ECOPETROL S.A. Gerencia Complejo Barrancabermeja, Programa Mantenimiento Proactivo - Shell Global Productions. Capacitación Buenas Prácticas de la Refinería. Barrancabermeja. 2004

Alrededor del proceso que genera el flujo de información necesaria sobre el desarrollo de los proyectos de inversión que conciben reposición de equipos, se enlazan un sin número de actividades que se beneficiarían de contarse con una línea activa en este sentido.

Continuando con nuestra observación, existe un proceso anexo que comprende el otro lado que interactúa con los procesos referentes al programa de obsolescencia en la Coordinación de Inventarios y de la Bodega de Excedentes como tal, que se refiere al retiro de servicio de aquellos equipos que son dados de baja en las diferentes plantas. Este proceso comprende una relación directa con las diferentes Coordinaciones encargadas de la Operación de las plantas y se hará mención a él más adelante.

Ahora, vamos a detenernos en detalle sobre los procesos que se desarrollan en la Coordinación ADIN, a través de la Bodega de Excedentes Industriales y su supervisor, así como la de los Administradores de Inventarios sobre quienes detallaremos que se sufre una alteración muy notable referente a su compromiso en el proceso, de acuerdo a como lo establece el Manual de Excedentes Industriales.

6.3.3 Bodega de Excedentes Industriales. El análisis que se presenta para la Bodega de Excedentes Industriales, se basa en los procesos que se desarrollan actualmente en el área, analizando parámetros diferenciales con los procedimientos desarrollados en el Manual para el Manejo de Excedentes Industriales²², que como se señaló en la identificación de este documento, forma parte vertebral en el desarrollo.

El Manual para el Manejo de Excedentes (de ahora en adelante MME), es un documento corporativo y aplica para todas las dependencias de ECOPETROL, su fin primordial es lograr establecer el control de gestión de excedentes industriales a través de la implementación de procedimientos e indicadores de gestión bajo las diferentes políticas administrativas de la empresa.

Los procedimientos desarrollados en el MME, son los siguientes.

- Retiro del Servicio y Baja
- Avalúo de Materiales
 - o Procedimiento para el Avalúo de Materiales.
 - o Procedimiento para el Avalúo de Chatarra.
 - o Procedimiento para el Avalúo de Activos Fijos
- Modalidades de Enajenación.
 - o Enajenación de excedentes por venta directa
 - o Enajenación de excedentes mediante remate o subasta pública, contrato con entidades financieras autorizadas.
 - o Enajenación de excedentes mediante licitación Pública.
 - o Enajenación por aporte a compañías asociadas u otra modalidad de colaboración o participación.
 - o Enajenación por abandono voluntario a favor de la nación.
 - o Cesión sin costo

²² ECOPETROL S.A., Op.cit.

Siguiendo este orden, se desarrollará cada uno de los procedimientos señalados, indicando cuales de ellos se adelantan actualmente en la Coordinación ADIN y en la Bodega de Excedentes, como encargada del proceso; señalaremos las diferencias más sobresalientes y los aspectos generales sobre los que el MME implementa los nuevos procedimientos.

Como aspecto sobresaliente y de apoyo para el desarrollo del presente documento y del interesado, como anexo al documento se presenta el flujograma de cada uno de los procedimientos que se mencionarán. Es importante indicar que el MME, aun en revisión, no contiene flujogramas de los procesos que implementa, razón por la cual dentro de este trabajo han sido elaborados, siguiendo, claro está, el esquema señalado en el documento corporativo, con el fin de brindar un valor agregado al proyecto desarrollado.

➤ Procedimiento Retiro de Servicio y Baja (Ver Anexo 60 y 61)

PROCEDIMIENTO ACTUAL	MANUAL PARA EL MANEJO DE EXCEDENTES
Se contempla desde la sugerencia del usuario para el retiro del material.	No contempla las disposiciones del cliente. Asume únicamente estudio de consumos de acuerdo al análisis del ADIN.
Concentra la detección de materiales obsoletos en bodega sobre el Supervisor de Inventarios.	No contempla el cargo de Supervisor de Inventarios. La responsabilidad total la asume el ADIN.
Involucra análisis de Asesores para Obsolescencia Especialistas.	Detalla la especialidad sobre el ADIN.
Relaciona el análisis de obsolescencia sobre el material de stock únicamente.	El ADIN filtra todo tipo de material a ser retirado de servicio y dado de baja, discriminando el procedimiento a seguir cuando se trata de material en mal estado o chatarra.
Teniendo en cuenta la existencia de la Bodega de Obsoletos, el procedimiento culmina en el traslado del material a esta bodega de obsoletos, su recepción y elaboración de acta de baja.	No contempla el traslado del material a Bodega de Obsoletos, no la involucra durante el proceso. El ADIN se encarga de dar de baja el material.
El Supervisor de Excedentes es quien filtra la información hacia Contabilidad a través del sistema, además se encarga de atender cualquier inquietud al respecto.	El ADIN es quien realiza las transferencias en el sistema y se encarga de atender las inquietudes.
OBSERVACIONES GENERALES	
1. El MME concentra la función principal del proceso en el ADIN, no reconoce la existencia de la Bodega de Excedentes, ni al Supervisor de la Misma. 2. Ambos procesos involucran como aspecto primordial la elaboración del Acta de Baja con la firma indispensable del Gerente General. 3. El MME deja muy claro el tipo de documento que debe generarse en cada paso. No centra el canal de comunicación en el servicio de correo. 4. Sobre ninguno de los procesos se hacen las indicaciones necesarias para los efectos contables y tributarios o los de régimen fiscal y de control.	

➤ Procedimiento para el Avalúo de Materiales

El procedimiento para el avalúo de materiales debe analizarse bajo una circunstancia especial, pues la forma como este es llevado actualmente difiere en gran proporción del planteado por el Manual para el Manejo de Excedentes. Para este último, el desarrollo planteado, contempla el avalúo sobre tres características especiales: Procedimiento para el avalúo de materiales, Procedimiento para el Avalúo de Chatarra y Procedimiento para el Avalúo de Activos Fijos. Por su parte, actualmente la Coordinación Administración de Inventarios, lleva a cabo un proceso único de avalúo de materiales.

Teniendo en cuenta este argumento, inicialmente se dejara claridad sobre el proceso que se desarrolla en la actualidad y posteriormente se desarrollará cada uno de los procedimientos de Avalúo indicados en el Manual para el Manejo de Excedentes y sus diferencias entre sí.

- Procedimiento Actual de Avalúo: A través de la Bodega de Excedentes y el Supervisor a cargo de la misma, se lleva a cabo el proceso de avalúo de materiales así:

PROCEDIMIENTO ACTUAL DE AVALUO
• Una vez el material ha ingresado a la bodega de materiales, se inicia el proceso de avalúo haciendo una relación de todos los materiales detallando cuales son Activos Fijos y cuales no. La relación debe contener el valor de cada uno de los materiales, cantidades de cada uno y para el caso de Activos fijos se les debe relaciona el número de Autorización Para Retiro (APR) con la que entraron a bodega.
• Efectuada la relación en detalle, un grupo multidisciplinario conformado por el Supervisor de excedentes, el Coordinador de Inventarios, el Gerente General y el Usuario (para el caso de Activos Fijos), asigna un valor al material o equipo.
• Seguidamente, el Supervisor de Excedentes se encarga de realizar el Acta de Avalúo, que debe llevar anexo una constancia que certifique que el o los materiales avaluados se encuentran especificados como Obsoletos.
• El Acta de Avalúo debe llevar el visto bueno de todos los implicados en el proceso de avalúo y como requisito indispensable debe ir firmada por el Gerente General emitiendo visto bueno del proceso.
• Finalizado el proceso de avaluado del material o equipo, se prosigue con el proceso de enajenación.

- Procedimiento del Manual para el Manejo de Excedentes
 - o Procedimiento de Avalúo de Materiales y Avalúo de Chatarra.

MANUAL PARA EL MANEJO DE EXCEDENTES
• Se genera directamente desde la Gerencia General con la designación del responsable del proceso.
• El proceso se contempla desde la recolección de información fijando parámetros claros y variables de incidencia.

• El Valor del Avalúo se señala bajo soportes técnicos definidos e indispensables.
• El avalúo es debidamente revisado por el responsable del área teniendo en cuenta los soportes generados.

El procedimiento de Avalúo de Materiales se diferencia del Avalúo de Chatarra por el tipo de información que es recolectado en cada uno de los casos. Para el caso del material chatarra se descarta información como Valor en Libros, Detalles de descripción del Material, cotizaciones de empresas, estado y conservación del material, criterios que si deben ser tenidos en cuenta para el avalúo de materiales, adicionales a información como una identificación clara del material (marca, tipo, modelo, accesorios, garantía, adiciones, reparaciones y mejoras que aumenten la calidad o la vida útil del material) y vida útil remanente probable del material. (Ver Anexos 62 y 63)

- Procedimiento para el Avalúo de Activos Fijos

MANUAL PARA EL MANEJO DE EXCEDENTES
• Se sigue el procedimiento indicado en el manual para el Manejo de Activos Fijos de ECOPETROL²³

De acuerdo a lo considerado en el Manual para el Manejo de Activos Fijos de ECOPETROL, numeral 6.10. Procedimiento para el Avalúo Técnico de Propiedades Plantas y Equipos, se sigue:

“El avalúo técnico de los activos fijos consiste en la determinación del valor actual, de realización o presente de los mismos, en los estados contables correspondientes al final del período contable, realizado por personas naturales, vinculadas o no laboralmente a la Empresa, o por personas jurídicas de comprobada idoneidad profesional, solvencia moral, experiencia e independencia.”

El avalúo debe prepararse de manera neutral y por escrito, de acuerdo con las siguientes reglas:

- Presentar un monto discriminado por unidades o por grupos homogéneos.
- Tratar de manera coherente los activos de una misma clase y características.
- Tener en cuenta los criterios utilizados por la Empresa para registrar las adiciones, mejoras y reparaciones.
- Indicar la vida útil remanente que se espera tenga el activo en condiciones normales de operación.

²³ ECOPETROL S.A. Vicepresidencia de Gestión de Personal y Administrativo, Unidad de Servicios Corporativos. Manual para el manejo de Activos Fijos, Capítulo 1. Manejo Administrativo – ECP-VIP-M-03, Bogotá D.C. 2003. p.23.

- Segregar los activos muebles estimados como inmuebles mostrando su valor por separado. Es decir, los activos muebles contruidos como parte de los inmuebles deben considerarse en forma separada.
- Los avalúos técnicos para actualizar el valor en los estados contables estarán a cargo del área financiera.

OBSERVACIONES GENERALES
• El procedimiento actual no considera ninguna técnica adecuada para el avalúo de materiales o equipos, dejando a la vista una irregularidad sobresaliente. • Aunque el MME señala un procedimiento detallado para el avalúo de materiales, no existe la indicación de la fuente de este método, ni sugerencias para su efecto. • El Manual para el Manejo de Activos Fijos a través del MME, señala un proceso muy general sin realizar especificaciones mas detalladas para un mejor efecto, como tal, señala las reglas generales más no el procedimiento como tal.

➤ Procedimiento Modalidades de Enajenación

Referente a los procesos de enajenación de materiales y equipos, se observa cierta similitud a lo presentado en los procesos de avalúo, pues actualmente, se llevan a cabo únicamente dos procesos de enajenación de materiales en la Bodega de excedentes.

- Enajenación por Venta Directa: A Entidades Oficiales.
- Enajenación por Venta Remate: Personas Naturales.

Por su parte el MME desarrolla seis procesos diferentes de Enajenación de Materiales de acuerdo al monto del avalúo realizado y sobre las figuras que se adaptan a las prácticas de oferta, tal y como lo señala el MME.

Las seis modalidades de enajenación son:

- Enajenación de excedentes por venta directa
- Enajenación de excedentes mediante remate o subasta pública, contrato con entidades financieras autorizadas.
- Enajenación de excedentes mediante licitación Pública.
- Enajenación por aporte a compañías asociadas u otra modalidad de colaboración o participación.
- Enajenación por abandono voluntario a favor de la nación.
- Cesión sin costo.

Para efectos de análisis, se seguirá la misma secuencia que se trabajo en el Avalúo de materiales, es decir, en primera instancia se trabajará el procedimiento actual en la enajenación de materiales que desarrolla la coordinación ADIN y seguidamente se contemplaran las contenidas en el MME, difiriendo en que para esta ocasión, sobre cada tipo de enajenación se señalara su principal diferencia de los demás procesos, que radica en el objeto de cada figura.

➤ Procesos Actuales de Enajenación.

- Enajenación por Venta Directa Actual

Este proceso de enajenación es realizado frente a solicitud de entidades oficiales y se presenta adelantando el siguiente procedimiento:

ENAJENACIÓN POR VENTA DIRECTA ACTUAL	
• La entidad del estado realiza a través de un memorando escrito, dirigido a la Coordinación de Relaciones Externas, solicitud de donación o venta de equipos o materiales bajo una especificación que señala la necesidad de la entidad.	
• La Coordinación de Relaciones Externas realiza una visita de inspección a al Bodega de Excedentes para verificar estado de materiales y existencia de lo solicitado por la entidad.	
• De acuerdo a la disponibilidad de las existencias en bodega de obsoletos, se le informa al solicitante el estado de su requerimiento para hacer o no efectivo el proceso.	
• La Coordinación de Relacione Externas solicita al Supervisor de Excedentes Acta de Avalúo de los materiales solicitados.	
• La entidad solicitante realiza la consignación en la entidad financiera indicada por la Coordinación de relaciones Externas, por el monto detallado en el acta de avalúo generado por el Supervisor de Excedentes.	
• Cuando el solicitante ha consignado la cantidad indicada, envía copia de consignación a la Coordinación de Relaciones Externas y ésta a su vez la hace llegar a la Bodega de Excedentes para que el Supervisor realice la entra del material a la entidad solicitante mediante un Acta de Entrega.	

Es importante indicar que la Coordinación de Relaciones Externas, en conocimiento de los procedimientos que establece el nuevo MME, ha iniciado la adaptación a los mismos y actualmente, a través del proceso de enajenación por Cesión sin Costo, que observaremos más adelante, se encuentra adelantando un proceso ante la Junta Directiva de la empresa, buscando obtener visto bueno para la enajenación de unos materiales.

➤ Enajenación por Venta Remate

ENAJENACIÓN POR VENTA REMATE	
• El Supervisor de Excedentes realiza un reporte con el que programa un remate de materiales de acuerdo a la organización por lotes que tenga en la Bodega de Excedentes.	
• Coordina con la Unidad de Compras y Contratación adelantar la gestión correspondiente a la oferta de Materiales mediante Subasta Pública, indicando los requisitos indispensables para participar.	
• Los interesados en participar, presentan la documentación solicitada y cancelan un derecho de participación, que es devuelto en caso no ser favorecido.	
• Cada persona inscrita presenta oferta sobre los lotes en subasta.	

De acuerdo al estudio de ofertas, se define a un ganador de subasta. Al resto de participantes se les he girado nuevamente el valor cancelado por la inscripción.
Mediante Acta de Entrega, el Supervisor de inventarios hace la entrega de los lotes de materiales subastados.

➤ Procedimiento de Enajenación de Materiales de Acuerdo al MME

- Enajenación de Excedentes por Venta Directa (Ver Anexo 64)

ENAJENACIÓN POR VENTA DIRECTA
Es aplicable a materiales o equipos que sean evaluados comercialmente dentro de la menor cuantía de ECOPETROL, es decir aquellos cuyo valor no exceda de 1000 salarios mínimos legales mensuales vigentes.
Centra el desarrollo del proceso en la gestión de la Unidad de Compras y Contratación.
Detalla todos los documentos necesarios para el desarrollo del proceso.

➤ Enajenación de Excedentes mediante Remate o Subasta Pública, Contrato con Entidades Financieras Autorizadas (Ver Anexo 65)

ENAJENACIÓN POR REMATE O SUBASTA PÚBLICA
Es una de las formas más comunes en que se realiza en la práctica una oferta; se trata de ventas públicas con acceso ilimitado para todas las personas -ya sean naturales o jurídicas- que tengan algún interés en el objeto de la subasta.
Si el proceso se efectúa por medio del sistema martillo a través del procedimiento de subasta realizado por las entidades financieras autorizadas, se sigue el proceso para la selección de dicha entidad de acuerdo al Manual de contratación de ECOPETROL.
Contempla apoyo sobre su desarrollo a través de la Unidad de Compras y Contratación.

➤ Enajenación de Excedentes Mediante Licitación Pública (Ver Anexo 66)

ENAJENACIÓN MEDIANTE LICITACIÓN PÚBLICA
Procedimiento de selección realizado por ECOPETROL con intervención de los concurrentes para seleccionar al comprador y celebrando un contrato de venta. El proceso adjudica el contrato al que mejores condiciones o garantías ofrece conforme al pliego de condiciones de la licitación.
Aunque el rol de dirección lo asume el ADIN, la Unidad de compras y Contratación, adelanta el acompañamiento para los efectos contractuales necesarios.
Durante el desarrollo del proceso se generan varias interrelaciones con otras dependencias que apoyan la consecución de las diferentes necesidades.

- Enajenación por Aporte a Compañías Asociadas u otra Modalidad de Colaboración o Participación. (Ver Anexo 67)

ENAJENACIÓN POR APORTE A COMPAÑÍAS ASOCIADAS U OTRA MODALIDAD DE COLABORACIÓN O PARTICIPACIÓN
• El proceso puede darse únicamente entre ECOPETROL y algún asociado, para materiales y equipos que se encuentren como excedentes y se entregarán en calidad de aporte de acuerdo al porcentaje de participación siempre y cuando el campo sea declarado como comercial, o que esté establecido en términos del contrato de asociación.
• Involucra a la Superintendencia de Activos como enlace entre la entidad Asociada y ECOPETROL, a través de él se deben hacer los trámites.
• Por tratarse de un material que se destinará como aporte a una compañía asociada, se resaltan los documentos que deban elaborarse entre la Administración de Inventarios y los entes involucrados, que servirán de soporte al proceso

- Enajenación por Abandono Voluntario a Favor de la Nación (ver Anexo 68)

ENAJENACIÓN POR ABANDONO VOLUNTARIO A FAVOR DE LA NACIÓN
• Para su ejecución, es de vital cumplimiento contar con soportes y documentos relacionados en el MME.
• Debe entregarse la información completa a la División de Comercialización de la DIAN, a fin de que se cumplan todas las disposiciones legales referentes al abandono a favor de la nación.
• Deben existir concepto de la División de Comercio Exterior y la Gerencia General.

- Enajenación por Cesión sin Costo.

El Manual párale manejo de Excedentes, adapta esta figura para la cesión sin costo a favor de entidades públicas o territoriales, para materiales o equipos que no considerados como Activos Fijos. (Ver Anexo 69)

CESIÓN SIN COSTO
• El procedimiento involucra a la Dirección de Responsabilidad Integral, como intermediario entre la entidad Beneficiaria y ECOPETROL.
• El proceso debe contar con el visto bueno de la Dirección Jurídica de acuerdo a los términos legales sobre la existencia y condición de la entidad beneficiaria.
• Este tipo de enajenación se debe dar bajo el visto bueno de la Junta Directiva de la Empresa.

- Enajenación de Activos Fijos

La enajenación de activos fijos de la compañía se contempla detalladamente en el manual de activos fijos de ECOPETROL, Capítulo I, Manejo Administrativo²⁴. Sin embargo, trataremos un bosquejo general de su procedimiento.

El proceso de retiro de propiedades, plantas y equipos, puede darse por los siguientes casos:

- Obsolescencia o Inservibilidad:
 - o El retiro debe hacerse bajo visto bueno del Jefe de la Dependencia la que pertenece el equipo. Si se trata de un bien informático se debe informar al área informática o al HELPDESK.
 - o Al administrador de Excedentes debe hacer los ofrecimientos respectivos a los demás distritos. Si la oferta no tiene solicitudes, se elabora el respectivo APR, en original y tres copias. El documento debe ir firmado por todos los relacionados (Jefe Dependencia, Gerente General, Administrador de Inventarios y Funcionario Responsable de Excedentes)
- Retiro por Demolición o Destrucción Fortuita

Establece un procedimiento similar al contemplado por obsolescencia o inservibilidad, con la variante en que este caso debe ser reportado llevando a cabo el procedimiento para el reporte e investigación de accidentes e incidentes definidos por DSA.

- Retiro por Pérdida o Hurto

En el caso de pérdida o hurto se deberá seguir el siguiente procedimiento, contemplado en detalle en el Manual de Activos Fijos de ECOPETROL:

- Aviso de Pérdida
- Denuncia Penal
- Investigación Administrativa
- Baja de Bienes
- Bienes en poder de Tercero

Con lo anterior, podemos detallar que de 11 procedimientos que establece el Manual para el Manejo de Excedentes, actualmente, la Coordinación ADIN tiene establecidos 4, correspondientes al Retiro de Servicio y Baja, Avalúo de Materiales y Enajenación por Venta Directa y por Venta Remate, los cuatro son transformados en gran proporción sobre su desarrollo. Esta condición deja sobre la mesa, la necesidad de difundir la aplicación de los procedimientos que establece el MME, teniendo en cuenta que éste aun se encuentra en estado de revisión.

²⁴ Ibíd., p. 18.

Así mismo y bajo la última premisa señalada, la observación y aplicación de lo que dispone el manual, pretende que ésta, el área mas involucrada dentro del proceso para el manejo de excedentes industriales, genere igualmente sugerencias que optimicen el proceso para la aplicación del Manual.

6.3.4 Relación Estadística para la Bodega de Excedentes. A fin de tener una idea de la magnitud que actualmente refleja la bodega de obsoletos de la Coordinación Administración de Inventarios, se presentará a continuación, un sencillo análisis sobre su crecimiento a través de los años y el valor del stock manejado en bodega de excedentes actualmente.

Los valores sobre los que se establecen las relaciones, se obtuvieron de los reportes ECR17QA, ECR18QA y ECR19QA, generados desde el programa Mincom Ellipse. El reporte ECR17QA, forma la base principal de nuestro análisis, pues este contiene en detalle, la cantidad de materiales con y sin existencia y el valor total del stock.

Tabla 35. Comportamiento Existencias de materiales en Bodega de Obsoletos y Valor de Stock 1998 - 2004

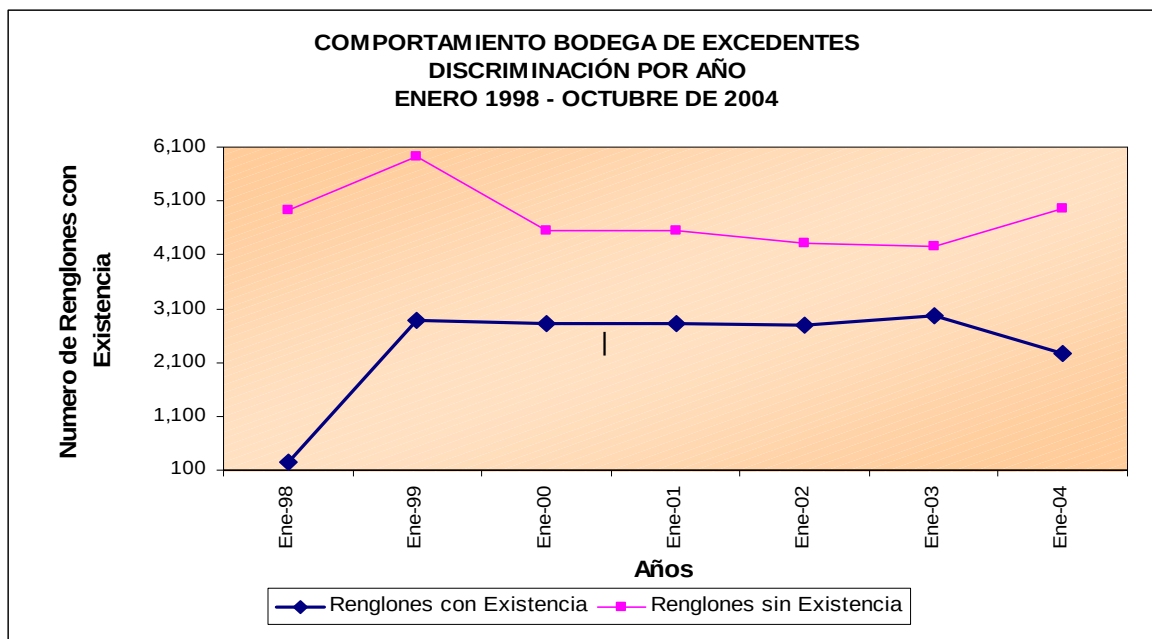
COMPORTAMIENTO EXISTENCIA DE MATERIALES EN BODEGA DE OBSOLETOS Y VALOR DEL STOCK - 1998 – 2004						
Fecha	Renglones con Existencia	Renglones sin Existencia	Total Renglones	Valor Stock	Valor Stock en Tránsito	Valor Bodega
Diciembre-98	253	4,941	5,194	\$ 95,935,807	\$ 0	\$ 95,935,807
Diciembre-99	2,869	5,929	8,798	\$ 661,742,382	\$ 0	\$ 661,742,382
Diciembre-00	2,828	4,560	7,388	\$ 898,746,961	\$ 0	\$ 898,746,961
Diciembre-01	2,815	4,555	7,370	\$ 910,759,080	\$ 0	\$ 910,759,080
Diciembre-02	2,794	4,301	7,095	\$ 863,022,179	\$ 0	\$ 863,022,179
Diciembre-03	2,963	4,253	7,216	\$ 892,295,344	\$ 0	\$ 892,295,344
Octubre-04	2,260	4,969	7,229	\$ 819,140,821	\$ 0	\$ 819,140,821

De acuerdo a los anteriores registros, entre Diciembre de 1998 y Diciembre de 1999, la bodega de obsoletos incremento el número de renglones con existencia en su stock en 1034%, es decir, en un total de 2.616 renglones, sobre un incremento en el número total de renglones del 69% (3.604 renglones), esto debido a que durante el año de 1999, se adelanto en la refinería un proceso de reevaluación de materiales obsoletos, inservibles e inactivos que se encontraban en las diferentes secciones de la refinería y sobre los cuales no se había tomado medida alguna. Así mismo, el valor del stock de bodega, paso de \$95'935,807 a \$661'742,382, incremento del 590%.

Para los años siguientes, el comportamiento de la bodega se ha mantenido estable con el número de renglones en existencia, destacándose sin embargo, las variaciones entre los años 2003 y 2004, en los cuales, para el primer caso se registró un incremento del 5,7% en el número de renglones con existencia pasando de 2.794 a 2.963 renglones. Para lo corrido del año 2004, se ha

presentado una disminución en el número de renglones con existencia del 24%, pasando este de 2.963 a 2.260 renglones.

Figura 29. Comportamiento Bodega de Excedentes Discriminación por número de existencias Enero 1998 – Octubre 2004

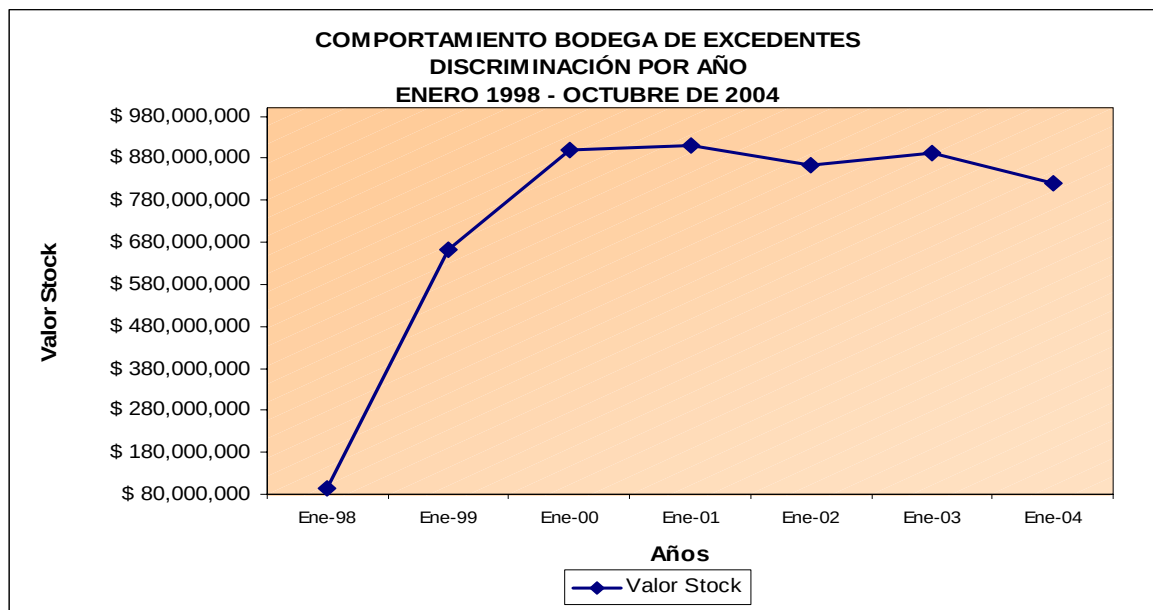


Sobre estos resultados, es importante mencionar que el año 2.003 finalizó con 2.963 renglones con existencia en bodega de obsoletos. Para lo que va corrido en el año 2004, el valor de esta existencia ha disminuido a 2260, de acuerdo al registro de Octubre del presente, así mismo el numero total de ítems registrados paso de 7216 a 7229, es decir, aumento en 13 renglones y la diferencia anteriormente detallada, sobre el número de existencias, contempla un decremento de 703 renglones.

Este número debería reflejarse en el total de renglones rematados en venta que se han dado durante lo corrido del año, sin embargo durante el año no se han dado remates o subastas públicas. Por este motivo, el decremento en el numero de renglones se debe a transferencia que se han dado desde la bodega de excedentes hacia las diferentes bodegas o usuarios, actividad que estaría reflejando una ineficiente administración de sobre los materiales declarados como excedentes.

La gráfica anterior y la siguiente muestran el comportamiento de los renglones con existencia y aquellos para los que no hay existencia en bodega de obsoletos. El segundo gráfico deja ver el comportamiento del valor de la bodega, el cual se ha mantenido de manera estable. Este valor se comporta directamente proporcional al número de renglones con existencia en bodega.

Figura 30. Comportamiento Bodega de Excedentes Discriminación por Valor de Stock Enero 1998 – Octubre 2004



6.3.5 Propuestas de Mejoramiento del Sistema. El tener materiales obsoletos en existencias genera costos por mantenimiento, administración e impuestos por pertenecer estos obsoletos a los activos de la empresa, debiéndose cancelar por ello un mayor impuesto de renta y un mayor valor en los ajustes por inflación. Bajo estas circunstancias, el proceso de obsolescencia y la administración en el manejo de excedentes industriales por parte de la Coordinación Administración de Inventarios, debe tener muy en cuenta las implicaciones contables que se generan. De por sí, la empresa para el calculo de los ajustes por inflación requiere identificar en cada periodo contable que materiales pasaron de un estado productivo (bodega de operaciones o proyectos), a un estado de obsoletos

La Contraloría General de la Nación, a raíz de disconformidades encontradas durante una revisión adelantada a principios del año, generó una glosa para la administración de Materiales Excedentes, sobre aspectos muy relacionados con los registros contables generados a través de las diferentes transacciones definidas.

Bajo la advertencia de la Contraloría General de la Nación, sobre la importancia de fijar parámetros estables y adecuados para el control de los materiales excedentes industriales y la administración de la bodega de obsoletos como tal, es indispensable que de parte de las administración contable, existan sugerencia que permitan un mejor desempeño de la Coordinación en relación al procedimiento de obsolescencia. Por tal motivo, las siguientes conjeturas, obedecen a las observaciones que se deben tener en cuenta sobre la relación contable de la empresa y todos los procesos inherentes a la administración de materiales a dar de baja por su obsolescencia, inservibles, inactivos o en sobre stock.

- Como aspecto inicial, es recomendable que se efectúen las gestiones necesarias para la enajenación de los materiales en el mismo periodo contable en el cual se determino su obsolescencia para que la bodega de obsoletos tienda siempre a ceros.
- El Supervisor de la Bodega de Excedentes debe mantener, un control permanente del manejo físico y administrativo de los inventarios de la bodega, que además debe ser consecutivo y periódico. La revisión de la Contraloría identifico revisando los reportes de contabilidad con los de la bodega de excedentes, que deben ser idénticos, encontró grandes diferencias causa que generó la glosa a el empresa. Por este motivo uno de los compromisos debe ser buscar la igualdad entre lo reportado por Excedentes y lo registrado en Contabilidad, de manera tal que se logre estandarizar el proceso.
- Sobre el control general de equipos, cada vez que un equipo es retirado de operación para su reparación, este debe ser registrado contablemente pues mientras que no este en estado productivo, se debe suspender la depreciación del activo, al tratarse de este. Contrario a esta actividad, los equipos son retirados sin realizar ningún registro y en el momento de inventariarse si se tiene en cuanta por lo que se generan dos cuentas del mismo equipo bajo diferentes estados, generando conflictos tributarios.
- Cuando los equipos son vendidos, el proceso de venta se debe dar bajo un control absoluto del proceso, es decir, debe existir en detalle la relación de cada uno de los equipos a entregar registrando en un formato cualquier detalle que permita identificar en un momento dado, el equipo que se enajenó. Así mismo, se debe dejar constancia de cada proceso que se desarrollo hasta la culminación de la venta y entrega del bien, constancias de consignación de los interesados, firmas, fotografías de los equipos y como condición permanente, no se deben adelantar ningún proceso sin las debidas autorizaciones que lo requieran.
- Los procesos de enajenación de materiales, son muy delicados pues llevar a cabo este proceso refleja una disminución del patrimonio del estado, registrándose igualmente ingresos por ventas de Activos Fijos, proceso que debe estar muy bien soportado por tratarse de ésta de una empresa estatal.
- Como política general, los entes de control y en nota de la Contraloría General de la nación, no se admite la venta de un activo fijo de la empresa, si no se lleva a cabo todo el debido proceso interno establecido.
- Es importante resaltar que la responsabilidad administrativa sobre los equipos frente a los directamente responsables de los equipos, recae sobre los Jefes de Departamento, así mismo, es responsable fiscal frente a los entes de control y vigilancia. Esta notación se hace como salvamento para que se fije un fuerte sentido, por parte del personal directivo, sobre las actividades de que se desarrollan en la bodega de excedentes y cada uno de los registros que genera.
- A la Bodega de Excedentes deben llegar única y exclusivamente, aquellos equipos, materiales, componentes, que serán enajenados de acuerdo con los procesos

establecidos. Es decir de la Bodega de Excedentes no deben existir transferencias de equipos o materiales a ninguna planta o bodega. La sintonía de esta operación debe estar atada a los procesos administrativos que se realicen sobre el análisis de obsolescencia.

6.4 REVISIÓN INTERRELACIONES COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y COORDINACIÓN DE PROVEEDURÍA COMPRAS.

6.4.1 Identificación de las Interrelaciones ADIN – Compras. El proceso de estudio de las interrelaciones ADIN – Compras se da por los recientes cambios en la estructura de ECOPETROL y por ende su organización administrativa, que afectaron la interrelación entre las dependencias.

La nueva organización estipula que la Regional de Compras del Magdalena Medio (RCM) quedó adjunta a la Vicepresidencia Financiera y Administrativa y bajo la Gerencia Administrativa. Por su parte, la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, continuó bajo las directrices de la Gerencia Refinería Barrancabermeja (GCB), en la Vicepresidencia de Refinación y Petroquímica.

Aunque ambas dependencias están comprometidas bajo la misma organización, en jerarquía, se localizan bajo la línea de gerencias diferentes. Al quedar así, se hace prioritario que entre las dependencias se definan y centralicen unas fuertes interrelaciones que permitan definir los servicios que se dan entre cada una de las coordinaciones.

La figura administrativa y el vínculo a diferentes gerencias, apartan a la Coordinación de Compras y la Coordinación de Inventarios, hasta el punto en que el intercambio de información, la entrega de RO's y todo lo referente a la adquisición de materiales, así como el compromiso en los procesos de compra y contratación, por parte de la Regional de Compras, sean manejados como productos sobre una relación cliente (GCB) y proveedor (RCM), cumpla con especificaciones especiales de servicio.

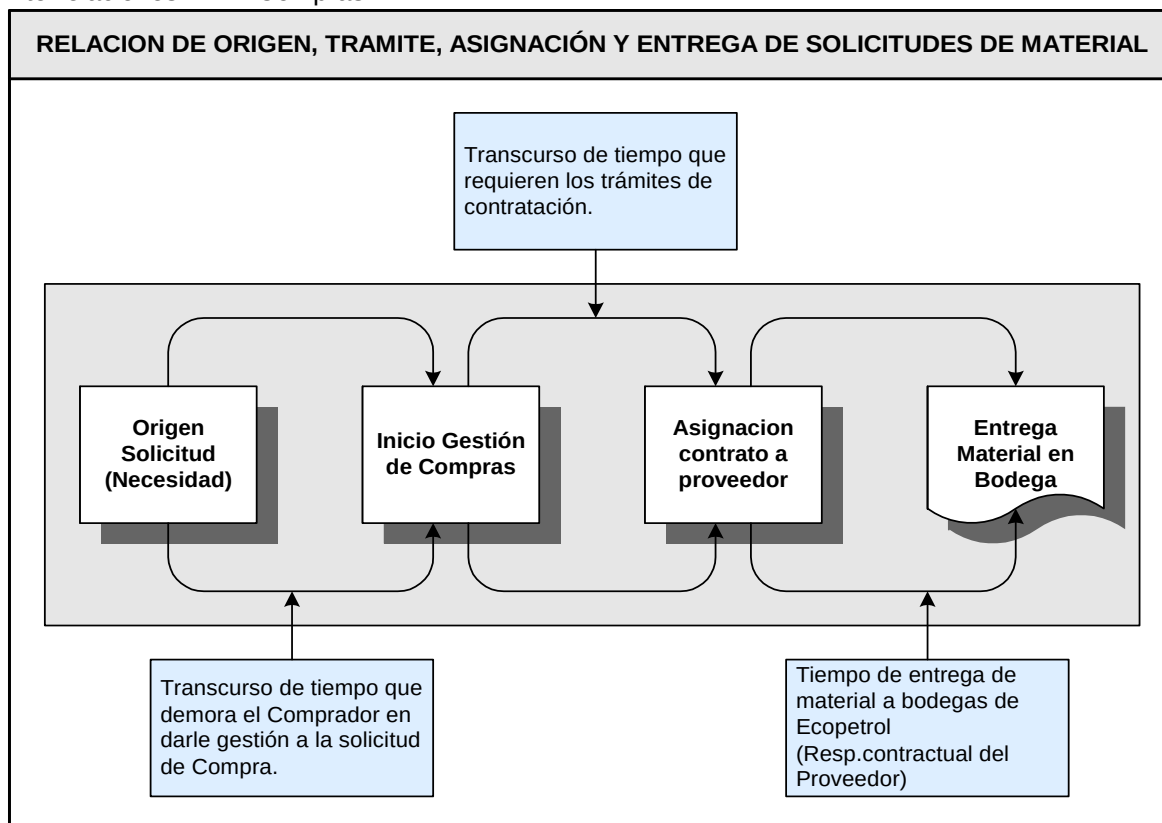
Por este motivo, en Enero de 2004, la Gerencia complejo Barrancabermeja y la Regional de Compras del Magdalena Medio, suscribieron el primer borrador de un acuerdo de nivel de servicios, que establece acuerdos de provisión de servicios, entendiendo a la REGIONAL DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN MAGDALENA MEDIO – RCM como el proveedor y a la GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA – GCB como el beneficiario.

Para efectos de representación, la GCB estará personificada por el Gerente General, actualmente Ing. Jorge Lozano Jaimes y para la RCM por el Jefe de la Regional de Compras y Contratación del Magdalena Medio. La vigencia del acuerdo está inicialmente establecida para que durante el año 2004, hasta el 31 de Diciembre, se adelanten procesos de revisión al documento de acuerdo a las diferentes normas que lo puedan afectar.

Antes de mencionar las prioridades que señala el documento y las observaciones al respecto, es importante establecer cuáles son los estados críticos para la interrelación de las partes, centrándonos específicamente en las áreas comprometidas, es decir, la Coordinación de Compras y Contratación y la Coordinación ADIN.

Para este propósito, la figura 31, contempla de manera general, las etapas que se dan en el proceso de compra de materiales sobre el cual indicamos los estados importantes a los que hacemos referencia.

Figura 31. Relación de Origen, trámite, asignación y entrega de solicitudes de material. Interrelaciones ADIN Compras.



En primera instancia existe un lapso de tiempo que corresponde a la labor por parte del Administrador de Inventario sobre la solicitud del material y el trámite correspondiente ante Compras. Enseguida viene un punto en el que compras inicia la gestión de compra de esa solicitud, que relaciona los tiempos de contratación. Una vez finalizada esta etapa, se inicia el último lapso de tiempo hasta que el material es entregado por el proveedor en la bodega.

Con referencia a este ciclo, las etapas que deben tener una fuerte consideración, son el tiempo que establece compras para el proceso de asignación contractual, el cual depende en 100% de las actividades de la Coordinación de Compras. Sin embargo, el proceso que se debe adelantar esta directamente relacionado con el cumplimiento de lo estipulado por la ley, por tratarse ECOPETROL de una empresa estatal, que en la medida, obliga a un proceso detallado y de vital cumplimiento. Por ello este criterio esta condicionado al cumplimiento de los términos dispuestos por la ley, aunque debe ser señalado como un proceso a optimizar.

Dadas estas consideraciones, el centro de atención se debe fijar sobre el tiempo establece el inicio de gestiones sobre las solicitudes que desde ADIN son enviadas a compras. Es decir, existe una fuerte influencia en el retraso para la activación de estos procesos, pues desde que la orden de compra sale de la Coordinación ADIN, transcurre un lapso de tiempo hasta que compras inicia la gestión correspondiente. Ante esta falencia, es prioritario generar condiciones para que los procesos generen el efecto necesario para la obtención de buenos resultados.

6.4.2. Documento Acuerdo de Nivel de Servicios. Aunque el documento de ANS, contempla varios aspectos importantes sobre la relación de las dependencias, señalaremos las responsabilidades para cada una de las Coordinaciones, de acuerdo a como lo establece el documento, así:

➤ Responsabilidades de las Partes

o Responsabilidades de la Regional de Compras y Contratación Magdalena Medio.

La RCM se compromete a lograr los objetivos de desempeño fijados en Acuerdo y es responsable de medir, identificar y reportar en todos los casos, y solucionar si es necesario, los aspectos de proceso que incidan sobre el cumplimiento de los objetivos.

Los objetivos de desempeño a los que hace alusión la Coordinación de Compras son:

Tabla 36. Objetivos de Desempeño Interrelación ADIN - Compras

Soporte general	▪ Soporte en la definición del PACC para que cumpla con las normas ▪ Análisis de Actividades repetitivas ▪ Análisis de mercado para el establecimiento de tarifas y listas de precio ▪ Calculo de los indicadores del proceso ▪ Informes a los entes de control	▪ Asesoría en la definición del PACC ▪ Contratos y compras consolidadas ▪ Tarifas y listas de precio aprobadas y divulgadas ▪ Indicadores calculados, analizados y planes de acción para mantenerlos en un nivel adecuado. ▪ Informes a los entes de control
Etapas Precontractual	▪ Elaboración de pliegos o términos de referencia ▪ Solicitud de cotizaciones ▪ Evaluación de ofertas ▪ Perfeccionamiento y suscripción de contratos ▪ Control de la documentación y archivo contractual	▪ Pliegos ó términos elaborados ▪ Ofertas evaluadas. GCB participa según el monto en comités evaluadores. ▪ Contrato y Ordenes de Compra suscritos ▪ Expediente del contrato y OC preparado de acuerdo a la respectiva lista de chequeo.
Ejecución de Contratos	▪ Modificaciones a los contratos	▪ Contratos modificados
Ejecución de Pedidos	▪ Seguimiento a los pedidos u OC	▪ Estado de cada pedido ▪ Expediente organizado de

	▪ Ordenación del pago ▪ Control de la documentación y archivo contractual	acuerdo a la lista de chequeo.
Liquidación del contrato	▪ Informes a DOE e informes de ley ▪ Control de calidad del archivo final y custodia de la documentación	▪ Informes al DOE e informes de Ley ▪ Archivo actualizado ▪ Préstamos de expedientes finales, según procedimiento.
Liquidación de Pedidos	▪ Evaluación de proveedores ▪ Informes a DOE e informes de ley ▪ Control de calidad del archivo final y custodia de la documentación	▪ Proveedor evaluado ▪ Informes a DOE e informes de ley ▪ Archivo actualizado

o Responsabilidades de la Gerencia Complejo Barrancabermeja

Las responsabilidades asumidas bajo el acuerdo de nivel de servicio para la GCB en cabeza de la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, están comprendidas sobre su obligación en la provisión de servicios y en los eventos de previsión de cantidades sobre solicitudes. Así mismo, la Coordinación ADIN, se compromete como único punto de contacto para discutir la prestación de servicios de parte de la Regional de compras y contratación del Magdalena Medio.

A continuación se resaltan las responsabilidades de mayor relevancia dentro del acuerdo:

- a) Planear las necesidades de Compras y Contratación con la debida anticipación teniendo en cuenta los tiempos máximos de acuerdo con el tipo de proceso, establecidos en el presente Acuerdo.
- b) Definir con la mayor exactitud las necesidades normales y de emergencias en compras, teniendo en cuenta el volumen de solicitudes hechas y los parámetros para la interrelación con la Coordinación de Compras.
- c) Ejercer la Administración e Interventoría de los contratos conforme a lo pactado en cada uno de ellos y a la normativa específica del proceso.
- d) Programar al personal asignado a Comités Evaluadores de manera que cumpla con el programa de la contratación establecido en los términos de referencia.
- e) Realizar la verificación técnica de equipos y materiales en la bodega de GCB y su registro en Ellipse dentro del mismo mes en que estos se reciben, para dar cumplimiento a la normativa contable y tributaria. Responsables: Departamento de Paradas de Planta y Administración de Proyecto y la Administración de Inventarios y Herramientas. La RCM deberá enviar con 15 días de anticipación la programación de entrega de materiales por parte del proveedor para que PPY programe sus ingenieros para el chequeo técnico.
- f) Garantizar su participación en los escenarios que la Unidad de Compras y Contratación considere necesarios para presentación de los planes y estrategias de mejora de los

servicios contenidos en este Acuerdo, el análisis de resultados y la atención de necesidades no previstas de acuerdo con la normativa y procedimientos establecidos.

- g) La GCB se compromete a no solicitar bienes y servicios sin haber antes una orden de compra, contrato u orden de trabajo firmada y oficializada por ECOPETROL, excepto los casos expresamente indicados en la ley como es el caso de emergencias o apremios.

Un aspecto importante que resalta el documento de ANS, se contempla en los niveles de servicio para la gestión de la RCM, en lo referente a indicadores de proceso y los tiempos máximos de proceso, así:

Tabla 37 Indicadores de Proceso – ANS – Gestión de la RCM

Indicadores de Proceso	Descripción	Unidad de Medida
Oportunidad de respuesta	Mide la diferencia entre los tiempos de respuesta real y los tiempos máximos de proceso, como resultado de las gestiones precontractuales de compra y contratación.	Días Hábiles
Capacidad de Respuesta	Mide el cumplimiento de las solicitudes de compras y contratación recibidas.	Porcentaje

Tabla 38. Tiempos de Proceso – Manual de Contratación

Tipo de proceso	Tiempo estimado (Días Hábiles)
MANUAL DE CONTRATACIÓN	
Precalificación (para invitaciones cerradas o procesos interactivos)	40
Invitación Directa (con un solo invitado)	18
Invitación Directa (con varios invitados)	20
Solicitud de ofertas cerrada	40
Solicitud de ofertas abiertas	64
Emergencia o Apremio (Iniciando trabajos al segundo día)	17
Procesos Interactivos (Previa precalificación)	15
Análisis de Mercado	20
LEY 80 DE 1993 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS	
Contratación Directa menor a 100 SMLM	16
Contratación Directa entre 100 y 1000 SMLM	54
Contratación Directa para contratos interadministrativos o de prestación de servicios	24
Licitación Pública	110

Tipo de proceso	Tiempo estimado (Días Hábiles)
MANUAL DE CONTRATACIÓN	
Urgencia Manifiesta (Iniciando trabajos al segundo día)	17

Tabla 39. Indicadores de Satisfacción – ANS – Gestión de la RCM

Indicador de Satisfacción	Descripción	Unidad de Medida
Nivel de Satisfacción	Mide el nivel de satisfacción del cliente en relación con el servicio y el del proveedor en relación con los inputs del proceso.	Porcentaje
Cumplimiento ANS	Mide el cumplimiento a los compromisos del plan de seguimiento del Acuerdo de Nivel de Servicios por parte del cliente y del proveedor.	Porcentaje

6.4.3 El Rol del Administrador de Inventarios. La implementación del proyecto SENSOR con la nueva versión de Ellipse 5.3.2.1 y la entrada del sistema SAP²⁵, el Acuerdo de Nivel de Servicios entrará en aplicación una vez se hallan normalizado la ejecución de los sistemas mencionados, pues los efectos que estas herramientas han generado sobre las actividades comunes de las dependencias, han generado diferentes dificultades interrumpiendo la normalidad del proceso. Parte de estos efectos radica en que el paquete Ellipse, para el manejo de compras, fue reemplazando por el sistema SAP, mientras que la Coordinación ADIN continuará con Ellipse en su nueva versión 5.3.2.1.

Las nuevas aplicaciones efectuadas por la empresa, con la entrada de SAP y la versión actualizada de Ellipse, trasforman el rol del Administrador de Inventarios, lo que sin lugar a duda afecta la interrelación con Compras.

Sobre el propósito mencionado, a continuación se mencionan una serie de actividades sobre las que el Administrador de Inventarios mantiene relación directa. Estos son:

- ✓ Asignación contable, categorías y elementos de gasto.
- ✓ Control presupuestal 100% de las compras planeadas (RO's Generadas como necesidad)
- ✓ Responsabilidad total sobre presupuesto generado
- ✓ Consolidación de necesidades en hojas de Excel.
- ✓ Participación activa en diligenciamiento de formatos para compras superiores a 1000 SMMLV, desde su generación y definición del proceso de compra (solicitud oferta cerrada, solicitud oferta abierta).

²⁵ ECOPETROL S.A. Proyecto SENSOR, SIFCA – Solución Integral Financiera Contable y de Apoyo. Funcionalidad Completa de interacción de los AQP's con plataforma operativa SAP. 2004.

- ✓ Recolección de prioridades (RAM) y firmas, hasta presentación en comité regional de compras para su eventual adjudicación.
- ✓ Participación en comité evaluador de ofertas.
- ✓ Definición al detalle del plan anual de compras y por ende, de los presupuestos oficiales de la GCB.
- ✓ Atención del cliente interno de ECOPETROL para cualquier necesidad de materiales o repuestos, desde su catalogación hasta, incluso el seguimiento de órdenes de compras.
- ✓ Respuesta a comunicaciones de los entes de control y participación en los procesos de información.
- ✓ Mantenimiento de parámetros de reposición y acción al programa 240 de Ellipse.

6.4.4 Observaciones Generales de Mejoramiento. Un aspecto importante que debe mencionarse sobre el desarrollo de la Interrelación que la Coordinación Administración de Inventarios mantiene con la Coordinación de Compras, se relaciona con los niveles de confiabilidad de la refinería. Si bien es cierto que los niveles de confiabilidad de la refinería se definen sobre la actuación de todas las dependencias que la conforman, un aspecto vital se resalta sobre la culminación de todo el proceso de confiabilidad en la Coordinación ADIN y la Coordinación de Compras, pues de su actividad depende en gran medida el resultado óptimo de la aplicación de programas enfocados a incrementar la confiabilidad en la operación de la refinería.

Los términos no buscan señalar que el cuello de botella en los procesos de confiabilidad recae sobre Administración de Inventarios y la Coordinación de Compras, la indicación se refiere a que por ser estos procesos necesarios y fundamentalmente críticos para el óptimo cumplimiento de las actividades programadas por la administración, es prioridad interpretar las dificultades existentes.

La causa de los contratiempos por la necesidad en la adquisición de materiales para los diferentes proyectos, proceso que fluye a través de Administración de Inventarios y Compras, tiene sus orígenes en la planeación de los mantenimientos, reparaciones y proyectos de inversión o reposición en la refinería. Es decir los parámetros de inventarios se ven afectados por la no coordinada planeación de las dependencias encargadas de llevar a cabo esos proyectos programados, es decir el Departamento de Paradas de Planta y Administración de Proyectos.

Sin embargo, aunque la planeación no se dé, el suministro debe darse por la emergencia que puede en determinado caso representar para la refinería la necesidad del material. Por ello, se hace indispensable no solo que tanto a la dependencia de Administración de Inventarios como a la de Compras se les tenga en cuenta dentro de la planeación y programación de los proyectos de mantenimiento como un punto estratégico, sino que se debe generar el espacio para concebir acuerdos de Niveles de Servicio entre la Coordinación ADIN y el Departamento de Paradas de Planta y Proyectos o la planeación de proyectos como tal, es decir, debes ser ente primordial en la mesa de definición de proyectos y su estrategia de consumación.

La Coordinación de Compras y Contratación presenta un recurso restrictivo de capacidad en su recurso humano que se hace escaso frente al número de procesos contractuales que deben

adelantarse para efectuar las solicitudes de compra. Los procesos contractuales son extensos debido a los cumplimientos de ley que se deben adelantar.

El personal de la Coordinación de Compras y Contratación reconoce que debido a las revisiones que ejercen los entes de control y vigilancia del estado, demoran los procesos inherentes a su dependencia de acuerdo las revisiones y documentaciones soporte que buscan obtener para los procesos.

6.5 DISEÑO Y DOCUMENTACIÓN DE LA BASE DE DATOS DE CATÁLOGOS DE MATERIALES EXISTENTES EN LA COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HTAS

6.5.1 Situación Actual. En la coordinación de inventarios y herramientas existe un archivo en el cual se guardan o almacenan los catálogos de los materiales que ECOPETROL. S.A compra. Los catálogos de los materiales presentan información muy importante para la coordinación como: número de parte, dimensiones de los materiales, cuidados de los materiales, tipos de fabricantes etc. Esta información es de vital importancia para el proceso de catalogación de los materiales y repuestos. Actualmente el archivo de catálogo se encuentra en una oficina ubicada en la coordinación de administración de inventarios y herramientas, la cual consta de tres estantes móviles en los cuales se encuentran ubicados los catálogos en orden alfabético.

El proceso de consulta actualmente se hace directamente es decir si se requiere buscar un catálogo, se debe dirigir al archivo y buscarlo según el orden alfabético, pero muchas veces los catálogos no están ordenados y se puede encontrar el catálogo ubicado en cualquier lugar. No existe un registro o copia magnética de los catálogos existentes, no se ha realizado nunca un inventario de los catálogos, debido a esta falta de control y orden el proceso de catalogación se ve afectado invirtiendo demasiado tiempo en búsquedas innecesarias de los catálogos. También se presenta el robo o pérdida de los catálogos, ya ningún funcionario está encargado de la administración de este archivo.

6.5.2 Levantamiento del inventario de catálogos. Una vez identificada la problemática actual y la importancia de obtener un adecuado medio de administración de los catálogos. Se hizo necesario inventariar todos los catálogos, debido a que no se tiene conocimiento de qué catálogos se encuentran en el archivo.

Se elaboró una plantilla en Excel donde se registró para cada catálogo la siguiente información:

- Nombre del Fabricante
- Nombre del distribuidor
- Año de Edición
- Volumen
- Frente o título del catálogo
- Número de páginas
- Idioma
- Contenido

La presentación de los catálogos varía dependiendo del año y el fabricante, pueden ser catálogos en forma de libro, fólder, revista o folleto y en medio magnético CD.

Se inventariaron todos los tipos de catálogos encontrando en archivo 344 catálogos presentación libro, 1572 catálogos presentación revista, 21 presentación CD y 272 catálogos presentación fólder.

6.5.3 Diseño de la base de datos. Una vez levantado el inventario de los catálogos se hace necesario organizarlos en un paquete que permita, administrarlos, consultarlos, modificarlos, para ello se utilizó la herramienta que presenta Microsoft Access. Se montó una base de datos sencilla que permite al usuario insertar catálogos, consultar catálogos, borrar catálogos y actualizar catálogos.

La base de datos presenta un formulario donde el usuario puede acceder a los diferentes procesos, como se muestra en la figura 32.

Figura 32. Menú principal



- Proceso de insertar: se le llama insertar a la acción de incluir un catálogo nuevo en la base de datos. Para poder insertar un catálogo se debe dar clic en el menú insertar, la figura 26 muestra el primer pantallazo del menú insertar. En el proceso de insertar se pueden incluir tanto catálogos como tipos de catálogos es decir Cd, DVD, Libro o fólder para incluir una categoría nuevo se introducir en el menú tipo de material.

Para incluir un material o un catálogo es necesario diligenciar los espacios de información correspondientes para correcta identificación del catálogo estos son: fabricante, contenido, distribuidor del material, Año de Edición, Número de clasificación, volumen, Frente, ubicación del catálogo, número de páginas, Idioma del catálogo y tipo de catálogo; los espacios que aparecen con el signo de asterisco en la figura 33 son los espacios que la persona que está cargada del sistema los debe diligenciar debido a que son los más significativos en el momento de hacer la búsqueda.

Figura 33. Menú insertar.

Figura 34. Pantalla insertar

- Proceso de consulta: Es la acción que consiste en buscar en la base de datos un catálogo requerido. El usuario puede consultar los catálogos diligenciando una palabra clave de tipo de fabricante, de frente o título y por su contenido, estos son los tres tipos de consulta que se presentan en la base de datos según la figura 35.

Figura 35. Tipos de consulta de materiales.

TIPOS DE CONSULTA DE MATERIALES : Formulario

EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS - ECOPETROL -

COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

BASE DE DATOS CATALOGOS ADIN

Por Fabricante

Fabricante

Consultar

Por Frente

Frente

Consultar

Por Contenido

Contenido

Consultar

Registro: 1 de 1

- Proceso de borrado: En el menú principal existe una opción para borrar un catálogo determinado, esto se requiere debido a que puede existir la posibilidad de desechar catálogos por su obsolescencia y es de vital importancia mantener actualizada la base de datos.
- Proceso de actualización: Es el proceso que me permite actualizar o renovar la información de un catálogo ya existente en la base de datos, esto se hace con el fin de evitar que el administrador de la base de datos tenga que rescribir de nuevo un catálogo ya existente. Ver figura 36.

Figura 36. Actualización de material

The screenshot shows a Windows-style application window with a blue title bar that reads "TIPOS DE ACTUALIZACIONES : Formulario". Inside the window, the top left features the ECOPETROL logo. The top right area contains the text "EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS - ECOPETROL -", "COORDINACIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS", and "BASE DE DATOS CATALOGOS ADIN". The main content area is divided into three horizontal sections, each with a blue border and a title bar:

- Por Fabricante:** Contains a label "Fabricante", a text input field, and a button labeled "Actualizar".
- Por Frente:** Contains a label "Frente", a text input field, and a button labeled "Actualizar".
- Por Contenido:** Contains a label "Contenido", a text input field, and a button labeled "Actualizar".

La herramienta dinámica de Access para la base de datos, se presenta en el Disco 2 que comprende una muestra magnética de dicha herramienta, dentro de la cual se adiciona el formato de Excel acondicionado con macros, que contiene las planillas con el registro de catálogos.

7. CONCLUSIONES

- Se diseñó e implementó una metodología para obtener la documentación de los procedimientos de cada una de las áreas que intervienen en el proceso de mantenimiento proactivo; que consistió en determinar los límites de los procesos es decir definir los inputs y outputs, determinar clientes y proveedores de cada proceso, levantar los procedimientos y asegurar las interrelaciones del proceso de mantenimiento proactivo por medio de acuerdos de niveles de servicios y asignación de responsabilidades.
- Se utilizó como metodología para la revisión del avance del diseño del proceso de mantenimiento proactivo, una reunión sistemática semanal del equipo de trabajo. Donde se revisaron, consolidaron, evaluaron y se mejoraron los procedimientos de cada una de las áreas con el aporte de los integrantes del equipo de trabajo de mantenimiento proactivo; se evidenció que el trabajo en equipo, aumentó la eficiencia y calidad del diseño del proceso.
- Se revisó y analizó el consumo de elementos de protección personal presentado en la GCB durante el año 2000 y Octubre de 2004, con base en el registro de consumo de EPP de acuerdo a las transacciones registradas en el sistema MIMS, resaltando los códigos de Stock sobre los que se presentó el mayor consumo, así como los Departamentos o centros de costo de mayor incidencia sobre unidades consumidas y el valor total por las transacciones detalladas. De manera general, se identificó que el 83.49% del total de unidades consumidas y el 76.45% del valor total por consumos, esta representado por 31 elementos de protección personal, de 200 códigos analizados, sobre los que se destaca la participación de 11 centros de costo, que en total acumulan el 66.97% de las unidades totales consumidas y el 63.81% del valor total por consumo.
- Se realizó la revisión del procedimiento análisis de obsolescencia o lento movimiento de materiales, con relación al flujo de información adelantado actualmente en la GCB para la reposición, innovación o mantenimiento de los equipos de las diferentes plantas de la refinería, evidenciando sus falencias y los efectos que estas producen dentro de las operaciones que la Coordinación ADIN mantiene para la detección de materiales o equipos de bajo reorden, asociado igualmente al proceso de retiro de servicio y baja de los mismos.
- De acuerdo al estudio adelantado al Manual para el Manejo de Excedentes Industriales, dentro de la revisión del proceso análisis de obsolescencia, los resultados observan que el documento define 11 procedimientos de los cuales la Coordinación ADIN tiene establecidos únicamente 4, lo que deja entrever la importancia de difundir la aplicación de los demás procedimientos que establece el MME, en razón a que sus definiciones dejan en claro el alto compromiso que sobre el manejo de materiales excedentes debe asumir la Coordinación.

- Se realizó una revisión de la Interrelación entre la Coordinación de Proveeduría y Compras y la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas en razón a los cambios presentados en la nueva organización y la cercanía sobre las operaciones y servicios presentados entre cada una de las dependencias, entregando como resultado las prioridades actualmente presentadas en los Acuerdos de Nivel de Servicios adelantados entre las coordinaciones relacionadas, las condiciones sobre las que se deben dar y el compromiso asumido por cada una de ellas.
- La revisión adelantada sobre la interrelación de las Coordinaciones de Administración de Inventarios y la Coordinación de Proveeduría y Compras, así como el compromiso que debe asumir la Coordinación en el manejo de Excedentes Industriales, entrega como resultado para el personal profesional de la Coordinación ADIN y sus responsabilidades como unidad de trabajo de la GCB y la empresa como organización, el nuevo rol que los Administradores de Inventarios deben adoptar, reflejándose en éste un alto compromiso en diferentes actividades administrativas sobre las que debe reconocerse la importancia que la Coordinación ha adoptado en su objeto como dependencia fundamental en el compromiso con una normal operación de la GCB.

8. RECOMENDACIONES

- Se recomienda ajustar los acuerdos de servicio entre clientes y proveedores del proceso de mantenimiento proactivo durante la etapa de implementación del programa de mantenimiento proactivo en la unidad Cracking UOP-I.
- Se utilizó un modelo de líneas de esperas según $(M/M/K):(FIFO/\infty/\infty)$; para analizar estadísticamente el comportamiento del sistema de despacho de materiales puerta a puerta (Pool); según el análisis realizado para el sistema pool se recomienda que para cumplir con la meta de que el 80% de las solicitudes de pedidos de materiales que llegan al área de despacho, sean entregados por el servicio Pool, es necesario utilizar dos camionetas y a su vez disponer de un auxiliar de despacho adicional en las horas de mayor tráfico de solicitudes (horas pico) es decir 8:00 y 1:00 de la tarde.
- La Coordinación ADIN dentro del proceso de obsolescencia y administración en el manejo de excedentes industriales, debe tener muy en cuenta las implicaciones contables que se generan por el movimiento presentado en cada uno de los materiales. Esta debe ser estrictamente regida por las condiciones que establece el Departamento de Contabilidad de la compañía. Por tal motivo, las operaciones adelantadas por la Coordinación ADIN a través de la Bodega de Excedentes Industriales deben estar asociadas a las indicaciones y registros exigidos por la dependencia contable de la compañía a fin de evitar contratiempos con las unidades de control del estado.
- La coordinación ADIN, no cuenta con una programación para efectuar las compras asociadas a los Elementos de Protección Personal, esta operación actualmente se realiza con base en los consumos históricos sobre los que la Coordinación tenga alguna referencia. Por tal motivo, es importante que se generen programas de interrelación con cada una de las dependencias de la GCB, como puede ser la propuesta dentro del documento asociada al Departamento de Dirección de Desarrollo, encargado de entregar los presupuestos de personal para cada año. Esta interrelación puede ofrecer resultados que soporten la programación en las compras a efectuar para EPP. Así mismo, interrelaciones con el Departamento de HSE pueden generar programas para el control de suministro, de cualquier forma, cada una de las acciones a desarrollar, debe ser filtrada a través de la misma coordinación como directa responsable del proceso, permitiendo así un acertado control de las acciones.
- Con el objeto de que la Coordinación ADIN pueda mantener un control acertado sobre el inventario en las bodegas de almacenamiento, dando de baja todos los elementos y materiales que por innovación, reposición de equipos o daño son catalogados como inservibles u obsoletos, se debe velar porque el flujo de información sobre las actividades que generan la obsolescencia de un material o equipo cumpla su ciclo acertadamente, informado en última instancia a la Administración de Inventarios de la eventualidad. Para el efecto, la coordinación debe promover procesos que de manera estricta permitan la identificación de la información, controlada en mayor parte por las demás dependencias, estableciendo la obligación en la consulta a criterio de los administradores de inventarios,

sobre la programación en reparaciones de planta, innovaciones de equipos y nuevos proyectos.

- La Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas ante los cambios presentados durante el último año en Ecopetrol y consecuentemente en la GCB, sobre las nuevas herramientas de información implementadas así como las consideraciones establecidas en el presente documento sobre el programa de mantenimiento proactivo, el manejo de excedentes industriales y las interrelaciones con la Coordinación de Proveduría y Compras, debe realizar un diagnóstico del rol actualmente asumido por los Administradores de Inventarios definiendo así los parámetros de operación, de manera tal que se concreten las actividades para mantener la normal operación y oportuno servicio al complejo.

BIBLIOGRAFIA

EMPRESA COLOMBIANA DE PETRÓLEOS S.A. Gerencia Complejo Barrancabermeja. Procedimiento para el recibo, chequeo, almacenamiento y despacho de materiales. PMT-29-P002. Barrancabermeja: ECOPETROL S.A., 2003.

-----,-----, Instructivo para chequeo de materiales de stock. PMT-87-I-002. Barrancabermeja: ECOPETROL S.A., 2003.

-----,-----, Instructivo para chequeo y despacho de materiales de cargo directo y no stock. PMT-87-I-003. Barrancabermeja: ECOPETROL S.A., 2003.

-----,-----, Instructivo para el despacho de materiales de stock. PMT-87-I-005. Barrancabermeja: ECOPETROL S.A., 2003.

-----,-----, Instructivo para elaborar y revisar documentos normativos. GCP-VIP-1-00. Barrancabermeja: ECOPETROL S.A., 2003.

-----,-----, Instructivo para el almacenamiento de materiales de stock. PMT-87-I-2004. Barrancabermeja: ECOPETROL S.A., 2003.

-----,-----, Instructivo para el recibo de materiales. PMT-87-I-001. Barrancabermeja: ECOPETROL S.A., 2003.

-----,-----, Instructivo para reposición, suministro y control de elementos de protección personal. PMT-00-I-006. Barrancabermeja: ECOPETROL S.A., 2000.

-----,-----, Manual para el manejo de activos fijos de ecopetrol. Capitulo 1: Manejo administrativo. ECP-VIP-M-03. Bogotá D.C.: ECOPETROL S.A., 2003. 45 p.

-----,-----, Manual para el manejo de excedentes. ECP-VFA-03. Bogotá D.C.: ECOPETROL S.A., 2004, 43 p.

HARRINTON H, James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Bogotá: MC Graw-Hill, 308 p.

LINARES VÉLEZ, Guillermo, PERDOMO MEDINA, Manuel, Cómo Hacer Procedimientos, Bogotá: Filigrana EU, 2002. 134 p

MARTINEZ BERMÚDEZ, Rigoberto. Manual de procedimientos. Bogotá: O&M, 1997. 139 p.

TAHA, Hamdy A. Investigación de operaciones, una introducción. Sexta edición. México: Prentice hall, 1998. 944 p.

ANEXOS

Anexo 1. Descripción del proceso Unidad Cracking UOP-I

1. ANTECEDENTES

La Unidad de Ruptura Catalítica UOP I (URC UOP-I) fue diseñada en 1974 por la firma norteamericana de ingeniería Universal Oil Products (UOP) como parte de la Unidad de Balance, construida por la firma italiana Technipetrol (hoy TECHNIP) y puesta en funcionamiento en 1979. La filosofía del diseño original, Side By Side, se conservó en el revamping (ampliación y modernización de la unidad) llevada a cabo en el segundo semestre de 1998, luego de 20 años de operación.

2. OBJETIVO DE LA UNIDAD

El objetivo de la unidad es la conversión del 70 al 75% de una mezcla de GAO (Gasoleo), CRC (Crudo Reducido Cusiana) y DMOH (Aceite desmetalizado e Hidrogenado) en productos más livianos, disecionándose principalmente a:

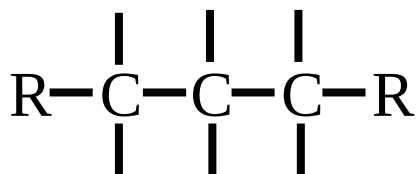
- Máxima producción de gasolina craqueada RON 94, BPD
- Máxima producción de GLP y Barril Octano, \$US/B
- Máximo rendimiento económico, \$US/B.

Este objetivo se puede cumplir gracias al proceso químico de RUPTURA CATALITICA y a posteriores procesos físicos de SEPARACIÓN de corrientes valiosas.

3. PROCESO

La Ruptura Catalítica, o Cracking Catalítico, es una reacción química mediante la cuál se “rompen” moléculas de hidrocarburo grandes para producir fragmentos más pequeños de estas moléculas. Estas moléculas pequeñas, dependiendo de su tamaño, peso molecular, punto de ebullición, etc.; Se pueden separar en 6 corrientes principales que constituyen los productos de la unidad: Gas combustible, Etano-Etileno, GLP, Gasolina, Aceite liviano de Ciclo y Slurry.

La composición química general de una molécula de hidrocarburo es la siguiente:



Donde la R representa un número indeterminado de átomos de carbono de composición similar a los tres carbonos mostrados. Esta molécula grande se puede romper en moléculas más pequeñas si se rompen los enlaces que unen los átomos. El rompimiento de estos enlaces se puede hacer de dos formas: Rompimiento Térmico (alta temperatura), que es una operación con poca selectividad a productos valiosos y con alta generación de coque; y por medio de la Ruptura

Catalítica, donde gracias al uso de un catalizador (una Zeolita depositada en una estructura cristalina de aluminio llamada Matriz) se hace necesaria una menor cantidad de energía (temperatura) para romper los enlaces y se logra una mayor selectividad a productos valiosos.

Usando un catalizador para facilitar la ruptura catalítica, lo que se hace es poner en contacto el hidrocarburo pesado (carga) con el catalizador caliente durante aproximadamente 2 segundos en el riser o elevador. La energía necesaria para romper los enlaces se obtiene de la combustión en el regenerador del coque depositado durante la reacción sobre el catalizador. El catalizador sirve además como medio físico para transportar el calor en la unidad. Al final del elevador se tiene una mezcla de gases producto de la reacción y de catalizador. Los procesos físicos siguientes (destilación, absorción, despojo, efecto ciclón) se usan para separar el catalizador de los productos de la reacción y para separar estos últimos en las corrientes producto de la unidad.

4. DESCRIPCIÓN DEL FLUJO

La capacidad de diseño de la unidad U-2700 es de 28000 bpd de carga fresca, compuesta por una mezcla de gasóleo, crudo reducido Cusiana, y DMO o DMOH para producir gasolina, GLP y Etano/Etileno como productos principales.

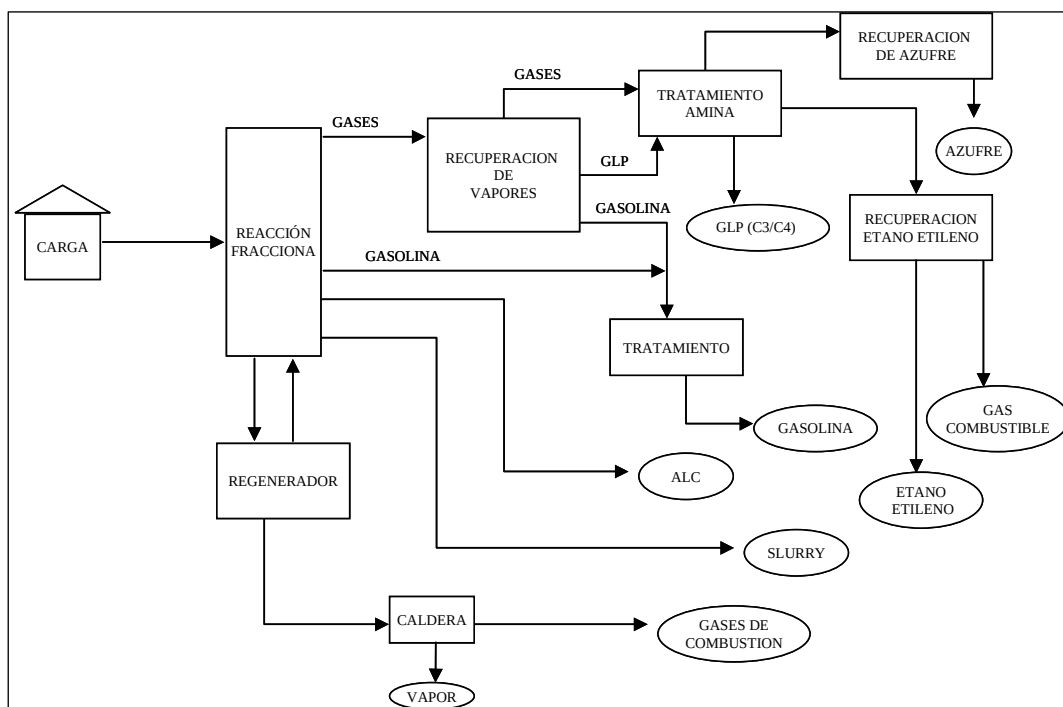
La carga es precalentada antes de ser introducida en el elevador del reactor donde se craquea por acción del catalizador, dando lugar a una mezcla gaseosa con productos valiosos, gases y coque. Este último se deposita en la superficie del catalizador, el cual es recirculado luego de quemar el coque en el regenerador. Los gases producidos por la combustión del coque generan vapor de 600 psig antes de salir a la atmósfera.

Los gases generados en la reacción son enfriados en la torre fraccionadora y separados como Slurry, Aceite Liviano de Ciclo (ALC), Nafta pesada y gases de cima. Los gases de cima son condensados y fraccionados en la unidad concentración de gases para producir destilado de baja presión, del cual, una parte regresa como reflujo a la torre fraccionadora, y otra va a la sección de absorción.

Los gases que no alcanzan a condensarse en esta sección son comprimidos, enfriados y condensados convirtiéndose en destilado de alta presión, el cual es despojado de compuestos livianos para producir gasolina debutanizada que se mezcla con la nafta pesada para constituir la gasolina POOL. La parte liviana es separada como GLP y gas combustible.

El GLP pasa por tratamiento con MEA para retirar los compuestos corrosivos (H₂S y mercaptanos); después sus componentes son separados en dos corrientes diferentes C₃/C₃= y C₄/C₄=.

Figura 1. Diagrama Flujo de la Unidad Cracking UOP-I



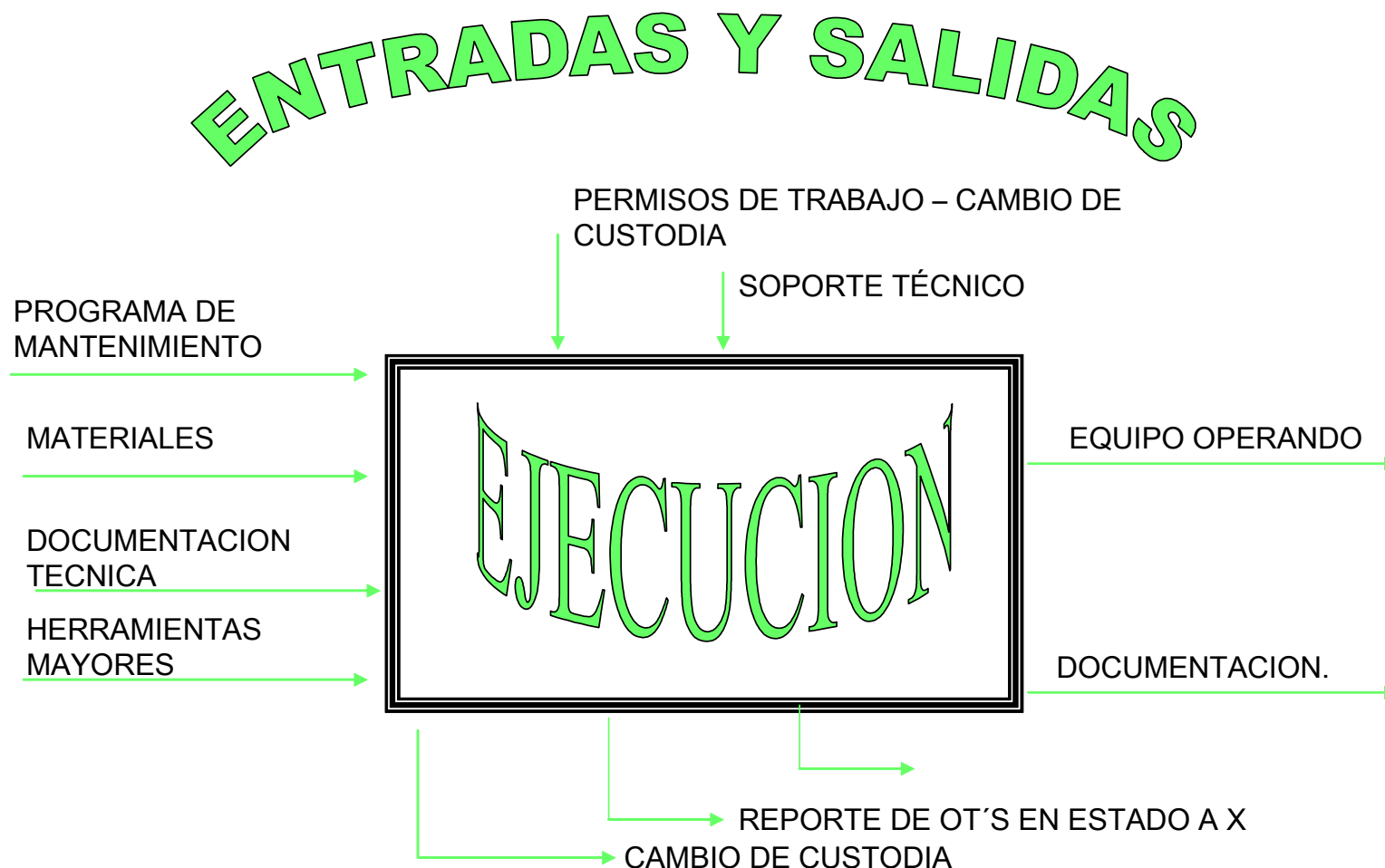
De la sección de absorción los gases livianos pasan a la sección de recuperación de Etano/Etileno. La separación y el recobro se logran a través de una serie de operaciones a alta presión y baja temperatura. La carga a la sección de etano-etileno llamada gas esponja es sometida a un proceso de absorción con amina para remover el CO₂ y el H₂S. El gas limpio es comprimido y fraccionado para recuperar el etano-etileno, GLP y gas combustible

Anexo 2. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de Operaciones.

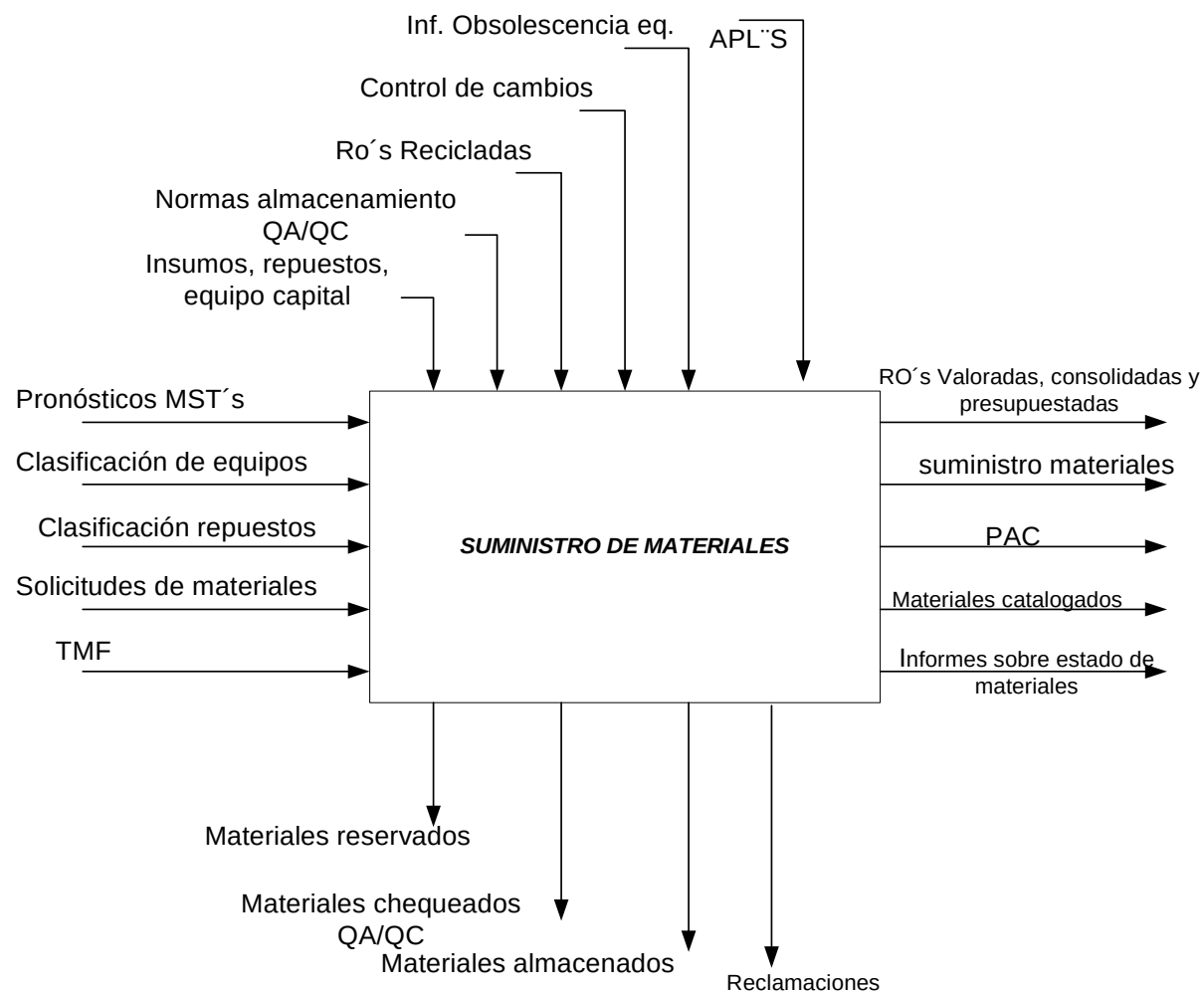
ENTRADAS Y SALIDAS



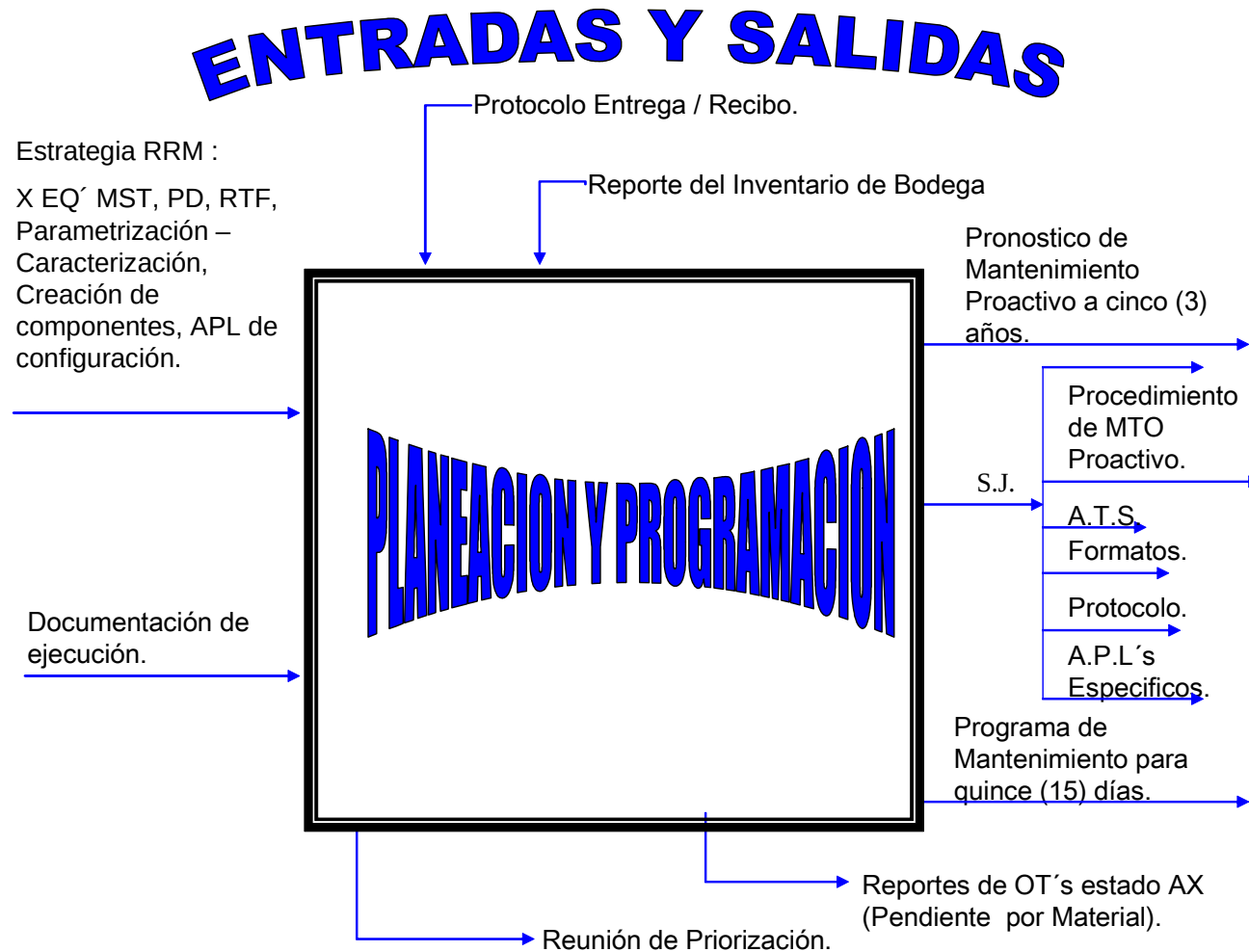
Anexo 3. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de Ejecución.



Anexo 4. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de Administración de Inventarios y Herramientas



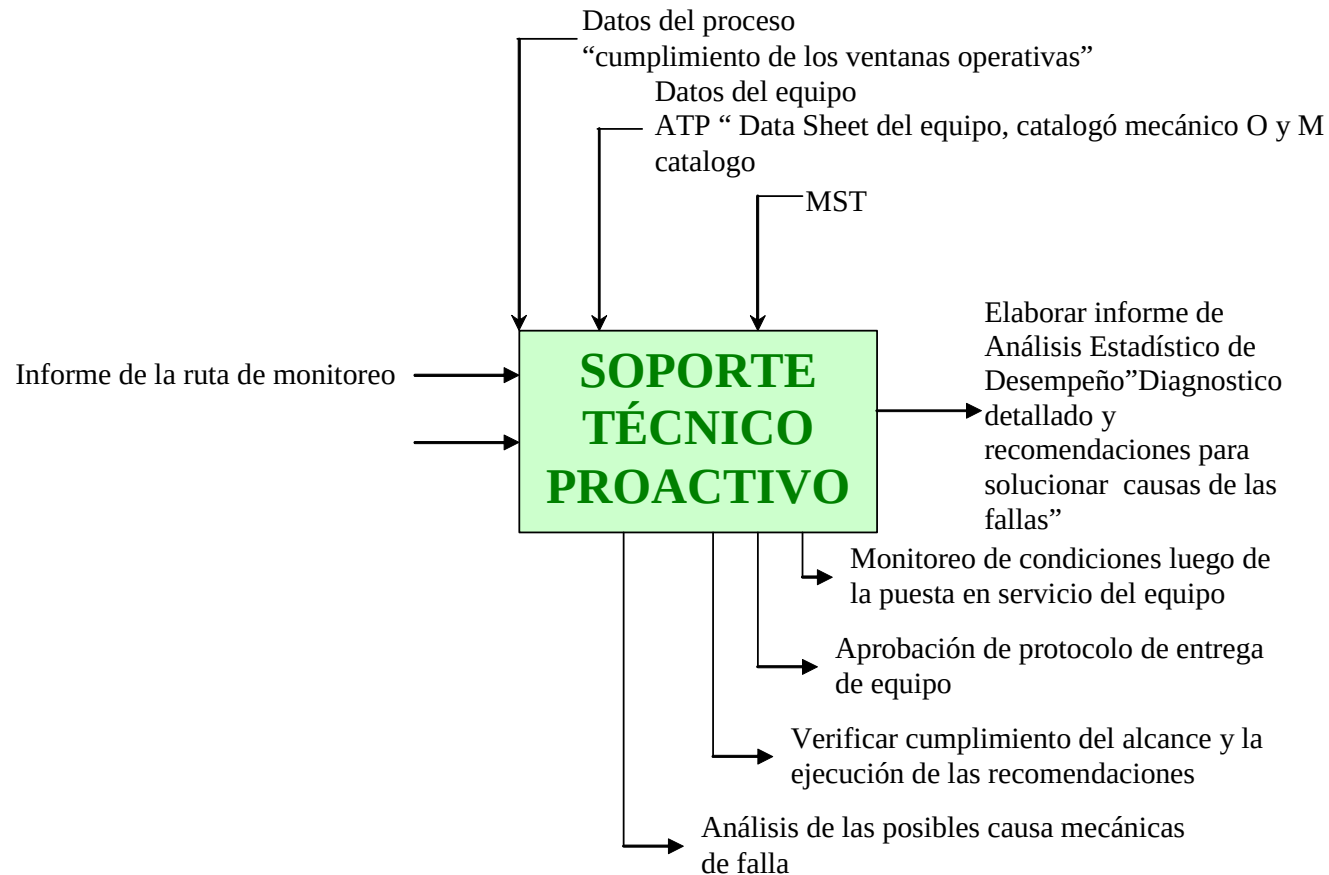
Anexo 5. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de Planeación de la Producción.



Anexo 6. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de QA/QC.



Anexo 7. Identificación y diagramación de entradas y salidas para el área de Soporte Técnico.



Anexo 8. Instructivo para el diligenciamiento del formulario entradas y salidas

INSTRUCCIONES:

1. **REF:** cuando un documento que figure entre las “entrada”, dé origen a una “salida” de otro documento, indique esta relación agregando en esta columna un mismo número para ambos documentos; comience con 1 y prosiga en forma correlativa.
2. **PROCEDENCIA:** Escriba el nombre de la dependencia que envía el documento.
3. **TIPO.** USE: C: Carta, CI: Circular, M: memorando, F: formulario, IC: informe emitido por computador, FX: fax, R: Resolución, O: otros.
4. Adjunte una copia de cada uno de los documentos mencionados en la columna “Tipo”.
5. **FREC:** Puede ser diario, quincenal o mensual.
6. **ASUNTO:** Indique el tema tratado en el documento.
7. **NOMBRE DOCUMENTO:** indique el informe, formulario, solicitud u otro tipo de información escrita que usted recibe (entradas) o envía (salidas) en forma regular o esporádica.
8. **ACCIÓN TOMADA:** A modo de ejemplo en esta columna deben indicarse algunas de las siguientes alternativas:

Para conocimiento de.....
Para decisión sobre.....
Para elaborar información de.....
Para control de.....
Para registro en.....
Para archivar en.....
Para verificación de.....

Anexo 9. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas Área de Operaciones.

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS DESCRIPCIÓN DE ENTRADAS							
Fecha: 22 de septiembre							
Área: <u>Operaciones</u>							
REF	PROCEDENCIA	TIPO	F	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	ACCIÓN TOMADA	DESTINO
1	PLANEACION	IC	S	PROGRAMACION DE TRABAJO A EJECUTAR EN LA SEMANA	PROGRAMACION SEMANAL	PREPARACION DE PERMISOS Y DOCUMENTOS ADJUNTOS	OPERACIONES
2	PLANEACION DE LA PRODUCCION	IC		PROGRAMACION DE PRODUCCION- POTENCIALES ECONOMICOS	PROGRAMACION SEMANAL	EJECUCIÓN DE PROGRMACION	OPERACIONES
3	MANTENIMIENTO	F	ND	RELACION DE CONDICIONES DE ENTREGA DEL EQUIPO	PROTOCOLO	VERIFICAR LLENO DE REQUISITOS PARA RECIBO DEL EQUIPO	ARCHIVO
4	ATP	F	ND	RECOMENDACIÓN TECNICA	RECOMENDACIÓN	EJECUCION DE RECOMENDACIÓN	OPERACIONES
5	PROYECTOS	IC	ND	INFORMACION TECNICA	INFORMES	REVISION	OPERACIONES
6	MATERIALES	F	ND	ENTREGA DE INSUMOS	REMISIONES	REVISION DE INSUMOS RECIBIDOS	ARCHIVAR
7	HSE	VIS	ND	AUDITORIAS DE PERMISOS, ORDEN Y ASEO, INTEGRIDAD OPERATIVA, REASEGURADORAS, VISITAS DE SEGURIDAD ECTE.	FORMATO AUDITORIA	ATENDER AUDITORIA	OPERACIONES
8	HSE	I	ND	INFORME SOBRE AUDITORIA	INFORME AUDITORIA	DIVULGAR Y TOMAR CORRECTIVOS	ARCHIVO
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla				Fecha: Octubre 5 de 2004		Diligenciado por: Carlos Castro	
Revisado por:							

Anexo 10. Formulario de inventario de procedimiento descripción de salidas Operaciones.

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS DESCRIPCIÓN DE SALIDAS					
Fecha:		SEPTIEMBRE-22-2004			
Área:		OPERACIONES			
REF	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	DESTINO
1	F	S	PERMISOS Y DOCUMENTOS ADJUNTOS	PERMISOS, ATS, TRES QUES	MANTENIMIENTO
3	F	ND	RECIBO DE EQUIPO	PROTOCOLO	MANTENIMIENTO
4	F	ND	SOLICITUD RECOMENDACIÓN TECNICA	RECOMENDACIÓN	SOPORTE-PLANEACION
6	F	ND	SOLICITUD DE INSUMOS Y QUIMICOS	REMISION	MATERIALES
6	F	ND	SOLICITUD DE INSUMOS Y QUIMICOS	REMISION	MATERIALES
9	F	ND	ACTUALIZACION DE ESTADO DE EQUIPOS	INFORME	SOPORTE TECNICO
10	F	S	DATOS DE LA RONDA ESTRUCTURADA	INFOME	SOPORTE TECNICO
11	F	S	SOLUCITU DE MUESTRAS DE LABORATORIO	SOLICITUD	LABORATORIO
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla Diligenciado por: Ing. Carlos Castro Fecha: 17 Sept/04					

Anexo 11. Formulario de inventario de procedimiento descripción de entradas Ejecución.

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTO DESCRIPCION DE ENTRADAS							
Fecha:	Septiembre 24 de 2.004						
Área:	Ejecución						
REF.	PROCEDENCIA	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	ACCION TOMADA	DESTINO
1	Planeación - Programación del Mantenimiento	IC	Según programación	Programación de OT's	Ordenes de Trabajo	Conocer la programación de lo trabajosa ejecutar	Ejecución
2	Administración de Inventarios	F	Según programación	Despacho de materiales	Entrega de materiales	Recibo de materiales	Ejecución
3	Planeación - Programación del Mantenimiento	F	De acuerdo a la necesidad	Protocolos	Protocolos	Seguir procedimientos, instructivos, protocolos	Ejecución
				Procedimientos	Procedimientos		
				Check List	Check List		
4	Soporte Técnico	IC	De acuerdo a la necesidad	Recomendaciones de Apoyo Técnico	Recomendaciones PIM Z-2	Analizar y seguir recomendación	Ejecución
5	Operaciones	F	De acuerdo a la necesidad	Permisos de trabajo y certificados de apoyo	Permisos	Analizar y seguir recomendaciones de seguridad y limitaciones del permiso para la ejecución de una tarea.	Ejecución

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTO DESCRIPCION DE ENTRADAS							
Fecha:	Septiembre 24 de 2.004						
Área:	Ejecución						
REF.	PROCEDENCIA	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	ACCION TOMADA	DESTINO
6	Soporte Técnico	F	De acuerdo a la necesidad	Información Técnica	Referencias Técnicas	Estudiar y aplicar los conocimientos técnicos	Ejecución
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla				Diligenciado por: Ing. Eduardo Cote.			
Fecha: Septiembre 2004							

Anexo 12. Formulario de inventario de procedimiento descripción de salidas Ejecución

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTO DESCRIPCION DE SALIDAS					
Fecha:	Septiembre 24 de 2.004				
Área:	Ejecución				
REF.	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	DESTINO
2	F	De acuerdo a necesidad	Solicitud de materiales y herramientas	Solicitud de Materiales y herramientas	Admón. de Inventarios
3	F	Cada vez que se entrega y recibe un equipo	Protocolos diligenciados	Protocolos de entrega y recibos de equipos	Soporte Técnico y Planeación y programación del Mto.
5	F	Cada vez que se ejecuta un trabajo	Permisos y OT's cerradas	Documentación Técnica	Elipse documentación en la W
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla			Diligenciado por: Ing. Eduardo Cote.		
Fecha: Septiembre 2004					

Anexo 13. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas Administración de Inventarios

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS DESCRIPCIÓN DE ENTRADAS							
Fecha: 21 de septiembre							
Área: Administración de inventarios							
REF	PROCEDENCIA	TIP O	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	ACCIÓN TOMADA	DESTINO
1	PLP	IC	BM	Pronostico de materiales de mto pvo	MSR0709A	Verificación de la información de inventarios	Administrador de inventarios
2	PLP	IC	Q	Solicitud de ot´s pendientes inv	ot´s en estado AX	Generación RO	Administrador de inventarios
3	PLP	IC	P	Solicitud de ot´s periodo compr	Solicitudes de ot´s programadas	Verificación inf. Despacho	Administrador de inventarios
4	Cualquier dependencia	IC	D	Solicitud de materiales MSO140	Solicitud de materiales	Verificar existencias e información	Auxiliar de despacho
5	ATP	IC	O	Clasificación de equipos y repuestos	Memorando interno, PIMZ	Actualización de información de catalogo inventarios	Administrador de inventarios
6	Cualquier dependencia	F	D	Solicitud de catalogación	Formato para actualización de catalogo e inventarios	Actualización de información de catalogo inventarios	Catalogador
7	ATP		O	Control de cambios	Formato de control de cambios	Verificación y catalogación	Administrador de inventarios
8	ATP-PROYECTOS	IC	D	Creación equipo sistema	MSO600	Crear Apl's de configuración	Administrador de inventarios
9	Cualquier dependencia	F	O	Solicitud de reserva de materiales	Formato de reserva de materiales e insumos	Reservar material	Almacenamiento temporal
10	Proveedor		D	Recibo de insumos repuestos y equipos	Remisiones y remesas	Recibir, Chequear y almacenar	Supervisor Recibo y chequeo

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS DESCRIPCIÓN DE ENTRADAS							
Fecha: 21 de septiembre							
Área: Administración de inventarios							
REF	PROCEDENCIA	TIP O	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	ACCIÓN TOMADA	DESTINO
8	ATP- PROYECTOS	IC	D	Creación equipo sistema	MSO600	Crear Apl's de configuración	
9	Cualquier dependencia	F	O	Solicitud de reserva de materiales	Formato de reserva de materiales e insumos	Reservar material	Almacenamiento temporal
10	Proveedor		D	Recibo de insumos repuestos y equipos	Remisiones y remesas	Recibir, Chequear y almacenar	Supervisor Recibo y chequeo
11	QA/QC		O	Normas almacenamiento	Procedimiento para almacenaje y mtto equipos	Cumplimiento normas calidad	Supervisor de actualización de bodegas
12	Compras	IC	P	Recomendaciones de compra	RO's Recicladas	Verificar información Presupuestal, verificar especificaciones técnicas	Administrador de inventarios
13	Compras	C	O	Adjudicación de pedidos	Carpetas adjudicación de pedidos	Análisis y recomendación de adjudicación	Administrador de inventarios
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla				Diligenciado por: Eslendy Niño P.			
Fecha: Septiembre 2004							

Anexo 14. Formulario de inventario de procedimientos descripción de salidas Administración de Inventarios.

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS DESCRIPCIÓN DE SALIDAS					
Fecha: Sep./2004					
Área: Administración de inventarios					
REF	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	DESTINO
1-3,5	IC	D	Recomendaciones de compra	Ro's valoradas, consolidadas y presupuestadas	Compras
4	IC	D	Despacho de materiales	Salida de materiales	Dependencia destino
6-8	IC	D	Catalogación	Catalogan los materiales en MIMS	Archiva FACI catalogo, registra sistema la catalogación
9	F	O	Material reservado	Formato de reserva Vob	Entrega a la dependencia en Fecha pactada
10	IC	D	Ubicación y almacenaje de materiales, equipos e insumos	MIMS	Entrega al usuario cuando lo solicite
11	F	O	Materiales almacenados bajo normas de calidad	Cumplimiento Procedimiento	QA/QC
12	IC	O	Generar otra estrategia para compra	Decisión Ro's recicladas	Entrega RO a compras
13	C	O	Recomendación de adjudicación	Códigos actualizados, Recomendación de adjudicación	Compras
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla Diligenciado por: Eslendy Niño Pinilla. Fecha: Sep./04 Fecha: Septiembre 2004					

Anexo 15. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas Planeación y Programación

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS DESCRIPCIÓN DE ENTRADAS							
Fecha: Sept 20 / 2004							
Área: Planeación del Mantenimiento							
REF	PROCEDENCIA	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	ACCIÓN TOMADA	DESTINO
1	ATP	O	Según Ejecución de taller	Estrategia RCM MST's	MST's	Para planeación de SJ, creación de APL específico	Planeador - Programador
2	ATP	M	Según Ejecución de taller	Estrategia RCM SBT's RTF's	Modos de Falla CBT / RTF	Para planeación de SJ, creación de APL específico	Planeador - Programador
3	ATP	O	Según necesidad	Ordenes de trabajo predictivas, o correctivas	OT's	Para planeación / Programación	Planeador - Programador
4	Cualquier Departamento Operativo	F	Según necesidad	Solicitud de Trabajo emergente	Declaratoria de Emergencia	Para asignación de recursos y ejecución	Programador
5	Mantenimiento Campo / Taller	O	Diario	Documentación de tareas de órdenes de trabajo ejecutadas	Documentación Ots	Para revisión de los planes SJ	Planeador
6	Cualquier Departamento Operativo	O	Semanal	Priorización de trabajos	Reunión de Priorización	Para revisar y ajustar planes próximas dos semanas	Programador
7	ATP	M	Una vez durante la implementación del programa	Protocolos de entrega / recibo de equipos	Protocolos Tag Equipo	Para inclusión dentro de los planes	Planeador
8	Administración de Inventarios	IC	Bimensual	Estado de repuestos para mantenimiento pvo prox periodos	Estado de repuestos	Para revisión MSO740	Programador
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla Fecha: Sep 20 / 2004 Diligenciado por: Andrés I. Cuéllar							

Anexo 16. Formulario de inventario de procedimientos descripción de salidas Planeación y Programación.

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS DESCRIPCIÓN DE SALIDAS					
Fecha:		Sep / 2004			
Área:		Planeación del Mantenimiento			
REF	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	DESTINO
8	IC	Bimensual	Pronóstico materiales mantenimiento Pvo	MSR709A	Administración de inventarios
9	IC	Anual	Pronóstico de intervenciones Pvo 18 meses	MSR702A	Todos los Departamentos Operativos
1-7	IC	Quincenal	Programación de mantenimiento para el periodo	Programa Mantenimiento RIS	Todos los Departamentos Operativos Ejecución
10	IC	Quincenal	Solicitudes de Ots pendientes por materiales	Ot´s en estado AX	Administración de inventarios
11	O	Según necesidad	Solicitud de Caracterización y Parametrización	Solicitud Caracterización	ATP
12	IC	Quincenal	Solicitudes de materiales de Ot´s comprometidas en el periodo	Solicitudes de Ots programadas	Administración de inventarios Ejecución
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla Diligenciado por: Andrés I. Cuellar Fecha: Sep./04					

Anexo 17. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas QA/QC.

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTO DESCRIPCION DE ENTRADAS							
Fecha: Sep-/2004 Área: QA/QC							
REF.	PROCEDENCIA	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	ACCION TOMADA	DESTINO
1	Coordinación mecánica de taller	IC	Según programación	Procedimiento de instalación y de alineamiento de equipo	Procedimiento PMT-00-1-88	Para elaborar informe de auditoria	Talleres internos y externos. Proyectos
2	BCG. BCG de Confiabilidad	IC	Según programación	Alcance de los trabajos a realizar	Formato estandarizado norma fundamental 2OP	Para control y auditoria	Talleres internos, externos y proyectos
3	Nueva Ingeniería y Reingeniería	IC	De acuerdo a la necesidad	Mejoramiento de producción	Licitación	Auditoria, control y proyecto	Proyecto
4	PLP	IC	Programado por requerimiento	Necesidad requerida de auditoria	Documento de visita	Para el Informe de Auditoria	PLP, Firmas, y Talleres Auditados
5	Técnico de QA/QC	IC	Mensual	Certificación de calidad y de la compra	Visita entrega a materiales	Auditoria parámetro de calidad	Ingenieros ADIN, Proyectos y Ingenieros de Proceso
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla				Diligenciado por: Ing. Carlos Figueredo			
Fecha: Septiembre/2004							

Anexo 18. Formulario de inventario de procedimiento descripción de salidas QA/QC

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTO DESCRIPCION DE SALIDAS					
Fecha: Sep./2004 Área: QA/QC					
REF.	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	DESTINO
1 y 4	IC	Cada vez que se instale un equipo	Informe de Auditoria para mirar procedimiento de Trabajo y Estándares de Calidad	Formato de Auditorias	Talleres Internos y Externos proyectos
2	IC	Cuando no haya material o respuesta original en inventario	Cambio de Repuesto o Fabricación	El Formato Control Cambio de Planta GCB-00-F-024 y GCB-00-F-025	Ingeniero de Proceso ATP talleres
3	IC	Cada vez que se ejecuta un proyecto	No cumple con los requerimiento de la norma y calidad de ejecución	Falla de control en el sistema y informe de auditoria	Proyecto Talleres y Áreas Responsables
4	IC	Según requerimiento	Procedimiento de solicitud o Auditoria por PLP	Aseguramiento y Control	Red de datos de ECOPETROL y firma Auditada
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla Fecha: Septiembre /2004			Diligenciado por: Ing. Carlos Figueredo		

Anexo 19. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas Soporte Técnico

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTO DESCRIPCION DE ENTRADAS							
Fecha: Septiembre de 2004							
Área: Soporte Técnico							
REF.	PROCEDENCIA	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	ACCION TOMADA	DESTINO
1	Técnico de Confiabilidad	IC	Cada 14 días.	Datos de las variables de monitoreo de condición	Software RBMWare	Para registro en RBMWare	Ingeniero de Confiabilidad
2	Operador de proceso	IC	Diario	Datos de las variables de la ruta de tribología.	Formato de reporte de estado de equipos y ruta de tribología	Para conocimiento de violación de las ventanas operativas.	Técnico de Confiabilidad
3	Operaciones	IC	Cada 14 días.	Datos de las variables operacionales	DCS (Distribuyed Control System)	Para conocimiento de violación de las ventanas operativas.	Ingeniero de Confiabilidad
4	Apoyo Técnico a la producción. Operaciones. Mantenimiento	IC	14 Días	Recomendaciones de fabricantes y normatividad aplicable	Catalogo mecánico del equipo.	Para Control de desempeño y mantenimiento de los equipos.	Ingeniero de Confiabilidad
5	Planeación del mantenimiento	IC	Según programa	Tareas de mantenimiento preventivo programado.	MST	Para Conocimiento de Modos de Falla	Ingeniero de Confiabilidad
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla					Diligenciado por: Ing. Eduardo Cote		
Fecha: Septiembre/2004							

Anexo 20. Formulario de inventario de procedimientos descripción de salidas Soporte Técnico

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTO DESCRIPCION DE SALIDAS					
Fecha: Septiembre de 2004					
Área: Soporte Técnico					
REF.	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	DESTINO
1	IC	Cada 14 días.	Elaborar informe de Análisis Estadístico de Desempeño.	Formato de Análisis Estadístico de Desempeño (Por definir el nombre)	Operaciones
1.1	IC	Cada 14 días.	Orden de trabajo de origen predictivo	Ellipse MSO621	Planeación del Mantenimiento
1.2	IC	Cada 14 días.	Recomendaciones PIM-Z2	Formato PAO-00-F-001	Proyectos Operaciones
1.3	IC	Cada 14 días.	Inicio del proceso de control de cambios en planta	Procedimiento VRM-P-002	Cualquier dependencia
2	IC	Según requerimiento	Elaborar informe de Análisis Estadístico de Desempeño.	Formato de Análisis Estadístico de Desempeño (Por definir el nombre)	Operaciones
4	IC	Según requerimiento	Verificación del cumplimiento de las recomendaciones emitidas en el protocolo de cambio de custodia de Operaciones a Mantenimiento.	Protocolo de cambio de custodia de Mantenimiento a Operaciones.	Operaciones
5	IC	Según requerimiento	Análisis de causa raíz de modos de falla encontrados y no esperados en la ejecución de las MST	Recomendación PIM-Z2 Orden de trabajo de origen correctivo	Operaciones Mantenimiento Proyectos
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla				Diligenciado por: Ing. Eduardo Cote	
Fecha: Septiembre/2004					

Anexo 21. Procedimiento para Permisos de Trabajo

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA PERMISOS DE TRABAJO Y CERTIFICADOS DE APOYO EN EL AREA DE OPERACIONES EN LA GCB	Fecha Rev:	Página 197

1. OBJETO

Asegurar y Garantizar el proceso de elaboración de permisos en el área de operaciones en la Gerencia Complejo Barrancabermeja.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades desarrolladas para el diligenciamiento de permisos de trabajo e implica la evaluación del riesgo y los documentos necesarios como ATS, Tres Ques y los respectivos permisos según el trabajo a realizar.

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **MST's:** Son las tareas de mantenimiento programadas.
- **BEC:** Cuidado básico del equipo.
- **Monitoreo:** Adquisición sistemática de variables de condición o de proceso del equipo, como vibraciones, temperatura, flujos, etc.
- **Ventana Operativa:** Describe los parámetros de las variables críticas de control definidos que no deben ser excedidos por que podrían ocasionar incidentes con o sin consecuencias.
- **Guías de Control Operativas:** Describen al operador los parámetros de las variables críticas de control que lo guían hacia el control dentro de los valores admisibles y que permiten asegurar una operación confiable, eficiente y segura.
- **Incidente:** Exceder las ventanas operativas.
- **No Conformidad:** Desviaciones de las Guías de Control Operativas.
Listas de partes (APL's) de configuración de los componentes asociados a los equipos.
- **Equipo:** Estructura productiva con características técnicas propias que requiere la asignación independiente de acciones de mantenimiento.
- **Formato:** Forma requerida para diligenciar información técnica y operativa de los equipos y componentes, esta información es requerida por MIMS.

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA PERMISOS DE TRABAJO Y CERTIFICADOS DE APOYO EN EL AREA DE OPERACIONES EN LA GCB	Fecha Rev:	Página 198

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ☐ Todos los instructivos y procedimientos aplicables del proceso de operaciones dentro del mantenimiento de la Gerencia Complejo Barrancabermeja.
- ☐ PSD-00-IN-004 Instructivo Reglas y permisos de la GCB
- ☐ Matriz de evaluación del riesgo Matriz RAM
- ☐ GCB-00-M-008 Manual de aislamiento seguro
- ☐ PSD-00-I-010 Instructivo para aplicar aislamiento seguro en planta y equipos en la GCB.

5. CONDICIONES GENERALES

No aplica.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

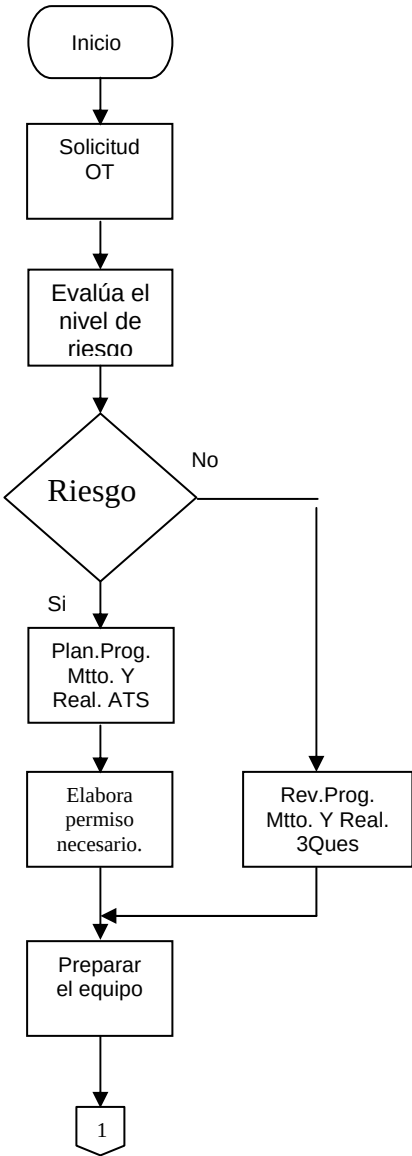
No aplica.

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA PERMISOS DE TRABAJO Y CERTIFICADOS DE APOYO EN EL AREA DE OPERACIONES EN LA GCB	Fecha Rev:	Página 199

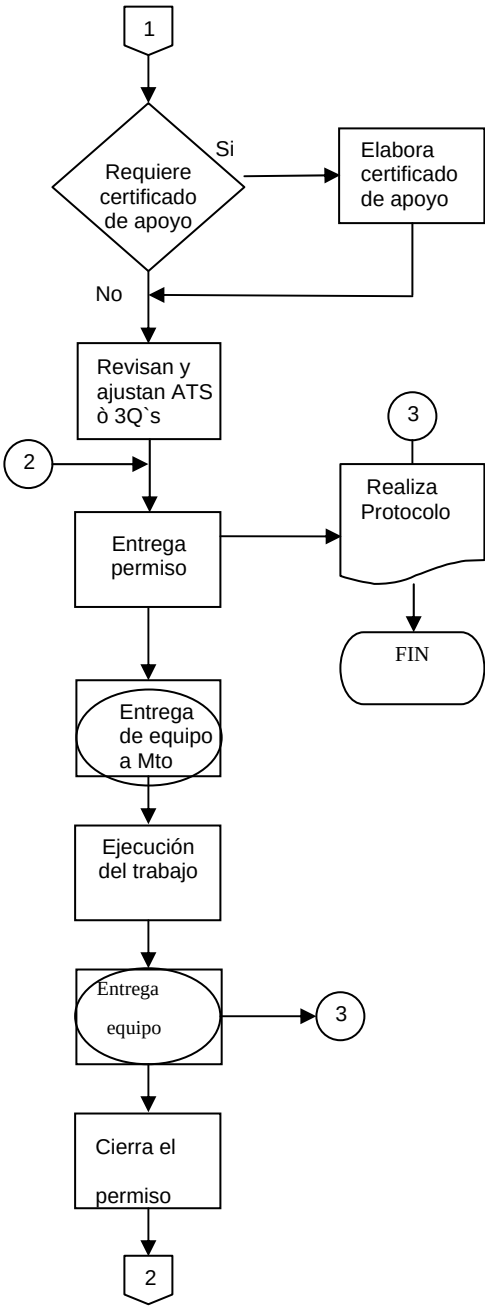
7. DESARROLLO

PERMISOS DE TRABAJO

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD Inicio([Inicio]) --> Solicitud[Solicitud OT] Solicitud --> Evalua[Evalúa el nivel de riesgo] Evalua --> Riesgo{Riesgo} Riesgo -- Si --> PlanProg[Plan. Prog. Mto. Y Real. ATS] PlanProg --> Elabora[Elabora permiso necesario.] Riesgo -- No --> RevProg[Rev. Prog. Mto. Y Real. 3Ques] Elabora --> Preparar[Preparar el equipo] RevProg --> Preparar Preparar --> Fin([1]) </pre>	Supervisor- Operador Supervisor- Operador Operador Planeador Operador Operador	Custodio Coordinador operaciones Coordinador operaciones Programador Supervisor operaciones Supervisor operaciones	Matriz de evaluación del riesgo Matriz RAM. Matriz de evaluación del riesgo Matriz RAM. Archivo de priorización semanal en RIS Instructivo PSD-00-IN-004 Reglas y permisos de la GCB para diligenciar permisos, ATS y certificados de apoyo. Instructivo PSD-00-I-010 Aislamiento Seguro Instructivo PSD-00-I-010 Aislamiento Seguro, Lista Chequeo

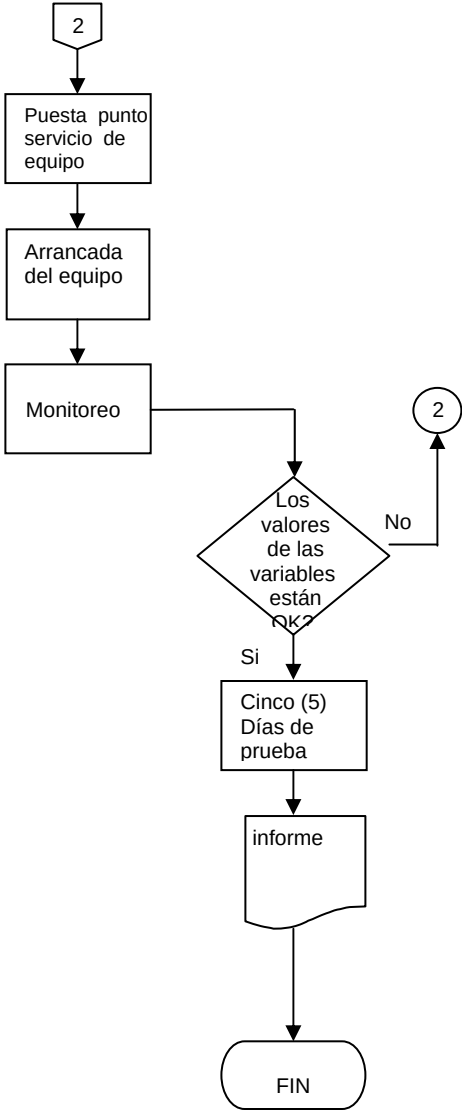
Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA PERMISOS DE TRABAJO Y CERTIFICADOS DE APOYO EN EL AREA DE OPERACIONES EN LA GCB	Fecha Rev:	Página 200

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD 1[1] --> D{Requiere certificado de apoyo} D -- Si --> E[Elabora certificado de apoyo] E --> D D -- No --> R[Revisan y ajustan ATS o 3Q's] 2((2)) --> R R --> P[Entrega permiso] P --> PR[/Realiza Protocolo/] PR --> FIN([FIN]) P --> EQ([Entrega de equipo a Mto]) EQ --> ET[Ejecución del trabajo] ET --> EE([Entrega equipo]) 3((3)) --> EE EE --> CP[Cierra el permiso] CP --> 2[2] </pre>	Ejecutor de Mantenimiento	Supervisor Mantenimiento	Instructivo PSD-00-IN-004 Reglas y permisos de la GCB para diligenciar permisos, ATS y certificados de apoyo, Manual GCB-00-M-008de aislamiento seguro
	Coordinador	Supervisor operaciones	Instructivo PSD-00-IN-004 Reglas y permisos de la GCB para diligenciar permisos, ATS y certificados de apoyo.
	Operador-Ejecutor de mantenimiento	Supervisor operaciones	Cumplir con el protocolo de entrega de equipos.
	Operador	Coordinador supervisor de operaciones	Instructivo PSD-00-IN-004 Reglas y permisos de la GCB para diligenciar permisos, ATS y certificados de apoyo.
	Ejecutor de Mantenimiento	Supervisor de mantenimiento	Procedimientos para ejecución de trabajos de Mto. GCB-22-P-015.
	Ejecutor de Mantenimiento-Operador	Supervisor mantenimiento	Cumplir con el protocolo de entrega de equipos.
	Operador	Supervisor operaciones	Instructivo PSD-00-IN-004 Reglas y permisos de la GCB para diligenciar permisos, ATS y certificados de apoyo.

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA PERMISOS DE TRABAJO Y CERTIFICADOS DE APOYO EN EL AREA DE OPERACIONES EN LA GCB	Fecha Rev:	Página 201

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD Start([2]) --> A[Puesta punto servicio de equipo] A --> B[Arrancada del equipo] B --> C[Monitoreo] C --> D{Los valores de las variables están OK?} D -- No --> E((2)) E --> C D -- Si --> F[Cinco (5) Días de prueba] F --> G[informe] G --> H([FIN]) </pre>	Operador Operador Operador Operador Operador Supervisor	Supervisor operaciones Supervisor operaciones Técnico de ATP Técnico de ATP Supervisor Coordinador	Instructivo PSD-00-I-010 Aislamiento Seguro, Lista Chequeo Instructivo PSD-00-I-010 Aislamiento Seguro, Lista Chequeo Ronda estructurada Base de datos en la red de la tendencia de las variables Ventanas operativas Protocolo para recibo del equipo (Garantía) Archivos de Priorización en el Sistema RIS

8. CONTIGENCIAS

No aplica.

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA PERMISOS DE TRABAJO Y CERTIFICADOS DE APOYO EN EL AREA DE OPERACIONES EN LA GCB	Fecha Rev:	Página 202

9. BIBLIOGRAFÍA

No aplica.

10. ANEXO (S)

No aplica.

RELACIÓN DE NOVEDADES Y CAMBIOS

Fecha	Novedad	Página / capítulo	Motivo

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

Anexo 22. Procedimiento para la Priorización

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICIÓN DE PRIORIZACIÓN EN EL AREA DE OPERACIONES DE LA GCB	Fecha Rev.:	Página 204

1. OBJETO

Asegurar y Garantizar la definición de Priorización de trabajos de mantenimiento en el área de operaciones de la Gerencia Complejo Barrancabermeja.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades desarrolladas en el proceso de priorización desde la evaluación del riesgo, definición de prioridades y ejecución del trabajo de acuerdo a la prioridad.

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **MST's:** Son las tareas de mantenimiento programadas.
- **BEC:** Cuidado básico del equipo.
- **Monitoreo:** Adquisición sistemática de variables de condición o de proceso del equipo, como vibraciones, temperatura, flujos, etc.
- **Ventana Operativa:** Describe los parámetros de las variables críticas de control definidos que no deben ser excedidos por que podrían ocasionar incidentes con o sin consecuencias.
- **Guías de Control Operativas:** Describen al operador los parámetros de las variables críticas de control que lo guían hacia el control dentro de los valores admisibles y que permiten asegurar una operación confiable, eficiente y segura.
- **Incidente:** Exceder las ventanas operativas.
- **No Conformidad:** Desviaciones de las Guías de Control Operativas.
- **Equipo:** Estructura productiva con características técnicas propias que requiere la asignación independiente de acciones de mantenimiento.
- **Formato:** Forma requerida para diligenciar información técnica y operativa de los equipos y componentes, esta información es requerida por MIMS.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ☐ Todos los instructivos y procedimientos aplicables del proceso de operaciones dentro del mantenimiento de la Gerencia Complejo Barrancabermeja.

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICIÓN DE PRIORIZACIÓN EN EL AREA DE OPERACIONES DE LA GCB	Fecha Rev.:	Página 205

- ☐ PSD-00-IN-004 Instructivo Reglas y permisos de la GCB
- ☐ Matriz de evaluación del riesgo Matriz RAM
- ☐ GCB-00-M-008 Manual de Aislamiento seguro en Plantas y equipos de la GCB
- ☐ PSD-00-I-010 Instructivo para aplicar Aislamiento Seguro en Plantas y Equipos de la GCB.

5. CONDICIONES GENERALES

No aplica.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

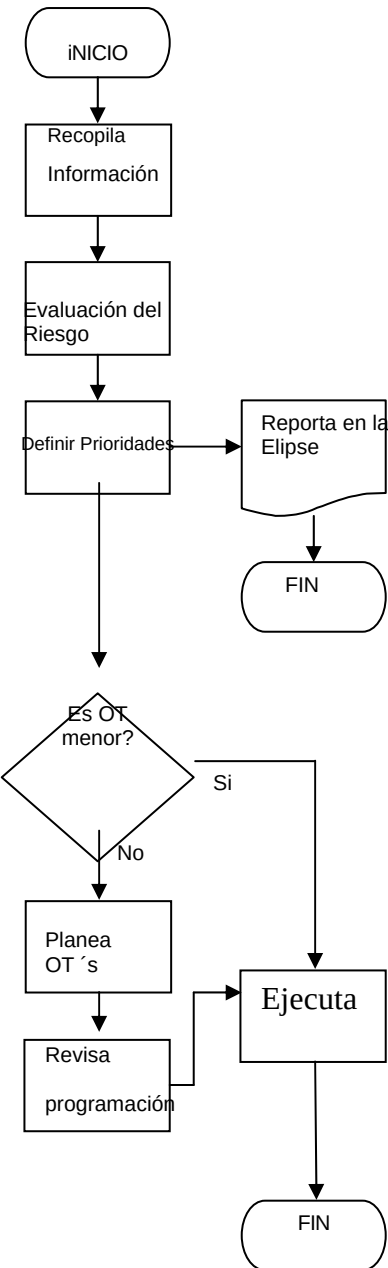
No aplica.

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICIÓN DE PRIORIZACIÓN EN EL AREA DE OPERACIONES DE LA GCB	Fecha Rev.:	Página 206

7.DESARROLLO

PRIORIZACION

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> Recopila[Recopila Información] Recopila --> Evalua[Evaluación del Riesgo] Evalua --> Define[Definir Prioridades] Define --> Reporta[Reporta en la Elipse] Reporta --> FIN1([FIN]) Define --> EsOT{Es OT menor?} EsOT -- Si --> Ejecuta[Ejecuta] EsOT -- No --> Planea[Planea OT's] Planea --> Revisa[Revisa programación] Revisa --> Ejecuta Ejecuta --> FIN2([FIN]) </pre>	Custodio Custodio Coordinador Custodio Técnico de Planeación Ejecutor de operaciones y/o Mantenimiento Custodio	Operador supervisor Operador Custodio Supervisor Operador Programador Supervisor- Mantenedores de primera línea- Equipo de soporte técnico Programador Coordinador- Supervisor de mantenimiento Coordinador	Programación oficial en RIS diaria y semanal, ronda estructurada, soporte técnico. Matriz de evaluación de riesgos Matriz RAM. Programación oficial en RIS diaria y semanal Reunión de Priorización. Matriz de evaluación de riesgos Matriz RAM. Archivo de Priorización. Reunión de Priorización Matriz de evaluación de riesgos Matriz RAM. Programación oficial en RIS diaria y semanal

8. CONTIGENCIAS

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICIÓN DE PRIORIZACIÓN EN EL AREA DE OPERACIONES DE LA GCB	Fecha Rev.:	Página 207

No aplica.

9. BIBLIOGRAFÍA

No aplica.

10. ANEXO (S)

No aplica.

RELACIÓN DE NOVEDADES Y CAMBIOS

Fecha	Novedad	Página / capítulo	Motivo

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

Anexo 23. Instructivo para la política de Stand By

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA EJECUCIÓN DE LA POLÍTICA DE STAND BY EN EL AREA DE OPERACIONES DEN LA GCB	Fecha Rev.:	Página 209

INSTRUCTIVO PARA EJECUCIÓN DE LA POLÍTICA DE STAND BY EN EL AREA DE OPERACIONES EN LA GCB

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA EJECUCIÓN DE LA POLÍTICA DE STAND BY EN EL AREA DE OPERACIONES DEN LA GCB	Fecha Rev.:	Página 210

1. OBJETO

Asegurar y Garantizar las actividades de rotación de equipos dentro de la política de Stanby en el área operaciones de la Gerencia Complejo Barrancabermeja.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades contempladas en la política de stand by desde arrancar el equipo, realizar monitoreo, verificar las variables y otras que se encuentran establecidas en la política de Stanby.

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- Equipo Principal:** Aplica para sistemas de bombeo que cuentan con dos o más equipos para cumplir la función, considerándose el equipo principal el que normalmente debe operar.
- Equipo Auxiliar:** Equipo que asume la función del principal en caso de requerirse, normalmente se encuentra en stand-by.
- TMEF:** Tiempo medio entre fallas, Es el tiempo promedio de operación del equipo entre fallas funcionales ocurridas.
- Monitoreo:** Adquisición sistemática de variables de condición o de proceso del equipo, como vibraciones, temperatura, flujos, etc.
- Ventana Operativa:** Describe los parámetros de las variables críticas de control definidos que no deben ser excedidos por que podrían ocasionar incidentes con o sin consecuencias.
- Guías de Control Operativas:** Describen al operador los parámetros de las variables críticas de control que lo guían hacia el control dentro de los valores admisibles y que permiten asegurar una operación confiable, eficiente y segura.
- Equipo:** Estructura productiva con características técnicas propias que requiere la asignación independiente de acciones de mantenimiento.
- Formato:** Forma requerida para diligenciar información técnica y operativa de los equipos y componentes, esta información es requerida por MIMS.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ❑ Todos los instructivos y procedimientos aplicables del proceso de operaciones dentro del mantenimiento de la Gerencia Complejo Barrancabermeja.

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA EJECUCIÓN DE LA POLÍTICA DE STAND BY EN EL AREA DE OPERACIONES DEN LA GCB	Fecha Rev.:	Página 211

- ☐ PAO-00-I-005 Instructivo Política de Standby para equipos rotativos
- ☐ PSD-00-IN-004 Instructivo Reglas y permisos de la GCB
- ☐ Matriz de evaluación del riesgo Matriz RAM
- ☐ GCB-00-M-008 Manual de Aislamiento seguro en Plantas y equipos de la GCB
- ☐ PSD-00-I-010 Instructivo para aplicar Aislamiento Seguro en Plantas y Equipos de la GCB.

5. CONDICIONES GENERALES

No aplica.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

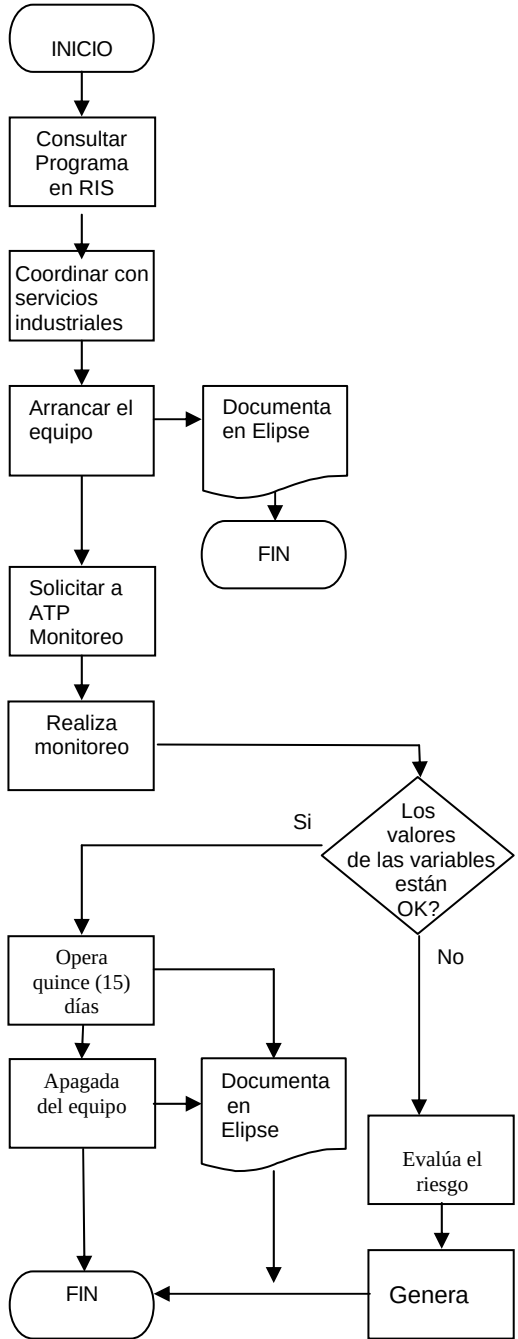
No aplica.

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA EJECUCIÓN DE LA POLÍTICA DE STAND BY EN EL AREA DE OPERACIONES DEN LA GCB	Fecha Rev.:	Página 212

7. DESARROLLO

POLÍTICA DE STANDBY

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> Consultar[Consultar Programa en RIS] Consultar --> Coordinar[Coordinar con servicios industriales] Coordinar --> Arrancar[Arrancar el equipo] Arrancar --> Documenta1[/Documenta en Elipse/] Documenta1 --> FIN1([FIN]) Arrancar --> Solicitar[Solicitar a ATP Monitoreo] Solicitar --> Realiza[Realiza monitoreo] Realiza --> Decision{Los valores de las variables están OK?} Decision -- Si --> Opera[Opera quince (15) días] Opera --> Apagada[Apagada del equipo] Apagada --> Documenta2[/Documenta en Elipse/] Documenta2 --> FIN2([FIN]) Decision -- No --> Evalua[Evalúa el riesgo] Evalua --> Genera[Genera] Genera --> FIN3([FIN]) </pre>	Operador y/o Técnico Operador y/o Técnico Operador Operador Técnico de ATP Técnico de ATP Operador Operador Operador Ingeniero ATP	Coordinador Supervisor Supervisor Supervisor Supervisor Ing. De Confiabilidad Ing. De Confiabilidad Supervisor Supervisor Supervisor Ingeniero de ATP Equipo de	Programación semanal en el sistema RIS Instructivo Política de Standby para equipos rotativos PAO-00-I-005 Procedimientos interno entre áreas operativas Comunicación Telefónica / Vía Email Procedimiento específico para arrancada de equipos Procedimientos interno entre áreas operativas Comunicación Telefónica / Vía Email Equipo Analizador de vibraciones Base de datos del RBMWare, histórico de tendencia de las variables cada equipo Procedimiento para operación de equipos Procedimiento para operación de equipos Matriz de evaluación de riesgos Matriz RAM Base de datos RBMWare tendencia de las variables

Elaborado por:
Carlos Castro

Fecha: 2004-09-13

Revisado por:

Fecha:

Aprobado Por:

Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA EJECUCIÓN DE LA POLÍTICA DE STAND BY EN EL AREA DE OPERACIONES DEN LA GCB	Fecha Rev.:	Página 213

		Confiabilidad	

8.CONTIGENCIAS

No aplica.

9. BIBLIOGRAFÍA

No aplica.

10. ANEXO (S)

No aplica.

RELACIÓN DE NOVEDADES Y CAMBIOS

Fecha	Novedad	Página / capitulo	Motivo

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

Anexo 24. Instructivo para el Análisis Operacional

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA EL ANÁLISIS DE OPERACION EN EL AREA DE OPERACIONES DE LA GCB	Fecha Rev.:	Página 215

1. OBJETO

Asegurar y Garantizar el análisis operacional en el área de operaciones de la Gerencia Complejo Barrancabermeja.

2. ALCANCE

Aplica a todas las actividades desarrolladas en el proceso de análisis operacional, involucra la ronda estructurada, ajuste operacional, análisis del riesgo, generación de OT's y otras actividades aplicables a este instructivo

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **PIM- Z2:** Formato estándar para emitir recomendaciones de ATP.
- **RCA:** Herramienta administrativa que permite identificar la causa raíz de una falla determinada.
- **MST's:** Son las tareas de mantenimiento programadas.
- **BEC:** Cuidado básico del equipo.
- **Monitoreo:** Adquisición sistemática de variables de condición o de proceso del equipo, como vibraciones, temperatura, flujos, etc.
- **Ventana Operativa:** Describe los parámetros de las variables críticas de control definidos que no deben ser excedidos por que podrían ocasionar incidentes con o sin consecuencias.
- **Guías de Control Operativas:** Describen al operador los parámetros de las variables críticas de control que lo guían hacia el control dentro de los valores admisibles y que permiten asegurar una operación confiable, eficiente y segura.
- **Incidente:** Exceder las ventanas operativas.
- **No Conformidad:** Desviaciones de las Guías de Control Operativas.
- **Componente:** Elemento que cumple una función técnica específica y es indispensable para el funcionamiento del equipo.

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA EL ANÁLISIS DE OPERACION EN EL AREA DE OPERACIONES DE LA GCB	Fecha Rev.:	Página 216

•**Formato:** Forma requerida para diligenciar información técnica y operativa de los equipos y componentes, esta información es requerida por MIMS.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- ☐ Todos los instructivos y procedimientos aplicables del proceso de operaciones dentro del mantenimiento de la Gerencia Complejo Barrancabermeja.
- ☐ PSD-00-IN-004 Instructivo Reglas y permisos de la GCB
- ☐ Matriz de evaluación del riesgo Matriz RAM

5. CONDICIONES GENERALES

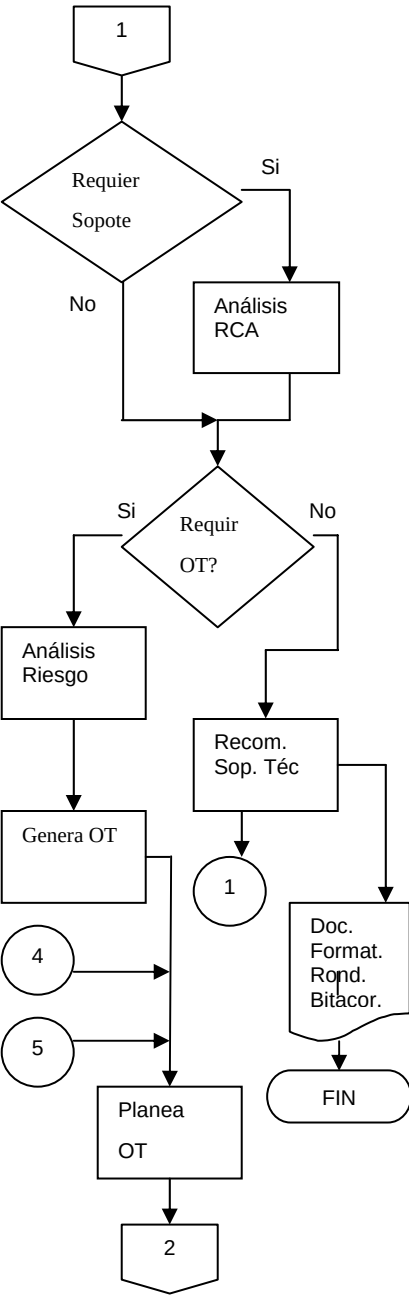
No aplica.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

No aplica.

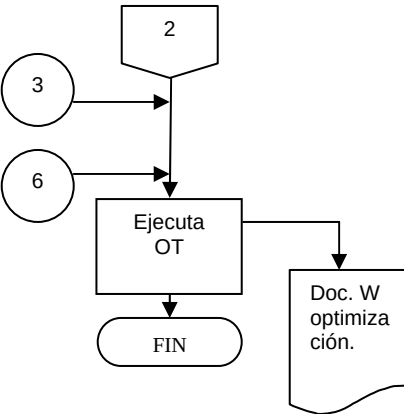
Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA EL ANÁLISIS DE OPERACION EN EL AREA DE OPERACIONES DE LA GCB	Fecha Rev.:	Página 218

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD 1{{1}} --> D1{Requier Sopote} D1 -- Si --> RCA[Análisis RCA] D1 -- No --> D2{Requir OT?} D2 -- Si --> AR[Análisis Riesgo] D2 -- No --> RTS[Recom. Sop. Téc] AR --> GO[Genera OT] GO --> 4((4)) 4 --> PO[Planea OT] PO --> 2{{2}} RTS --> 1((1)) RTS --> DFB[Doc. Format. Rond. Bitacor.] DFB --> FIN([FIN]) 5((5)) --> PO </pre>	Operador Ing. De Confiabilidad Ing. De Procesos Ing. De Confiabilidad Ing. De confiabilidad Ing. De Confiabilidad Supervisor de Operaciones Operador Técnico de Planeación	supervisor Equipo de soporte técnico Equipo de soporte técnico Equipo de soporte técnico Ing. De Procesos Custodio Supervisor Equipo de planeación	Matriz de evaluación de riesgos Matriz RAM. Solicitud de diagnostico Formato PIM Z-2 Tener en cuenta el tipo de OT normal, menor, o de emergencia

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA EL ANÁLISIS DE OPERACION EN EL AREA DE OPERACIONES DE LA GCB	Fecha Rev.:	Página 219

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD 2[2] --> 3((3)) 3 -- Si --> E[Ejecuta OT] 3 -- No --> D[Doc. W optimiza ción.] E --> FIN([FIN]) D --> E </pre>	Ejecutor Ejecutor	Supervisor de ejecución Supervisor de ejecución	Procedimiento para ejecución de trabajos de mantenimiento GCB-22-P-015

8. CONTIGENCIA

No aplica.

9. BIBLIOGRAFÍA

No aplica.

10. ANEXO (S)

No aplica.

RELACIÓN DE NOVEDADES Y CAMBIOS

Fecha	Novedad	Página / capítulo	Motivo

Elaborado por: Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

Anexo 25. Procedimiento para Ejecución

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL PROCESO DE EJECUCIÓN EN LA GCB	Fecha Rev.	Página 221

1. OBJETO

Asegurar la funcionalidad del proceso de ejecución en trabajos de mantenimiento en la Gerencia Complejo Barrancabermeja.

2. ALCANCE

Este procedimiento esta dirigido al personal del Área de Ejecución del Mantenimiento, aplica desde la planeación y programación de las OT's, el alcance del plan de Mantenimiento, actividades de ejecución y entrega de equipos con alta disponibilidad a operaciones.

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Equipo:** Elemento de la estructura productiva con características operativas propias, que amerita la asignación de planes de trabajo independientes.
- **Componente:** Elemento que cumple una función técnica específica y es indispensable para el funcionamiento del equipo.
- **Actividades de mantenimiento:** Acciones que se ejecutan sobre los equipos o instalaciones con recursos propios o contratados y pueden ser proactivas, preventivas y correctivas.
- **Orden de trabajo (OT):** Documento que identifica, autoriza y ordena todos los trabajos a ser realizados por la organización de mantenimiento y cuyo propósito es registrar las incidencias operacionales, las de mantenimiento y los costos asociados con dichos trabajos.
- **Alcance:** Definición de lo QUE se debe hacer para cumplir con el objetivo de la orden de trabajo.
- **Programación:** Conjunto de actividades que permite la consecución de todos los recursos (Recursos humanos, materiales, contratos) y el compromiso de las fechas para la realización de las actividades consideradas en las O.T's.
- **Fecha requerida para (FRP):** Es la fecha más tardía para la cual un trabajo de mantenimiento, debe estar ejecutado, para puesta en servicio del equipo, sistema o planta.

Elaborado por: Carlos zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL PROCESO DE EJECUCIÓN EN LA GCB	Fecha Rev.	Página 222

Esta fecha la determina la condición del equipo a ser intervenido o la del equipo auxiliar, si lo tiene, por lo tanto no podrá ser modificada.

- **Ejecución:** Secuencia de actividades que permitan garantizar la realización de los trabajos como están planeados y en las fechas programadas y el registro de la información a través de la OT, para permitir la gestión sobre el proceso, enmarcado dentro de los conceptos de calidad total.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

- o Todos los procedimientos, formatos, instructivos, listas de chequeo y planos para ejecución de trabajos en el área de mantenimiento y HSE de la Gerencia Complejo Barrancabermeja.
- o Archivo semanal de Priorización en W en la Red.
- o Programación oficial en RIS diaria y semanal
- o Formatos para diligenciar permisos según el tipo de trabajo (en frío, en caliente, eléctrico y certificados de apoyos).
- o GCB-22-P-015 Procedimientos para ejecución de trabajos de mantenimiento
- o Protocolo para entrega y recibo de equipos.
- o Documentos actualización en la base de datos de la “W” en la red. (pendiente por definir).
- o Instructivo PSD-00-IN-004 Reglas y permisos de la GCB
- o Procedimiento GCB-22-P-015 para ejecución de trabajos de mantenimiento

5. CONDICIONES GENERALES

Antes de realizar las actividades contempladas en el proceso de ejecución tenga en cuenta:

- ☐ Tener el permiso respectivo para desarrollar la actividad.
- ☐ Obtener el Procedimiento ó instructivos necesario para la ejecución de la tarea o actividad.
- ☐ Conocer las normas de seguridad.
- ☐ Seguir estrictamente lo dispuesto en los instructivos o procedimientos.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

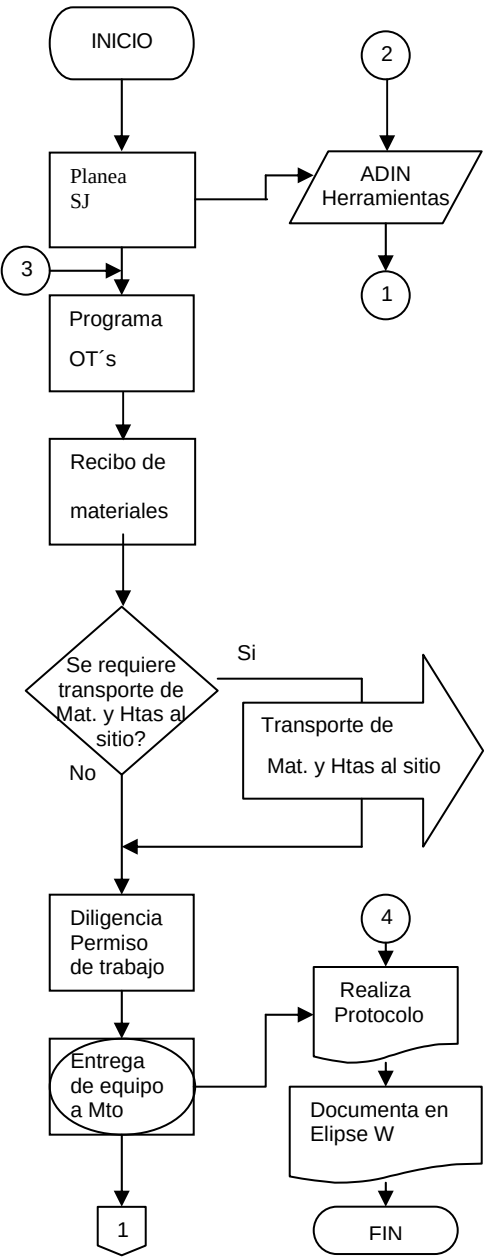
No aplica.

Elaborado por: Carlos zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL PROCESO DE EJECUCIÓN EN LA GCB	Fecha Rev.	Página 223

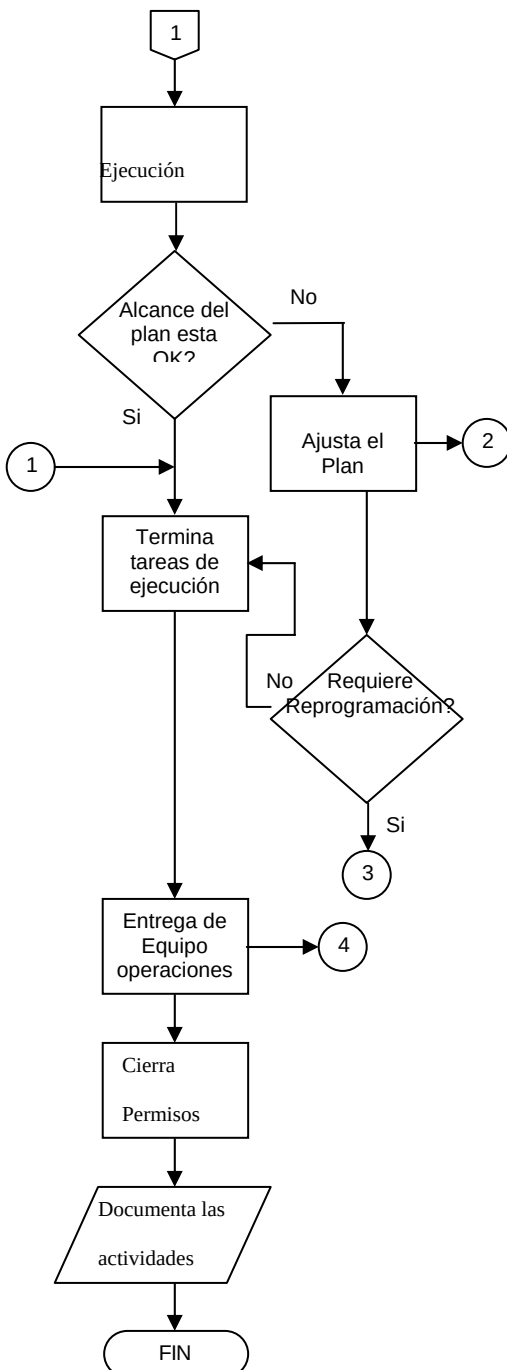
7. DESARROLLO

EJECUCION

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> PlaneaSJ[Planea SJ] PlaneaSJ --> ADIN[ADIN Herramientas] ADIN --> ProgramaOTs[Programa OT's] ProgramaOTs --> ReciboM[Recibo de materiales] ReciboM --> Decision{Se requiere transporte de Mat. y Htas al sitio?} Decision -- Si --> Transporte[Transporte de Mat. y Htas al sitio] Decision -- No --> Diligencia[Diligencia Permiso de trabajo] Transporte --> Diligencia Diligencia --> Entrega[Entrega de equipo a Mto] Entrega --> RealizaProtocolo[Realiza Protocolo] Entrega --> 1[1] RealizaProtocolo --> Documenta[Documenta en Elipse W] Documenta --> FIN([FIN]) </pre>	Planeador -Programador Planeador-Programador Ejecutor de Mantenimiento Ejecutor de Mantenimiento Operador-Supervisor de Mantenimiento Operador	Equipo de planeación Equipo de planeación Coordinador Supervisor de mantenimiento Coordinador Supervisor de mantenimiento Supervisor operaciones Supervisor de Operaciones	Archivo semanal de Priorización en W (Red). Programación oficial en RIS diaria y semanal. Procedimientos para ejecución de trabajos de mantenimiento GCB-22-p-015 Procedimientos para ejecución de trabajos de mantenimiento GCB-22-p-015 Instructivo PSD-00-IN-004 Reglas y permisos de la GCB para diligenciar permisos, ATS y certificados de apoyo. Cumplir con el protocolo de entrega de equipos.

Elaborado por: Carlos zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL PROCESO DE EJECUCIÓN EN LA GCB	Fecha Rev.	Página 224

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD 1((1)) --> Ejecucion[Ejecución] Ejecucion --> OK{Alcance del plan esta OK?} OK -- No --> Ajusta[Ajusta el Plan] Ajusta --> 2((2)) 2 --> Requiere{Requiere Reprogramación?} Requiere -- Si --> 3((3)) 3 --> Entrega[Entrega de Equipo operaciones] Entrega --> 4((4)) 4 --> Cierra[Cierra Permisos] Cierra --> Documenta[/Documenta las actividades/] Documenta --> FIN([FIN]) OK -- Si --> Termina[Termina tareas de ejecución] Requiere -- No --> Termina </pre>	Ejecutor de Mantenimiento Ejecutor de Mantenimiento Ejecutor de Mantenimiento Ejecutor de Mantenimiento Ejecutor de Mantenimiento Ejecutor de Mantenimiento Operador-Ejecutor de Mantenimiento Ejecutor de Mantenimiento	Coordinador Supervisor de mantenimiento Coordinador Supervisor de mantenimiento Coordinador Supervisor de mantenimiento Coordinador Supervisor de mantenimiento Coordinador Supervisor de mantenimiento Coordinador Supervisor de mantenimiento Supervisor de operaciones Coordinador Supervisor de mantenimiento	Procedimientos para ejecución de trabajos de mantenimiento GCB-22-p-015. Procedimientos para ejecución de trabajos de mantenimiento GCB-22-p-015 Procedimientos para ejecución de trabajos de mantenimiento GCB-22-p-015 Procedimientos para ejecución de trabajos de mantenimiento GCB-22-p-015. Procedimientos para ejecución de trabajos de mantenimiento GCB-22-p-015. Cumplir con el protocolo de entrega de equipos. Instructivo PSD-00-IN-004 Reglas y permisos de la GCB para diligenciar permisos, ATS y certificados de apoyo. Documenta en la base de datos de la "W" en la red.

Elaborado por: Carlos zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL PROCESO DE EJECUCIÓN EN LA GCB	Fecha Rev.	Página 225

8. CONTIGENCIA

No aplica.

9. BIBLIOGRAFÍA

No aplica.

10. ANEXO (S)

No aplica.

RELACIÓN DE NOVEDADES Y CAMBIOS

Fecha	Novedad	Página / capítulo	Motivo

Elaborado por: Carlos zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 26. Procedimiento para el suministro de materiales

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE MATERIALES	Fecha Rev.	Página 227

1. OBJETO

Garantizar el suministro de materiales con la oportunidad y calidad requerida por la GCB.

2. ALCANCE

Aplica desde la generación de la solicitud material y la elaboración de los pronósticos de consumo hasta la entrega a satisfacción del cliente en la fecha y lugar establecidos.

3. GLOSARIO

MIMS (MINCOM INFORMATION MANGEMENT SYSTEM): Herramienta informática, software utilizado por ECOPETROL para la administración de mantenimiento, materiales y cuentas por pagar.

DESPACHO: Función del área de almacenes que consiste en la entrega de los materiales solicitados por el usuario.

SOLICITUD DE MATERIAL: Documento del tipo generado por computadora, por medio del sistema MIMS, en el cual el usuario especifica las necesidades de material y tipo de entrega.

FACI: Forma para actualizar catalogo e inventario.

COMPRADOR: Funcionario designado para ejecutar el rol definido en el procedimiento de compras.

RECOMENDACIÓN DE COMPRA (RO): Solicitud de compra de materiales para cargo directo a materiales catalogados que realiza el administrador de inventarios a la coordinación de proveeduría.

ADIN (Administrador de inventarios): Rol que un responsable ejecuta en el cual define y aplica políticas de administración de inventarios para determinar que, cuando y cuanto comprar, para lograr el balance entre la maximización del nivel de servicio y la minimización de la inversión en inventarios.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

- GCB-PSD-I-002 Procedimiento para administración, control y elaboración de documentos.
- PMT-29-P-002 Procedimiento para el recibo, chequeo y almacenamiento de los materiales.
- PMT-87-I-005 Instructivo para el despacho de materiales de Stock.
- PMT-87-I-001 Instructivo para el recibo de materiales.
- PMT-87-I-002 Instructivo para el chequeo de materiales.
- PMT-87-I-003 Instructivo para el chequeo y despacho de materiales de cargo directo y no stock.

Elaborado por: Jhon W. Rendón	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE MATERIALES	Fecha Rev.	Página 228

- PMT-87-I-004 Instructivo para el almacenamiento de materiales.
- GCB-00-P-001 Procedimiento de compras.
- Ley 80 de 1993
- Manual de contratación de ECOPETROL
- GCB-00-P-003 Procedimiento selección de proponentes.
- PMT-87-F-00 Cuadro comparativo.
- Forma para actualización de catalogo.

5. CONDICIONES GENERALES:

- El siguiente procedimiento hace referencia al suministro de materiales, aclarando que la responsabilidad de la administración de materiales recae sobre la GCB y la responsabilidad de la compra de los materiales pertenece a la vicepresidencia financiera.

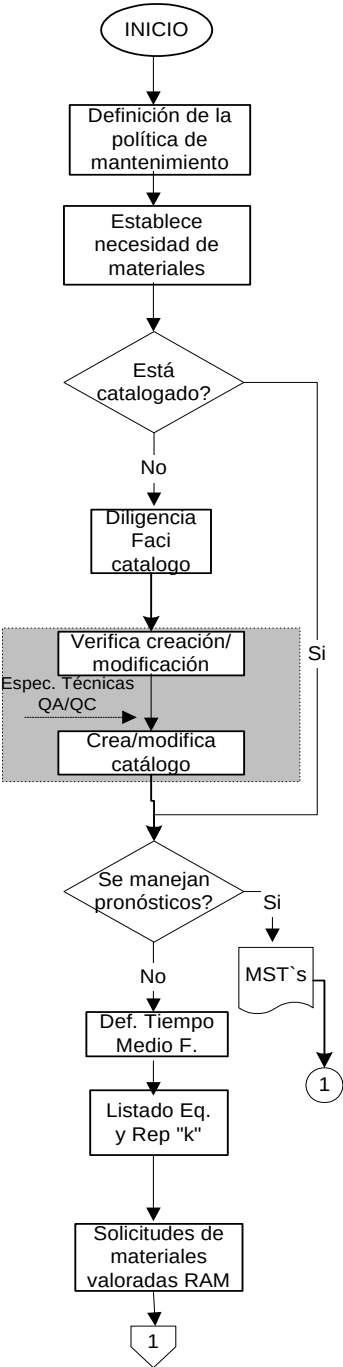
6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO:

MIMS: Mimcom information Managment system (sistema de administración de información Mimcom)

Elaborado por: Jhon W. Rendón	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

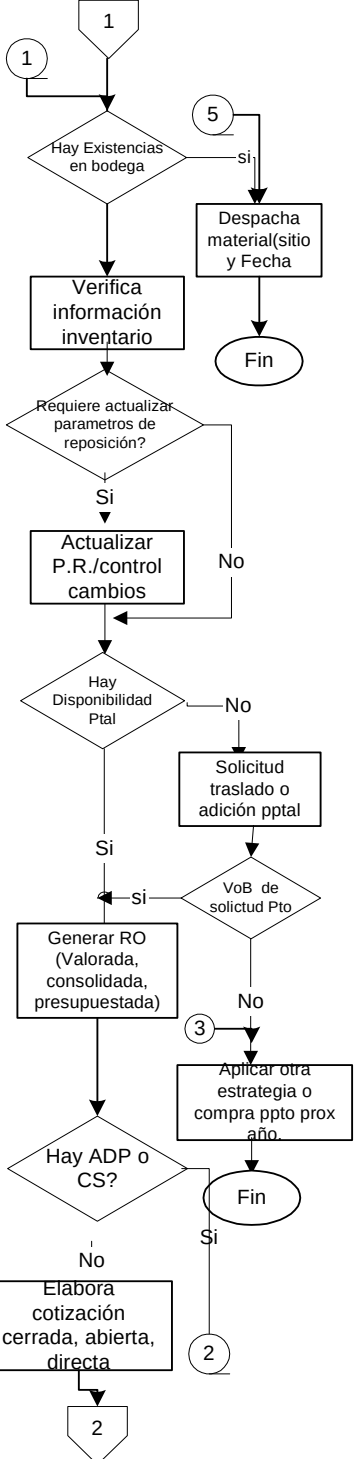
	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE MATERIALES	Fecha Rev.	Página 229

7. DESARROLLO

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITO
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> DefPol[Definición de la política de mantenimiento] DefPol --> EstNec[Establece necesidad de materiales] EstNec --> EstCat{Está catalogado?} EstCat -- No --> DilFaci[Diligencia Faci catalogo] DilFaci --> VerCre[Verifica creación/modificación] VerCre --> CreaCat[Crea/modifica catálogo] CreaCat --> SeManP[Se manejan pronósticos?] SeManP -- Si --> MST[MST's] MST --> C1((1)) SeManP -- No --> DefTMedF[Def. Tiempo Medio F.] DefTMedF --> ListEq[Listado Eq. y Rep "k"] ListEq --> SolMat[Solicitudes de materiales valoradas RAM] SolMat --> C2{1} VerCre -- Si --> C1 </pre>	Soporte Técnico PLP Cliente-GCB Catalogador PLP Soporte Técnico Soporte Técnico PLP	Jefe inmediato ADIN	RCM OT`s solicitud de material MSO 140</p> <p>Formato para actualización de catálogo e inventarios</p> <p>Catalogos, FACI, Equipo creado en el sistema MIMS</p> <p>Reporte MST´s MSO 709</p> <p>Análisis falla, Valoración RAM</p> <p>creación APL`s OT`s

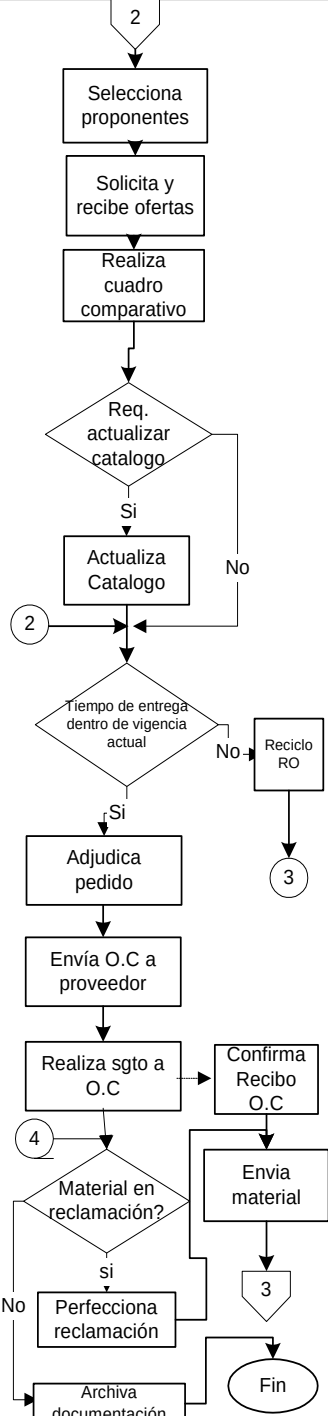
Elaborado por: Jhon W. Rendón	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE MATERIALES	Fecha Rev.	Página 230

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITO
	ADIN Supervisor de bodega de despacho ADIN ADIN ADIN ADIN Unidad presupuesto ADIN PLP Comprador RCM Comprador	Personal ADIN, POOL de materiales Soporte Técnico, PLP Unidad presupuesto Gerencia General PLP ADIN Coordinador compras RCM Coordinador compras	MIMS Procedimiento para el despacho de materiales por Pool; instructivo para el despacho de materiales PMT-87-I-005 MIMS MSO 178 Procedimiento de Adm. inventarios, PIMZ MIMS SAP Justificación solicitud presupuestal Disponibilidad presupuestal valoración RAM de la solicitud materiales valoración RAM matriz gerencia de suministro. MSO 240 Contratos de matto, disponibilidad pptal prox vigencia Contrato de suministro y acuerdos de precios vigentes Procedimiento de compras GCB-00-P-001, manual de contratación de ecopetrol, ley 80/93 y M.C.A.

Elaborado por: Jhon W. Rendón	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE MATERIALES	Fecha Rev.	Página 231

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD 2((2)) --> A[Selecciona proponentes] A --> B[Solicita y recibe ofertas] B --> C[Realiza cuadro comparativo] C --> D{Req. actualizar catalogo} D -- Si --> E[Actualiza Catalogo] E --> 2((2)) D -- No --> 3((3)) 2((2)) --> F{Tiempo de entrega dentro de vigencia actual} F -- Si --> G[Adjudica pedido] G --> H[Envía O.C a proveedor] H --> I[Realiza sgto a O.C] I --> 4((4)) I --> J[Confirma Recibo O.C] J --> K[Envía material] K --> 3((3)) 4((4)) --> L{Material en reclamación?} L -- Si --> M[Perfecciona reclamación] M --> N[Archiva documentación] N --> Fin([Fin]) L -- No --> K F -- No --> RO[Reciclo RO] RO --> 3((3)) </pre>	Comprador comprador comprador y comite evaluador Comprador Catalogador Comprador Funcionario autorizado según M.C.A. Secretaria compras Seguimiento compras Seguimiento compras Seguimiento compras Seguimiento compras	Coordinador compras Coordinador compras ADIN Catalogador Soporte técnico Coord compras Comprador Comprador Comprador Comprador Comprador	Procedimiento GCB-00-P-003 Manual de contratacion de ecopetrol. y ley 80/93 Cuadro comparativo PMT-87-F-00 Modificaciones en N/ P's o especificaciones de materiales FACI Tiempo de entrega establecido en la cotización MCA, Manual de contratación ecopetrol, ley 80 y aprobacion del cuadro comparativo Inf. actualizada proveedor MIMS 228, Programa de seguimiento OC's Discrepancia proveedores MSO 247 Archivo documento

Elaborado por: Jhon W. Rendón	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE MATERIALES	Fecha Rev.	Página 232

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITO
3 Recibe material Chequea material Espec. QA/QC Cumple con espec y PC? no Devuelve material inicia reclamación si Reporta pedido Almacena material Reserva el material? Si Proceso reserva No 5 4	Supervisor de recibo y chequeo Chequeadores materiales QA/QC Supervisor de recibo y chequeo Supervisor de recibo y chequeo Supervisor de recibo y chequeo Supervisor Recibo y chequeo auxiliar materiales Auxiliar de materiales Cliente GCB Supervisor Bodega Despacho	Coordinador ADIN Supervisor de recibo y chequeo, ADIN catalogo Fabricante o proveedor QA/QC Comprador RCM Comprador RCM Supervisor recibo y chequeo sup inventarios Coordinaro ADIN Coordinador ADIN	Instructivo para el Recibo de materiales PMT-87-I-001 Procedimiento cumplimiento calidad Cumplimiento especificaciones técnicas y calidad, requisitos OC. Contacto proveedor se causa pedido MIMS MSO 263, MSO 221 y MSO 254 MSO 150 Instructivo para el almacenamiento de materiales PMT-87-I-004 Acuerdos de reserva de materiales Procedimiento para la reserva de materiales y equipos MSO 142, MSO 235

Elaborado por: Jhon W. Rendón	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SUMINISTRO DE MATERIALES	Fecha Rev.	Página 233

8. CONTINGENCIAS

No aplica

9. BIBLIOGRAFÍA

No aplica

10. ANEXOS

No aplica

RELACIÓN DE NOVEDADES Y CAMBIOS

Fecha	Novedad	Página / capítulo	Motivo

Elaborado por: Jhon W. Rendón	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: Septiembre 9 de 2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 27. Procedimiento para la Programación y Planeación de Mantenimiento

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL ÁREA DE PLANEACIÓN DE LA GCB	Fecha Rev.	Página 235

1. OBJETO

Asegurar las actividades del proceso de Planeación y Programación en la Gerencia Complejo Barrancabermeja.

2. ALCANCE

Este procedimiento esta dirigido al personal del Área de Planeación y Programación, aplica desde la Solicitud de las OT's, planeación de las OT's, programación de las OT's y otras actividades que correspondan al proceso de Planeación y Programación del Mantenimiento.

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **APL de configuración:** Listado de partes o repuestos codificados en el catálogo de materiales de mayor consumo, asociados a un componente, de acuerdo a recomendaciones del fabricante. Debe contener el número de parte, fabricante y cantidad instalada en el componente.
- **Caracterización:** Conjunto de información sobre las plantas, equipos y componentes que se requieren para los diferentes acciones de mantenimiento. Esta información comprende:
 - Parámetros y formas definidas para identificar las plantas, equipos y componentes.
 - Formatos definidos de acuerdo a los parámetros establecidos para equipos y componentes.
 - Árbol de jerarquía de las plantas actualizado.
 - Matriz de priorización de mantenimiento actualizada (Matriz ABC).
 - Listas de partes (APL's) de configuración de los componentes asociados a los equipos.
- **Equipo:** Estructura productiva con características técnicas propias que requiere la asignación independiente de acciones de mantenimiento.
- **A.E.D:** Análisis estadístico de desempeño, es el Rol del Ingeniero de confiabilidad
- **Monitoreo:** Adquisición sistemática de variables de condición o de proceso del equipo, como vibraciones, temperatura, flujos, etc.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Elaborado por: Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL ÁREA DE PLANEACIÓN DE LA GCB	Fecha Rev.	Página 236

- o Instructivo de planeación, definición del rol de planeador (pdte).
- o Instructivo de programación, definición del rol de programador (pdte).
- o Interrelación PLP – ADIN.)
- o Interrelación PLP / PAO.
- o Interrelación PLP / EJECUCION.
- o Interrelación PLP / OPERACIONES.
- o Instructivos de reportes de materiales.
- o Instructivo para priorización.
- o Instructivo para nivelación.
- o Instructivo para documentación de paradas técnicas y emergencias.

5. CONDICIONES GENERALES

No aplica.

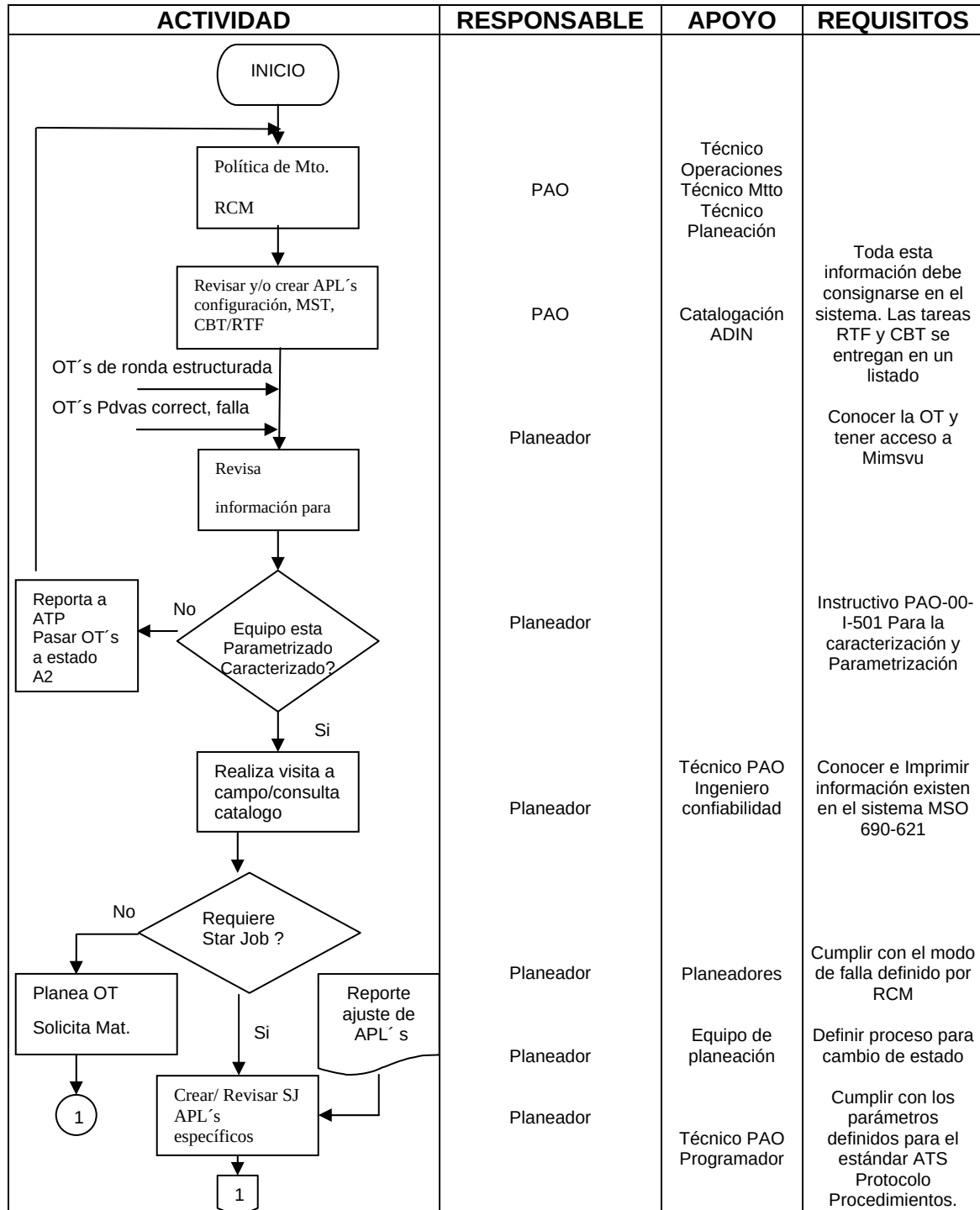
6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

No aplica.

Elaborado por: Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

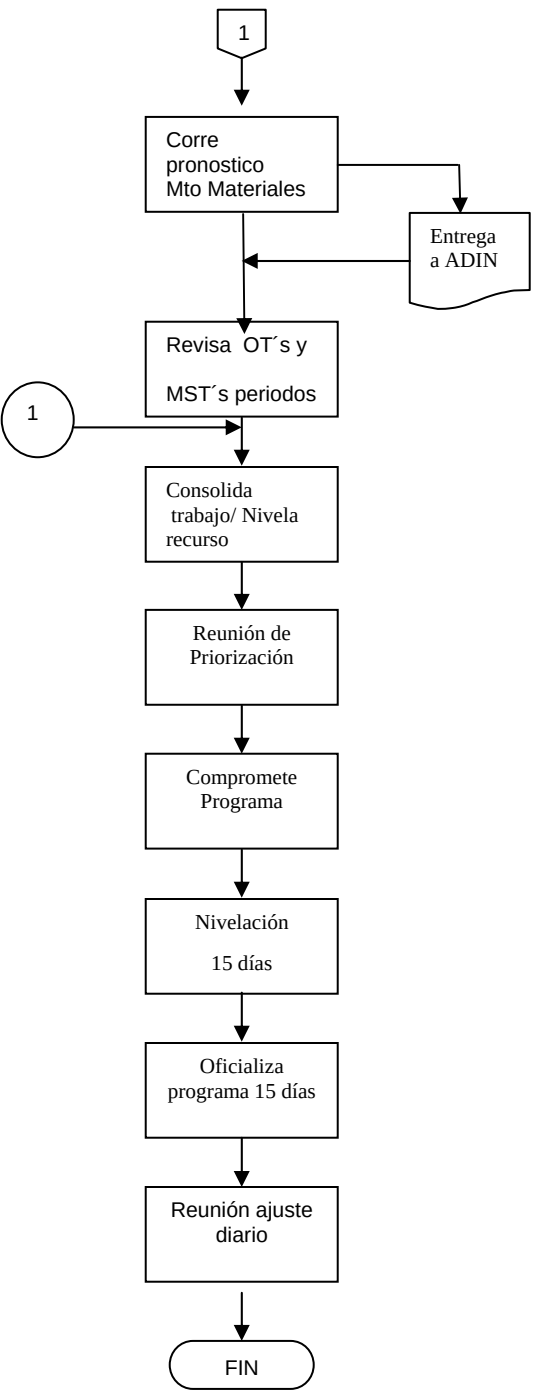
	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL ÁREA DE PLANEACIÓN DE LA GCB	Fecha Rev.	Página 237

7. DESARROLLO



Elaborado por: Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL ÁREA DE PLANEACIÓN DE LA GCB	Fecha Rev.	Página 238

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD 1((1)) --> A[Corre pronóstico Mto Materiales] A --> B[Entrega a ADIN] B --> C[Revisa OT's y MST's periodos] 2((1)) --> C C --> D[Consolida trabajo/ Nivela recurso] D --> E[Reunión de Priorización] E --> F[Compromete Programa] F --> G[Nivelación 15 días] G --> H[Oficializa programa 15 días] H --> I[Reunión ajuste diario] I --> J([FIN]) </pre>	Programador Programador Programador Programador Programador Programador Programador Programador	Planeadores Planeadores Jefe Depto Operativo Coord. Ejecución Manto Coord. Operaciones Coord. Ejecución Mto.	Reporte MSO 702 709. Entrega a ADIN del reporte de según frecuencia definida (actual dos meses) Ejecut cada 15 días. correr MSO709 siguientes periodos Reportar Mimsvu Ots- AX para entregar al ADIN. Pdte definir proceso y macro de rev. Asistir a la reunión de priorización del mto. Se realiza semanalmente. Pdte escribir instructivo entregables en reunión. Corre compromiso en Elipse MSO740 Quincenalmente para cada grupo de trabajo. Prepara programa ajustado día a día Envía a Materiales reporte de Mimsvu solicitudes Ots programadas. Programa Manto a RIS. Participa en la reunión de ajuste diario al programa.

Elaborado por: Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL ÁREA DE PLANEACIÓN DE LA GCB	Fecha Rev.	Página 240

8. CONTIGENCIAS

Proceso y procedimiento de declaratoria de OT de emergencia.

9. BIBLIOGRAFÍA

No aplica.

10. ANEXO (S)

No aplica.

RELACIÓN DE NOVEDADES Y CAMBIOS

Fecha	Novedad	Página / capítulo	Motivo

Elaborado por: Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

Anexo 28. Procedimiento para el área de QA/QC.

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL AREA DE QA/QC	Fecha Rev.	Página 242

1. OBJETO.

Garantizar la política de aseguramiento de los estándares de calidad en los procesos de Mantenimiento de talleres interno y externo, y nuevos proyectos para asegurar la confiabilidad operativa de los equipos de la cadena de producción Gerencia Complejo Barrancabermeja.

2. ALCANCE.

La aplicación de las políticas del control y aseguramientos de los procesos de mantenimiento para garantizar la confiabilidad de los equipos y sus componentes mecánicos para el desempeño operacional de las plantas, de la GERENCIA COMPLEJO BARRANCA.

3. GLOSARIOS DE TÉRMINOS

- **CONTROL DE LA CALIDAD:** Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos inherentes de la calidad. (Inherente: significa que existe en algo, especialmente como característica permanente).
- **REQUISITO:** Necesidad o expectativa establecida, generalmente implica u obligatoria
- **CAPACIDAD.** Actitud de una organización, sistema o proceso para realizar un producto que cumple con los requisitos para ese producto
- **POLÍTICA DE CALIDAD:** Estable política global de la organización que proporciona un marco de referencia para establecimiento de los objetivos de calidad
- **OBJETIVO DE CALIDAD:** Es la base en la política de calidad de la organización, se especifica para los niveles y funciones pertinentes que en ella se desarrolla.
- **ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD:** Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en los que se cumplirán los requisitos de la calidad.
- **GESTIÓN DE LA CALIDAD:** Actividad coordinadas para dirigir y controlar una organización en lo relativo a la calidad.
- **MEJORA DE LA CALIDAD:** Parte de la gestión de calidad orientada a aumentar la capacidad de cumplir con los requisitos de calidad.
- **EFICACIA:** Extensión en la que se realizan las actividades planificadas y se alcanzan resultados planificados
- **EFICIENCIA:** Relación entre el resultado alcanzado y los recursos utilizados.
- **PLANIFICACIÓN DE LA CALIDAD:** Parte de la gestión de calidad enfocada al establecimiento de los objetivos de la calidad y a la especificación de los **procesos**

Elaborado por: Carlos Figueredo	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL AREA DE QA/QC	Fecha Rev.	Página 243

operativos necesarios y de los recursos relacionados para cumplirlos objetivos de la calidad.

- **INFRAESTRUCTURA:** Sistema de instalación, equipo y servicio necesario para el funcionamiento de una organización
- **CLIENTE:** Organización o persona que recibe un producto.
- **PROVEEDOR:** Organización o persona que proporciona un producto.
- **PROCEDIMIENTO:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **ESPECIFICACIÓN:** Documento que establece requisitos
- **REPARACIÓN:** Acción tomada sobre un producto no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista.
- **PLAN DE CALIDAD:** Documento que especifica que procedimiento y recurso asociado deben aplicarse, quien debe aplicarlos y cuando deben aplicarse en un proyecto, proceso, producto o contrato específico.
- **INSPECCIÓN:** Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañadas cuando sea apropiado por medición, ensayo / prueba o comparación con patrones.
- **PROCESO DE CALIFICACIÓN:** Proceso para demostrar la capacidad de cumplir los requisitos especificados.
- **AUDITORIA:** Proceso sistemático, independiente y documentado para tener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.
- **CRITERIOS DE AUDITORIA:** Conjunto de políticas, procedimiento o requisitos utilizados como referencia.
- **PROYECTO:** Proceso único consistente en un conjunto de actividades Coordinadas y controladas con fechas de inicio y de finalización, llevada a cabo para lograr un objetivo conforme con requisitos, específicos, incluyendo las limitaciones de tiempo, costo y recursos.
- **NO CONFORMIDAD:** Incumplimiento de un requisito.
- **ACCIÓN CORRECTIVA:** Acción tomada para eliminar la causa de una no-conformidad detectada u otra situación indeseable.
- **REPROCESO:** Acción tomada sobre un producto no conforme para qué se cumplan con los requisitos.

Elaborado por: Carlos Figueredo	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL AREA DE QA/QC	Fecha Rev.	Página 244

- **PROCESO:** Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados.
- **SATISFACCIÓN DEL CLIENTE:** Percepción del cliente sobre el grado que sean cumplidos sus requisitos.

4.DOCUMENTOS APLICABLES:

- 4.1. GCB-00-F-021 Formato para relación de registro de calidad.
- 4.2. GCB-00-P-005 Procedimiento para el control de calidad.
- 4.3. GCB –00-P-016 Procedimiento para la formulación de y control de cambio
- 4.4. PMT-29-P-001 Procedimiento para la revisión del sistema de calidad para bombas centrífugas.
- 4.5. PMT-29-P-002 Procedimiento para reclamos en talleres de Equipo Rotativos.
- 4.7. PMT-29-P-006 Procedimiento para el control de producto No Conforme en el taller de Equipo rotativo.
- 4.8. PMT-29-1-001 Instructivo para recibo y entrega de equipo en los Talleres de Equipo rotativos.
- 4.9. PMT-29-1-002 Instructivo para desarme, lavado y calibrado de Bombas Centrífugas en los talleres de Equipo rotativos.
- 4.10. PTM-29-1-003 Instructivo para definir alcance real de Trabajo en los Talleres de Equipo Rotativo.
- 4.11. PMT-29-1-004 Instructivo para Armado y Prueba de Equipo en los Talleres de Equipo Rotativo.
- 4.12. PTM-87-1-001 Instructivo para el Recibo de Materiales.

Elaborado por: Carlos Figueredo	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL AREA DE QA/QC	Fecha Rev.	Página 245

4.13. PTM-87-1-004 Instructivo para el Almacenamiento de Materiales de Stock.

4.14. PTM-00-1-88 instructivo para Desmontaje, Montaje y Alineamiento de Equipo Rotativo.

5. GENERALIDADES.

La condición general la frecuencia establecida de la ejecución de nuestra actividad en controlar y Asegurar el servicio y desempeñado por talleres internos, externos proyectos, e instalación de campo QA/QC generando valor agregado a la satisfacción y los resultados eficientes en nuestro.

5.1 POLÍTICA Y OBJETIVOS DE LA CALIDAD.

La política y los objetivos de la calidad es responsabilidad de toda la GCB y QA/QC, son los responsables de asegurar, controlar estas Normas para que sean entendidos, e implementados y mantenidos por todos los responsables de la Firma Interventora, Dueños de Proyectos, Jefes de Departamento, Coordinadores y la organización en general mediante un proceso de comunicación, despliegue, auditorías internas, externas, sondeo constantes en la organización, para cumplir la satisfacción del cliente.

5.2 ENFOQUE AL CLIENTE.

EL asegurar y controlar mejores prácticas de mantenimiento para garantizar mejor confiabilidad de nuestros equipos enfocada a cumplir con las necesidades de calidad de nuestros procesos en el cumplimiento del tiempo requerido de producción que satisfaga el cumplimiento acordado en primera instancia.

5.3 CONTROL DE DOCUMENTOS.

Para la elaboración o inclusión de un documento interno o externo se dispone del procedimiento GCB-00P-001 y sus instructivos asociados con las cuales se definen las actividades pertinentes. la revisión de estos documentos los revisa el personal de conocimiento técnico de tema verificando su coherencia con la realidad y él verifica que corresponda con las políticas y objetivos de calidad efectuados con los alineaciones de QA/QC una vez aprobado este documento se actualiza en el listado maestro la cual contiene los documentos aprobados y vigentes quedando disponibles en todos los sitios donde se tenga acceso ala red de datos. Cuando se presenta una no-conformidad de tipo de suspensión del trabajo si es externo y si el taller interno se reporta una falla de control en el sistema de gestión HSE fallas de control. Cuando el repuesto no es el original y hay necesidad de fabricación nacional hay que hacer un cambio de planta temporal hasta que llegue el repuesto original según procedimiento de control de cambios, asegurando la información detallada. o como mejoramiento continuo asegurando que se asegure la información detallada.

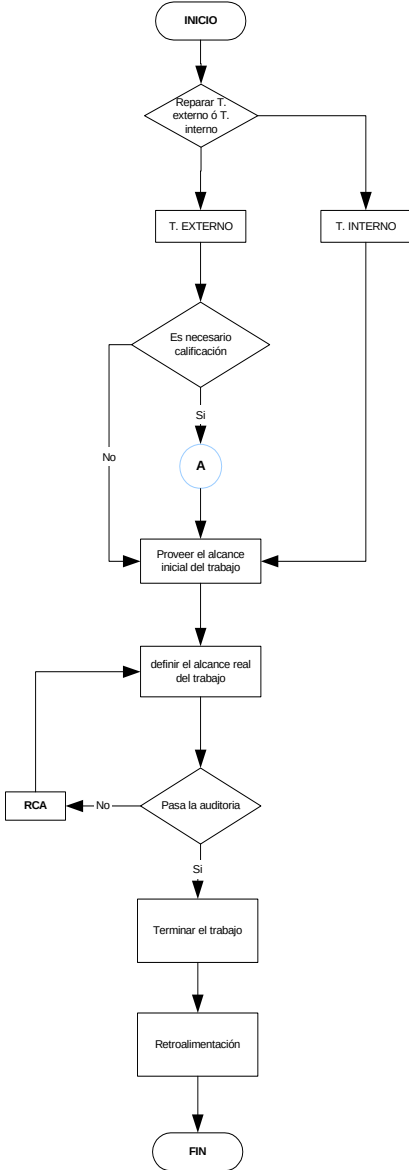
Elaborado por: Carlos Figueredo	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL AREA DE QA/QC	Fecha Rev.	Página 246

6 DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

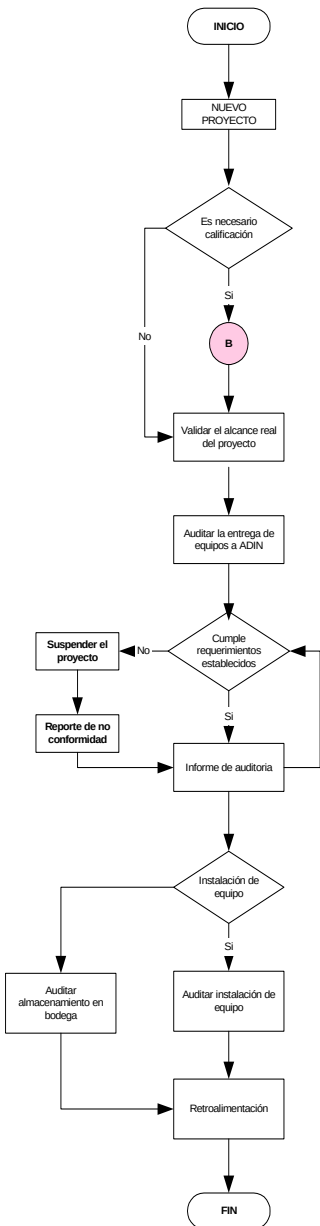
No aplica.

7. DESARROLLO.

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> D1{Reparar T. externo ó T. interno} D1 --> T_EXTERNO[T. EXTERNO] D1 --> T_INTERNO[T. INTERNO] T_EXTERNO --> D2{Es necesario calificación} D2 -- Si --> A((A)) A --> B[Proveer el alcance inicial del trabajo] D2 -- No --> RCA[RCA] T_INTERNO --> B B --> C[definir el alcance real del trabajo] C --> D3{Pasa la auditoria} D3 -- No --> RCA D3 -- Si --> E[Terminar el trabajo] E --> F[Retroalimentación] F --> FIN([FIN]) </pre>	PLP Talleres PLP Talleres PLP Talleres PLP Talleres PLP Talleres PLP Talleres PLP QA/QC PLP Talleres PLP Talleres PLP Talleres QA/QC	QA/QC QA/QC QA/QC QA/QC QA/QC QA/QC PLP Talleres QA/QC QA/QC	Utilizar listado de equipos en mantenimiento Contratos vigentes. Procedimiento Documentación Sobre fallas del equipo Procedimiento "A" Verificar alcance Documentación sobre el alcance real del trabajo. Documentación existente sobre procedimientos, protocolos, checklist Documento para el control cambio de planta Definitivo o Temporal. Documentación De toda la información

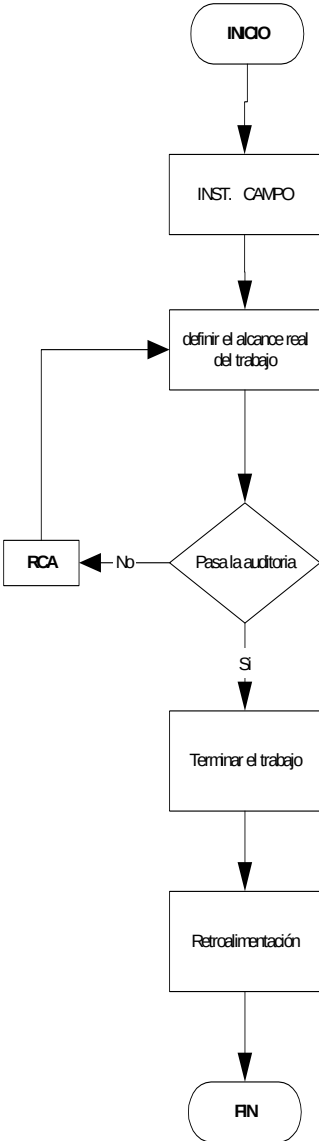
Elaborado por: Carlos Figueredo	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL AREA DE QA/QC	Fecha Rev.	Página 247

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
	Proyectos Proyectos Proyectos Proyectos QA/QC Proyectos QA/QC Proyectos ADIN Proyectos QA/QC Proyectos QA/QC QA/QC	QA/QC QA/QC QA/QC Ingeniería de proceso Ingeniería de proceso Y Confiabilidad Ingeniería de proceso Y Confiabilidad QA/QC QA/QC Proyectos Contratista	Proyecto nuevo Reparación de equipos documentación Procedimiento "B" Documentación, ingeniería, soporte Técnico. Procedimiento Justificaciones técnicas. Parámetros de compra Procedimiento Justificaciones técnicas Retroalimentación de visita Documentación existente sobre procedimientos, protocolos, checklist Documentación existente sobre procedimientos, protocolos, checklist Documentación existente sobre procedimientos, protocolos, checklist Retroalimentación de visita Documentación

Elaborado por: Carlos Figueredo	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL AREA DE QA/QC	Fecha Rev.	Página 248

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> INST_CAMPO[INST. CAMPO] INST_CAMPO --> Definir[definir el alcance real del trabajo] Definir --> Auditoria{Pasa la auditoria} Auditoria -- No --> RCA[RCA] RCA --> Definir Auditoria -- Si --> Terminar[Terminar el trabajo] Terminar --> Retroalimentacion[Retroalimentación] Retroalimentacion --> FIN([FIN]) </pre>	Dpto. Campo y Tellares Dpto. Campo y Tellares Dpto. Campo Tellares y QA/QC Dpto. Campo Tellares y QA/QC Dpto. Campo Tellares y QA/QC	PLP Proyectos PLP PROYECTOS QA/QC PLP Proyectos PLP Proyectos PLP Proyectos	Utilizar listado de equipos en mantenimiento Contratos vigentes y Proyectos en Ejecución. Inspección decampo Documentación visita auditoria Procedimiento Justificaciones técnicas Documentación existente sobre procedimientos, protocolos, checklist Documentación de todo lo realizado en el equipo y cambio de repuestos

8. CONTINGENCIAS.

Cuando se detecta una no-conformidad en un equipo o trabajo que sé este realizando y esté definida la estrategia, objetivos y metas de la organización, la alta administración diseña una

Elaborado por: Carlos Figueredo	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL AREA DE QA/QC	Fecha Rev.	Página 249

estructura administrativa la cual teniendo en cuenta los retos de cada funcionario, perfiles de los cargos establecidos es la encargada de la implementación y el control, verificación y aseguramiento, cumplimiento, de los estándares de calidad por QA/QC.

9. BIBLIOGRAFÍA.

Sistema de gestión de calidad según la norma iso-9000:2000

Sistema gestión de calidad de la GCB.

Manuel de calidad de la GCB- 00-M-001

10. ANEXO (S)

A

CALIFICACIÓN TALLERES

- o Criterios para reparar el equipo rotativo
- o Criterios para enviar el equipo a taller externo
- o Evaluar personal competente para el trabajo a desarrollar
- o Referencias
- o Retroalimentación
- o Garantía
- o Proveedores
- o Calidad de los repuestos
- o Existencia de procedimientos
- o Establecer el punto único de contacto
- o Fijar las penalidades

B

CALIFICACIÓN PROYECTOS

- o Criterios para justificación de un nuevo proyecto
- o Evaluar proveedores líderes en estos productos y que cumplan con criterios de calidad
- o Retroalimentación
- o Garantía
- o Calidad de los repuestos
- o Existencia de procedimientos
- o Establecer el punto único de contacto
- o Establecer fechas de entrega del proyecto
- o Fijar las penalidades

Elaborado por: Carlos Figueredo	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

Anexo 29. Procedimiento para el soporte técnico

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SOPORTE TECNICO	Fecha Rev.	Página 251

1. OBJETO.

Asegurar la actividad realizada por parte de los integrantes del soporte técnico de confiabilidad – Equipo Rotativo del Departamento de Apoyo Técnico a la producción.

2. ALCANCE.

Cubre desde la identificación de una anomalía a través de los medios dispuestos hasta emitir recomendaciones técnicas para eliminar las causas raíces de los problemas, verificando el cumplimiento y la ejecución de estas recomendaciones, manteniendo una continua vigilancia sobre el desempeño del equipo rotativo de las unidades productivas de la GCB.

3. GLOSARIO DE TÉRMINOS.

- **A.E.D:** Proceso mediante el cual se combina la información de las variables que indica la condición de un Equipo o sus Componentes, predecir su tiempo a falla y emitir recomendaciones para minimizar el efecto de las mismas.
- **Ronda estructurada:** Es una lista organizada (en secuencia y frecuencia) de tareas de campo que deben ejecutar el operador en cada turno para garantizar el correcto desempeño de la planta o sistema.
- **Ruta de tribología:** Es una actividad semanal, quincenal o mensual (depende del tipo de proceso industrial) a todos los equipos lubricados con aceite con el fin de verificar el estado de su lubricación, detectar anomalías en lubricación (aceite quemado, emulsionado, contaminado, bajo nivel ó altos nivel de aceites, fugas, etc.), analizar el nivel de vibraciones y la temperatura a la cual se encuentran trabajando sus mecanismos.
- **Ruta de Monitoreo de condición:** Actividad periódica de recolección de datos operacionales y de condición mecánica de los equipos realizada mediante un mantenimiento preventivo, la cual se realiza quincenal en los equipos rotativos críticos de las unidades y bimensual en todos los equipos para ser analizados por el Ingeniero de Confiabilidad quien emite las recomendaciones.
- **TAG Componente:** Número de identificación único para cada componente que se conserva independiente a la asociación para una función específica.
- **TAG Equipo:** Número de identificación dado sobre los P&Ids y Layouts. Este número está asociado a la función que el equipo desempeña en la planta.

Elaborado por: Eduardo Cote	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SOPORTE TECNICO	Fecha Rev.	Página 252

- **Protocolo:** Estandarización de entrega de documento con la información técnica solicitada entre las partes.
- **PIM– Z2:** Formatos estandarizado para emitir recomendaciones de apoyo técnico de producción.
- **R.C.A:** Es la herramienta administrativa que permite identificar la causa raíz de una falla determinada.
- **MST's: (Maintenance Sheduled Task)** Son las tareas de mantenimiento preventivo programado. **BEC:** (Basic Equipment Care) Cuidado básico del equipo.
- **RBM Ware:** Software para análisis de vibraciones de equipo en servicio.
- **Data Sheet:** Hoja, registro de datos del Equipo.
- **R.R.M:** Estudio de riesgo de confiabilidad.
- **R.B.I:** (Risk Based Inspection) Inspección basado en el riesgo.
- **R.C.M:**(Reliability Centered Maintenance) Mantenimiento basado en la confiabilidad.
- **M.B.C:** Mantenimiento basado en la condición.
- **Ventana Operativa:** Es el conjunto de condiciones dentro de la cual la operación se realiza en forma segura, describe los parámetros de la variable critica de control definidos que no deben ser excedidos por que podrían ocasionar incidentes con o sin consecuencias.
- **Variable critica de control:** Son aquellos aspectos de la planta que tiene que ser monitoreados y controlados frecuentemente para garantizar que las unidades tenga un desempeño acorde a la expectativa o metas.
- **Guía de control operativo:** Describen al operador los parámetros de la variable critica de control que lo guían hacia el control dentro de los valores admisibles y permiten asegurar una operación segura, confiable y eficiente.

Elaborado por: Eduardo Cote	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SOPORTE TECNICO	Fecha Rev.	Página 253

4. DOCUMENTOS APLICABLES.

1. Formato de informe de AED.
2. Formato PAO-00-F001. para emitir recomendaciones PIM-Z2.
3. Procedimiento para control de cambios en planta VRM-P-002.
4. Protocolo de cambio de custodia.
5. Programa de Ellipse MSO606.

5. CONDICIONES GENERALES.

- La frecuencia establecida para verificar y medir el servicio desempeñado por proceso técnico de confiabilidad se basa en los resultados obtenidos durante su ejecución.
- Coordinación de Operaciones de cada planta es la entidad responsable de entregar la información de la Ronda Estructurada, comparando los datos obtenidos contra las ventanas operativa, los datos obtenidos en la Ruta Tribología labor desempeñada por operador de campo que se envían a Soporte Técnico para que el Ingeniero confiabilidad realice el Análisis Estadístico de Desempeño y emita el respetivo informe que contendrá las OT's de origen Predictivo, las recomendaciones PIM-Z2 y demás que se pueda aplicar.
- En la ejecución de la Ruta Monitoreo actividad de recolección de dato realizada por el Técnico de Análisis Estadístico de Desempeño quien registra los datos de la variable a inspeccionar en la Rondas periódicamente cada dos meses y a los equipos críticos cada quince días esta información es descargada en un software "RBMWare", para ser analizadas por el Ingeniero de Confiabilidad quien define la condición operacional del Equipo Rotativo.
- En la elaboración de los informes de Análisis Estadísticos de Desempeño realizado por el Ingeniero de Confiabilidad que se apoya en la información del Ellipse y los datos del RBMWare proceso obtenido de las ventanas operativa, Ruta de tribología y condiciones del estado mecánico del equipo y sus componentes, análisis de la revisión en campo. Para poder asignar las OT's de origen Predictivo, recomendaciones PIM-Z2 y RCA, participar en el taller de mantenimiento verificar el cumplimiento de los estándares de calidad para solucionar la falla.
- La sección de mantenimiento - taller, es la entidad responsable de ejecutar las OT's emitidas por el ingeniero de confiabilidad de soporte técnico, basándose en las recomendaciones PIM-Z2, RCA para eliminar la causa raíz de la falla del equipo rotativo. Esta actividad comprende desde el alistamiento del recurso (humano, técnico y logístico), para la ejecución, ajuste, verificación y protocolo de entrega del equipo.
- Descripción de Soporte Técnico de Confiabilidad: El personal vinculado en el aseguramiento Técnico a que hace referencia el presente documento son de Confiabilidad en AED en los

Elaborado por: Eduardo Cote	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SOPORTE TECNICO	Fecha Rev.	Página 254

Equipos Rotativos Calificado según criterio de conocimiento, entrenamiento o experiencia, con las cuales se garantiza la eficiencia y efectividad en sus funciones según su respectiva responsabilidad. Estudian la falla de los equipos rotativos, basándose en el proceso de AED para elaborar los informes, emitir y verificar el Cumplimiento de las recomendaciones hechas, aprobar el protocolo de entrega y monitoreo de condiciones de la puesta en servicio, contribuyendo en la eficiencia y eficacia de la productividad de GCB.

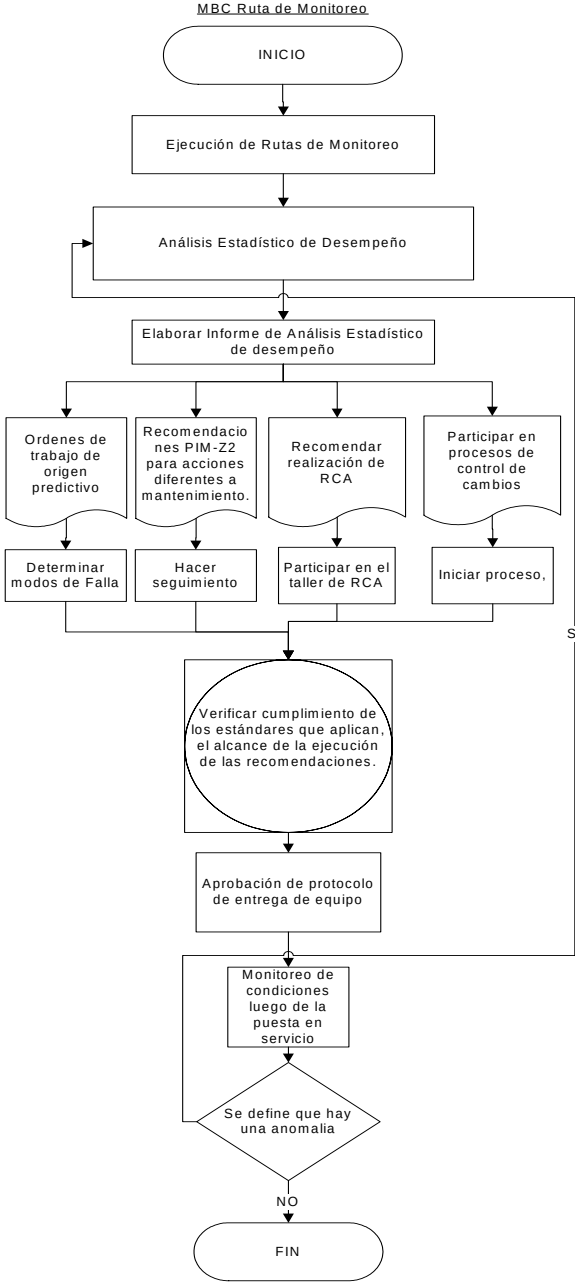
6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

- Registro de datos RBMWare: Es un software utilizado por el Técnico de confiabilidad de soporte técnico para registrar los datos de la variable obtenido en la Ruta Monitoreo inspección realizada cada catorce días a equipo críticos y cada dos meses a todo los equipos.
- Data sheet de Equipos: Es la hoja de datos de especificaciones técnica de un Equipo Rotativo, estandarizado bajo Normas Internacional A.P.I.
- Ellipse: Es el sistema computarizado de mantenimiento, utilizado actualmente por ECOPETROL.

Elaborado por: Eduardo Cote	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

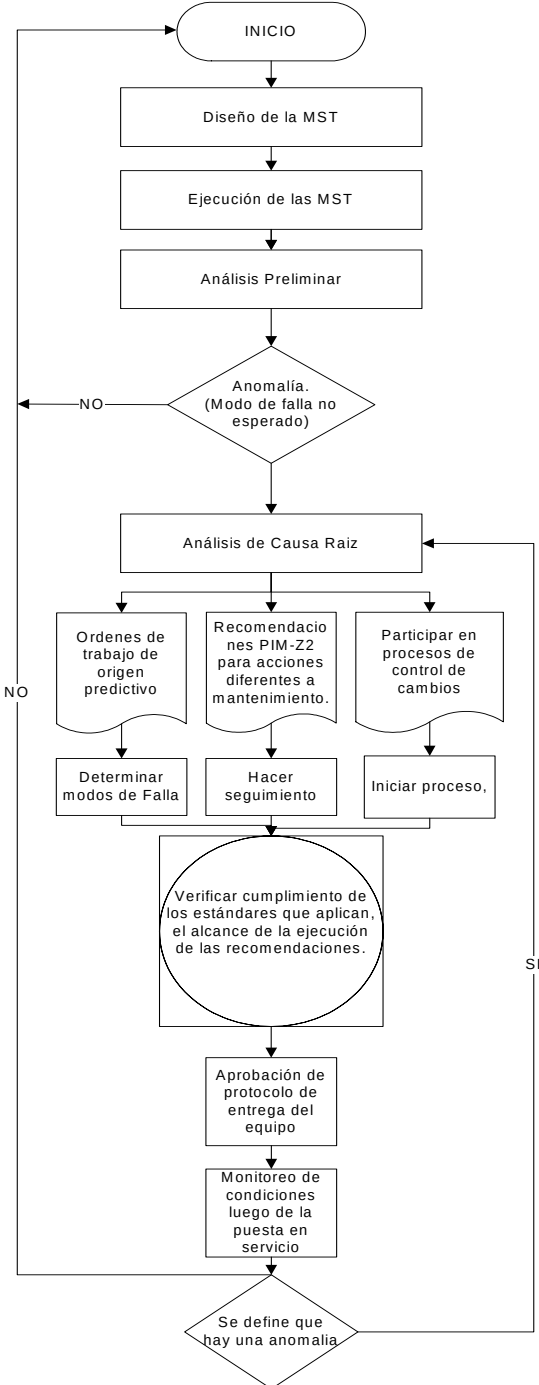
	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SOPORTE TECNICO	Fecha Rev.	Página 255

7. DESARROLLO

ACTIVIDAD	RESP.	APOYO	REQUISITOS
<i>MBC Ruta de Monitoreo</i>  <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> Ejecucion[Ejecución de Rutas de Monitoreo] Ejecucion --> Analisis[Análisis Estadístico de Desempeño] Analisis --> Informe[Elaborar Informe de Análisis Estadístico de desempeño] Informe --> Ordenes[Ordenes de trabajo de origen predictivo] Informe --> PIM[Recomendaciones PIM-Z2 para acciones diferentes a mantenimiento.] Informe --> RCA[Recomendar realización de RCA] Informe --> Cambios[Participar en procesos de control de cambios] Ordenes --> Modos[Determinar modos de Falla] PIM --> Seguimiento[Hacer seguimiento] RCA --> Taller[Participar en el taller de RCA] Cambios --> Proceso[Iniciar proceso.] Modos --> Verificar((Verificar cumplimiento de los estándares que aplican, el alcance de la ejecución de las recomendaciones.)) Seguimiento --> Verificar Taller --> Verificar Proceso --> Verificar Verificar --> Aprobacion[Aprobación de protocolo de entrega de equipo] Aprobacion --> Monitoreo[Monitoreo de condiciones luego de la puesta en servicio] Monitoreo --> Anomalia{Se define que hay una anomalía} Anomalia -- NO --> FIN([FIN]) Anomalia -- SI --> Analisis </pre>	Técnico de Confiabilidad Ingeniero de Confiabilidad Ingeniero de Confiabilidad Ingeniero de Confiabilidad Ingeniero de Confiabilidad Ingeniero de Confiabilidad Ingeniero de Confiabilidad Técnico de Confiabilidad Técnico de Confiabilidad Técnico de Confiabilidad	RBMWare Técnico de Confiabilidad RBMWare Técnico de Confiabilidad Técnico de Confiabilidad Ingeniero de Proceso Técnico de Confiabilidad Mtto Taller Mtto Campo QA/QC Técnico de Confiabilidad Ingeniero de Confiabilidad QA/QC De acuerdo datos de Monitoreo Ingeniero de Confiabilidad	Registro de las variables del equipo Seguir Instructivo de AED (Formato de Informe de AED) Elipse MSO621 Formato PAO-00-F-001 Procedimiento VRM-P-002 Diligenciamiento del VRM-P-002 Protocolos de cambio de custodia Protocolo de cambio de custodio Registro de datos en el RBMWare

Elaborado por: Eduardo Cote	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SOPORTE TECNICO	Fecha Rev.	Página 257

ACTIVIDAD	RESPON.	APOYO	REQUISITOS
Mantenimiento Basado en el Tiempo 	Ingeniero de Confiabilidad Mantenimiento Mantenimiento Ingeniero de confiabilidad Ingeniero de confiabilidad Ingeniero de confiabilidad Ingeniero de confiabilidad Técnico de confiabilidad Técnico de confiabilidad	Resultados del taller de RCM Ejecutor de mantenimiento Ingeniero de Confiabilidad Ingeniero de proceso Ellipse Mantenimiento operacional Técnico de Confiabilidad Ingeniero de Confiabilidad QA/QC RBMWare Ventanas Operativas	Las acciones de mantenimiento programado se han costo efectivas Cumplimiento de programación y alcance Procedimiento de análisis de falla Instructivo de Análisis de Causa Raíz Formato de PIM-Z2 Procedimiento de Control de Cambios Ellipse MSO621 Ellipse MSO 580 VRM-P-002 Comparar con estándares de calidad Diligenciar protocolo de cambio de custodia de equipo Registro de las variables del equipo

Elaborado por: Eduardo Cote	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL SOPORTE TECNICO	Fecha Rev.	Página 258

9. CONTINGENCIAS

Cuando se detecta un equipo con parámetros por fuera de la ventana operativa, se analiza y se recomienda acciones para restituir la operación normal, de no ser posible esto se deben recomendar acciones de mantenimiento prediciendo la ultima fecha, para trabajo confiable del equipo y solucionar la causa raíz que determina el origen del problema.

11. BIBLIOGRAFÍA

No aplica.

12. ANEXO

No aplica

Elaborado por: Eduardo Cote	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

Anexo 30. Interrelación ADIN-QA/QC

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION QA/QC-ADIN	Fecha Rev.	Página 260

1. OBJETO.

Definir la interrelación entre QA/QC y la Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas, enmarcada en el control y aseguramiento de la calidad de los procesos de catalogación, recibo, chequeo, almacenamiento y despacho.

2. ALCANCE.

Este documento presenta los parámetros que definen la interrelación de QA/QC- ADIN con el fin de controlar y asegurar la calidad en los procesos de catalogación, recibo, chequeo, almacenamiento, custodia y preservación de los equipos, repuestos e insumos requeridos para la operación y la ejecución del mantenimiento y los proyectos en la GCB.

3. GLOSARIO

- **CONTROL DE LA CALIDAD:** Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos inherentes de la calidad. (Inherente: significa que existe en algo, especialmente como característica permanente)
- **INFRAESTRUCTURA:** Sistema de instalación, equipo y servicio necesario para el funcionamiento de una organización
- **CLIENTE:** Organización o persona que recibe un producto.
- **PROVEEDOR:** Organización o persona que proporciona un producto.
- **PROCEDIMIENTO:** Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- **INSPECCIÓN:** Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañadas cuando sea apropiado por medición, ensayo / prueba o comparación con patrones.
- **AUDITORIA:** Proceso sistemático, independiente y documentado para tener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.
- **ADIN.** Administración de Inventarios.
- **QA/QC:** Control y aseguramiento de la calidad.
- **FACI:** Formato de actualización de catalogo e inventario.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Carlos Figueredo	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION QA/QC-ADIN	Fecha Rev.	Página 261

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica

5. CONDICIONES GENERALES.

Se identificaron los puntos claves en los que QA/QC debe intervenir para controlar y asegurar la calidad del proceso de suministro de materiales y herramientas.

La Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas debe establecer en sus procesos los puntos de control y aseguramiento de la calidad y QA/QC debe verificar el cumplimiento de las normas, pautas o recomendaciones que garantizan un correcto chequeo e inspección de repuestos, equipos e insumos, un adecuado manejo, almacenamiento, preservación de materiales y disminución de la vulnerabilidad de las áreas de almacenamiento.

Se debe crear un programa de mantenimiento preventivo para todos los equipos almacenados temporalmente en bodega.

QA/QC auditará periódicamente el cumplimiento del suministro de materiales requeridos por el mantenimiento Proactivo.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No aplica.

7. DESARROLLO.

7.1. RESPONSABILIDAD ADIN

La Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas es responsable del recibo y aceptación de los materiales requeridos por la GCB dentro de las especificaciones técnicas y de calidad predefinidas, para ello se apoyará cuando se requiera en las diversas áreas Técnicas. También es su responsabilidad aplicar métodos de preservación para los equipos, repuestos e insumos mientras están almacenados en bodega; esto aplica para el material de stock, de almacenamiento temporal o custodia. También implementará programas de mantenimiento preventivo para los equipos que se encuentren almacenados con el completo acompañamiento de las áreas de Mantenimiento y QA/QC, cada uno desempeñando su respectivo rol.

La Coordinación de Administración de Inventarios es responsable del proceso de catalogación de acuerdo con la información que suministren las Dependencias de la GCB en el formato para

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Carlos Figueredo	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION QA/QC-ADIN	Fecha Rev.	Página 262

actualización de catálogo e inventario (FACI), y para garantizar la calidad de esta información QA/QC establecerá los respectivos puntos de control.

7.2. RESPONSABILIDAD QA/QC:

La responsabilidad de QA/QC es intervenir y apoyar al área de ADIN en la definición de los puntos de control y aseguramiento de la calidad del proceso, además de realizar auditorias y verificación del cumplimiento de las normas, pautas, recomendaciones, estándares y listas de chequeo que se definan y que deben estar aseguradas en un manual.

Las auditorias serán responsabilidad de QA/QC y se realizarán cada cuatro (4) meses con base en un instructivo previamente diseñado y divulgado a ADIN. Las conclusiones y recomendaciones se emitirán por parte de QA/QC a más tardar a los 8 días siguientes a la auditoria.

QA/QC también elaborará propuestas de mejora encaminadas al control y aseguramiento de la calidad de los procesos de suministro de materiales.

8. REGISTROS.

Para cada una de las auditorias debe quedar un informe en donde se indiquen los hallazgos y las recomendaciones de QA/QC. Establecer una hoja de registro para el mantenimiento preventivo de los equipos y sus componentes en inventario y custodia.

9. CONTINGENCIAS.

No aplica

10. BIBLIOGRAFÍA.

No aplica

11. ANEXOS.

❖ **Formato FACI:** Formato de actualización de catalogo e inventario.

❖ **Diagrama de flujo:** ADIN Y QA/QC.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Carlos Figueredo	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 2004-09-13	Fecha:	Fecha:

Anexo 31. Interrelación ADIN-Compras

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION-ADIN COMPRAS	Fecha Rev.	Página 264

1. OBJETO.

Definir la interrelación entre la Coordinación de compras y la Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas, con el fin asegurar que el suministro de materiales en la GCB sea oportuno y eficiente.

2. ALCANCE.

Este documento aplica desde el proceso de solicitud de materiales, pronósticos de consumo, asignación de contrato a proveedor, compra de material, entrega de material a bodega y despacho al cliente en el fecha y lugar establecidos.

3. GLOSARIO.

- **ADIN.** Administración de Inventarios.
- **PRONOSTICOS DE MATERIALES:** Documento oficial que entrega PPG a ADIN en donde se especifica el material, la cantidad y la fecha en que se va a requerir para cumplir con el mantenimiento preventivo y predictivo.
- **RO.** Recomendación de Compra que se elabora en el sistema MIMS-Elipse y que es recibida por el Área de Compras como una Solicitud de Pedido en el sistema SAP para ejecutar una compra de un material específico.
- **MST's:** (Maintenance Scheduling Tasks) Son las tareas de mantenimiento programadas.
- **R .C. M:** Mantenimiento centrado en la confiabilidad.
- **Despacho:** Función del área de almacenes que consiste en la entrega de los materiales solicitados por el usuario en el lugar y fecha indicados.
- **Solicitud de material:** Documento electrónico generado en el sistema MIMS Elipse, en el cual el usuario especifica las necesidades de material y condiciones de entrega.
- **Repuesto tipo K:** nivel de servicio por administración de inventario de repuestos critico.
- **ANS:** Acuerdo de nivel de servicios.
- **FACI:** Formato para diligenciar catalogo e inventario.
- **COMPRADOR:** Funcionario designado para ejecutar el rol definido en el procedimiento de compras.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Fabio Mauricio Cardona	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 09-11-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION-ADIN COMPRAS	Fecha Rev.	Página 265

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

Acuerdo de nivel de servicios entre la regional de compras y contratación Magdalena Medio en nombre de la gerencia administrativa y la gerencia complejo Barrancabermeja.

5. CONDICIONES GENERALES.

El proceso de estudio del proceso de interrelación ADIN – Compras se da por los cambios en la estructura de ECOPETROL y por ende su organización administrativa, que afectaron la interrelación entre las dependencias. La nueva organización estipula que la Regional de Compras del Magdalena Medio quedó adjunta a la Vicepresidencia Financiera y Administrativa y bajo la Gerencia Administrativa. Por su parte, la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, continuó bajo las directrices de la Gerencia Refinería Barrancabermeja, en la Vicepresidencia de Refinación y Petroquímica.

Aunque ambas dependencias están comprometidas bajo la misma organización, en jerarquía, se localizan bajo la línea de gerencias diferentes. Al quedar así, se hace prioritario que entre las dependencias se definan y centralicen unas fuertes interrelaciones que permitan definir los servicios que se dan entre cada una de las coordinaciones.

La figura administrativa y el vínculo a diferentes gerencias, apartan a la Coordinación de Compras y la Coordinación de Inventarios, hasta el punto en que el intercambio de información, la entrega de RO's y todo lo referente a la adquisición de materiales, así como el compromiso en los procesos de compra y contratación, por parte de la Regional de Compras, sean manejados como productos sobre una relación cliente (GCB) y proveedor (RCM), cumpla con especificaciones especiales de servicio.

Por este motivo, en Enero del año en curso, la Gerencia complejo Barrancabermeja y la Regional de Compras del Magdalena Medio, suscribieron el primer borrador de un acuerdo de nivel de servicios, que establece acuerdos de provisión de servicios, entendiendo a la REGIONAL DE COMPRAS Y CONTRATACIÓN MAGDALENA MEDIO – RCM como el proveedor y a la GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA – GCB como el beneficiario.

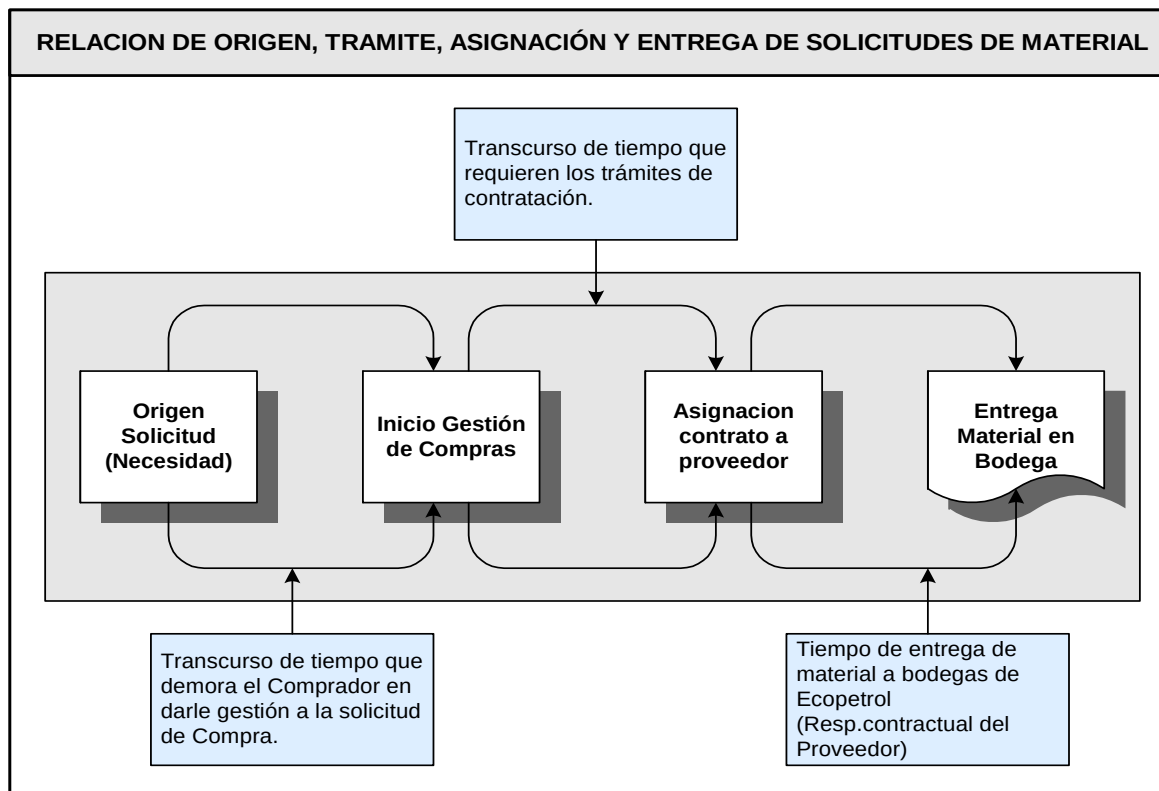
Para efectos de representación, la GCB estará personificada por el Gerente General, actualmente Jorge Lozano Jaimes y para la RCM por el Jefe de la Regional de Compras y Contratación del Magdalena Medio. La vigencia del acuerdo esta inicialmente establecida para que durante el año 2004, hasta el 31 de Diciembre, se adelanten procesos de revisión al documento de acuerdo a las diferentes normas que lo puedan afectar.

Antes de mencionar las prioridades que señala el documento y las observaciones al respecto, es importante establecer cuales son los estados críticos para la interrelación de las partes, centrándonos específicamente en las áreas comprometidas, es decir, la Coordinación de Compras y Contratación y la Coordinación ADIN. Para este propósito, el siguiente esquema diagrama de

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Fabio Mauricio Cardona	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 09-11-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION-ADIN COMPRAS	Fecha Rev.	Página 266

manera general, las etapas que se dan en el proceso de compra de materiales sobre el cual indicamos los estados importantes a los que hacemos referencia.



En primera instancia existe un lapso de tiempo que corresponde a la labor por parte del Administrador de Inventario sobre la solicitud del material y el trámite correspondiente ante Compras. Enseguida viene un punto en el que compras inicia la gestión de compra de esa solicitud, que relaciona los tiempos de contratación. Una vez finalizada esta etapa, se inicia el último lapso de tiempo hasta que el material es entregado por el proveedor en la bodega.

Con referencia a este ciclo, las etapas que deben tener una fuerte consideración, son el tiempo que establece compras para el proceso de asignación contractual, el cual depende en 100% de las actividades de la Coordinación de Compras. Sin embargo, el proceso que se debe adelantar esta directamente relacionado con el cumplimiento de lo estipulado por la ley, por tratarse ECOPETROL de una empresa estatal, que en la medida, obliga a un proceso detallado y de vital cumplimiento. Por ello este criterio esta condicionado al cumplimiento de los términos dispuestos por la ley, aunque debe ser señalado como un proceso a optimizar.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Fabio Mauricio Cardona	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 09-11-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION-ADIN COMPRAS	Fecha Rev.	Página 267

Dadas estas consideraciones, el centro de atención se debe fijar sobre el tiempo establece el inicio de gestiones sobre las solicitudes que desde ADIN son enviadas a compras. Es decir, existe una fuerte influencia en el retraso para la activación de estos procesos, pues desde que la orden de compra sale de la Coordinación ADIN, transcurre un lapso de tiempo hasta que compras inicia la gestión correspondiente. Ante esta falencia, es prioritario generar condiciones para que los procesos generen el efecto necesario para la obtención de buenos resultados.

Un aspecto importante que debe mencionarse sobre el desarrollo de la Interrelación que la Coordinación Administración de Inventarios mantiene con la Coordinación de Compras, se relaciona con los niveles de confiabilidad de la refinería. Si bien es cierto que los niveles de confiabilidad de la refinería se definen sobre la actuación de todas las dependencias que la conforman, un aspecto vital se resalta sobre la culminación de todo el proceso de confiabilidad en la Coordinación ADIN y la Coordinación de Compras, pues de su actividad depende en gran medida el resultado óptimo de la aplicación de programas enfocados a incrementar la confiabilidad en la operación de la refinería.

Los términos no buscan señalar que el cuello de botella en los procesos de confiabilidad recae sobre Administración de Inventarios y la Coordinación de Compras, la indicación se refiere a que por ser estos procesos necesarios y fundamentalmente críticos para el óptimo cumplimiento de las actividades programadas por la administración, es prioridad interpretar las dificultades existentes.

La causa de los contratiempos por la necesidad en la adquisición de materiales para los diferentes proyectos, proceso que fluye a través de Administración de Inventarios y Compras, tiene sus orígenes en la planeación de los mantenimientos, reparaciones y proyectos de inversión o reposición en la refinería. Es decir los parámetros de inventarios se ven afectados por la no coordinada planeación de las dependencias encargadas de llevar a cabo esos proyectos programados, es decir el Departamento de Paradas de Planta y Administración de Proyectos.

Sin embargo, aunque la planeación no se dé, el suministro debe darse por la emergencia que puede en determinado caso representar para la refinería la necesidad del material. Por ello, se hace indispensable no solo que tanto a la dependencia de Administración de Inventarios como a la de Compras se les tenga en cuenta dentro de la planeación y programación de los proyectos de mantenimiento como un punto estratégico, sino que se debe generar el espacio para concebir acuerdos de Niveles de Servicio entre la Coordinación ADIN y el Departamento de Paradas de Planta y Proyectos o la planeación de proyectos como tal, es decir, debes ser ente primordial en la mesa de definición de proyectos y su estrategia de consumación.

La Coordinación de Compras y Contratación presenta un recurso restrictivo de capacidad en su recurso humano que se hace escaso frente al número de procesos contractuales que deben adelantarse para efectuar las solicitudes de compra. Los procesos contractuales son extensos debido a los cumplimientos de ley que se deben adelantar.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Fabio Mauricio Cardona	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 09-11-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION-ADIN COMPRAS	Fecha Rev.	Página 268

El personal de la Coordinación de Compras y Contratación reconoce que debido a las revisiones que ejercen los entes de control y vigilancia del estado, demoran los procesos inherentes a su dependencia de acuerdo las revisiones y documentaciones soporte que buscan obtener para los procesos.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No aplica.

7. DESARROLLO.

7.1. Acuerdo de Nivel de servicios.

Aunque el documento de ANS, contempla varios aspectos importantes sobre la relación de las dependencias, señalaremos las responsabilidades para cada una de las Coordinaciones, de acuerdo a como lo establece el documento, así:

a. Responsabilidades de la Regional de Compras y Contratación Magdalena Medio

La RCM se compromete a lograr los objetivos de desempeño fijados en Acuerdo y es responsable de medir, identificar y reportar en todos los casos, y solucionar si es necesario, los aspectos de proceso que incidan sobre el cumplimiento de los objetivos.

Los objetivos de desempeño a los que hace alusión la Coordinación de Compras son:

Soporte general	▪ Soporte en la definición del PACC para que cumpla con las normas ▪ Análisis de Actividades repetitivas ▪ Análisis de mercado para el establecimiento de tarifas y listas de precio ▪ Calculo de los indicadores del proceso ▪ Informes a los entes de control	▪ Asesoría en la definición del PACC ▪ Contratos y compras consolidadas ▪ Tarifas y listas de precio aprobadas y divulgadas ▪ Indicadores calculados, analizados y planes de acción para mantenerlos en un nivel adecuado. ▪ Informes a los entes de control
Etapas Precontractual	▪ Elaboración de pliegos o términos de referencia ▪ Solicitud de cotizaciones ▪ Evaluación de ofertas ▪ Perfeccionamiento y suscripción de contratos ▪ Control de la documentación y	▪ Pliegos ó términos elaborados ▪ Ofertas evaluadas. GCB participa según el monto en comités evaluadores. ▪ Contrato y Ordenes de Compra suscritos

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Fabio Mauricio Cardona	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 09-11-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION-ADIN COMPRAS	Fecha Rev.	Página 269

	archivo contractual	Expediente del contrato y OC preparado de acuerdo a la respectiva lista de chequeo.
Ejecución de Contratos	Modificaciones a los contratos	Contratos modificados
Ejecución de Pedidos	- Seguimiento a los pedidos u OC - Ordenación del pago - Control de la documentación y archivo contractual	- Estado de cada pedido - Expediente organizado de acuerdo a la lista de chequeo.
Liquidación del contrato	- Informes a DOE e informes de ley - Control de calidad del archivo final y custodia de la documentación	- Informes al DOE e informes de Ley - Archivo actualizado - Préstamos de expedientes finales, según procedimiento.
Liquidación de Pedidos	- Evaluación de proveedores - Informes a DOE e informes de ley - Control de calidad del archivo final y custodia de la documentación	- Proveedor evaluado - Informes a DOE e informes de ley - Archivo actualizado

b. Responsabilidades de la Gerencia Complejo Barrancabermeja

Las responsabilidades asumidas bajo el acuerdo de nivel de servicio para la GCB en cabeza de la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas, están comprendidas sobre su obligación en la provisión de servicios y en los eventos de previsión de cantidades sobre solicitudes. Así mismo, la Coordinación ADIN, se compromete como único punto de contacto para discutir la prestación de servicios de parte de la Regional de compras y contratación del Magdalena Medio.

A continuación se resaltan las responsabilidades de mayor relevancia dentro del acuerdo: *Planear las necesidades de Compras y Contratación con la debida anticipación teniendo en cuenta los tiempos máximos de acuerdo con el tipo de proceso, establecidos en el presente Acuerdo.*

h) *exactitud las necesidades normales y de emergencias en compras, teniendo en cuenta el volumen de solicitudes hechas y los parámetros para la interrelación con la Coordinación de Compras.*

i) *Ejercer la Administración e Interventoría de los contratos conforme a lo pactado en cada uno de ellos y a la normativa específica del proceso.*

j) *Programar al personal asignado a Comités Evaluadores de manera que cumpla con el programa de la contratación establecido en los términos de referencia.*

k) *Realizar la verificación técnica de equipos y materiales en la bodega de GCB y su registro en Ellipse dentro del mismo mes en que estos se reciben, para dar cumplimiento a la*

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Fabio Mauricio Cardona	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 09-11-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION-ADIN COMPRAS	Fecha Rev.	Página 270

normativa contable y tributaria. Responsables: Departamento de Paradas de Planta y Administración de Proyecto y la Administración de Inventarios y Herramientas. La RCM deberá enviar con 15 días de anticipación la programación de entrega de materiales por parte del proveedor para que PPY programe sus ingenieros para el chequeo técnico.

l) participación Compras y Contratación análisis la atención de necesidades la normativa

m) La GCB se compromete a no solicitar bienes y servicios sin haber antes una orden de compra, contrato u orden de trabajo firmada y oficializada por ECOPETROL, excepto los casos expresamente indicados en la ley como es el caso de emergencias o apremios.

Un aspecto importante que resalta el documento de ANS, se contempla en los niveles de servicio para la gestión de la RCM, en lo referente a indicadores de proceso y los tiempos máximos de proceso, así:

Indicadores de Proceso	Descripción	Unidad de Medida
Oportunidad de respuesta	Mide la diferencia entre los tiempos de respuesta real y los tiempos máximos de proceso, como resultado de las gestiones precontractuales de compra y contratación.	Días Hábiles
Capacidad de Respuesta	Mide el cumplimiento de las solicitudes de compras y contratación recibidas.	Porcentaje

Tipo de proceso	Tiempo estimado (Días Hábiles)
MANUAL DE CONTRATACIÓN	
Precalificación (para invitaciones cerradas o procesos interactivos)	40
Invitación Directa (con un solo invitado)	18
Invitación Directa (con varios invitados)	20
Solicitud de ofertas cerrada	40
Solicitud de ofertas abiertas	64
Emergencia o Apremio (Iniciando trabajos al segundo día)	17
Procesos Interactivos (Previa precalificación)	15
Análisis de Mercado	20

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Fabio Mauricio Cardona	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 09-11-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION-ADIN COMPRAS	Fecha Rev.	Página 271

Tipo de proceso	Tiempo estimado (Días Hábiles)
MANUAL DE CONTRATACIÓN	
LEY 80 DE 1993 Y SUS DECRETOS REGLAMENTARIOS	
Contratación Directa menor a 100 SMLM	16
Contratación Directa entre 100 y 1000 SMLM	54
Contratación Directa para contratos íter administrativos o de prestación de servicios	24
Licitación Pública	110
Urgencia Manifiesta (Iniciando trabajos al segundo día)	17

Indicador de Satisfacción	Descripción	Unidad de Medida
Nivel de Satisfacción	Mide el nivel de satisfacción del cliente en relación con el servicio y el del proveedor en relación con los inputs del proceso.	Porcentaje
Cumplimiento ANS	Mide el cumplimiento a los compromisos del plan de seguimiento del Acuerdo de Nivel de Servicios por parte del cliente y del proveedor.	Porcentaje

c. Responsabilidad y rol del Administrador de Inventarios

La implementación del proyecto SENSOR con la nueva versión de Ellipse 5.3.2.1 y la entrada del sistema SAP, el Acuerdo de Nivel de Servicios entrará en aplicación una vez se hallan normalizado la ejecución de los sistemas mencionados, pues los efectos que estas herramientas han generado sobre las actividades comunes de las dependencias, han generado diferentes dificultades interrumpiendo la normalidad del proceso. Parte de estos efectos radica en que el paquete Ellipse, para el manejo de compras, fue reemplazando por el sistema SAP, mientras que la Coordinación ADIN continuará con Ellipse en su nueva versión 5.3.2.1.

Las nuevas aplicaciones efectuadas por la empresa, con la entrada de SAP y la versión actualizada de Ellipse, trasforman el rol del Administrador de Inventarios, lo que sin lugar a duda afecta la interrelación con Compras.

Sobre el propósito mencionado, a continuación se mencionan una serie de actividades sobre las que el Administrador de Inventarios mantiene relación directa. Estos son:

- ✓ Asignación contable, categorías y elementos de gasto.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Fabio Mauricio Cardona	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 09-11-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION-ADIN COMPRAS	Fecha Rev.	Página 272

- ✓ Control presupuestal 100% de las compras planeadas (RO's Generadas como necesidad)
- ✓ Responsabilidad total sobre presupuesto generado
- ✓ Consolidación de necesidades en hojas de Excel.
- ✓ Participación activa en diligenciamiento de formatos para compras superiores a 1000 SMMLV, desde su generación y definición del proceso de compra (solicitud oferta cerrada, solicitud oferta abierta).
- ✓ Recolección de prioridades (RAM) y firmas, hasta presentación en comité regional de compras para su eventual adjudicación.
- ✓ Participación en comité evaluador de ofertas.
- ✓ Definición al detalle del plan anual de compras y por ende, de los presupuestos oficiales de la GCB.
- ✓ Atención del cliente interno de ECOPETROL para cualquier necesidad de materiales o repuestos, desde su catalogación hasta, incluso el seguimiento de órdenes de compras.
- ✓ Respuesta a comunicaciones de los entes de control y participación en los procesos de información.
- ✓ Mantenimiento de parámetros de reposición y acción al programa 240 de Ellipse.

8. REGISTROS

No aplica.

9. CONTINGENCIA

Durante el periodo de planeación de RCM's y la conclusión de la gestión de compras de los pronósticos derivados de esta política de mantenimiento, se pueden presentar eventualidades en cuanto a la necesidad de diferentes repuestas.

Para esto PPG debe identificar la necesidad específica, realizar la solicitud del material y entregar dicha información por mail al administrador de inventario con la valoración RAM de dicha necesidad. ADIN se encargará de realizar la gestión ante el área de Compras.

10. BIBLIOGRAFIA

No Aplica.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Fabio Mauricio Cardona	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 09-11-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION-ADIN COMPRAS	Fecha Rev.	Página 273

11. ANEXOS

No aplica.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Fabio Mauricio Cardona	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 09-11-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 32. Interrelación Ejecución-ADIN

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICION INTERRELACION EJECUCIÓN - ADIN	Fecha Rev.	Página 275

1. OBJETO

Definir la interrelación entre la Coordinación de Ejecución y la Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas de la GCB, para garantizar que el proceso de suministro de materiales y herramientas sea efectivo, acorde con las metas previstas en los indicadores de confiabilidad.

2. ALCANCE

Aplica para las actividades involucradas en el proceso de solicitud, recibo, chequeo, almacenamiento, despacho, catalogación y devolución de herramientas y materiales requeridos para el desarrollo de las tareas de mantenimiento en las plantas de la GCB.

3. GLOSARIO

- ADIN. Administrador de Inventarios.
- Despacho: Función del área de almacenes que consiste en la entrega de los materiales solicitados por el usuario en el lugar y fecha indicados.
- Solicitud de material: Documento electrónico generado en el sistema MIMS Elipse, en el cual el usuario especifica las necesidades de material y condiciones de entrega.
- Actividades de mantenimiento: Acciones que se ejecutan sobre los equipos o instalaciones con recursos propios o contratados y pueden ser: preventivas y correctivas.
- Orden de trabajo (OT): Documento que identifica, autoriza y ordena todos los trabajos a ser realizados por la organización de mantenimiento y cuyo propósito es registrar las incidencias operacionales, las de mantenimiento y los costos asociados con dichos trabajos.
- Ejecutores de mantenimiento: Personal que tiene a su cargo la ejecución del mantenimiento en la GCB.
- MST'S (Maintenance Scheduling Tasks): son entidades que sirven para programar eventos y están asociadas al equipo, a un grupo de trabajo ejecutor y a una frecuencia en días o estadísticas
- Periodo de programación de mantenimiento: Tiempo para el cual se compromete y se fija un programa de mantenimiento. Cada periodo inicia los lunes y termina los domingos
- Tareas: Secuencia de pasos para la ejecución de una orden de trabajo. Cada tarea contiene la información de planeación de una orden de trabajo: recursos, materiales, instrucciones de trabajo, etc.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Carlos Zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 29-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICION INTERRELACION EJECUCIÓN - ADIN	Fecha Rev.	Página 276

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

Procedimiento para el préstamo de herramientas. Procedimiento para el despacho de materiales a través del sistema POOL

5. CONDICIONES GENERALES

ADIN no entregará directamente materiales ni hará préstamo de herramientas a contratistas, solo se suministrarán materiales y se prestarán herramientas por interpuesta persona con previo aval de ECOPETROL, aplicando los procedimientos y protocolos vigentes de préstamo de herramientas y entrega de materiales.

El préstamo de herramientas debe realizarse a través de un vale autorizado por el supervisor de ejecución y será entregado al ejecutor del trabajo, quien será el responsable de la herramienta y de su devolución a la bodega.

Las solicitudes de materiales deben estar previamente elaboradas con FRP (Fecha requerida para) por la Coordinación de PPG como parte de la programación del mantenimiento. ADIN no debe cancelar salidas o solicitudes de materiales que estén contempladas en la programación. Cuando la solicitud se trate de cargas voluminosas o cargas especiales, las entregas serán coordinadas solamente con el área. Si la coordinación de Ejecución no requiere materiales se debe confirmar la solicitud en cero al supervisor de despacho. La devolución de materiales corresponde al área de Ejecución; y deberá efectuarse en un límite máximo de quince días a partir de la fecha de entrega del material.

Cuando los materiales corresponden a las especificaciones del catalogo, pero el repuesto o material físicamente no se ajusta a la necesidad del equipo, el ejecutor debe realizar la devolución del material o insumo a Administración de Inventarios dentro del plazo previsto para la devolución de materiales, debe anexar el motivo de la devolución en "Instrucciones de compra" MSO 140 de MIMS-Elipse, acción "P" e informar a PPG para que realice el ajuste en los APL's correspondientes.

Si el repuesto y / o material catalogado corresponde a las especificaciones técnicas, a los APL's pero presenta averías e imperfectos, Ejecución debe ejecutar la devolución y no realizar ninguna otra salida e informar en MSO 143 acción "P" la causa de dicha devolución; será responsabilidad de ADIN proceder en los tramites correspondientes de reclamación y realizar la nueva salida para reponer el material a Ejecución.

Excepción: Para proceso de recibo y suministro de materiales se debe diligenciar una solicitud a través del MIMS - Elipse según el consumo o necesidad de Ejecución, en su defecto se debe hacer la solicitud de forma manual y posteriormente ADIN deberá accesarla en el sistema.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Carlos Zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 29-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICION INTERRELACION EJECUCIÓN - ADIN	Fecha Rev.	Página 277

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No aplica.

7. DESARROLLO.

7.1 Solicitud de materiales.

a. Responsabilidad de Ejecución.

Ejecución debe elaborar la solicitud de los consumibles y de los materiales provenientes del proceso de replaneación con la suficiente antelación para que el área de Despacho pueda programar la entrega en Planta, para lo cual cada solicitud elaborada debe estar marcada con el tipo NP “Demanda No Planeada”.

El ejecutor debe realizar la reclamación de todos los materiales referenciados en las solicitudes marcadas como PD ó NP y hacer uso debido de estos materiales.

b. Responsabilidad de Administración de inventarios.

Administración de Inventarios y Herramientas debe entregar los materiales con las especificaciones técnicas, en buen estado, en la fecha, cantidad y lugar acordado; a la persona autorizada o a quien esta designe.

Es responsabilidad de ADIN verificar si dentro del contrato esta contemplado el suministro de materiales y el préstamo de herramientas para contratistas.

ADIN no debe dar por terminadas las solicitudes sin previa autorización del área de Ejecución.

7.2. Reserva de materiales.

a. Responsabilidad de ADIN.

La Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas debe realizar la reserva de materiales de alto riesgo, es decir aquellos que están en el limite de existencia y cuya disponibilidad en bodega es cero o negativa (Aplica para el pronostico de las MST's), esta reserva se hará por un plazo máximo de veinte días (20) a partir de la fecha en que se inicie la reserva del material. Pasado el plazo de reserva la solicitud debe quedar en cero y el material debe ser devuelto a las estanterías de la bodega.

b. Responsabilidad de Ejecución.

Es responsabilidad de ejecución cumplir con el retiro de los materiales reservadas en la bodega, dentro del tiempo a cordado para dicho retiro. Para una posterior solicitud del material que fue devuelto se debe realizar el procedimiento normal de una solicitud de materiales.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Carlos Zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 29-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICION INTERRELACION EJECUCIÓN - ADIN	Fecha Rev.	Página 278

7.3 Devolución de materiales o insumos.

a. Responsabilidad de Ejecución.

Toda devolución de material o insumo por parte de Ejecución, debe hacerse efectiva en un plazo máximo de quince (15) días a partir de la fecha de entrega del producto, los materiales deben ser devueltos a las Bodegas en las mismas condiciones en que salieron, es decir, empacados, etiquetados, no contaminados, no despiezados, no usados, aquellos que hayan sido recuperados deben estar certificados por el ente recuperador.

b. Responsabilidad de Administración de Inventarios.

La Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas no aceptará el ingreso a bodega de materiales que no cumplan con los requisitos de calidad y las condiciones que garanticen su confiabilidad. Para el caso de materiales o insumos recuperados se exigirá una garantía o certificación del lote expedida por el ente recuperador.

8. REGISTROS

No Aplica.

9. CONTINGENCIA

En el proceso de solicitud y compra de materiales para realizar una tarea de mantenimiento emergente, se pueden recibir materiales despiezados previo análisis del Administrador de Inventarios. Para estos acontecimientos no previstos en los cuales es imposible cambiar toda la parte, Ejecución debe efectuar la devolución de los componentes, y ADIN debe recibir los componentes despiezados, verificar y cargarlos en el sistema con el código correspondiente.

Si no existe el código del componente en el sistema se recibe la devolución y se accesa al sistema como una solicitud negativa.

10. BIBLIOGRAFIA

No Aplica.

11. ANEXOS

No Aplica.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Carlos Zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 29-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 33. Interrelación operaciones-ADIN

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICION INTERRELACION OPERACIONES - ADIN	Fecha Rev.	Página 280

1. OBJETO

Determinar la interrelación entre las áreas de Operaciones y la Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas de la GCB, para garantizar que se realice de manera efectiva y coordinada para mejorar el desempeño y la confiabilidad.

2. ALCANCE

Aplica para las actividades involucradas en el proceso de recibo, chequeo, almacenamiento y despacho de insumos y materiales requeridos para la operación y ejecución de las tareas de mantenimiento de primera línea en las plantas de la GCB.

3. GLOSARIO

- ADIN. Administrador de Inventarios.
- Despacho: Función del área de almacenes que consiste en la entrega de los materiales solicitados por el usuario en el lugar y fecha indicados.
- Solicitud de material: Documento electrónico generado en el sistema MIMS Elipse, en el cual el usuario especifica las necesidades de material y condiciones de entrega.
- Actividades de mantenimiento: Acciones que se ejecutan sobre los equipos o instalaciones con recursos propios o contratados y pueden ser: preventivas y correctivas.
- Orden de trabajo (OT): Documento que identifica, autoriza y ordena todos los trabajos a ser realizados por la organización de mantenimiento y cuyo propósito es registrar las incidencias operacionales, las de mantenimiento y los costos asociados con dichos trabajos.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No aplica.

5. CONDICIONES GENERALES

Como parte del proceso de suministro y recibo de materiales, Operaciones diligencia una solicitud de insumos y repuestos a través del MIMS - Elipse según el consumo o necesidades de mantenimiento; la Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas entrega los materiales donde se indique y en las condiciones que Operaciones estipule para la entrega. Para la efectividad del proceso es necesario tener como apoyo recomendaciones y normas.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

No Aplica.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Juan Pacheco	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 29-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICION INTERRELACION OPERACIONES - ADIN	Fecha Rev.	Página 281

7. DESARROLLO.

7.1. Solicitud de materiales.

a. Responsabilidad de operaciones.

En el proceso de solicitud de materiales que se realiza a través del MIMS-Elipse, Operaciones debe colocar dentro del texto extendido “Instrucciones de la Solicitud” los requisitos y recomendaciones para la entrega de materiales en planta; especificando la autorización para entrar al área, el lugar de almacenamiento, los riesgos, y los EPP que se deben usar. Operaciones debe elaborar la solicitud con la suficiente antelación para que el área de Despacho pueda programar la entrega en Planta, para lo cual cada solicitud elaborada debe estar marcada con el tipo DP “Demanda Planeada”.

La solicitud de insumos o materiales tipo NS, debe ser se realizada a través del MIMS-Elipse, Operaciones debe colocar dentro de las “Instrucciones de la Solicitud” MSO 143 acción “P” los requisitos y recomendaciones para la entrega de materiales en planta; especificando, el lugar de entrega, cantidad lugar de despacho y la fecha para la cual se requiere el material. Operaciones debe elaborar la solicitud con la suficiente antelación para que el área de Despacho pueda programar la entrega en Planta, para lo cual cada solicitud elaborada debe estar marcada con el tipo DP “Demanda Planeada”.

b. Responsabilidad de Administración de inventarios.

Es preciso que Administración de Inventarios y Herramientas exija a Operaciones las recomendaciones y requisitos que le permitan identificar autorización para entrar al área, fecha de entrega, cantidad, lugar de despacho y lugar de almacenamiento de los insumos. Administración de Inventarios y Herramientas deberá cumplir con dichas recomendaciones y requisitos para evitar inconvenientes en el proceso

ADIN deberá cumplir con todos los requisitos exigidos por operaciones para evitar inconvenientes en las entregas de los materiales e insumos.

7.2 OT's en estado AX.

a. Responsabilidad de operaciones.

Cuando las OT's sean menores y queden pendientes por materiales, Operaciones deberá poner la OT en estado AX, indicar la criticidad y reportar al Coordinador de Administración de Inventarios y Herramientas.

b. Responsabilidad de Administración de Inventarios.

Es responsabilidad de Administración de Inventarios recibir el reporte de las OT's menores en estado AX, generar las Recomendaciones de Compra y / o realizar el seguimiento a la gestión de compras.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Juan Pacheco	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 29-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICION INTERRELACION OPERACIONES - ADIN	Fecha Rev.	Página 282

7.3 Devolución de materiales.

a. Responsabilidad de Operaciones.

Cuando se requiera efectuar la devolución de algún insumo o material por parte de Operaciones, ésta se efectuará en un plazo máximo de ocho (8) días contados a partir de la fecha de recepción del producto en la Planta; en todo caso, los materiales deben ser devueltos a las Bodegas en las mismas condiciones en que salieron, es decir, empacados, etiquetados, no contaminados, no despiezados, no usados y no recuperados, con excepción de algunos insumos para los cuales existe un proceso de recuperación específico como es el caso de los aceites, pero este proceso de recuperación debe ser certificado por el ente recuperador.

b. Responsabilidad de Administración de Inventarios.

La Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas no aceptará el ingreso a bodega de materiales que no cumplan con los requisitos de calidad y las condiciones que garanticen su confiabilidad. Para el caso de materiales o insumos recuperados se exigirá una garantía o certificación del lote expedida por el ente recuperador.

7.4 Recibo y entrega de cilindros.

a. Responsabilidad de Operaciones.

Operaciones debe etiquetar y almacenar adecuadamente los cilindros que están en la Planta para facilitar su identificación y poder cumplir sin ningún riesgo el programa de entrega y recolección de cilindros, adicionalmente debe mantener informada al Área de Despacho de Químicos sobre las novedades de los cilindros (Averías, pruebas vencidas, fallas en las válvulas, necesidades de mantenimiento, etc.) y los requerimientos de los gases de acuerdo con los consumos de la Planta.

Operaciones no debe recibir cilindros sin los parámetros de seguridad establecidos, deben estar sellados, e identificados; es responsabilidad de Operaciones supervisar y certificar la cantidad, el estado y la ubicación de los cilindros. Las conexiones e instalaciones en la planta son responsabilidad de Operaciones.

b. Responsabilidad de ADIN.

En la entrega de cilindros llenos, es responsabilidad de ADIN garantizar que los cilindros sean entregados bajo las mas estrictas normas de seguridad y en la cantidad, en la fecha y en el lugar requerido por Operaciones.

7.5 Reparaciones de planta.

Es necesario que ADIN y OPERACIONES participen activamente en las reuniones de inicio, cuestionamiento, de alistamiento, de apagada, ejecución y de arrancada previstas para las reparaciones de Plantas con el objeto intercambiar información y hacer gestión oportuna para la consecución de los insumos, equipos y materiales requeridos.

7.6. Catalogación.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Juan Pacheco	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 29-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICION INTERRELACION OPERACIONES - ADIN	Fecha Rev.	Página 283

a. Responsabilidad de Operaciones.

Cuando Operaciones requiera la catalogación de insumos o materiales debe informar a través del formato FACI, a administración de inventarios para que estos a su vez realicen las actividades necesarias de acuerdo a las políticas de manejo de catalogación definidas.

b. Responsabilidad de ADIN.

Administración de inventarios recibe las solicitudes en el formato FACI, observar y actualizar la información de Catalogación y el stock de repuestos críticos tipo (K) en el programa MIMS-ELLIPSE.

8. REGISTROS

No Aplica.

9. CONTINGENCIA

En el proceso de solicitud y compra de materiales indispensables para el funcionamiento optimo de las plantas, se pueden presentar acontecimientos no previstos que alteran el proceso normal de dicha gestión. Para esto se ha previsto identificar la necesidad específica, realizar la solicitud del material detallando en donde se debe entregar, con su valoración RAM, e informar vía mail a la Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas. Cuando se requiera ejecutar alguna compra, ADIN se encargará de realizar la gestión ante el Área de Compras.

En caso de que Operaciones requiera algún material en horario diferente a la jornada continúa o el turno habilitado para el Despacho de Materiales, se debe comunicar con la Jefatura de Turno para que esta haga la gestión respectiva con el personal de llamado de materiales.

10. BIBLIOGRAFIA

No Aplica.

11. ANEXOS

No Aplica.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Juan Pacheco	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 29-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 34. Interrelación Operaciones - Ejecución

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICION INTERRELACION OPERACIONES - EJECUCION	Fecha Rev.	Página 285

1. OBJETO

Establecer la interrelación entre las áreas de Operaciones y Ejecución, dentro del proceso de mantenimiento Proactivo de la GCB.

2. ALCANCE

Este documento registra parámetros que precisan la interrelación Operaciones- Ejecución y permite asegurar que las actividades requeridas al inicio y finalización de las tareas de mantenimiento se realicen sin contratiempos y sean acordes a las necesidades del trabajo.

3. GLOSARIO

- Grupo de trabajo: También llamado Frente Ejecutor, división administrativa a nivel de recursos (personas y herramientas) para la ejecución de las tareas de mantenimiento.
- MST's: Son las tareas de mantenimiento programadas.
- Actividades de mantenimiento: Acciones que se ejecutan sobre los equipos o instalaciones con recursos propios o contratados y pueden ser proactivas y correctivas.
- Orden de trabajo (OT): Documento que identifica, autoriza y ordena todos los trabajos a ser realizados por la organización de mantenimiento y cuyo propósito es registrar las incidencias operacionales, las de mantenimiento y los costos asociados con dichos trabajos.
- Alcance: Definición de lo QUE se debe hacer para cumplir con el objetivo de la orden de trabajo.
- Ejecución: Secuencia de actividades que permitan garantizar la realización de los trabajos como están planeados y en las fechas programadas y el registro de la información a través de la OT, para permitir la gestión sobre el proceso, enmarcado dentro de los conceptos de calidad total.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No aplica.

5. CONDICIONES GENERALES

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Juan Pacheco	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 29-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICION INTERRELACION OPERACIONES - EJECUCION	Fecha Rev.	Página 286

La interrelación OPERACIONES-EJECUCION está enmarcada por actividades relacionadas con la reunión sistemática de las tres (3) p.m., el diligenciamiento de la documentación establecida, es decir permisos de trabajo, certificados de apoyo ATS y protocolos de entrega y recibo de equipos.

6. DESCRIPCION DEL EQUIPO

No aplica.

7. DESARROLLO

7.1 Mantenimiento Proactivo. (Tareas MBC, MTB, MR)

Verificación.

a. Responsabilidad de Ejecución –Operaciones.

En la reunión de oficialización del programa diario OPERACIONES – EJECUCIÓN deben conocer y tener como herramienta de trabajo, los documentos referenciados en los anexos, esta reunión es realizada a las tres (3)p.m., allí OPERACIONES – EJECUCIÓN, realizan la verificación del programa para establecer que trabajos se hicieron, los trabajos que no se terminaron deben ser renegociados para el siguiente día, se revisa el programa del primer y segundo día con el fin adelantar algunos procedimientos, y el recibo - entrega de equipos.

Alistamiento.

a. Responsabilidad de Operaciones.

Operaciones debe preparar el equipo, verificando y garantizando el aislamiento seguro (bloqueo y tarjeteo), es decir que los equipos a intervenir estén aislados operacionalmente, limpios y listos para el inicio de los trabajos, adicionalmente debe diligenciar y tener listos los permisos de trabajo y la documentación necesaria (ATS, certificados de apoyo y protocolos de entrega de equipos) al inicio y finalización del turno.

b. Responsabilidad de ejecución.

Ejecución debe organizar la logística; asegurar los recursos indispensables para ejecutar las tareas de mantenimiento con el objeto de no demorar la ejecución de los trabajos. Al inicio del turno ejecución debe validar y recibir los permisos, los equipos y protocolos, al finalizar el turno debe cerrar los permisos y diligenciar el protocolo de entrega de equipos donde se estipule la condición en la que queda el equipo.

7.2.Mantenimiento Reactivo.

Para las OT's reactivas deben existir las mismas responsabilidades que se nombran en la verificación y alistamiento del mantenimiento Proactivo (Tareas MBC, MTB. MR), cuando mantenimiento de primera línea no pueda ejecutar las OT's menores, será apoyado por de ejecución; estas OT's se negocian en la reunión sistemática para el segundo día y no pasan al área de planeación.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Juan Pacheco	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 29-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA LA DEFINICION INTERRELACION OPERACIONES - EJECUCION	Fecha Rev.	Página 287

OT's de emergencia.

a. Responsabilidad de Operaciones.

Operaciones en cabeza del jefe operativo del departamento debe realizar la gestión de validación de la OT de emergencia ante el Gerente de producción, una vez realizada esta actividad, es necesario que sea remitida a PPG quien se encargará de autorizar a mantenimiento la ejecutar la OT.

Operaciones debe poner a disposición de ejecución todo el recurso con el que cuente, y posteriormente realizar el alistamiento, esta OT no debe negociarse para los próximos días, deben ejecutarse inmediatamente después del alistamiento.

b. Responsabilidad de Ejecución.

Ejecución es el encargado de preparar la logística necesaria en cuanto a recurso (personal, herramientas, equipos, documentos etc.) se refiere, para la ejecución de las OT's de emergencia.

8. REGISTROS

No aplica.

9. CONTINGENCIA

No aplica.

10. BIBLIOGRAFÍA

No aplica.

11. ANEXO (S)

1. OPT-00-RE-025 Reglamento para la realización de la reunión de oficialización del programa diario de operaciones y mantenimiento.
2. PSD-00-RP-006 Instructivo Para el control de perdida reglas y permisos de trabajo.
3. PSD-00-I-010 Instructivo para aplicar aislamiento seguro en plantas y equipos.
4. Instructivo para protocolos de cambio de custodia.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Juan Pacheco	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 29-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 35. Interrelación planeación y Programación de la Producción y Ejecución.

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - ADIN	Fecha Rev.	Página 289

1. OBJETO.

Definir la interrelación entre la Coordinación de Programación del Mantenimiento y la Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas, dentro del proceso del PS&O (Planeación – Programación – Optimización del Mantenimiento) con el fin de asegurar los materiales necesarios para desarrollar las tareas de mantenimiento.

2. ALCANCE.

Este documento presenta los parámetros que definen la interrelación PPG-ADIN con el fin de asegurar los repuestos requeridos para ejecutar las tareas de mantenimiento programadas y los requerimientos pronosticados para el mantenimiento preventivo de las plantas de la GCB. Pretende definir y especificar las respectivas entradas y entregas dentro del proceso del PS&O.

3. GLOSARIO.

- PS&O. PFI para la Planeación – Programación – Optimización del mantenimiento.
- RCM. Política de mantenimiento Centrado en Confiabilidad de la GCB.
- MST. Tarea de mantenimiento basada en el tiempo, también se conoce como TBT (se ejecuta con una frecuencia determinada en el RCM). Maintenance Scheduled Task.
- CBT. Tarea de mantenimiento basada en la condición del equipo. (Condition Based Task).
- RTF. Tarea de mantenimiento a falla, se ejecuta cuando ocurre la falla. Run To Failure.
- APL. Lista de materiales / partes. Listado de partes aplicadas
- APL Específico. Lista de materiales requeridos para la ejecución de un trabajo de mantenimiento específico. Para efectos de este instructivo cada vez que se hable de APL, se referirá a APL's específicos de mantenimiento.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - ADIN	Fecha Rev.	Página 290

- RO. Recomendación de Compra que se elabora en el sistema MIMS-Elipse y que es recibida por el Área de Compras como una Solicitud de Pedido en el sistema SAP para ejecutar una compra de un material específico.
- PPG. Departamento de Programación de la Producción.
- ADIN. Administración de Inventarios.
- GRUPO DE TRABAJO: También llamado Frente Ejecutor, división administrativa a nivel de recursos (personas y herramientas) para la ejecución de las tareas de mantenimiento
- PRONOSTICOS DE MATERIALES: Documento oficial que entrega PPG a ADIN en donde se especifica el material, la cantidad y la fecha en que se va a requerir para cumplir con el mantenimiento preventivo y predictivo.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

5. CONDICIONES GENERALES.

Para asegurar los requerimientos de materiales necesarios en la ejecución del mantenimiento programado en las plantas de la GCB, se requiere establecer un procedimiento que fije las normas a seguir para asegurar la información de estas necesidades con el fin de dar cumplimiento a los pronósticos de mantenimiento.

Como parte del proceso de Planeación – Programación de mantenimiento, se establecen unos pronósticos de mantenimientos futuros, estos son sencillamente proyecciones de las tareas requeridas para asegurar la confiabilidad en la operación de los equipos de las plantas de la GCB y definidas por el RCM como MST's (Maintenance Scheduled Tasks).

Cada una de estas tareas ha sido estudiada y se han determinado los requerimientos en cuanto a repuestos para su ejecución, dichas necesidades son aseguradas en un APL específico para la tarea en mención. Con el fin de poder cumplir con el objetivo de los programas de mantenimiento y asegurar la confiabilidad de las plantas mediante la intervención preventiva de los equipos, se requiere asegurar el stock en bodega de los ítems contenidos en dichos APL's de mantenimiento a

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - ADIN	Fecha Rev.	Página 291

la hora en que se requiere ejecutar la tarea. Algunas tareas definidas dentro del RCM no tiene una frecuencia de ejecución, pero igualmente se hizo una planeación de repuestos requeridos para su ejecución.

Las primeras tareas que obedecen a una frecuencia, son las llamadas MST, otras tareas se ejecutan según la condición del equipo CBT (Condition Based Tasks), otras solamente son ejecutadas después de la falla del componente RTF (Run to Failure).

Dentro del proceso del PS&O, PPG debe determinar los requerimientos de materiales para ejecutar las tareas de mantenimiento con el fin de cumplir con las políticas definidas por el RCM de cada planta.

ADIN debe asegurar la generación de las RO's para dichos materiales, de acuerdo con la política de mantenimiento, los tiempos de reposición y demás variables y políticas de inventario, y debe hacer gestión ante el Área de Compras para garantizar que los materiales estén disponibles en la fecha requerida por PPG.

La responsabilidad en la devolución de materiales corresponde al área de Ejecución; ADIN no aceptara devoluciones provenientes de PPG.

Con el objeto de asegurar el proceso de suministro de materiales y alinear las políticas de mantenimiento e inventarios, PPG mantendrá informado al área de ADIN sobre los cambios en las políticas de mantenimiento y la contratación del mantenimiento que se aprueben en la GCB.

ADIN sólo atenderá las solicitudes de actualización de parámetros de reposición si vienen diligenciadas en el formato FACI o la plantilla diseñada en el Outlook para este propósito. Las únicas áreas autorizadas en la GCB para solicitar actualización de parámetros de reposición son ATP, PPG y ADIN. (Pdte por crear plantilla)

A partir de la implementación del mantenimiento preventivo y predictivo y de sus correspondientes pronósticos queda aprobada la generación de Recomendaciones de Compra (RO's) con base en los mismos para que el área de Administración de Inventarios pueda ejecutar las acciones que garanticen el suministro oportuno de los materiales. En conclusión, quedan oficialmente habilitadas las tres vías para generación de RO's por parte de ADIN: Parámetros de reposición, Solicitudes de Materiales y Pronósticos de Materiales.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - ADIN	Fecha Rev.	Página 292

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No aplica.

7. DESARROLLO.

7.1. Requerimientos Materiales MST's.

Dentro del proceso de implementación y ejecución de los RCM's, PPG debe correr el pronóstico de mantenimiento en ELLIPSE R.MSR708, el cuál contendrá todos los materiales requeridos y las fechas para las MST's de los próximos 18 meses. Durante el proceso de planeación de los RCM's, este pronóstico debe generarse y entregarse en copia dura y magnética al ADIN cada dos (2) meses, una vez se termine el proceso de planeación, ya en la etapa de ejecución el pronóstico deberá ser entregado cada seis (6) meses.

El reporte de Elipse R.MSR708 es el documento a utilizar para elaborar el presupuesto de mantenimiento preventivo del año siguiente.

a. Responsabilidades ADIN.

Pasar el pronóstico de materiales del formato R.MSR709A al formato ADIN sin que implique alteración de los datos (Códigos, cantidades y fechas) y ejecutar las acciones para la consecución de todos los materiales que figuren dentro de los seis meses siguientes.

Es responsabilidad de ADIN elaborar el presupuesto basado en los pronósticos derivados de las MST's y realizar una retroalimentación al área de PPG sobre el estado de los repuestos con un mes de anticipación a la ejecución del mantenimiento. La disponibilidad en bodega, al momento de la ejecución, debe estar entre el 85% y el 100%; siendo este último, el valor ideal para el proceso sobre todo si se entiende que las necesidades han sido planeadas. Sobre el 15% restante en proceso de compra, ADIN debe informar cual es el estado de la gestión y la fecha estimada de llegada de los repuestos, para facilitar a PPG la realización de cambios en la programación o la implementación de alternativas.

La Coordinación de Administración de Inventarios y Herramientas debe realizar la reserva de materiales de alto riesgo para el próximo período de programación (Quince días), es decir aquellos que están al limite de existencia y cuya disponibilidad en bodega es cero o negativa.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - ADIN	Fecha Rev.	Página 293

b. Responsabilidad de PPG.

El programador de mantenimiento debe hacer una entrega del pronóstico de mantenimiento Preventivo cada vez que se realicen cambios sobre las MST's, o los Apl's específicos de materiales de un alto valor o un alto valor consumo anual.

Las solicitudes MST's para Bodega realizadas por PPG, deben estar marcadas "DP" con fecha requerido un día antes a la fecha de ejecución, y se deben generar cuatro (4) días antes del periodo de programación que es de quince (15) días.

7. 2. Requerimientos Materiales CBT's y RTF's.

PPG debe diferenciar los APL's por el origen de la tarea para la cual fue creado (CBT, RTF), para permitir que ADIN pueda asegurar la disponibilidad de los repuestos en el inicio de las tareas de mantenimiento preventivo a través de la gestión y seguimiento a las necesidades de repuestos para tareas de mantenimiento reactivo (no planeado), el requerimiento para este análisis es que PPG desarrolle un reporte en Graphical Analysis de MIMSVU, para que ADIN pueda hacer una revisión de los repuestos tipo K y E de las tareas a falla y por condición. (pdte crear reporte)

Con el fin de diferenciar el origen de los APL's específicos de mantenimiento, estos deben nombrarse de la siguiente manera:

En la secuencia del APL:

MPXX para los APL's de tareas preventivas.

MCXX para los APL's de tareas por condición.

MFXX para los APL's de tareas a falla.

En la descripción del APL:

Los primeros tres (3) caracteres deben corresponder al origen de la tarea de mantenimiento definida por RCM, seguido de un espacio en blanco y después el nombre del APL. Por ejemplo. CBT Cambio de rodamientos.

En el caso de las TBT's este último prefijo no es necesario. En el caso en que un APL aplique a dos tareas (TBT y CBT), por ejemplo compresores recíprocos, el prefijo en la descripción debe ser el siguiente CBT/TBT.

a. Responsabilidades ADIN.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - ADIN	Fecha Rev.	Página 294

ADIN debe asegurar la disponibilidad de los repuestos de las tareas basadas en el tiempo, en los periodos acordados por el pronóstico R.MSR708. Toda compra y solicitud de material para los APL's de estas tareas debe manejarse como "demanda planeada" e identificarse así en Elipse.

Debe asegurar en todo momento la disponibilidad en bodega de los materiales necesarios para la ejecución de tareas CBT's y RTF's que han sido catalogados como críticos (tipo K).

Debe manejar los inventarios de los materiales contenidos en los APL's para CBT's y RTF's por medio de estadísticos de consumo y tiempos medios entre falla. Las compras y solicitudes deben ser manejadas "como demandas no planeadas" e identificarse así en Elipse. El compromiso de ADIN es el de disponer para este tipo de mantenimiento y del correctivo de los materiales en unos niveles que estén de acuerdo con los porcentajes pactados en los niveles de servicio.

ADIN debe asegurar el noventa (90%) de materiales correspondientes a sellos y rodamientos, y los demás materiales, que corresponden al diez (10%), se deben asegurar de acuerdo con los niveles de servicio vigentes en la GCB:

Esencial (E): 87%

Frecuente (F) 87%

Critico (K): 90%

Soporte (S): 85%

Usuario (U): 50%

No existe compromiso de reserva de materiales para OT's Predictivas, en consecuencia toda salida o despacho de Demanda Planeada (DP) tiene prioridad sobre una salida o despacho de Demanda no Planeada (DN).

ADIN retroalimentará al área de PPG sobre el estado de los materiales asociados a OT's predictivas según se requiera.

Los materiales tipo K son suministrados por PTB como producto del taller de RCM y entregados a través de PPG a ADIN en los formatos establecidos para asegurar la información en el sistema MIMS-Elipse.

b. Responsabilidad de PPG.

Las solicitudes para OT's predictivas PD se deben realizar con un mínimo de dos meses de anticipación a la ejecución, el noventa por ciento (90%) de estas OT's corresponden a equipos de bombeo, motores eléctricos, sellos, rodamientos; se debe generar un reporte de solicitudes de

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - ADIN	Fecha Rev.	Página 295

materiales requeridas para OT's predictivas (pdte crear reporte), para el seguimiento de estas solicitudes se aplica el mismo proceso de las MST's realizado por ADIN.

El reporte de OT's en estado AX se entrega quincenalmente a ADIN para que se efectué seguimiento de la gestión ante el área de Compras, todas las solicitudes de material deben tener la valoración RAM de no ejecución del mantenimiento. Aparte debe estar lo de las AX

Las OT's de mantenimiento de primera línea las hace directamente Operaciones y las del mantenimiento rutinario las hace PPG.

7.3. RO recicladas.

a. Responsabilidad de ADIN

ADIN debe informar al programador a través de un e-mail cual es el motivo del reciclo, es necesario dejar registro en Elipse en el Texto del ADIN y / o de la RO. Las RO se reciclan cuando se recibe respuesta del fabricante de que el material es obsoleto, cuando no hay presupuesto ó cuando después de tres cotizaciones nadie oferta el material; si la solicitud es de una OT que queda reciclada por obsolescencia, esta se cambia a estado A? (pendiente definir estado y crear) "OT con solicitud de material obsoleto", se confirma en cero la solicitud de bodega y se documenta el texto del ADIN del respectivo código. Si es reciclada por falta de presupuesto, la RO se difiere para el año siguiente y la OT se coloca en estado AX "Pendiente por Material". Para materiales que no han sido ofertados, el área Técnica debe buscar una alternativa o verificar la información del catálogo.

El texto del ADIN se consulta por el programa MSO178 de MIMS-Elipse, acción "N", opción "1", "IN".

b. Responsabilidad de PPG

PPG establece como meta de consumo el 85% de los materiales solicitados en el pronóstico; es necesario conocer que preexisten dos razones por las cuales no existe consumo de material: Operaciones no entrega el equipo y en este caso la OT pasa a estado AZ, en este caso el ejecutor debe mantener el material por el próximo periodo de programación y si no es utilizado lo debe devolver a bodega. El otro caso se da cuando el material ó las cantidades no corresponden con lo requerido, se ajustan los APL's específicos y de configuración, el programador ajusta los APL's específicos y de configuración del equipo, el ejecutor realiza la devolución a bodega.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - ADIN	Fecha Rev.	Página 296

7.4. Control de cambios.

a. Responsabilidad de ADIN

ADIN ejecutará las actualizaciones en el catálogo o los parámetros de inventario que se deriven del control de cambios, previa verificación del cumplimiento de los requisitos y la documentación por parte de las otras áreas que han intervenido en el proceso. Si en un control de cambios se determina que un material es obsoleto y que no aplica para ningún equipo en la GCB, este documento será el respaldo para ejecutar todas las acciones que se deriven de la aplicación del manual de activos improductivos.

Será responsabilidad de Operaciones, ATP y Proyectos iniciar el control de cambios que impliquen inclusión, reposición y actualización de equipos e informar sobre todos los repuestos que aplican y no aplican para que ADIN pueda ejecutar las actualizaciones correspondientes en el sistema MIMS-Elipse.

Para los cambios temporales se pueden parametrizar los códigos a nivel de Administración de Inventarios de tal manera que se habiliten o inhabiliten mientras dura el cambio temporal.

8. REGISTROS

De cada documento entregado a ADIN, debe quedar registro y debe existir una numeración controlada para tal fin.

Para este fin se creó una tabla de Excel que determina el consecutivo de dichos documentos. Esta tabla de Excel se encuentra en la dirección de red:

W:\ Programación Semanal \ Reportes ADIN \ Consecutivo Reportes.XLS

En este archivo existe una hoja para el pronóstico de MST's y otro para el listado de Solicitudes de OT's predictivas.

La estructura para nombrar los reportes es la siguiente:

Pronóstico MST's

Pronóstico RCM- XXX

Solicitudes OT's PD

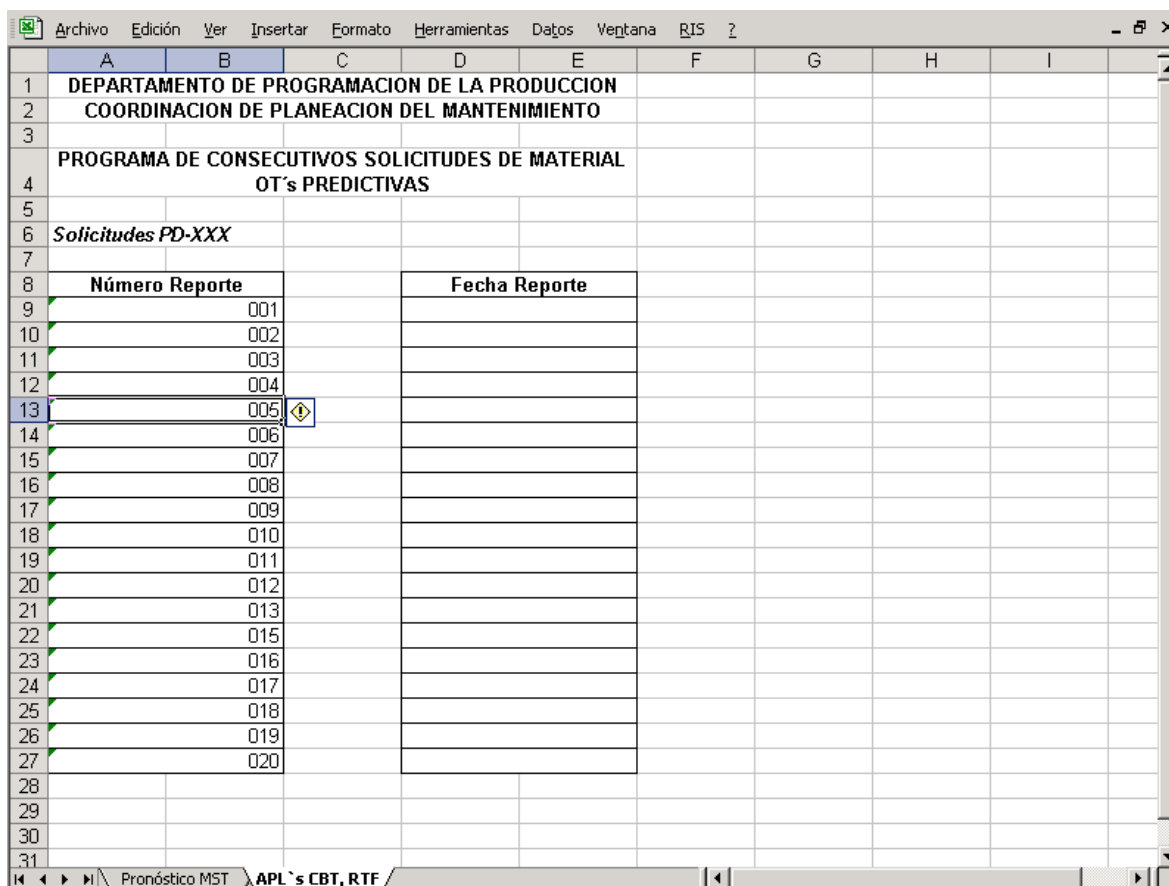
Solicitudes PD-XXX

Los reportes deben ser guardados en la misma dirección descrita anteriormente.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - ADIN	Fecha Rev.	Página 297

A continuación se muestra el archivo a usar para asignar consecutivos.



	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9		001							
10		002							
11		003							
12		004							
13		005							
14		006							
15		007							
16		008							
17		009							
18		010							
19		011							
20		012							
21		013							
22		015							
23		016							
24		017							
25		018							
26		019							
27		020							
28									
29									
30									
31									

9. CONTINGENCIA

Durante el periodo de planeación de RCM's y la conclusión de la gestión de compras de los pronósticos derivados de esta política de mantenimiento, se pueden presentar eventualidades en cuanto a la necesidad de diferentes repuestos.

Para esto PPG debe identificar la necesidad específica, realizar la solicitud del material y entregar dicha información por mail al administrador de inventario con la valoración RAM de dicha necesidad. ADIN se encargará de realizar la gestión ante el área de Compras.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - ADIN	Fecha Rev.	Página 298

10.BIBLIOGRAFIA

No Aplica.

11.ANEXOS

Anexo 1. Reporte R.MSR708

Anexo 2. Reporte APL's CBT y RTF por planta.

Elaborado por: Jhon W. Rendón. Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 36. Interrelación planeación y programación de la producción y Ejecución.

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICIÓN INTERRELACIÓN PPG - PMC	Fecha Rev.	Página 300

1. OBJETO

Definir la interrelación entre la Coordinación de Planeación y Programación del Mantenimiento PPG y los Departamentos de la GCB, con el fin de mejorar la efectividad de la programación y ejecución del mantenimiento día a día en las plantas y equipos de la Gerencia Complejo Barrancabermeja, enmarcado en el proceso de PS&O (Planeación – Programación – Optimización del Mantenimiento).

2. ALCANCE

Este documento presenta los parámetros que definen la interrelación PPG – Departamentos de Mantenimiento (PMC y PMT), la cual aplica al proceso de programación y ejecución del mantenimiento día a día de las diferentes plantas y equipos de la Gerencia Complejo Barrancabermeja, desde la emisión del programa semanal preliminar hasta la finalización de cada periodo de mantenimiento con la retroalimentación por parte de Ejecución de Mantenimiento a PPG. En esta interrelación también intervienen las áreas operativas.

3. GLOSARIO

- Backlog: Trabajos planeados sin ser programados y trabajos programados que no fueron ejecutados en el periodo original de programación.
- Dependencias operativas: Aquellas de tienen a su cargo la operación de las plantas de proceso. Las dependencias operativas de la GCB son los departamentos de Materias Primas y Productos, Refinación, Cracking, Petroquímica y Servicios Industriales.
- Ejecutores de mantenimiento: Personal que tiene a su cargo la ejecución del mantenimiento en la GCB.
- Emergencias: Aquellos trabajos que surgen de imprevisto y no dan espera. Las emergencias no son programables
- MST'S (Maintenance Scheduling Tasks): son entidades que sirven para programar eventos y están asociadas al equipo, a un grupo de trabajo ejecutor y a una frecuencia en días o estadísticas
- Orden de trabajo: Elemento de información básico de mantenimiento. Define la necesidad de un trabajo de mantenimiento a ser ejecutado. Cada orden de trabajo tiene una prioridad y está asociada a un equipo y a un grupo de trabajo ejecutor entre otras cosas.
- Periodo de programación de mantenimiento: Tiempo para el cual se compromete y se fija un programa de mantenimiento. Cada periodo inicia los lunes y termina los domingos
- PPG: Sigla del Departamento de Programación de la Producción de la GCB.

Elaborado por: Carlos Alberto Zapata Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICIÓN INTERRELACIÓN PPG - PMC	Fecha Rev.	Página 301

- Tareas: Secuencia de pasos para la ejecución de una orden de trabajo. Cada tarea contiene la información de planeación de una orden de trabajo: recursos, materiales, instrucciones de trabajo, etc.
- AED: Análisis estadístico de desempeño

4.DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

5.CONDICIONES GENERALES.

Una vez planeadas y priorizadas las órdenes de trabajo que son creadas previamente por los funcionarios del Departamento de Apoyo Técnico a la Producción y una vez generados los reportes de tareas programadas de mantenimiento o MST's (Maintenance Scheduling Tasks); la Coordinación de Planeación y Programación del Mantenimiento (PPG) compromete un programa de mantenimiento semanal por cada dependencia operativa de la GCB. Estos programas son definidos con base en la disponibilidad de recursos que se tenga para cada periodo de programación, con el fin de que sea ejecutado por parte del personal de mantenimiento.

6.DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No Aplica.

7.DESARROLLO

7.1. Programación próximos dos periodos

Durante la semana anterior a un determinado periodo de mantenimiento, PPG define la programación del mantenimiento para los próximos dos periodos, el cual es obtenido a partir de los reportes de MST's y de aquellas órdenes de trabajo priorizadas que se encuentran planeadas y poseen los repuestos requeridos. Esta priorización es concertada en la "Sesión de Priorización de actividades de las áreas de resultado del Departamento" a la cual asisten el jefe de departamento operativo, el programador de mantenimiento y el coordinador de mantenimiento de campo; para cada dependencia operativa (favor remitirse a interrelación PPG-OPERACIONES).

El programa de mantenimiento para los siguientes dos periodos es presentado todos los viernes a las 8:00 a.m. a los Jefes de Departamento y Gerente de Producción en la reunión sistemática de Programación de la Producción. Tanto el ejecutor de mantenimiento como las dependencias operativas pueden consultar dicho programa preliminar de mantenimiento en el portal del RIS (Ver anexo 1). Cualquier comentario o sugerencia debe ser informada al programador del mantenimiento quien podrá hacer los ajustes necesarios y a las 4:00 p.m. de los días viernes, el

Elaborado por: Carlos Alberto Zapata Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICIÓN INTERRELACIÓN PPG - PMC	Fecha Rev.	Página 302

programa de mantenimiento para el siguiente periodo queda congelado y se hace oficial. Es decir que después de esa hora no se podrán hacer modificaciones al programa del siguiente periodo. El programa del segundo periodo es preliminar y podrá ser modificado hasta las 4:00 p.m. del otro viernes, anterior a su inicio. El programa de mantenimiento oficial para determinado periodo puede ser consultado en el portal del RIS a partir de las 4:30 p.m. del viernes anterior a su inicio.

Cada una de las OT's que conforman el programa de mantenimiento deben tener los anexos necesarios para su ejecución, como son: ATS's, Protocolos de entrega – recibo, Formatos de registro de datos esenciales. Toda esta documentación se anexa de acuerdo al instructivo "Procedimiento para insertar documentos en una OT" (ya esta listo pdte pasar a norma fundamental)

7.2. Programación próximos dos días

Con base en dicho programa oficial de mantenimiento, Mantenimiento inicia su ejecución desde el lunes de cada periodo (o martes si el lunes es día festivo) y todos los días a las 2:00 p.m., informa a PPG sobre el avance de los trabajos. En esta comunicación entre PPG y el coordinador de mantenimiento del departamento operativo correspondiente se discute sobre el programa del siguiente día, teniendo en cuenta los recursos humanos y equipo pesado para su ejecución, entre otros. Para las coordinaciones de taller se debe establecer un representante de cada una de las coordinaciones de manera que fluya la información hacia el resto de programadores y coordinadores de operación.

El programador se encargará de estructurar el programa semanal de forma diaria, es decir que debe asegurar una nivelación día a día del programa y los ajustes que se requieran hacer según el avance, reproceso, emergencias, etc, deben ser realizados por el coordinador de ejecución o en el caso del taller de mecánica por el programador del taller.

Todos los días (de lunes a viernes) a las 3:00 p.m. se celebra la reunión sistemática de oficialización del mantenimiento, en la que asisten los programadores de PPG, el coordinador de ejecución y los coordinadores de operaciones. En esta reunión se presentan al programador de mantenimiento los protocolos de entrega de equipos y se le informa sobre los posibles cambios de alcance, para que PPG realice las replaneaciones correspondientes. En dicha reunión se oficializan los trabajos de mantenimiento para los dos siguientes días, el primer día fijo y el segundo tentativo de acuerdo a los avances de ejecución esperados. El programa del segundo día puede variar de adicionalmente por situaciones que se puedan presentar.

Los programas de mantenimiento diario, solo deben contener trabajos que hacen parte de la programación del periodo a excepción de las emergencias, que deben ser declaradas previamente por el jefe de departamento de operaciones y oficializada por PPG. Es decir que los ajustes a la programación diaria solo consisten en cambios de fecha a las tareas dentro del mismo periodo e inclusión de trabajos de emergencia debidamente oficializados.

Con base en lo anterior, el programa oficial de mantenimiento de los próximos dos días se actualiza en el portal del RIS todos los días a las 4:30 p.m. para que operaciones realice en la noche, todos los preparativos necesarios: permisos de trabajo, análisis de riesgo, bloqueo y

Elaborado por: Carlos Alberto Zapata Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICIÓN INTERRELACIÓN PPG - PMC	Fecha Rev.	Página 303

preparación de equipos o sistemas; con el fin de que al siguiente día los trabajos de mantenimiento se ejecuten sin contratiempos.

Consecuente con todo lo anterior, en la reunión sistemática de las 3:00 p.m. de los días jueves, se oficializa el programa de mantenimiento del día viernes y se presenta en forma preliminar el programa del fin de semana. En la reunión sistemática de los días viernes se oficializa el programa del fin de semana y se presenta el programa de la siguiente semana.

7.3. Programación fines de semana:

La programación de los fines de semana, se compone básicamente de trabajos de emergencia, trabajos con parada de planta o trabajos que por sus características requieren continuidad en su ejecución. La programación del fin de semana debe ser coordinada entre PPG y el coordinador de ejecución, con el fin de revisar los requerimientos de recursos y equipo pesado necesario para la ejecución de los trabajos. El programa del fin de semana puede ser consultado en la red en la siguiente dirección: "W:\programacion semanal \ fines de semana".

7.4. Emergencias

Para que un trabajo se considere emergente, se debe oficializar tal situación, para este propósito refiérase al documento de Declaratoria de emergencias anexo a este instructivo. Una vez oficializada y notificada al programador de mantenimiento dicha emergencia, éste informa al coordinador de ejecución para que inmediatamente asigne los recursos necesarios. Si las emergencias afectan la programación, PPG define qué trabajo o trabajos pueden ser desplazados. Las emergencias son reportadas y consultadas en el RIS en el momento en que sean declaradas.

Todos los lunes (o martes si el lunes es festivo), el programador de mantenimiento verifica que todas las emergencias ejecutadas en el periodo anterior hayan sido cerradas e informa al coordinador de ejecución si tiene órdenes de trabajo abiertas para que verifique y las cierre si es el caso.

7.5. Ejecución de trabajos por parte de PMC

La programación de mantenimiento que realiza PPG compromete el 100% de la disponibilidad de recursos (no de las –horas hombre- HH), programando adicionalmente trabajos de Backlog. Para cada uno de estos trabajos ejecución se deben cumplir las normas de documentación de las OT's, es decir cada uno de los ejecutores de mantenimiento debe documentar cada una de las acciones tal como se explica en el instructivo "Documentación de Ordenes de Trabajo". (incluir en el documento la actualización del estado en 420, reporte HH, comentarios en el texto de completación C de la OT). Toda esta información será tomada por PPG para ajustar los estándares de planeación y así ajustar los planes futuros y adicionalmente se convierte en historia a utilizar en el AED.

Elaborado por: Carlos Alberto Zapata Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICIÓN INTERRELACIÓN PPG - PMC	Fecha Rev.	Página 304

La información anexa se debe consultar en el MSQ 620, se anexa instructivo de consulta de documentos anexos a una OT.

7.6. Revisión de documentación OT's y ajustes de SJ.

Quincenalmente el planeador debe realizar la revisión de la documentación de las OT's cerradas del periodo de ejecución anterior, buscando errores en el plan para ajustar los estándares de trabajo. El planeador para este fin debe correr el reporte "OT's cerradas por periodo" (este reporte se debe crear, debe buscar por periodo y por planeador. Debe traerme costeo de las tareas de cada OT, en horas hombre y materiales de tal forma que se pueda identificar desviaciones mayores al 40%, a medida que se avance, se debe variar ese porcentaje para ser más exigentes). Una vez identificadas las OT's de desviaciones mayores al porcentaje definido como admisible de desviación de la planeación (para efectos de este instructivo es 40% con disminuciones secuenciales por definir), el planeador debe ajustar los estándares de acuerdo a la revisión de lo costeo por ejecución de mantenimiento, a su vez debe revisar el texto de completación de la OT donde el ejecutor debió incluir comentarios al respecto de la planeación de acuerdo al instructivo de documentación anexo y que se mencionó anteriormente.

8.REGISTROS

Todos los programas de mantenimiento deben ser reportados en el portal del RIS y la medición del desempeño en la interrelación PPG-Departamentos de Mantenimiento se hace mediante los indicadores de mantenimiento a saber: Cumplimiento en la ejecución del mantenimiento, Backlog y Factor de Stand by.

9.CONTINGENCIA

En caso de ausencia o no disponibilidad de alguna de las personas involucradas, se debe designar a un representante para que se pueda cumplir la interrelación descrita en el presente documento.

10.BIBLIOGRAFÍA

No Aplica.

11.ANEXOS

1. Instructivo de documentación de OT's.
2. Instructivo para reportar la programación de mantenimiento en el portal del Ris.
3. Instructivo de consulta de anexos de las OT's.
4. Reporte OT's cerradas en el periodo.

Elaborado por: Carlos Alberto Zapata Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 37. Interrelación planeación y programación de la producción de operaciones

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - OPERACIONES	Fecha Rev.	Página 306

1. OBJETO

Definir la interrelación entre la Coordinación de Programación del Mantenimiento y las Coordinaciones de todos los Departamentos Operativos de la GCB, dentro del proceso del Planeación y Programación del Mantenimiento.

2. ALCANCE

Este documento presenta los parámetros que definen la interrelación PPG-OPERACIONES para todos los departamentos operativos de la GCB, con el fin de asegurar la ejecución de los trabajos en programación para cada uno de los periodos.

3. GLOSARIO

- PS&O: PFI para la Planeación – Programación – Optimización del mantenimiento.
- RCM: Política de mantenimiento Centrado en Confiabilidad GCB.
- MST: Tarea De mantenimiento basada en el tiempo, también se conoce como TBT (se ejecuta con una frecuencia determinada en el RCM). Maintenance Scheduling Task.
- CBT: Tarea de mantenimiento basada en la condición del equipo. Condition Based Task.
- RTF: Tarea de mantenimiento a falla, se ejecuta cuando ocurre la falla. Run To Failure.
- APL: Lista de materiales / partes. Listado de partes aplicadas.
- APL Especifico: Lista de materiales requeridos para la ejecución de un trabajo de mantenimiento específico. Para efectos de este instructivo cada vez que se hable de APL, se referirá a APL´s específicos de mantenimiento.
- RO: Solicitud de Compra a Proveeduría del repuesto específico.
- PPG: Departamento de Programación de la Producción.
- ADIN: Administración de inventarios.
- GRUPO DE TRBAJO: También llamado Frente Ejecutor, división administrativa a nivel de recursos (personas y herramientas) para la ejecución de las tareas de mantenimiento.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA

No aplica.

5. CONDICIONES GENERALES

Dentro del proceso de Mantenimiento, la responsabilidad de la planeación y la definición de los trabajos requeridos para cada una de las plantas de la GCB recae en el coordinador de la planta (con el soporte del custodio de mantenimiento) y el programador de PPG asignado al departamento operativo. Ellos deben realizar el seguimiento a las necesidades de mantenimiento preventivas y predictivas de todos los equipos de la planta y priorizar la intervención de los equipos que requieran un mantenimiento correctivo.

Elaborado por: Andrés Iván Cuellar. Carlos Andrés Castro.	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 30-06-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - OPERACIONES	Fecha Rev.	Página 307

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO

No aplica.

7. DESARROLLO

7.1. Pronóstico de Mantenimientos preventivos MST's.

a. Responsabilidad de PPG.

Este pronóstico de intervenciones de mantenimiento, corresponde a un programa detallado para cada equipo de los trabajos de mantenimiento preventivo a ejecutar durante los siguientes periodos. Este muestra las tareas que se deben ejecutar para los siguientes periodos. Se definió que este pronóstico debe proyectarse a los tres años siguientes para seguir los lineamientos de los programas de mantenimiento definidos por el comité central de mantenimiento, y se refiere a un programa de tres años con revisiones anuales.

PPG debe correr el pronóstico de mantenimiento en ELLIPSE R.MSR702, el cuál contendrá todos los materiales requeridos y las fechas para las MST's de los próximos 18 meses. Durante el proceso de planeación de los RCM's, este pronóstico debe generarse y entregarse en copia magnética al coordinador de operaciones y custodio cada (4) meses, una vez se termine el proceso de planeación, ya en la etapa de ejecución el pronóstico deberá ser entregado cada anualmente y cada tres (3) años como se mencionó anteriormente.

Para correr el pronóstico de los tres años, el programador de mantenimiento debe consolidar dos reportes R.MSR702.

7.2. Priorización de Mantenimiento.

a. Responsabilidad de Operaciones.

El coordinador de operaciones y el custodio de mantenimiento deben asegurar constantemente que todas las valoraciones RAM de sus órdenes de trabajo estén de acuerdo a las necesidades de la planta y al estado de los equipos reportado por AED, para este fin se deben apoyar en el reporte semanal de AED de la ruta de monitoreo de la planta, en ocasiones necesitarán pedir una valoración adicional para algunos equipos específicamente.

b. Responsabilidad de PPG

El programador se encargará de consolidar toda esta información realizando la priorización de los trabajos ya no de la planta sino de todo el departamento operativo, para esto se utiliza la MACRO de Priorización (ver instructivo de Priorización Según RAM), adicionalmente prepara el programa de mantenimiento con las MST's que corresponden al siguiente periodo (quince días) y que puede verificar al correr el reporte de MIMSVU (Pronóstico Pvo), las órdenes de trabajo de origen predictivo y mejorativo y las OT's correctivas del archivo resultado de la Macro Matriz RAM. (Pdte instructivo para correr ambos reportes, MSR702 y MIMSVU). El archivo de priorización RAM se encuentra guardado la dirección:

Elaborado por: Andrés Iván Cuellar. Carlos Andrés Castro.	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 30-06-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - OPERACIONES	Fecha Rev.	Página 308

W \ Programación semanal \ Depto \ Reunión de Priorización (pdte unificar nombre archivo).

Con esta información se prepara el programa de los próximas dos semanas, siendo la primera semana definitiva y la segunda tentativa, esta información se lleva a la reunión de priorización para su validación.

7.3. Reunión de Priorización.

La reunión de priorización es un escenario definido dentro de la ECG para presentar los programas de mantenimiento para las próximas dos semanas, validarlos de acuerdo a las necesidades del Departamento Operativo y poder hacer los ajustes a los programas diarios de producción de las plantas. Hacer gestión sobre los indicadores de mantenimiento del departamento y tomar acciones correctivas.

a. Responsabilidad de PPG.

El programador de PPG debe llevar a la reunión de priorización el programa de las próximas dos semanas, el reporte de Backlog del departamento, reporte de Cumplimiento del actual programa semanal de Mantenimiento (Proactivo y Reactivo). La revisión del reporte priorizado de Ordenes de trabajo valoradas con RAM en todas las Coordinaciones Operativas debe realizarla el Jefe Departamento de Operaciones previo a la reunión.

Para mayor claridad, ver el documento, REGLAMENTO PARA LA "SESION DE PRIORIZACION DE ACTIVIDADES DE LAS AREAS DE RESULTADO DEL DEPARTAMENTO"

7.4. Programación de Mantenimiento.

a. Responsabilidad de PPG.

El programador de mantenimiento de cada Departamento operativo se encargará de hacer la entrega oficial del programa de mantenimiento de la siguiente semana todos los viernes a las 4:30 de la tarde al subir el programa a RIS mediante el instructivo "Instructivo para reportar la programación de mantenimiento en el portal del Ris". De esta manera operaciones podrá revisar desde esa hora el programa para iniciar la preparación de los equipos a ser intervenidos.

7.5. Reunión de oficialización del programa diario de mantenimiento y operaciones.

El objetivo de esta reunión es ajustar y oficializar el programa diario de Operaciones y Mantenimiento de cada una de las Coordinaciones Operativas de la Gerencia de Producción para los dos días siguientes. En ella se debe oficializar el programa diario de mantenimiento y operaciones del día siguiente y presentar la proyección para el segundo día. En esta reunión el coordinador de ejecución se encarga de hacer el ajuste diario del programa y lo oficializa a PPG y Operaciones, así el coordinador queda enterado de los trabajos a ejecutar en planta el siguiente día para preparar los equipos para la entrega a mantenimiento y también empieza a asegurar procedimientos para los equipos a intervenir el segundo día. Ver reglamento anexo.

Elaborado por: Andrés Iván Cuellar. Carlos Andrés Castro.	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 30-06-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - OPERACIONES	Fecha Rev.	Página 309

8. REGISTROS

Los programas de mantenimiento del periodo (quince días) oficiales, se pueden consultar en RIS (Instructivo para consulta del programa en RIS)

9. CONTINGENCIA

Procedimiento de Declaratoria de OT de emergencia.

10. BIBLIOGRAFÍA

No Aplica.

11. ANEXOS.

1. Reglamento para la “Sesión de Priorización de actividades de las áreas resultado del Departamento”.
2. Reglamento para la reunión de Oficialización del programa diario de operaciones y Mantenimiento.
8. Instructivo para Priorización Según RAM.
9. Instructivo para correr reportes de programación.

Elaborado por: Andrés Iván Cuellar. Carlos Andrés Castro.	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 30-06-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 38. Interrelación QA/QC-Ejecución

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION QA/QC-MTTO.	Fecha Rev.	Página 311

1. OBJETO.

Definir la interrelación entre QA/QC y ejecución de mantenimiento, dentro del proceso de control, aseguramiento, cumplimiento de los procedimientos de la programación y ejecución del mantenimiento día a día, para brindar confiabilidad en los equipos, mejor desempeño de las plantas.

2. ALCANCE.

Este documento presenta los parámetros de la interrelación de QA/QC-Ejecución con el fin de asegurar mejores prácticas de mantenimiento, establecer puntos de control, tener una documentación confiable. Para así mejorar la confiabilidad de los equipos, pronósticos de repuestos, requeridos para ejecutar las tareas de mantenimiento programadas y los requerimientos para el mantenimiento preventivo, predictivo, correctivo de las plantas de la GCB.

3. GLOSARIO.

- Control de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos inherentes de la calidad. (Inherente: significa que existe en algo, especialmente como característica permanente).
- Backlog: Trabajo programados que no fueron ejecutados en el periodo original de programación.
- Ejecutores de mantenimiento: Personal que tiene a su cargo la ejecución del mantenimiento en la GCB.
- Orden de trabajo: Elemento de información básico de mantenimiento. Define la necesidad de un trabajo de mantenimiento a ser ejecutado, cada orden de trabajo tiene una prioridad y esta asociada un equipo y a un grupo de trabajo ejecutor.
- Aseguramiento de la calidad: Parte de la gestión de la calidad orientada a proporcionar confianza en los que se cumplirán los requisitos de la calidad.
- QA/QC: Control y aseguramiento de la calidad.
- Periodo de programación de mantenimiento: Tiempo para el cual se comprometen y se fija un programa de mantenimiento. Cada periodo inicia los lunes y termina los domingos.
- Tareas: Secuencia de pasos para la ejecución de una orden de trabajo. Cada tarea contiene la información necesaria para su ejecución.
- Procedimiento: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.
- Reparación: Acción tomada sobre un producto no conforme para convertirlo en aceptable para su utilización prevista.

Elaborado por: Orlando Bareño Carlos Alberto Zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION QA/QC-MTTO.	Fecha Rev.	Página 312

•Inspección: Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañadas cuando sea apropiado por medición, ensayo / prueba o comparación con patrones.

•Auditoria: Proceso sistemático, independiente y documentado para tener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.

•E.C.G: Esquema de control de gestión.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

5. CONDICIONES GENERALES.

Para asegurar un adecuado medio de comunicación entre QA/QC y Ejecución del mantenimiento es importante establecer los parámetros apropiados de comunicación, para determinar el aseguramiento, control de las normas, procedimientos, protocolos de entrega y formatos de ejecución para aplicar en el mantenimiento Correctivo y Proactivo de las plantas de la GCB, se requiere implementar un proceso que fije la política a seguir para certificar la información de estas necesidades con el fin de poder dar cumplimiento a los parámetro de calidad.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No aplica.

7. DESARROLLO.

7.1. Responsabilidad del Ejecutor de Mantenimiento.

Tiene la responsabilidad de verificar la programación de mantenimiento para realizar la ejecución con base a la disponibilidad de recurso; recibir los permisos de trabajos con sus respectivos ATS y 3QUES , y / o certificado de apoyo si lo amerita el trabajo, documentar: los protocolos de recibo y entrega de equipos, ejecutar las actividades planeadas siguiendo los procedimiento, registrar las actividades, así como los aspectos relevantes de la intervención, repuestos para ajustar los requerimientos de los próximos mantenimientos. Las horas hombre empleadas en los trabajos programados, debe reportar al jefe de turno los avances en la ejecución, retroalimentar al programador y al Coordinador de la unidad en los espacios definido en el ECG para tal fin.

Elaborado por: Orlando Bareño Carlos Alberto Zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION QA/QC-MTTO.	Fecha Rev.	Página 313

7.2. Responsabilidad de QA/QC.

Controlar asegurar y Auditar que los procedimientos establecidos para la ejecución de las diferentes actividades de mantenimiento sean aplicadas y documentadas por el personal de Ejecución. Participar en la elaboración y actualización de instructivos, procedimientos, listados de chequeo y demás documentos que se requieran para garantizar la confiabilidad de los equipos y sistemas de las unidades productivas. Participar en la elaboración y definición de pliegos para los contratos para mantenimiento, así como definición de puntos de control con la correspondiente documentación para tal caso.

7.3. Responsabilidad de QA/QC –EJECUTOR DE MANTENIMIENTO.

- QA/QC debe auditar que los documentos utilizados por Ejecución sean llenados y archivados según las directrices de la organización relacionadas con este tema.
- QA/QC emite documento y hace seguimiento a las recomendaciones de los hallazgos de auditorias realizadas para ser implementados por los Ejecutores de mantenimiento, (definir Formato de auditoria y recomendación)
- Ejecución de mantenimiento debe dar solución a las recomendaciones producto de las auditorias realizadas por QA/QC.
- QA/QC asegura que las recomendaciones de procedimientos especiales de soldaduras, cambios de materiales etc. Obedezcan a los procesos definidos en la organización como control de cambios, Hazops, etc.

8. REGISTROS.

QA/QC debe dejar registrado con el respectivo consecutivo de las recomendaciones hechas en las auditorias con su correspondiente seguimiento, soportadas en los procedimientos y formatos de chequeo.

9. CONTINGENCIA.

No Aplica

10. BIBLIOGRAFÍA.

No Aplica.

11. ANEXOS.

No aplica.

Elaborado por: Orlando Bareño Carlos Alberto Zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 39. Interrelación de QA/QC y operaciones

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION OPERACIONES – QA/QC	Fecha Rev.	Página 315

1. OBJETO.

Definir las interrelaciones entre el personal de QA/QC y Operaciones, para mantener el adecuado desempeño y confiabilidad de las unidades productivas.

2. ALCANCE.

Este documento indica los parámetros que precisan la interrelación entre QA/QC y Operaciones, que aplica en el acompañamiento de la auditoria en el cuidado básico de los equipos, política de stand by, documentación de las rondas estructuradas, rutas de tribología, mantenimiento preventivo, correctivo, hasta la ejecución de los nuevos proyectos y protocolo de entrega de las obras.

3. GLOSARIO.

- Ventana Operativa: Es el conjunto de condiciones dentro de la cual la operación se realiza en forma segura, describe los parámetros de la variable critica de control definidos que no deben ser excedidos por que podrían ocasionar incidentes con o sin consecuencias.

- Ronda estructurada: Es una lista organizada (en secuencia y frecuencia) de tareas de campo que deben ejecutar el operador en cada turno para garantizar el correcto desempeño de la planta o sistema.

- Ruta de tribología: Es una actividad semanal, quincenal o mensual (depende del tipo de proceso industrial) a todos los equipos lubricados con aceite con el fin de verificar el estado de su lubricación, detectar anomalías en lubricación (aceite quemado, emulsionado, contaminado, bajo nivel ó altos nivel de aceites, fugas, etc.), analizar el nivel de vibraciones y la temperatura a la cual se encuentran trabajando sus mecanismos.

- Ruta de Monitoreo de condición: Actividad periódica de recolección de datos operacionales y de condición mecánica de los equipos realizada mediante un mantenimiento preventivo, la cual se realiza quincenal en los equipos rotativos críticos de las unidades y bimensual en todos los equipos para ser analizados por el Ingeniero de Confiabilidad quien emite las recomendaciones.

- Alarma Operacional: Guía de control operacional que indica una variación de los parámetros, sobre la necesidad de una acción para prevenir un incidente.

- P.S.B: Políticas de stand by.

- B.E.C: Cuidado básico de los equipos.

- PROCEDIMIENTO: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso.

- CONTROL DE LA CALIDAD: Parte de la gestión de la calidad orientada al cumplimiento de los requisitos inherentes de la calidad. (Inherente: significa que existe en algo, especialmente como característica permanente)

Elaborado por: Orlando Bareño Carlos A Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION OPERACIONES – QA/QC	Fecha Rev.	Página 316

- **INSPECCIÓN:** Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañadas cuando sea apropiado por medición, ensayo / prueba o comparación con patrones.
- **AUDITORIA:** Proceso sistemático, independiente y documentado para tener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.
- **QA/QC:** Control y aseguramiento de la calidad.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

Ninguno.

5. CONDICIONES GENERALES.

La interrelación entre QA/QC y operaciones se basa en las auditorias de B.E.G, política de stand by, ronda estructurada, proceso de eliminación de fallas, gestión de verificar, asegurar, controlar que se cumplan toda las recomendaciones emitidas por confiabilidad a operaciones para mejorar los diferentes procesos en cada una de sus unidades productivas a través del tiempo. El coordinador de cada una de las unidades de proceso se apoya en ATP para aceptar o rechazar el trabajo ejecutado en cada una de sus áreas, y aprobar la puesta en marcha de las modificaciones. El personal de QA/QC proporcionará la asesoría para el alcance de las metas definidas.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No aplica.

7. DESARROLLO.

7.1. Responsabilidad de operaciones

Operaciones deberá tener un sistema documentado mediante Procedimientos, instructivos y registros de aplicación del B.E.G las rondas estructuradas, política de stand by, operación de equipos y operaciones especiales, arrancada de planta, apagada de emergencia.

Este sistema deberá hacerse en la política integral de HSE de la empresa y deberá tener como característica el sostenibilidad, administración del riesgo, verificable y comprometido con el mejoramiento continuo.

Elaborado por: Orlando Bareño Carlos A Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION OPERACIONES – QA/QC	Fecha Rev.	Página 317

Operaciones suministrarán toda la información a QA/QC para que este pueda realizar la planeación de sus auditorías y atenderá en forma proactiva de ellas, además se compromete a ejecutar las recomendaciones sugeridas por QA/QC en sus auditorías realizadas

7.2. Responsabilidad de QA/QC.

Auditar, y controlar, mediante recomendaciones realizadas, que las B.E.C, PBS. , Rondas estructuradas, rutas de tribología, protocolos de entrega y recibo de equipos procedimientos de arranque de equipos, recomendaciones de soporte técnico de confiabilidad, ejecución de proyectos, trabajos del día a día, cumplan con las normas, procedimientos, y documentación establecidos en la GCB.

8. REGISTROS.

Garantizar que los documentos empleados en las labores realizadas en los mantenimientos y proyectos cumplan con los requerimientos de las normas estandarizadas, según la necesidad de la coordinación. Debe quedar registrado la inspección realizada por QA/QC. Para este fin se debe crear un registro donde se determina el consecutivo de dichos documentos que se encontrará en la dirección de la red de la Gerencia Complejo Barrancabermeja.

9. CONTINGENCIA.

No aplica.

10. BIBLIOGRAFÍA.

No Aplica.

10. ANEXOS.

Formato auditoría QA/QC (definir)
Formato cuidado básico del equipo
Instructivo de política de stand by

Elaborado por: Orlando Bareño Carlos A Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 40. Interrelación Soporte técnico y QA/QC

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION QA/QC - PTB	Fecha Rev.	Página 319

1. OBJETO.

Definir las características de la interrelación entre el personal de soporte técnico de confiabilidad y QA/QC en las instancias donde se requiera el cumplimiento de cualquier tipo de estándar técnico o calidad.

2. ALCANCE.

Este documento se limita al proceso de ejecución del mantenimiento en el cual participan QA/QC y soporte técnico de confiabilidad.

3. GLOSARIO.

- CBT: Tarea de mantenimiento basada en la condición del equipo. Condition Based Task.
- PIM-Z2: Formatos estandarizado para emitir recomendaciones de apoyo técnico de producción.
- R.C.A: Es la herramienta administrativa que permite identificar la causa raíz de una falla determinada.
- R.C.M: (Reliability Centered Maintenance) Mantenimiento basado en la confiabilidad.
- INSPECCIÓN: Evaluación de la conformidad por medio de observación y dictamen, acompañadas cuando sea apropiado por medición, ensayo / prueba o comparación con patrones.
- AUDITORIA: Proceso sistemático, independiente y documentado para tener evidencias de la auditoria y evaluarlas de manera objetiva con el fin de determinar la extensión en que se cumplen los criterios de auditoria.
- QA/QC: Control y aseguramiento de calidad.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

5. CONDICIONES GENERALES.

La interrelación se realiza a través del proceso de control de cambio, donde este se haya originado por una recomendación emitida por soporte técnico y donde tengan participación las diferentes coordinaciones de la GCB como por ejemplo operaciones, mantenimiento, proyectos etc.

Elaborado por: Orlando Bareño Carlos A Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION QA/QC - PTB	Fecha Rev.	Página 320

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No aplica.

7. DESARROLLO.

7.1. Responsabilidad de Soporte técnico.

Soporte técnico de confiabilidad emite recomendaciones en el formato PIM-Z2 (PAO-00-F-001). Cuando estas recomendaciones incluyen un cambio en una característica original de un equipo, un proceso u otro, se debe dar inicio a un proceso de control de cambios. El personal de soporte técnico debe documentar adecuadamente de acuerdo a los requerimientos en las secciones definidas en el documento de control de cambios establecido.

7.2. Responsabilidad de QA/QC.

QA/QC es responsable por controlar y asegurar que las recomendaciones emitidas por soporte técnico de confiabilidad para sean ejecutadas y documentadas adecuadamente y que el proceso de control de cambio surta los efectos para los cuales se inicio, como asegurar cambios en especificaciones técnicas, repuestos, parámetros de reposición, variación de condiciones de proceso y/o procedimientos de mantenimiento.

QA/QC ejecutara el control y el aseguramiento de las actividades contenidas en esta interrelación de acuerdo a las metodologías estándares para esto.

8. REGISTROS.

Por cada inspección realizada por QA/QC al documento de control de cambios diligenciado se darán las recomendaciones necesarias para el aseguramiento del mismo, en un informe que QA/QC dejara como registro en copia dura.

9. CONTINGENCIA.

No aplica

10. BIBLIOGRAFÍA.

No aplica.

11. ANEXOS.

Elaborado por: Orlando Bareño Carlos A Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION QA/QC - PTB	Fecha Rev.	Página 321

Ver anexos en el sistema.

Formato PIM-Z2 (PAO-00-F-001).

Formato control de cambio de planta en la VRM-F-003.

Elaborado por: Orlando Bareño Carlos A Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 41. Interrelación soporte-ADIN

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION SOPORTE-ADIN	Fecha Rev.	Página 323

1. OBJETO.

Definir la interrelación entre Soporte Técnico de confiabilidad y la coordinación de Administración de Inventarios para asegurar que durante la etapa de configuración de los proyectos, de instalación, puesta en servicio, operación, mantenimiento y disposición final de los equipos; todo lo relacionado con la información y el suministro de repuestos contribuya a la confiabilidad de los sistemas y corresponda a las políticas definidas para el manejo de inventarios de ECOPETROL.

2. ALCANCE.

Departamento de Apoyo Técnico a la producción, Departamento de mantenimiento de taller. Esta interrelación aplica para cualquier equipo o planta en Ecopetrol-GCB.

3. GLOSARIO.

- ATP: Soporte Técnico a la Producción.
- ADIN: Administración de inventarios.
- PIM–Z2: Formato estandarizado para emitir recomendaciones de apoyo técnico de producción.
- Orden de trabajo (OT): Documento que identifica, autoriza y ordena todos los trabajos a ser realizados por la organización de mantenimiento y cuyo propósito es registrar las incidencias operacionales, las de mantenimiento y los costos asociados con dichos trabajos.
- C.B.T: Tarea de mantenimiento basada en la condición del equipo. Condition Based Task.
- R.C.M:(Reliability Centered Maintenance) Mantenimiento basado en la confiabilidad.
- R.C.A: Es la herramienta administrativa que permite identificar la causa raíz de una falla determinada.
- Repuesto tipo K: nivel de servicio por administración de inventario de repuestos criticos.
- RO´s: Recomendaciones de compra.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica.

Elaborado por: Eduardo Cote Jhon William Rendón	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION SOPORTE-ADIN	Fecha Rev.	Página 324

5. CONDICIONES GENERALES.

Cuando se va a instalar un nuevo equipo ya sea por un proyecto de actualización u optimización o por reposición, durante la operación y/o el mantenimiento normal de un equipo o cuando se va a dar de baja un equipo y se genere la necesidad de actualizar el catalogo o el inventario, Soporte técnico deberá informar a través de el formato FACI XXXXX el cual viene incluido en el respectivo control de cambio a administración de inventarios para que estos a su vez realicen las actividades necesarias para el cumplimiento de las recomendaciones de acuerdo a las políticas de manejo de inventarios definidas.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No aplica

7. DESARROLLO.

7.1. Equipos nuevos o en reposición.

a. Responsabilidad de Soporte Técnico.

Es responsabilidad de soporte técnico, generar el APL de configuración de los equipos nuevos e incluir dentro del proceso de control de cambios correspondiente el respectivo formato FACI XXXX (Pendiente Por asignar consecutivo) incluyendo el listado general de partes del equipos con todas las características solicitadas en el formato. Si este equipo nuevo reemplaza a un equipo que se va a dar de baja, se deberá incluir en el formato FACI XXXX el listado de los repuestos que dejaran de utilizarse y deshabilitar los APL's de este equipo.

b. Responsabilidad de ADIN:

ADIN recibe las solicitudes contenidas en los formatos FACI dentro de los procesos de control de cambios, analiza y actualiza la información de catalogo e inventarios, genera las recomendaciones de compra correspondientes y/o aplica los criterios contenidos en el manual de activos improductivos XXXX (Pendiente: proceso de aprobación) para los repuestos de los equipos que se retiren de servicio.

7.2. Equipos en servicio.

a. Responsabilidad de Soporte Técnico.

Es responsabilidad de soporte técnico, mantener actualizado el APL de configuración de los equipos, hacer seguimiento de confiabilidad a través de los tiempos medio entre falla para

Elaborado por: Eduardo Cote Jhon William Rendón	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION SOPORTE-ADIN	Fecha Rev.	Página 325

determinar necesidades de modificación de parámetros de inventario y ante cualquier necesidad detectada incluir dentro del respectivo proceso de control de cambios el formato FACI XXXX.

b. Responsabilidad de ADIN:

ADIN recibe las solicitudes contenidas en los formatos FACI dentro de los procesos de control de cambios, analiza y actualiza la información de catalogo e inventarios, genera las recomendaciones de compra correspondientes. y/o aplica los criterios contenidos en el manual de activos improductivos XXXX para los repuestos que hayan sido declarados obsoletos a través de procesos de control de cambios permanentes.

Propuesta: Para los repuestos definidos Tipo "K" ATP apoyara en el chequeo.

8. REGISTROS

Control de cambios.
Formato FACI.
Recomendación de compra.

9. CONTINGENCIA.

No Aplica.

10. BIBLIOGRAFÍA.

No Aplica.

11. ANEXOS.

No aplica.

Elaborado por: Eduardo Cote Jhon William Rendón	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 42. Interrelación soporte-ejecución

	Gerencia Complejo Barrancabermeja	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PTB-EJECUCION	Fecha Rev.	Página 327

1. OBJETO.

Definir las interrelaciones entre el personal de soporte técnico de confiabilidad y las coordinaciones de Ejecución, para mantener el adecuado desempeño de los sistemas y ejecución del mantenimiento para garantizar la confiabilidad de las unidades productivas.

2. ALCANCE.

Este documento indica los parámetros que definen la interrelación entre Soporte Técnico y las Coordinaciones de Ejecución, que aplica al soporte diario para prevenir y corregir las anomalías, soportar la ejecución de la estrategia de mantenimiento definida para los sistemas en cada una de las unidades productivas.

3. GLOSARIO.

- A.E.D. Proceso mediante el cual se combina la información de las variables que indica la condición de un Equipo o sus Componentes, predecir su tiempo a falla y emitir recomendaciones para minimizar el efecto de las mismas.
- Equipo: Elemento de la estructura productiva con características operativas propias, que amerita la asignación de planes de trabajo independientes.
- Componente: Elemento que cumple una función técnica específica y es indispensable para el funcionamiento del equipo.
- CBT: Tarea de mantenimiento basada en la condición del equipo. Condition Based Task.
- RTF: Tarea de mantenimiento a falla, se ejecuta cuando ocurre la falla. Run To Failure.
- R.R.M: Estudio de riesgo de confiabilidad.
- R.C.M: (Reliability Centered Maintenance) Mantenimiento basado en la confiabilidad.
- R.C.A: Es la herramienta administrativa que permite identificar la causa raíz de una falla determinada.
- Orden de trabajo (OT): Documento que identifica, autoriza y ordena todos los trabajos a ser realizados por la organización de mantenimiento y cuyo propósito es registrar las incidencias operacionales, las de mantenimiento y los costos asociados con dichos trabajos.
- Protocolo: Estandarización de entrega de documento con la información técnica solicitada entre las partes.
- PIM– Z2: Formatos estandarizado para emitir recomendaciones de apoyo técnico de producción.
- Alcance: Definición de lo QUE se debe hacer para cumplir con el objetivo de la orden de trabajo.

Elaborado por: Eduardo Cote Carlos Zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	Gerencia Complejo Barrancabermeja	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PTB-EJECUCION	Fecha Rev.	Página 328

- Programación: Conjunto de actividades que permite la consecución de todos los recursos (Recursos humanos, materiales, contratos) y el compromiso de las fechas para la realización de las actividades consideradas en las O.T's.

- Fecha requerida para (FRP): Es la fecha más tardía para la cual un trabajo de mantenimiento, debe estar ejecutado, para puesta en servicio del equipo, sistema o planta. Esta fecha la determina la condición del equipo a ser intervenido o la del equipo auxiliar, si lo tiene, por lo tanto no podrá ser modificada.

- Ejecución: Secuencia de actividades que permitan garantizar la realización de los trabajos como están planeados y en las fechas programadas y el registro de la información a través de la OT, para permitir la gestión sobre el proceso, enmarcado dentro de los conceptos de calidad total.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

Elipse MSO-420: cambio estado equipos
 Programa para la documentación de Horas / hombre
 Programa para la documentación de tareas
 Programa para el cierre de tareas
 Protocolos de cambio de custodia

5. CONDICIONES GENERALES.

La interrelación entre soporte técnico y Ejecución esta fundamentada en la Gestión de confiabilidad basada en las estrategias de mantenimiento definidas por los estudios de RRM, las estrategias de mantenimiento son: por condición, a Falla y basado en el tiempo.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No aplica.

7. DESARROLLO.

7.1. Mantenimiento Proactivo:

- Mantenimiento basado en la condición.

Responsabilidad de Ejecución.

Ejecución documenta en el Elipse los hallazgos detectados durante la ejecución de las actividades de mantenimiento, haciendo uso de los protocolos definidos para este fin, con el propósito de mejorar la asertividad del diagnostico.

Elaborado por: Eduardo Cote Carlos Zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	Gerencia Complejo Barrancabermeja	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PTB-EJECUCION	Fecha Rev.	Página 329

Responsabilidad de Soporte Técnico.

Soporte técnico retroalimenta su diagnostico a través de la evaluación de los modos de falla encontrados durante la ejecución del mantenimiento, lo documenta en el sistema ELLIPSE, y en caso de requerirse emite recomendaciones técnicas en el formato PIM-Z2-XXXX, o controles de cambio.

Soporte técnico valida la condición mecánica y es responsable del cambio de custodia de mantenimiento a operaciones, para esto diligencia el protocolo correspondiente y actualiza el estado del equipo en ELLIPSE.

- Mantenimiento basado en el tiempo.

Responsabilidad de Ejecución.

Ejecución documenta en el Ellipse los hallazgos detectados durante la ejecución de las actividades de mantenimiento, haciendo uso de los protocolos definidos para este fin, con el propósito de mantener o actualizar las frecuencias y los alcances de las MST definidas.

Responsabilidad de Soporte Técnico.

Soporte técnico retroalimenta su diagnostico a través de la evaluación de los modos de falla encontrados durante la ejecución del mantenimiento, lo documenta en el sistema ELLIPSE, y en caso de requerirse emite recomendaciones técnicas en el formato PIM-Z2-XXXX, o controles de cambio.

Soporte técnico valida la condición mecánica y es responsable del cambio de custodia de mantenimiento a operaciones, para esto diligencia el protocolo correspondiente y actualiza el estado del equipo en ELLIPSE.

- Mantenimiento a Rotura.

Responsabilidad de Ejecución.

Ejecución documenta en el Ellipse los hallazgos detectados durante la ejecución de las actividades de mantenimiento, haciendo uso de los protocolos definidos para este fin, con el propósito de actualizar la política de mantenimiento a rotura.

7.2. Mantenimiento Reactivo:

- Emergencias

Responsabilidad de Ejecución.

Ejecución documenta en el Ellipse los hallazgos detectados durante la ejecución de las actividades de mantenimiento, haciendo uso de los protocolos definidos para este fin, con el propósito de mejorar la asertividad del diagnostico.

Responsabilidad de Soporte Técnico.

Elaborado por: Eduardo Cote Carlos Zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	Gerencia Complejo Barrancabermeja	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PTB-EJECUCION	Fecha Rev.	Página 330

Soporte técnico retroalimenta su diagnostico a través de la evaluación de los modos de falla encontrados durante la ejecución del mantenimiento, lo documenta en el sistema ELLIPSE, y en caso de requerirse emite recomendaciones técnicas en el formato PIM-Z2-XXXX, o controles de cambio.

Soporte técnico valida la condición mecánica y es responsable del cambio de custodia de mantenimiento a operaciones, para esto diligencia el protocolo correspondiente y actualiza el estado del equipo en ELLIPSE.

- Ejecución de recomendaciones de RCA.

Responsabilidad de Ejecución.

Ejecución documenta en el Ellipse las acciones realizadas según la programación.

Responsabilidad de Soporte Técnico.

Soporte técnico valida la efectividad de las recomendaciones de RCA.

8. REGISTROS.

No aplica.

9. CONTINGENCIA.

No aplica.

10. BIBLIOGRAFÍA.

No Aplica.

11. ANEXOS.

No aplica.

Elaborado por: Eduardo Cote Carlos Zapata	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 43. Interrelaciones soporte-operaciones.

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PTB-OPERACIONES	Fecha Rev.	Página 332

1. OBJETO.

Definir las interrelaciones entre el personal de soporte técnico de confiabilidad y las coordinaciones de Operaciones, para mantener el adecuado desempeño y confiabilidad de las unidades productivas.

2. ALCANCE.

Este documento indica los parámetros que precisan la interrelación entre Soporte Técnico de Confiabilidad y las coordinaciones de operaciones, aplica desde el soporte diario para prevenir y solucionar las anomalías, hasta el reporte mensual del estado de los equipos en general de la planta, incluyendo las recomendaciones para el sostenimiento del funcionamiento y la optimización de los equipos.

3. GLOSARIO.

- **Análisis Estadístico de Desempeño.** Proceso mediante el cual se combina la información de las variables que indica la condición de un Equipo o sus Componentes, predecir su tiempo a falla y emitir recomendaciones para minimizar el efecto de las mismas.
- **Ronda estructurada:** Es una lista organizada (en secuencia y frecuencia) de tareas de campo que deben ejecutar el operador en cada turno para garantizar el correcto desempeño de la planta o sistema.
- **Ruta de tribología:** Es una actividad semanal, quincenal o mensual (depende del tipo de proceso industrial) a todos los equipos lubricados con aceite con el fin de verificar el estado de su lubricación, detectar anomalías en lubricación (aceite quemado, emulsionado, contaminado, bajo nivel ó altos nivel de aceites, fugas, etc.), analizar el nivel de vibraciones y la temperatura a la cual se encuentran trabajando sus mecanismos.
- **Ruta de Monitoreo de condición:** Actividad periódica de recolección de datos operacionales y de condición mecánica de los equipos realizada mediante un mantenimiento preventivo, la cual se realiza quincenal en los equipos rotativos críticos de las unidades y bimensual en todos los equipos para ser analizados por el Ingeniero de Confiabilidad quien emite las recomendaciones.
- **Alarma Operacional:** Guía de control operacional que indica una variación de los parámetros, sobre la necesidad de una acción para prevenir un incidente.
- **PIM– Z2:** Formatos estandarizado para emitir recomendaciones de apoyo técnico de producción.
- **R.C.A:** Es la herramienta administrativa que permite identificar la causa raíz de una falla determinada.
- **RBM Ware:** Software para análisis de vibraciones de equipo en servicio.

Elaborado por: Eduardo Cote Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PTB-OPERACIONES	Fecha Rev.	Página 333

- R.C.M: (Reliability Centered Maintenance) Mantenimiento basado en la confiabilidad.
- Ventana Operativa: Es el conjunto de condiciones dentro de la cual la operación se realiza en forma segura, describe los parámetros de la variable crítica de control definidos que no deben ser excedidos por que podrían ocasionar incidentes con o sin consecuencias.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

No aplica

5. CONDICIONES GENERALES.

La interrelación entre soporte técnico y operaciones se basa en la Gestión de confiabilidad basada en el riesgo, el coordinador de operaciones es el responsable por la gestión hacia su unidad y el personal de soporte técnico proporciona la asesoría para el alcance de las metas definidas.

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No aplica.

7. DESARROLLO.

Existen varias instancias de interrelación de acuerdo a las diferentes estrategias implementadas para los equipos de las unidades. Para los equipos cuya estrategia definida es el Mantenimiento Basado en la Condición,

Operaciones diariamente actualiza el estado de los equipos y las anomalías detectadas en la ruta de tribología, ronda estructurada, u observaciones en campo, esta información se registra en el formato de estado de equipos de cada unidad. El técnico de soporte, detecta la violación de alguna ventana operativa y realiza un monitoreo detallado del equipo; a través del análisis estadístico de

Desempeño, se encuentra, se recomienda y se hace seguimiento a la eliminación de la causa raíz de la anomalía.

Semanalmente soporte técnico en la reunión de análisis operacional definida para ello, hace entrega del informe semanal de estado de equipos, indicadores de confiabilidad de la unidad, ordenes de trabajo correctivas, recomendaciones ejecutadas y en proceso de ejecución sobre los equipos. Mensualmente, soporte técnico de confiabilidad hace entrega del reporte de análisis estadístico de desempeño de los equipos críticos de la unidad, incluyendo las ordenes de trabajo de origen preventivo y predictivo para gestión y control por parte del coordinador de operaciones.

Elaborado por: Eduardo Cote Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PTB-OPERACIONES	Fecha Rev.	Página 334

Cada dos meses, el informe de análisis estadístico de desempeño incluirá todos los equipos de la unidad.

Toda la información relacionada se entregara también al custodio de confiabilidad de operaciones quien gestionara en conjunto con el coordinador y soporte técnico de confiabilidad los planes y acciones para el funcionamiento de las unidades.

7.1. Responsabilidad de la Coordinación de Operaciones.

Debe gestionar ante los departamentos correspondientes la ejecución de las recomendaciones emitidas por soporte técnico de confiabilidad.

Debe gestionar la capacitación y entrenamiento, disponer y mantener los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento de las tareas de cuidado básico de equipos e integridad operativa definidas en las unidades.

7.2. Responsabilidad de Soporte Técnico.

Debe conocer, hacer seguimiento, recomendar, soportar técnicamente, las actividades de mantenimiento, cuidado básico, para el mejoramiento de la confiabilidad de los equipos y el cumplimiento de los objetivos definidos.

7.3. Responsabilidad del custodio de confiabilidad.

Hacer seguimiento al cumplimiento de las recomendaciones emitidas por soporte técnico de confiabilidad, de los objetivos definidos para la unidad, de la aplicación de las estrategias de mantenimiento, la ejecución de las actividades de integridad operativa, participar en la definición de los planes y programas para solucionar las causas raíces de los problemas, gestionar la adecuada planeación, programación y ejecución de las actividades de mantenimiento en la unidad.

8. REGISTROS.

- Formato de registro de estado de equipos y ruta de tribología.
- Formato de registro de ronda estructurada.
- Formato de reporte semanal de confiabilidad
- Formato de reporte mensual de análisis estadístico de desempeño
- Formato de recomendaciones PIM-Z2
- Programación de mantenimiento operaciones, o ejecutor (se consulta en el Ris).

9. CONTINGENCIA.

Elaborado por: Eduardo Cote Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PTB-OPERACIONES	Fecha Rev.	Página 335

En caso de que se detecte una anomalía a través de la ronda estructurada, ruta de tribología u observación en horario diferentes al pito, se debe informar a la jefatura de turno para que esta a su vez solicite el soporte técnico de confiabilidad de llamada correspondiente.

10. BIBLIOGRAFÍA.

No Aplica.

11. ANEXOS.

- Diagramas de flujo de soporte técnico y operaciones.
- Formato de registro de estado de equipos y ruta de tribología.
- Formato de registro de ronda estructurada.
- Formato de reporte semanal de confiabilidad
- Formato de reporte mensual de análisis estadístico de desempeño
- Formato de recomendaciones PIM-Z2
- Programación de mantenimiento operaciones, o ejecutor (se consulta en el Ris).

Elaborado por: Eduardo Cote Carlos Castro	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 44. Interrelación soporte-PPG

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - PTB	Fecha Rev.	Página 337

1. OBJETO.

Definir las interrelaciones entre el personal de soporte técnico y la coordinación de PPG, para mantener un adecuado proceso en la generación de órdenes de trabajo, recomendaciones técnicas, planeación y programación del mantenimiento y así garantizar la confiabilidad de las unidades productivas.

2. ALCANCE.

El alcance de esta interrelación es para todo el personal del departamento de apoyo técnico a la producción que genere ordenes de trabajo y / o recomendaciones técnicas para actividades de mantenimiento en la GCB y la coordinación de planeación del mantenimiento de PPG.

3. GLOSARIO.

- PIM– Z2: Formato estandarizado para emitir recomendaciones de apoyo técnico de producción.
- A.E.D. (Análisis Estadístico de Desempeño), Proceso mediante el cual se combina la información de las variables que indica la condición de un Equipo o sus Componentes, predecir su tiempo a falla y emitir recomendaciones para minimizar el efecto de las mismas.
- Orden de trabajo (OT): Documento que identifica, autoriza y ordena todos los trabajos a ser realizados por la organización de mantenimiento y cuyo propósito es registrar las incidencias operacionales, las de mantenimiento y los costos asociados con dichos trabajos.
- C.B.T: Tarea de mantenimiento basada en la condición del equipo. Condition Based Task.
- R.T.F: Tarea de mantenimiento a falla, se ejecuta cuando ocurre la falla. Run To Failure.
- R.C.M: (Reliability Centered Maintenance) Mantenimiento basado en la confiabilidad.
- RO's: Recomendaciones de compra.
- R.C.A: Es la herramienta administrativa que permite identificar la causa raíz de una falla determinada.
- Programación: Conjunto de actividades que permite la consecución de todos los recursos (Recursos humanos, materiales, contratos) y el compromiso de las fechas para la realización de las actividades consideradas en las OT's.
- Repuesto tipo K: nivel de servicio por administración de inventario de repuestos crítico.
- Se entiende como OT menor: Aquel trabajo que no supera 4 horas hombre de la misma especialidad y los materiales requeridos sean consumibles a excepción de la especialidad de instrumentación electrónica.

Elaborado por: Eduardo Cote Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - PTB	Fecha Rev.	Página 338

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

Ninguno.

5. CONDICIONES GENERALES.

La interrelación entre soporte técnico y PPG se basa en las ordenes de trabajo generadas de acuerdo al instructivo XXXX por soporte técnico, ya sean estas de tipo predictivo como resultado del análisis estadístico del desempeño de los equipos o correctivas como resultado de un evento no planeado, para que PPG las planeé y programe en cada periodo de programación (15 días).

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO.

No aplica.

7. DESARROLLO.

Soporte Técnico genera para planeación y programación las OT's autorizadas por razonabilidad (equipos en estado OF o SF) y en estado de usuario 3, para planear.

Adicionalmente genera OT's de origen PROACTIVO (PV, mantenimiento Preventivo; PD, mantenimiento Predictivo, basado en la condición y ME, Mejorativo, mejora en el proceso, estas últimas siempre requieren cambio de planta. El análisis para la generación de las OT's de origen Predictivo, se debe realizar a todo el sistema, es decir, incluyendo el equipo principal y auxiliar donde aplique y todo factor o condición externa que pueda afectar la reparación del equipo (programa de producción, reparación programada, repuestos etc.)

La generación de OT's de origen PROACTIVO (PD, mantenimiento Predictivo, basado en la condición y de mantenimiento Planeado a Falla) se debe ejecutar a partir de un Estándar Job, que serán consultados por el MSQ690 de elipse, para el equipo específico. Estos estándares de trabajo son los definidos en los talleres de RCM y deben ser planeados por PPG. Cualquier trabajo adicional, no contemplado en el estándar, debe ser incluido en el texto extendido de la OT de manera que sea tenido en cuenta en la revisión del plan que ejecuta el planeador antes de cambiar su estado a A4 "Para Programar". PPG debe realizar la planeación de toda OT's predictiva (PD) en los cinco días siguientes a la generación de las OT's.

Operaciones genera las OT's de origen Correctivo (equipos en estado EF), Garantías y OT menores en las cuales documentara la prioridad de la orden de trabajo así: emergencia "00", normales "02"; y documentará los datos de la matriz RAM, en los campos designados en la OT para tal fin. Antes de la generación de las OT's de Garantía, operaciones se deberá soportar inicialmente en el ejecutor para establecer las acciones menores inmediatas a seguir para intentar

Elaborado por: Eduardo Cote Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - PTB	Fecha Rev.	Página 339

mejorar la condición del equipo en el campo, al igual que la verificación de la condición operativa del equipo (parámetros operacionales dentro de la ventana operativa), si las condiciones anormales persisten se generan las respectivas OT's. Si operaciones lo considera se puede soportar con soporte técnico en cualquier instancia del proceso.

Toda OT que requiera cambio de planta se generará solamente cuando esté aprobado el control de cambios. Cuando la OT se genera para un mejoramiento en el desempeño del equipo, el Tipo de Mantenimiento debe ser "ME", Mejorativo, y en el campo Tipo Orden de Trabajo, "CA", trabajo con control de cambio.

Soporte técnico liderará los talleres de RCM para cada una de las plantas de la refinería y entregará el resultado de las tareas TBT, CBT y RTF a PPG para la planeación de los respectivos standarts jobs y la programación de las MST's. Toda planta con taller de RCM debe tener revisados los APL's de configuración y determinados cuales son los repuestos tipo K de los equipos críticos definidos por el RCM, labor que debe ser ejecutado por soporte técnico. En el caso en que PPG reciba RO's recicladas por parte de administración de inventarios debido a obsolescencia de los repuestos, el programador de mantenimiento entregará dichas solicitudes a Soporte técnico (con órdenes de trabajo en estado A (por definir)), de manera que Soporte técnico realice las respectivas consultas y gestione el control de cambios para el equipo.

El programador de PPG actuará como filtro para la ejecución del control de cambios y es la persona responsable de devolver cualquier solicitud que no haya cumplido con la totalidad de requerimientos definidos para el mismo. Igualmente él y el planeador están en capacidad de regresar OT's que contengan alcances mal definidos o problemas en la generación como falta de inclusión de la valoración

RAM, etc... Esta devolución se realizará con el cambio de estado de dicha orden de trabajo a estado A2 "Revisión Alcance /Diagnóstico".

7.1. Responsabilidad de la Coordinación de PPG

Planeación de los estándares de trabajo definidos por el RCM.

Planeación de OT's tipo predictivo PD máximo 5 días después de la generación de la OT.

7.2. Responsabilidad de Soporte técnico

Generar ordenes de trabajo de acuerdo al instructivo XXX

Soportar los procesos de control de cambio para acciones mantenimiento tipo ME mejorativas.

8. REGISTROS

Ordenes de trabajo en el sistema Ellipse

Programación del mantenimiento del periodo en RIS

Elaborado por: Eduardo Cote Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO DEFINICION INTERRELACION PPG - PTB	Fecha Rev.	Página 340

Procesos de control de cambios en Ultimus
Estándares de trabajo planeados en Ellipse.
APL's de configuración en Ellipse.

9. CONTINGENCIA.

No Aplica.

10. BIBLIOGRAFÍA.

No Aplica.

11. ANEXOS.

Instructivo Generación Órdenes de Trabajo en Ellipse-GCB

Elaborado por: Eduardo Cote Andrés Iván Cuellar	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 11-10-2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 45. Agendas reunión sistemática y lista de asistencia

AGENDA REUNIÓN SISTEMÁTICA MIÉRCOLES 6 OCT/04

1. Verificar asistencia/ lectura agenda (*Eslendy Niño*) 12:15-12:17 (2 min.)
2. Revisión portal compromisos (*Eslendy Niño*) 12:17-12:22 (5 min.)
3. Seguimiento diseño del proceso 12:22-12:59 (37min.)
Formulario Entradas y salidas ejecución (Carlos zapata) 5 min.
Interrelación Operaciones-Ejecución (Carlos castro) 8 min.
Interrelación PLP-Ejecución (Andrés Cuellar-Carlos zapata) 8 min.
Interrelación QA/QC-ADIN(Orlando Bareño-Jhon William) 8 min.
Interrelación Soporte Técnico-QA/QC (Eduardo cote) 8 min.
4. Compromisos próxima semana (Carlos García) 12:59-01:01 (2 min.)
5. Lectura de compromisos(*Julieta Villar*) 01:01-01:06 (5min.)
6. Preguntas y comentarios(Orlando Bareño) 01:06-01:07 (2 min.)
7. Evaluación de la reunión(*Carlos castro*) 01:08-01:10 (2 min.)

Elaborado por: Eslendy Niño P.

AGENDA REUNIÓN SISTEMÁTICA MIÉRCOLES 29 SEP/04

- 1.Verificar asistencia/ lectura agenda (Eslendy N)12:15-12:17 (2 min.)
- 2.Revisión portal compromisos (Eslendy Niño) 12:17-12:27 (10 min.)
- 3.Seguimiento diseño del proceso 12:27-01:22 (55 min.)
FlujogramaOperaciones (Juan Pacheco) 10 min.
Definición Entradas y salidas (Juan Pacheco) 5 min.
Flujograma Ejecución (Guillermo) 10 min.
Definición Entradas y salidas (Guillermo) 5 min.
Informe de Interrelaciones PLP (Andrés Cuellar) 5 min.
Informe de Interrelaciones ATP (Eduardo Cote) 5 min.
Informe de Interrelaciones ADIN (Jhon W, Rendón) 5 min.
Informe de Interrelaciones Operaciones (Juan Pacheco) 5 min.
Informe de interrelaciones Ejecución (Guillermo Díaz) 5 min.
- 4.Compromisos próxima semana (Carlos García) 01:22-01:32 (10 min.)
- 5.Lectura de compromisos (Secretario) 01:32-01:37 (5min.)
- 6.Preguntas y comentarios (Moderador) 01:37-01:42 (5 min.)
- 7.Evaluación de la reunión (Evaluador) 01:42-01:47 (5 min.)

AGENDA REUNIÓN SISTEMÁTICA MIÉRCOLES 15 SEP/04

- 1.Verificar asistencia/ lectura agenda (Eslendy N)12:15-12:17 (2 min.)
- 2.Revisión portal compromisos (Carlos García)12:17-12:32 (15 min.)
- 3.Seguimiento diseño del proceso12:32-12:57 (25 min.)
- Entrega Diaflujos y definición de entradas y salidas (todos)
- FlujogramaADIN (Jhon w. Rendón)10 min.
- Definición Entradas y salidas (Jhon W. Rendón) 5 min.
- Definición Entradas y salidas (Andrés I. Cuellar) 5 min.
- Definición Entradas y salidas (Orlando Bareño) 5 min.
- 4.Compromisos próxima semana (Carlos García)12:57-01:07 (10 min.)
- 5.Lectura de compromisos(Secretario)01:07-01:12 (5min.)
- 6.Preguntas y comentarios(Moderador)01:12-01:17 (5 min.)
- 7.Evaluación de la reunión(Evaluador)01:17-01:22 (5 min.)

AGENDA REUNIÓN SISTEMÁTICA MIÉRCOLES 8 SEP/04

- 1.Verificar asistencia/ lectura agenda (Eslendy N)12:15-12:17 (2 min.)
- 2.Revisión portal compromisos (Carlos García)12:17-12:32 (15 min.)
- 3.Seguimiento diseño del proceso12:32-01:28 (55 min.)
- Flujo grama Soporte T.(Eduardo Cote) 9 min.
- Flujo grama PLP (Andrés Cuellar)9 min.
- Flujo gramaADIN (Jhon w. Rendón)9 min.
- Flujo grama QA/QC (Carlos Figeredo)9 min.
- Flujo grama Operaciones (Carlos Castro)9 min.
- Flujo grama Ejecución (Carlos Zapata)9 min.
- 4.Compromisos próxima semana (Carlos García)01:28-01:43 (15 min.)
- 5.Lectura de compromisos(Secretario)01:43-01:53 (10 min.)
- 6.Evaluación de la reunión(Evaluador)01:53-01:58 (5 min.)

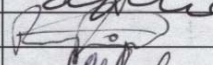
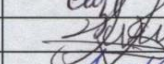
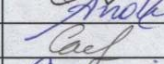
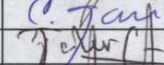
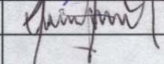
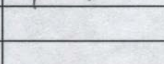
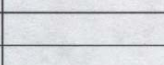
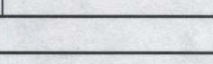
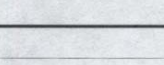
	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	PSD-00-F-013
	REPORTE DE ASISTENCIA	FECHA: 06/01/2009 PAGINA

DEPARTAMENTO: COORDINACIÓN:

EXPOSITOR(ES):	HORA INICIO: 12:15	DURACION: 1:00
	HORA FINAL: 1:15	
TEMA: AVANCE DOCUMENTACIÓN PROCESO	LUGAR:	

OBJETIVO:

ASISTENTES

	NOMBRE	REGISTRO	DEPENDENCIA	FIRMA
1.	EDUARDO COTE BOTERO	27584	30522	
2.	ORLANDO BARENO	27469	30529	
3.	Wilson Rojas A			
4.	Carlos A Zapata S	29551	30501	
5.	John William Rendon R	2-7379	30529	
6.	Andrés Fran Cuellar H.	2-8264	30501	
7.	Carlos A. Costa Jr.	27624	30525	
8.	Carlos G. Garcia	27268	30501	
9.	Fabio M. Cardenas	~~35243~~	30513	
10.	Leis Fernando Osorio			
11.				
12.				
13.				
14.				
15.				

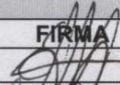
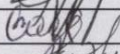
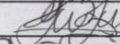
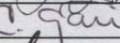
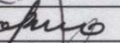
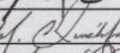
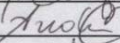
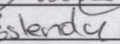
RESUMEN DEL TEMA:

EXPOSITOR:	CONTRATISTA:
SUPERVISOR DE TURNO:	

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	PSD-00-F-013
	REPORTE DE ASISTENCIA	FECHA: 29.09.04 PÁGINA

DEPARTAMENTO: COORDINACIÓN:

EXPOSITOR(ES): EQUIPO PILOTO PROACTIVO	HORA INICIO: 1:15	DURACION:
	HORA FINAL: 2:15	
TEMA: PROCESO DOCUMENTACIÓN PROACTIVO ...	LUGAR: SALON REUNIONES GERENCIA REFINACIÓN FONDOS	
OBJETIVO: SEGUIMIENTO PROCESO DOCUMENTAL Y ASEGURAMIENTO PROACTIVO		

ASISTENTES			
NOMBRE	REGISTRO	DEPENDENCIA	FIRMA
1. EDUARDO COTE B	27584	30522	
2. Carlos A Zapata S	29551	30501	
3. John William Rendon R.	27379	30529	
4. Carlos G. Garcia	27268	30522	
5. Orlando Barceno	27469	30529	
6. M. Quickeall	—	—	
7. A. Cuellar	2-8264	30501	
8. Estender NIKO P.	2-200A	30529	
9.			
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

RESUMEN DEL TEMA:	
EXPOSITOR:	CONTRATISTA:
SUPERVISOR DE TURNO:	

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	PSD-00-F-013
	REPORTE DE ASISTENCIA	FECHA: 15/09/2004 PÁGINA

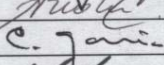
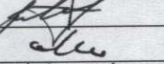
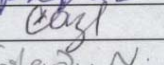
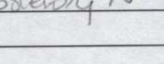
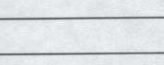
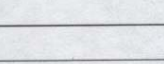
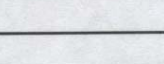
DEPARTAMENTO: MANTENIMIENTO COORDINACIÓN: PROACTIVO

EXPOSITOR(ES): <u>Todos</u>	HORA INICIO: <u>12:15</u>	DURACION: <u>1h 43m.</u>	
	HORA FINAL: <u>1:58</u>		
TEMA: <u>Reunión sistemática Proceso</u>	LUGAR: <u>Salón Balance</u>		
OBJETIVO: <u>Seguimiento al Proceso</u>			
ASISTENTES			
NOMBRE	REGISTRO	DEPENDENCIA	FIRMA
1. Fabio R. Córdoba B.	2-7583	30501	<i>FCB</i>
2. Pedro E. Torres Díaz	2-7792	30501	<i>[Signature]</i>
3. Wilson Arias Ardiola		30501	<i>[Signature]</i>
4. Luis Fernando Osorio		30501	<i>[Signature]</i>
5. Carlos A. García	2-7268	30512	<i>[Signature]</i>
6. ANDRÉS I. CUELLAR M.	2-8264	30501	<i>Andrés Cuellar</i>
7. Orlando Bacuio Julienez	2-7469	30524	<i>[Signature]</i>
8. John William Rendón R.	2-7379	30529	<i>[Signature]</i>
9. Estandy NPO P.	2-2009	30524	<i>Estandy N.</i>
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

RESUMEN DEL TEMA:	
EXPOSITOR: <u>Todos</u>	CONTRATISTA:
SUPERVISOR DE TURNO:	

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	PSD-00-F-013
	REPORTE DE ASISTENCIA	FECHA: 08.09.04 PAGINA: 1 de 1

DEPARTAMENTO: COORDINACIÓN:

EXPOSITOR(ES):	HORA INICIO: 12:15	DURACION:	
	HORA FINAL:		
TEMA: Reunion Flujos Proceros	LUGAR: Salon Reuniones EQ Imple		
OBJETIVO:			
ASISTENTES			
NOMBRE	REGISTRO	DEPENDENCIA	FIRMA
1. EDUARDO COTE BOTERO	27584	30512	
2. ANDRES I. QUELLAR M	2-8264	30501	
3. Carlos G. Cordero	2-7268	30512	
4. Carlos A. Castro	2-7614	30512	
5. Orlando Bernal	2-469	30529	
6. Carlos FLOREZ	2-7273	30512	
7. Wilson Ariza			
8. Carlos A. Zapata	2-9551	30501	
9. Ederly N. P.	2-2004	30512	
10.			
11.			
12.			
13.			
14.			
15.			

RESUMEN DEL TEMA:	
EXPOSITOR:	CONTRATISTA:
SUPERVISOR DE TURNO:	

Anexo 46. Formulario de inventario de procedimientos descripción de entradas y salidas área despacho.

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS DESCRIPCIÓN DE ENTRADAS							
Fecha: <u>28 junio/04</u> Área: <u>Despacho</u>							
REF	PROCEDENCIA	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	ACCIÓN TOMADA	DESTINO
1	Chequeo	IC	D	Entrada de material	Orden de compra	verificar concordancia Q, tipo de material	Supervisor de inventarios
2	Cualquier dependencia	IC	D	Solicitud de material	Solicitud de material	verificar información	Auxiliar, digitadora
3	Cualquier dependencia	IC	D	Solicitud de material POOL	Solicitud de material	verificar información(destino, cantidad, tipo de material, fecha de entrega)	Auxiliar, digitadora
4	Cualquier dependencia	IC	O	Devoluciones de material	Solicitud devolución	Verificar información	Auxiliar, digitadora
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla Diligenciado por: Henry Turizo							

FORMULARIO DE INVENTARIO DE PROCEDIMIENTOS DESCRIPCIÓN DE SALIDAS					
Fecha: 28 junio/04					
Área: Despacho					
REF	TIPO	FREC	ASUNTO	NOMBRE DOCUMENTO	DESTINO
1	IC	D	Almacenamiento de material	orden de compra VOB	chequeo
2	IC	D	Despacho de materiales	salida de materiales	despacho
3	IC	D	Despacho del material entregado puerta a puerta, Firma VoB cliente	salida de materiales	despacho
4	IC	O	Almacenaje devolución	Entrada de material al sistema	despacho
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla			Diligenciado por: Henry turizo		

Anexo 47. Formato “como se hace” procedimiento de despacho Pool

PROCEDIMIENTO: DESPACHO DE PEDIDOS ENTREGA PUERTA A PUERTA					
AUXILIAR DIGITADORA	AUXILIAR DESPACHO	SUPERVISOR DESPACHO	AUXILIAR POOL	CHOFER POOL	CUALQUIER USUARIO
1. Prepara la impresora, para que esté constantemente con papel, para recibir las solicitudes de material 2. Recibe las ordenes que se imprimen. 3. Verifica que las solicitudes de material tengan la fecha adecuada, también resalta : el # solicitud, destino, resalta la ubicación del material si es de Galán Especial.	6. Recoge las solicitudes del mostrador y verifica: tipo de material, ubicación, cantidad. 7. Toma una bolsa, o el carro magnético, o montacargas dependiendo de la ubicación del material, tipo y cantidad. 8. Dirige a la ubicación del material, para despacharlo. 9. Coje un papel del mostrador anota el # de la solicitud y lo grapa a la bolsa.	11. Recoge las solicitudes del mostrador que son de Galán especial 12. Despacha las solicitudes de Galán Especial. 13. Ubica el material en las diferentes bahías o mesones. 14. coge un papel del mostrador anota el # de la solicitud y la grapa a la bolsa del material, en un lugar visible. 15. coloca el material sobre las bahías (mostrador, Pool 1, Pool 2, Pool 3).	22. Recoge las solicitudes de material de cada uno de los pool. 23. Verifica que el # de la orden coincida con el # que tiene la etiqueta del material. 25. Organiza el material en diferentes canastas dependiendo del pool. 27. Pasa las canasta o materiales a las zorras. 30. Empieza a cargar el camión.	24. Recibe las solicitudes de material del auxiliar y las empieza a ordenar por Pool y por ruta. 26. coordina al auxiliar la ubicación de los materiales, por tamaño y tipo de pool en las canastas. 28. Desplaza las zorras hasta el camión. 29. Prepara el camión, lo lleva hasta la zona de descargue. 31. Ordena la carga según ruta.	37. Verifica el material, en tipo y Q. registra la firma junto con el número de registro.

PROCEDIMIENTO: DESPACHO DE PEDIDOS ENTREGA PUERTA A PUERTA					
AUXILIAR DIGITADORA	AUXILIAR DESPACHO	SUPERVISOR DESPACHO	AUXILIAR POOL	CHOFER POOL	CUALQUIER USUARIO
4. Separa las ordenes de acuerdo a si es Pool, o mostrador escribiéndole en la parte superior izquierda con marcador el tipo de Pool (1,2,3) o si es mostrador también se lo escribe en el mismo lugar. De igual forma a la orden le escribe con lapicero en forma más grande la cantidad e material de cada uno de los renglones. 5. Traslada las solicitudes y los ubica en el mostrador, colocando aparte: Galán especial, Galán general	10. Ubica el pedido en los mesones, si es de pool o mostrador y firma con registro la solicitud.	16. Firma la Solicitud con el # del registro, se lo pasa para ser procesado o descargado del sistema, ubicándolo en la ventanilla del digitador. 22. Verifica que los materiales que se encuentren en las bahías coincidan con los especificados en Q, y tipo a sus Respectivas Solicitudes de material	34. Apoya al conductor guiándolo por la ruta ya trazada en orden de Solicitudes de material. 36. Descarga el material y lo lleva hasta el sitio del usuario, si el usuario autorizado no se encuentra tiene que devolverse con el material. 38. Archiva la solicitud de material procesada y recibida.	32. Diligencia la planilla de reporte diario del Pool 33. Prepara el camión para el arranque. 35. Verifica que el # de la solicitud coincida con el # del paquete que entrega y sea la Q y tipo de material. 39. Lleva todas las solicitudes de material procesadas y recibidas, hasta despacho.	

Anexo 48. Procedimiento para el despacho de materiales entrega puerta a puerta

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESPACHO DE MATERIALES POR EL SISTEMA POOL	Fecha Rev.	Página 353

1. OBJETO:

Asegurar la calidad del servicio de entrega de materiales a los usuarios de la Gerencia Complejo Barrancabermeja, por medio del sistema pool (entrega puerta a puerta de materiales).

10. ALCANCE:

Aplica desde que el usuario solicita el material en el sistema MIMS, y culmina cuando el usuario recibe de manos de los auxiliares el material en el lugar donde solicitó la entrega.

11. GLOSARIO:

MATERIAL DE STOCK: Material catalogado del cual es necesario mantener almacenado una cantidad óptima en la bodega del área de almacenes, para atender el mantenimiento de la operación.

MIMS (MINCOM INFORMATION MANGEMENT SYSTEM): Herramienta informática, software utilizado por ECOPETROL para la administración de mantenimiento, materiales y cuentas por pagar.

DESPACHO: Función del área de almacenes que consiste en la entrega de los materiales solicitados por el usuario.

SERVICIO POOL: es un tipo de despacho, el cual consiste en la entrega de los materiales a los usuarios en el lugar que este especifique en la solicitud de bodega; los materiales entregados por este tipo de servicio son materiales de stock que no requieren un tipo de trato especial de manipulación.

DESPACHO POR MOSTRADOR: Es un tipo de despacho, en el cual el usuario se dirige al almacén con los recursos necesarios para recibir y transportar el pedido adecuadamente.

SOLICITUD DE MATERIAL: Documento del tipo generado por computadora, por medio del sistema MIMS, en el cual el usuario especifica las necesidades de material y tipo de entrega.

GALAN ESPECIAL: Sección del área de almacenes, donde se encuentran los materiales que requieren vigilancia especial, por lo tanto a esta área solo tiene acceso el supervisor de turno de despacho.

FORMATO CONTROL POOL: Documento manual, en el cual se consigna el número de la solicitud de material que se ha despacho por el pool, el tipo de pool al que pertenece y el número de renglones por solicitud de material. Este documento es diligenciado y archivado diariamente, y su función es prestar un control sobre las solicitudes de material despachas por pool.

Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28 junio 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESPACHO DE MATERIALES POR EL SISTEMA POOL	Fecha Rev.	Página 354

SOLICITUD DE MATERIAL PROCESADA: Solicitud de material impresa que contiene el sello de “procesado” con fecha y firma del auxiliar digitador, lo cual significa que ya se ha descargado del sistema el pedido solicitado.

12. DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

- GCB-PSD-1-002 Procedimiento para administración, control y elaboración de documentos.
- PMT-29-P-002 Procedimiento para el recibo, chequeo y almacenamiento de los materiales.
- PMT-87-1-005 Instructivo para el despacho de materiales de Stock.

13. CONDICIONES GENERALES:

- Los materiales despachados por el sistema pool, son materiales de stock, que no requieren un trato especial para ser llevados hasta el lugar que el usuario lo solicitó.
- El horario del sistema pool es 6 AM-2 PM jornada continua.
- Las rutas actuales del sistema Pool son tres, *Pool 1*(grupos I,II, III, IV,V,VI, comunicaciones, centro control de potencia, gerencia, nueva cracking, planeación, polietileno, petroquímica, aromáticos, refinación). *Pool 2*(taller de instrumentos, taller de sellos, mecánica campo-equipos rotativos, equipo estático: tubería, pailería, soldadura, taller de válvulas, bodega herramientas, laboratorio industrial, taller eléctrico, jefe de turno, monitoreo, cuarto control doping, cuarto control ortoflog). *Pool 3*(Redes eléctricas, automotor, bodega, zona B, contraincendio, metalistería: pailería-soldadura, balance, UOP I, taller de refrigeración, taller de instrumentos, taller de mecánica, grupo VII refinación de fondos, 25 agosto, policlínica)

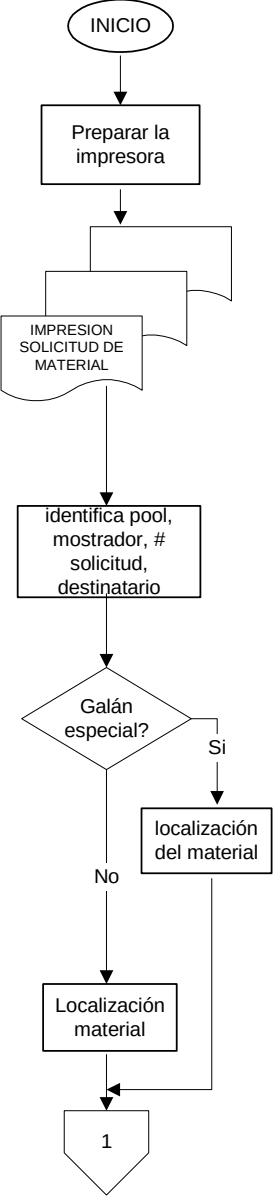
14. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO:

No aplica

Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28 junio 2004	Fecha:	Fecha:

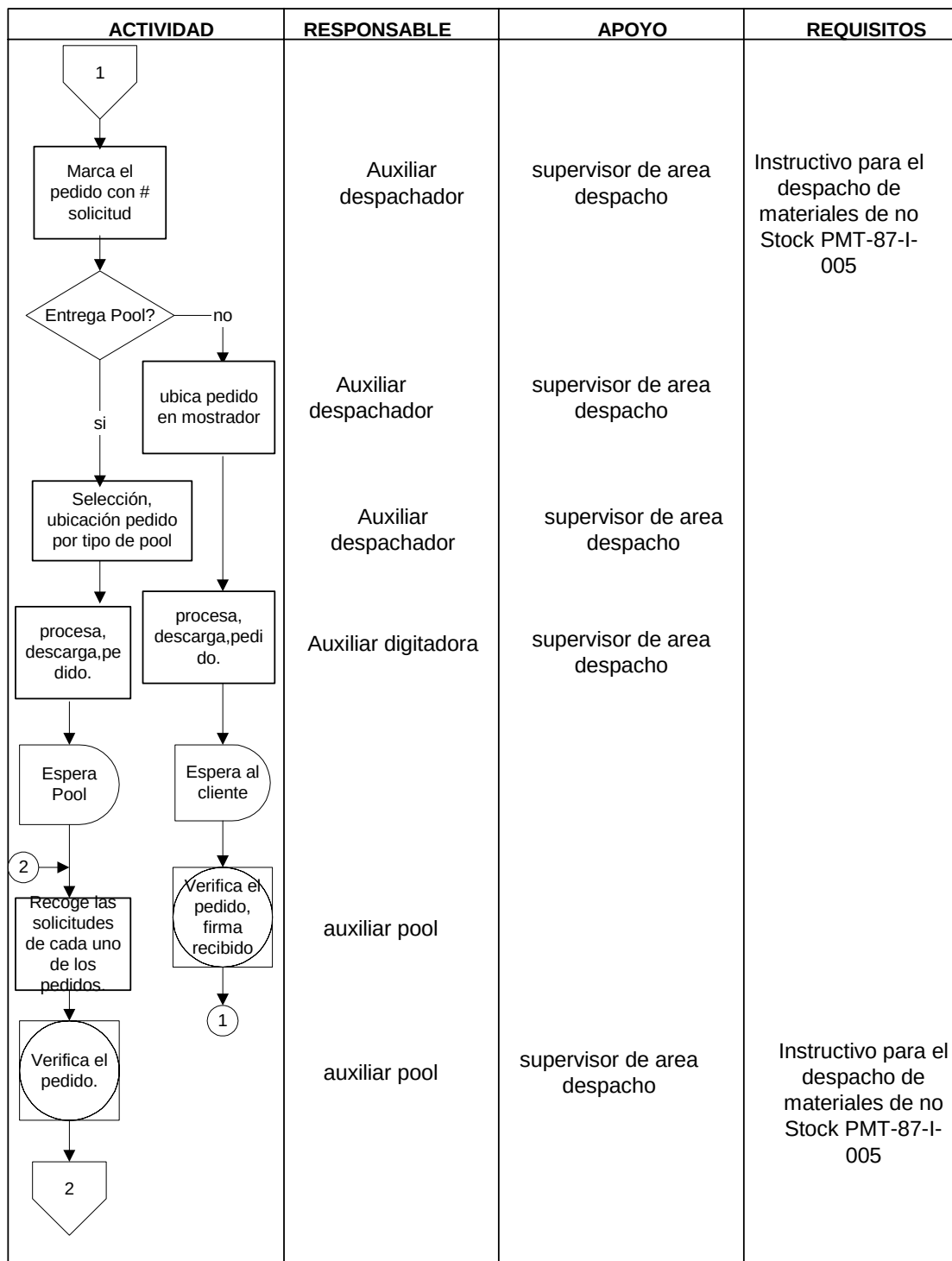
	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESPACHO DE MATERIALES POR EL SISTEMA POOL	Fecha Rev.	Página 355

15. DESCRIPCIÓN:

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
 <pre> graph TD INICIO([INICIO]) --> Preparar[Preparar la impresora] Preparar --> Impresion[IMPRESION SOLICITUD DE MATERIAL] Impresion --> Identifica[identifica pool, mostrador, # solicitud, destinatario] Identifica --> Galan{Galán especial?} Galan -- Si --> LocalizacionSi[localización del material] Galan -- No --> LocalizacionNo[Localización material] LocalizacionSi --> Conector[1] LocalizacionNo --> Conector </pre>	Auxiliar digitadora Auxiliar digitadora Auxiliar digitadora Supervisor auxiliar despachador	supervisor de area despacho supervisor de area despacho supervisor de area despacho coordinador area de almacenes Supervisor de area despacho	conocimiento del sistema MIMS Instructivo para el despacho de materiales de no Stock PMT-87-I-005 Instructivo para el despacho de materiales de no Stock PMT-87-I-005 Instructivo para el despacho de materiales de no Stock PMT-87-I-005

Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28 junio 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESPACHO DE MATERIALES POR EL SISTEMA POOL	Fecha Rev.	Página 356



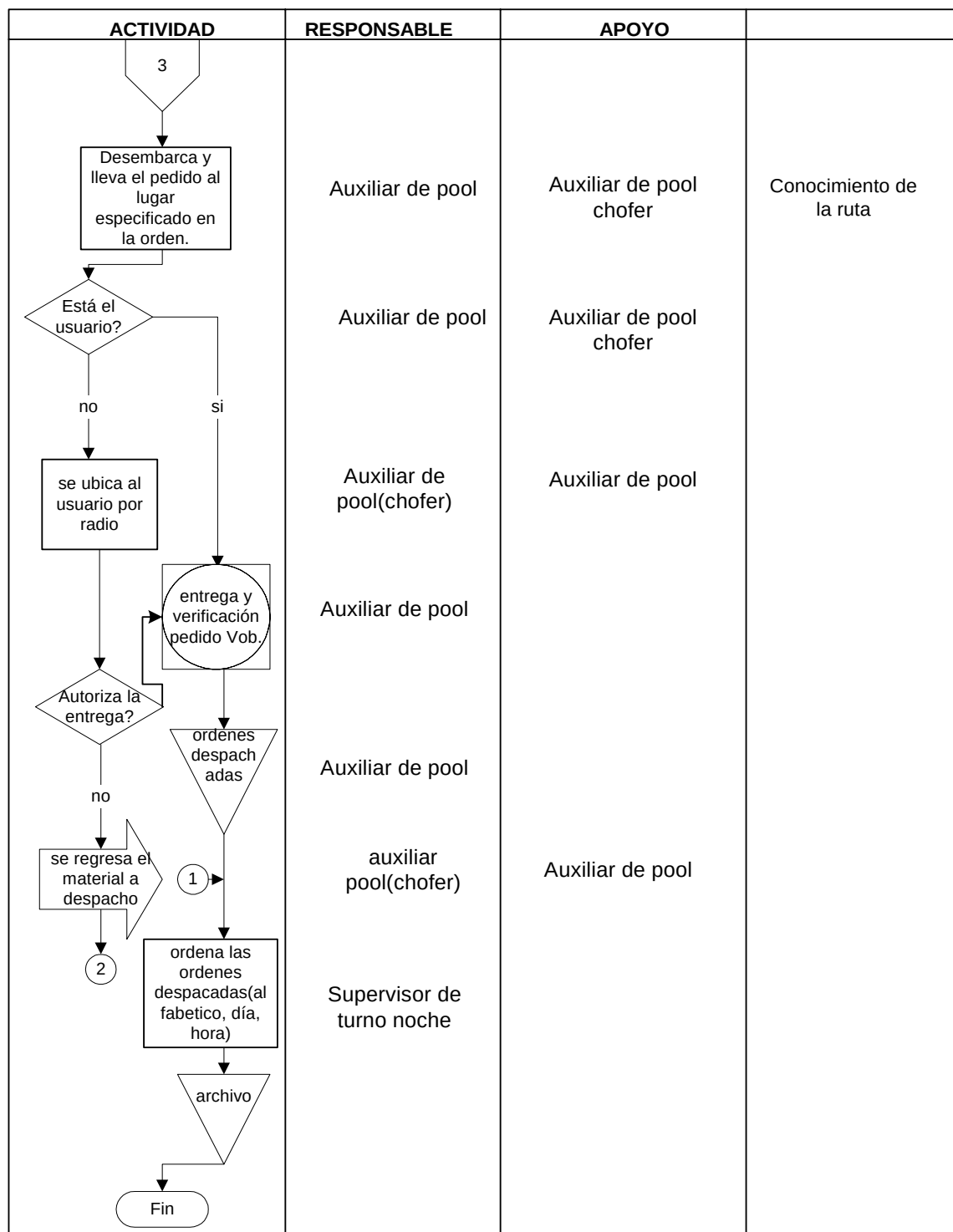
Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28 junio 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESPACHO DE MATERIALES POR EL SISTEMA POOL	Fecha Rev.	Página 357

ACTIVIDAD	RESPONSABLE	APOYO	REQUISITOS
2 ordena las solicitudes de pedido por Pool Diligencia el formato de control de pool con #solicitud, renglon, tipo pool. Definición ruta, por pool. Embarca e inspecciona los pedidos Transportan los pedidos, según la ruta 3	Auxiliar de pool Auxiliar de pool(chofer) Auxiliar de pool(chofer) Auxiliar de pool(chofer) Auxiliar de pool(chofer)	supervisor de area despacho Auxiliar de pool Auxiliar pool Auxiliar pool	Instructivo para el despacho de materiales de no Stock PMT-87-I-005

Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28 junio 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESPACHO DE MATERIALES POR EL SISTEMA POOL	Fecha Rev.	Página 358



Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28 junio 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESPACHO DE MATERIALES POR EL SISTEMA POOL	Fecha Rev.	Página 359

16. CONTINGENCIAS:

No aplica

17. BIBLIOGRAFÍA:

- No aplica.

18. ANEXOS:

- Anexo 1. Copia formato de Control diario del sistema Pool.
- Anexo 2. Copia impresa de la solicitud de materiales.

Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28 junio 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	PROCEDIMIENTO PARA EL DESPACHO DE MATERIALES POR EL SISTEMA POOL	Fecha Rev.	Página 360

ANEXO 1

DESPACHO GALAN III								
REGISTRO DIARIO SERVICIO POOL								
POOL 1			POOL 2			POOL 3		
ITEM	SALIDA	RENG	ITEM	SALIDA	RENG	ITEM	SALIDA	RENG
1			1			1		
2			2			2		
3			3			3		
4			4			4		
5			5			5		
6			6			6		
7			7			7		
8			8			8		
9			9			9		
10			10			10		
11			11			11		
12			12			12		
13			13			13		
14			14			14		
15			15			15		
16			16			16		
17			17			17		
18			18			18		
19			19			19		
20			20			20		
21			21			21		
22			22			22		
23			23			23		
24			24			24		
25			25			25		
26			26			26		
27			27			27		
28			28			28		

Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28 junio 2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 49. Instructivo para el formato de registro del servicio pool

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DEL SERVICIO POOL	Fecha Rev.	Página 362

1. OBJETO:

Asegurar el correcto registro de las salidas de materiales por el servicio Pool en la GCB.

2. ALCANCE:

Aplica para el diligenciamiento del formato de Despacho de materiales por el servicio Pool o puerta a puerta

3. GLOSARIO:

DESPACHO: Función del área de almacenes que consiste en la entrega de los materiales solicitados por el usuario.

SERVICIO POOL: es un tipo de despacho, el cual consiste en la entrega de los materiales a los usuarios en el lugar que este especifique en la solicitud de bodega; los materiales entregados por este tipo de servicio son materiales de stock que no requieren un tipo de trato especial de manipulación.

SOLICITUD DE MATERIAL: Documento del tipo generado por computadora, por medio del sistema MIMS, en el cual el usuario especifica las necesidades de material y tipo de entrega.

FORMATO CONTROL POOL: Documento manual, en el cual se consigna el número de la solicitud de material que se ha despacho por el pool, el tipo de pool al que pertenece y el número de renglones por solicitud de material. Este documento es diligenciado y archivado diariamente, y su función es prestar un control sobre las solicitudes de material despachas por pool.

4. DOCUMENTOS DE REFERENCIA:

- PMT-87-1-005 Instructivo para el despacho de materiales de Stock.
- Procedimiento para el despacho de materiales por el servicio Pool.

5. CONDICIONES GENERALES:

El formato de registro de pedidos despachados por el servicio pool, es de gran importancia para el seguimiento del indicador de servicio, por ello es necesario garantizar que la información registrada sea veraz.

Este formato debe ser diligenciado por el auxiliar del pool de turno y revisado y almacenado por el supervisor de la bodega para el consecuente seguimiento.

Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28 junio 2004	Fecha:	Fecha:

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA	Versión:	GCB
	INSTRUCTIVO PARA EL REGISTRO DEL SERVICIO POOL	Fecha Rev.	Página 363

6. DESCRIPCIÓN DEL EQUIPO:

No aplica.

7. DESARROLLO:

El formato de registro de despacho por el servicio pool debe ser diligenciado en su totalidad, se especifican las siguientes instrucciones:

ITEM: Numero consecutivo de las ordenes despachadas.

SALIDA: Se debe diligenciar el número de la solicitud de material.

RENG: Se debe escribir el número de renglones que contiene la orden de compra.

EST: Es el estado en el que se encuentra la solicitud de material, si se despachó correctamente sin inconvenientes se indica la sigla OK, si es regresada a la bodega se indica un NC: No conformidad.

Fecha: Indicar el día, mes y año en el que se están despachando las solicitudes de material.

Diligenciado Por: Indicar el nombre y el registro del auxiliar del servicio pool responsable del diligenciamiento del formato.

8. CONTINGENCIAS:

No aplica

9. BIBLIOGRAFÍA:

- No aplica.

10. ANEXOS:

- Anexo 1. Formato de despacho por el sistema Pool.

Elaborado por: Eslendy Niño Pinilla	Revisado por:	Aprobado Por:
Fecha: 28 junio 2004	Fecha:	Fecha:

Anexo 50. Datos muestra de la tasa de llegada de los pedidos

#		6:00	7:00	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
1	Lun	8	7	22	11	6	10	6	11	3	7	3	2
2	Mar	5	10	35	10	7	7	9	10	8	4	2	5
3	Mier	2	17	12	15	10	4	2	15	8	10	5	0
4	Juev	0	11	22	11	9	4	13	7	16	2	5	1
5	Viern	7	8	14	15	12	3	17	14	8	1	4	0
6	Lun	6	8	25	13	8	5	9	12	6	3	2	1
7	Mar	5	12	28	14	10	4	8	11	7	5	2	1
8	Mier	8	7	19	10	11	3	14	9	14	6	5	2
9	Juev	4	14	18	10	9	6	7	14	9	7	2	1
10	Viern	6	8	28	13	10	4	15	11	5	8	10	1
11	Lun	7	11	19	11	12	5	7	13	10	3	1	4
12	Mar	7	9	22	14	9	4	5	9	8	1	7	4
13	Mier	4	7	23	10	8	6	13	14	12	5	0	1
14	Juev	2	13	29	15	10	4	9	8	11	6	2	2
15	Viern	4	7	14	12	9	5	16	12	5	6	2	1
16	Lun	6	12	16	14	8	3	7	7	10	4	4	1
17	Mar	4	7	15	11	10	3	8	14	9	3	9	1
18	Mier	6	11	29	13	6	6	12	8	11	6	3	1
19	Juev	2	9	16	15	12	4	9	12	7	4	1	2
20	Viern	4	8	18	12	11	3	8	13	12	3	6	1
Promedio		4,85	9,80	21,20	12,45	9,35	4,65	9,70	11,20	8,95	4,70	3,75	1,60

Anexo 51. Cálculo de la prueba CHI-Cuadrado para la tasa de llegada

Número Llegadas 6:00						K 9 P 1 GL 7 alfa 5,00% Chi-Cuadrado 14,0671	
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft		
0	1	0	0,008	0	4,54		
1	0	0	0,038	1	0,76		
2	3	6	0,092	2	0,73		
3	0	0	0,149	3	2,98		
4	5	20	0,180	4	0,54		
5	2	10	0,175	4	0,64		
6	4	24	0,142	3	0,48		
7	3	21	0,098	2	0,55		
8	2	16	0,118	2	0,05		
	20	4,85	1,000	Chi-Es	11,277	Estadístico P	14,0671
Número Llegadas 7:00						K 9 P 1 GL 7 alfa 5,00% Chi-Cuadrado 14,0671	
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft		
7	4	28	0,239	5	0,13		
8	4	32	0,117	2	1,18		
9	3	27	0,127	3	0,08		
10	1	10	0,125	2	0,90		
11	3	33	0,111	2	0,27		
12	2	24	0,091	2	0,02		
13	1	13	0,068	1	0,10		
14	1	14	0,048	1	0,00		
15	1	17	0,078	2	0,20		
	20	9,80	1,005	Chi-Es	2,872	Estadístico P	14,0671
Número Llegadas 8:00						K 9 P 1 GL 7 alfa 5,00% Chi-Cuadrado 14,0671	
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft		
18	8	144	0,287	6	0,89		
19	2	38	0,081	2	0,09		
20	0	0	0,086	2	1,72		
21	0	0	0,087	2	1,73		
22	3	66	0,083	2	1,06		
23	1	23	0,077	2	0,19		
24	0	0	0,068	1	1,36		
25	1	25	0,058	1	0,02		
26	5	85	0,174	3	0,66		
	20	21,20	1,000	Chi-Es	7,722	Estadístico P	14,0671

Número Llegadas 9:00						K	6
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft	P	1
10	4	40	0,302	6	0,69	GL	4
11	4	44	0,109	2	1,50	alfa	5,00%
12	2	24	0,113	2	0,03	Chi-Cuadrado	9,4877
13	3	39	0,109	2	0,32		
14	3	42	0,097	2	0,59		
15	4	60	0,270	5	0,36		
						Promedio	12,450
						Desv	1,830
						P-valor	47,91%
						Valor Chi^2	3,4917
	20	12,45	1,000	Chi-Es	3,492	Estadistico P	9,4877
Número Llegadas 10:00						K	7
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft	P	1
6	2	12	0,177	4	0,67	GL	5
7	1	7	0,108	2	0,62	alfa	5,00%
8	3	24	0,126	3	0,09	Chi-Cuadrado	11,07
9	4	36	0,131	3	0,73		
10	5	50	0,122	2	2,66		
11	2	22	0,104	2	0,00		
12	3	36	0,232	5	0,58		
						Promedio	9,350
						Desv	1,768
						P-valor	37,44%
						Valor Chi^2	5,3522
	20	9,35	1,000	Chi-Es	5,352	Estadistico P	11,07
Número Llegadas 11:00						K	5
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft	P	1
3	5	15	0,318	6	0,29	GL	3
4	7	28	0,186	4	2,88	alfa	5,00%
5	3	15	0,173	3	0,06	Chi-Cuadrado	7,8147
6	3	18	0,134	3	0,04		
7	2	14	0,202				
						Promedio	4,650
						Desv	1,682
						P-valor	35,24%
						Valor Chi^2	3,2658
	20	4,65	1,013	Chi-Es	3,266	Estadistico P	7,8147

Número Llegadas 12:00						K	9
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft	P	1
6	3	18	0,150	3	0,00	GL	7
7	3	21	0,098	2	0,55	alfa	5,00%
8	3	24	0,119	2	0,16	Chi-Cuadrado	14,06
9	4	36	0,128	3	0,80		
10	0	0	0,125	2	2,49		
11	0	0	0,110	2	2,20	Promedio	9,700
12	1	12	0,089	2	0,34	Desv	3,835
13	2	26	0,066	1	0,34	P-valor	19,96%
14	4	56	0,087	2	2,94	Valor Chi^2	9,8096
	20	9,70	0,972	Chi-Es	9,810	Estadístico P	14,06
Número Llegadas 12:00						K	9
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft	P	1
6	3	18	0,150	3	0,00	GL	7
7	3	21	0,098	2	0,55	alfa	5,00%
8	3	24	0,119	2	0,16	Chi-Cuadrado	14,06
9	4	36	0,128	3	0,80		
10	0	0	0,125	2	2,49		
11	0	0	0,110	2	2,20	Promedio	9,700
12	1	12	0,089	2	0,34	Desv	3,835
13	2	26	0,066	1	0,34	P-valor	19,96%
14	4	56	0,087	2	2,94	Valor Chi^2	9,8096
	20	9,70	0,972	Chi-Es	9,810	Estadístico P	14,06
Número Llegadas 14:00						K	9
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft	P	1
6	4	24	0,211	4	0,01	GL	7
7	2	14	0,118	2	0,06	alfa	5,00%
8	4	32	0,132	3	0,69	Chi-Cuadrado	14,06
9	2	18	0,132	3	0,15		
10	2	20	0,118	2	0,05		
11	2	22	0,096	2	0,00	Promedio	8,950
12	2	24	0,072	1	0,23	Desv	3,090
13	0	0	0,049	1	0,99	P-valor	93,32%
14	2	28	0,071	1	0,24	Valor Chi^2	2,4170
	20	8,95	1,000	Chi-Es	2,417	Estadístico P	14,06

Número Llegadas 15:00						K	8
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft	P	1
1	2	2	0,052	1	0,89	GL	6
2	1	2	0,100	2	0,51	alfa	5,00%
3	4	12	0,157	3	0,23	Chi-Cuadrado	12,59
4	3	12	0,185	4	0,13		
5	2	10	0,174	3	0,63	Promedio	4,700
6	4	24	0,136	3	0,60	Desv	2,283
7	2	14	0,091	2	0,02	P-valor	80,77%
8	2	16	0,104	2	0,00	Valor Chi^2	3,0090
	20	4,70	1,000	Chi-Es	3,009	Estadistico P	12,59
Número Llegadas 16:00						K	6
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft	P	1
1	3	3	0,112	2	0,26	GL	4
2	6	12	0,165	3	2,19	alfa	5,00%
3	2	6	0,207	4	1,10	Chi-Cuadrado	9,487
4	2	8	0,194	4	0,91		
5	3	15	0,145	3	0,00	Promedio	3,750
6	1	6	0,091	2	0,37	Desv	2,605
7	3	21	0,086	2	0,95	P-valor	21,56%
	20	3,75	1,000	Chi-Es	5,787	Valor Chi^2	5,7870
						Estadistico P	9,487
Número Llegadas 17:00						K	6
	Fr	Media	Poisson	Ft	(Fr-Ft)^2/Ft	P	1
0	2	0	0,202	4	1,03	GL	4
1	11	11	0,323	6	3,19	alfa	5,00%
2	4	8	0,258	5	0,26	Chi-Cuadrado	9,487
3	0	0	0,138	3	2,76		
4	2	8	0,055	1	0,73	Promedio	1,600
5	1	5	0,024	0	0,56	Desv	1,281
	20	1,60	1,000	Chi-Es	8,532	P-valor	7,39%
						Valor Chi^2	8,5323
						Estadistico P	9,487

Anexo 52. Datos premuestra tiempo de servicio

Tiempos Servicio Sistema 1 PREMUESTRA						
Hr solicita	Hr inicio Picking	Hora Finaliza Picking	Hr procesa	# Orden	Tiempo (min)	Tiempo Desc
6:53	7:05	7:15	7:40	B08245	12	4
6:25	7:15	7:45	8:00	J5539	8	
7:38	7:45	7:55	8:00	F08321	11	
7:39	7:45	7:50	8:00	J8240	9	
7:39	7:45	7:54	8:00	J08218	13	
8:11	8:16	8:25	8:28	j08243	13	
8:09	8:20	8:25	8:28	G08773	11	
8:12	8:25	8:28	8:32	K08310	11	
8:31	8:45	8:50	8:58	H08391	11	
8:33	8:55	9:00	9:15	A08105	10	
12:42	12:50	12:55		G08383	12	
9:48	12:51	13:00		H08394	13	
13:15	13:16	13:20		J08253	12	

Anexo 53. Datos muestra tiempo de servicio

MUESTRA TIEMPO DE SERVICIO		
#	Datos Bruto	Datos Ordenados
		3,9
1	5,0	4,0
2	5,5	4,3
3	6,0	4,3
4	6,7	4,6
5	4,6	4,6
6	4,6	4,6
7	6,7	4,6
8	5,5	4,6
9	5,5	5,0
10	6,0	5,0
11	5,0	5,0
12	4,6	5,0
13	5,0	5,5
14	6,0	5,5
15	4,6	5,5
16	4,3	5,5
17	5,5	5,5
18	5,0	5,5
19	6,0	6,0
20	6,7	6,0
21	5,5	6,0
22	7,5	6,0
23	6,0	6,0
24	6,7	6,0
25	5,5	6,7
26	7,5	6,7
27	6,0	6,7
28	6,7	6,7
29	7,5	6,7
30	4,3	7,5
31	4,6	7,5
32	4,0	7,5
Media	5,632	7,6

Anexo 54. Cálculo de la prueba Chi-Cuadrado para el tiempo de servicio

Prueba Bondad de Ajuste Chi- Cuadrado(D. Poisson Tiempos de Servicio)								
#	Datos Bruto	Datos Ordenados	F.Real	P.Poisson		F.T	(Fr-Ft)^2	((Fr-Ft)^2)/Ft
		3,9	0	0,1872		5,99	35,898	5,9915
1	5,0	4,0	1	0,1502		4,81	14,479	3,0132
2	5,5	4,3		0,1502				
3	6,0	4,3	2	0,1502		4,81	7,869	1,6375
4	6,7	4,6		0,1502				
5	4,6	4,6		0,1502				
6	4,6	4,6		0,1502				
7	6,7	4,6		0,1502				
8	5,5	4,6	5	0,1502		4,81	0,038	0,0079
9	5,5	5,0		0,1691				
10	6,0	5,0		0,1691				
11	5,0	5,0		0,1691				o
12	4,6	5,0	4	0,1691		5,41	1,994	0,3684
13	5,0	5,5		0,1691				
14	6,0	5,5		0,1691				
15	4,6	5,5		0,1691				
16	4,3	5,5		0,1691				
17	5,5	5,5		0,1691				
18	5,0	5,5	6	0,1691		5,41	0,346	0,0639
19	6,0	6,0		0,1587				
20	6,7	6,0		0,1587				
21	5,5	6,0		0,1587				
22	7,5	6,0		0,1587				
23	6,0	6,0		0,1587				
24	6,7	6,0	6	0,1587		5,08	0,847	0,1668
25	5,5	6,7		0,1587				
26	7,5	6,7		0,1587				
27	6,0	6,7		0,1587				
28	6,7	6,7		0,1587				
29	7,5	6,7	5	0,1587		5,08	0,006	0,0012
30	4,3	7,5		0,1277				
31	4,6	7,5		0,1277				
32	4,0	7,5	3	0,1277	0,79296425	4,09	1,181	0,2889
Media	5,632	7,6	0	0,2070		6,63	43,893	6,6251
			32			52	Total	18,1645

Promedio	5,632
Desv	0,966
P-valor	1,12%
Valor Chi^2	18,1645
Estadístico P	20,09

Acepta

Anexo 55. Medidas de rendimiento sistema de colas para el servicio pool

6:00			
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183
λ Cl/hr	4,85	T.llegada	0,206
Servidores			
	1	2	3
E(Ws):	1,613	0,228	0,189
E(Wq):	1,430	0,045	0,006
E(Ls):	7,820	1,103	0,915
E(Lq):	6,936	0,217	0,028
$\rho: \lambda / \mu$	0,887	0,443	0,296
P(Wq = 0)	11,34%	72,77%	93,25%
P(Ws < 0,5)	26,65%	89,35%	99,98%

7:00					
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183		
λ Cl/hr	9,80	T.llegada	0,102		
Servidores					
	1	2	3		
E(Ws):	Inestable	0,925	0,236		
E(Wq):	Inestable	0,740	0,003		
E(Ls):	Inestable	9,060	2,312		
E(Lq):	Inestable	7,270	0,521		
$\rho: \lambda / K\mu$	1,790	0,896	0,597		
P(Wq = 0)		15,34%	98,71%		
P(Ws < 0,5)		39,97%	88,76%		

8:00					
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183		
λ Cl/hr	21,20	T.llegada	0,047		
Servidores					
	1	2	3	4	5
E(Ws):	Inestable	Inestable	Inestable	1,550	0,265
E(Wq):	Inestable	Inestable	Inestable	1,371	0,082
E(Ls):	Inestable	Inestable	Inestable	32,930	5,620
E(Lq):	Inestable	Inestable	Inestable	29,054	1,748
$\rho: \lambda / \mu$	Inestable	Inestable	Inestable	0,969	0,770
P(Wq = 0)				6,80%	49,28%
P(Ws < 0,5)				24,66%	85,88%

9:00			
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183
λ Cl/hr	12,45	T.llegada	0,080
	Servidores		
	1	2	3
E(Ws):	Inestable	Inestable	0,330
E(Wq):	Inestable	Inestable	0,147
E(Ls):	Inestable	Inestable	4,100
E(Lq):	Inestable	Inestable	1,827
$\rho: \lambda / \mu$	2,270	1,130	0,759
P(Wq = 0)			41,87%
P(Ws < 0,5)			78,10%

10:00			
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183
λ Cl/hr	9,35	T.llegada	0,107
	Servidores		
	1	2	3
E(Ws):	Inestable	0,670	0,220
E(Wq):	Inestable	0,495	0,044
E(Ls):	Inestable	6,340	2,120
E(Lq):	Inestable	4,630	0,420
$\rho: \lambda / \mu$	1,709	0,855	0,570
P(Wq = 0)		21,23%	68,30%
P(Ws < 0,5)		50,57%	89,63%

11:00			
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183
λ Cl/hr	4,65	T.llegada	0,215
	Servidores		
	1	2	3
E(Ws):	1,220	0,223	0,188
E(Wq):	1,036	0,040	0,005
E(Ls):	5,670	1,037	0,874
E(Lq):	4,820	0,187	0,024
$\rho: \lambda / \mu$	0,850	0,425	0,283
P(Wq = 0)	14,99%	74,64%	0,94%
P(Ws < 0,5)	33,63%	89,81%	0,93%

12:00			
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183
λ Cl/hr	9,70	T.llegada	0,103
Servidores			
	1	2	3
E(Ws):	Inestable	0,855	0,234
E(Wq):	Inestable	0,670	0,051
E(Ls):	Inestable	8,290	2,270
E(Lq):	Inestable	6,510	0,496
$\rho: \lambda / \mu$	Inestable	0,867	0,591
P(Wq = 0)	Inestable	16,66%	65,65%
P(Ws<0,5)	Inestable	42,53%	88,90%
13:00			
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183
λ Cl/hr	11,20	T.llegada	0,089
Servidores			
	1	2	3
E(Ws):	Inestable	Inestable	0,272
E(Wq):	Inestable	Inestable	0,089
E(Ls):	Inestable	Inestable	3,051
E(Lq):	Inestable	Inestable	1,000
$\rho: \lambda / \mu$	Inestable	Inestable	0,683
P(Wq = 0)	Inestable	Inestable	53,30%
P(Ws<0,5)	Inestable	Inestable	84,66%
14:00			
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183
λ Cl/hr	8,95	T.llegada	0,112
Servidores			
	1	2	3
E(Ws):	Inestable	0,553	0,221
E(Wq):	Inestable	0,369	0,039
E(Ls):	Inestable	4,947	1,981
E(Lq):	Inestable	3,311	0,345
$\rho: \lambda / \mu$	Inestable	0,818	0,545
P(Wq = 0)	Inestable	26,37%	71,22%
P(Ws<0,5)	Inestable	58,23%	90,27%

15:00			
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183
λ Cl/hr	4,70	T.llegada	0,213
	Servidores		
	1	2	3
E(Ws):	1,290	0,224	0,188
E(Wq):	1,110	0,041	0,005
E(Ls):	6,100	1,053	0,884
E(Lq):	5,240	0,194	0,025
$\rho: \lambda / \mu$	0,859	0,420	0,286
P(Wq = 0)	14,07%	74,17%	93,76%
P(Ws < 0,5)	31,95%	89,70%	93,17%
16:00			
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183
λ Cl/hr	3,75	T.llegada	0,267
	Servidores		
	1	2	3
E(Ws):	0,581	0,207	0,186
E(Wq):	0,399	0,024	0,003
E(Ls):	2,180	0,777	0,696
E(Lq):	1,490	0,091	0,010
$\rho: \lambda / \mu$	0,686	0,343	0,229
P(Wq = 0)	31,44%	82,49%	96,50%
P(Ws < 0,5)	57,68%	91,42%	93,34%
17:00			
μ Cl/hr	5,47	T.servicio	0,183
λ Cl/hr	1,60	T.llegada	0,625
	Servidores		
	1	2	3
E(Ws):	0,258	0,187	0,183
E(Wq):	0,075	0,004	0,000
E(Ls):	0,413	0,219	0,293
E(Lq):	0,121	0,006	0,000
$\rho: \lambda / \mu$	0,293	0,146	0,098
P(Wq = 0)	70,75%	96,27%	99,65%
P(Ws < 0,5)	85,55%	93,21%	93,49%

**Anexo 56. Registro Desagregado Consolidado de
Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de
Stock) Periodo 2000 - 2004**

Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004

Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centros que Solicitaron	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	12	596	0,11%	\$ 14.092	\$ 8.398.832	1,29%
	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	17	513.049	98,58%	\$ 352	\$ 180.593.248	27,74%
	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	18	5.690	1,09%	\$ 77.019	\$ 438.238.110	67,32%
	002922938	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA	7	329	0,06%	\$ 13.200	\$ 4.342.800	0,67%
	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	10	778	0,15%	\$ 25.000	\$ 19.450.000	2,99%
PROTECCIÓN AUDITIVA	5				520.442	100%		\$ 651.022.990	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	10	638	2,51%	\$ 117.292	\$ 74.832.296	11,15%
	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	19	11.937	46,96%	\$ 30.500	\$ 364.078.500	54,25%
	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR:GREEN MATERIAL:POLYPROPYLENE	9	226	0,89%	\$ 8.018	\$ 1.812.068	0,27%
	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	12	1.155	4,54%	\$ 28.055	\$ 32.403.525	4,83%
	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	13	4.970	19,55%	\$ 3.661	\$ 18.195.170	2,71%
	000962878	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CARETA DE SOLDADOR	3	207	0,81%	\$ 12.266	\$ 2.539.062	0,38%
	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	18	4.961	19,51%	\$ 30.500	\$ 151.310.500	22,54%
	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	15	951	3,74%	\$ 17.662	\$ 16.796.562	2,50%
	003824943	CACHUCHA PARA SOLDADOR	CON LOGO DE ECOPETROL.	1	33	0,13%	\$ 10.000	\$ 330.000	0,05%
	003826989	LINER, CAP-STYLE	CAPUCHON PARA SOLDADOR	1	92	0,36%	\$ 12.000	\$ 1.104.000	0,16%
	003827714	CACHUCHA PARA VIGILANTE	GORRA EN DRIL AZUL CON LOGO ECOPETROL	1	240	0,94%	\$ 11.000	\$ 2.640.000	0,39%
	003855517	HELMET, FIREMAN'S	CASCO CONTRA INCENDIO N 660C	1	12	0,05%	\$ 426.100	\$ 5.113.200	0,76%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	12				25.422	100%		\$ 671.154.883	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000140541	HEADBAND, INDUSTRIAL FACESHIELD	CABEZAL PARA CARETA ESMERILAR REF:9-014	1	2	0,00%	\$ 3.010	\$ 6.020	0,02%
	000690255	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR ACETATO PARA CARETA DE ESMERILAR	8	379	0,80%	\$ 4.773	\$ 1.808.967	5,18%
	000690305	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR DE POLICARBONATO PARA MONOGAFA	3	23	0,05%	\$ 333	\$ 7.659	0,02%
	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	11	40.351	85,43%	\$ 75	\$ 3.026.325	8,67%
	000690354	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN; No.9 VIDRIO OSCURO	4	235	0,50%	\$ 1.168	\$ 274.480	0,79%
	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	9	3.389	7,18%	\$ 719	\$ 2.436.691	6,98%

Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004

Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centros que Solicitaron	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	8	1.325	2,81%	\$ 707	\$ 936.775	2,69%
	000690388	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.12 VIDRIO OSCURO	7	299	0,63%	\$ 891	\$ 266.409	0,76%
	000690677	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES TIPO PULLOVER FULL BODY TALLA:STD	1	5	0,01%	\$ 356.580	\$ 1.782.900	5,11%
	000690768	FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISERA EN ACETATO CON CLIP PARA ENSAM-	4	21	0,04%	\$ 25.417	\$ 533.757	1,53%
	000962860	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VENTANILLA LEVANTABLE, P/CARETA SOLDADOR	2	115	0,24%	\$ 30.000	\$ 3.450.000	9,89%
	000975508	HELMET, WELDER'S	CARETA PARA SOLDAR POR ARCO ELECTRICO	1	50	0,11%	\$ 43.290	\$ 2.164.500	6,20%
	000982314	HELMET, WELDER'S	CARETA PARA SOLDADURA ELECTRICA EN NYLON	1	19	0,04%	\$ 84.243	\$ 1.600.617	4,59%
	001017870	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES P/MASCARA COMPLETA, TIPO 6000	1	44	0,09%	\$ 42.815	\$ 1.883.860	5,40%
	001018217	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES PARA MASCARAS, SERIE 6000 DE 3M	4	232	0,49%	\$ 9.461	\$ 2.194.952	6,29%
	001018324	COVER, VISOR, AIR FILTERING HOOD	ACETATO PROTECTOR PARA LENTE DE MASCARA	3	7	0,01%	\$ 1.872	\$ 13.104	0,04%
	001018340	VALVE, BREATHING APPARATUS	VALVULA DE INHALACION (DIAFRAGMA) PARA	2	80	0,17%	\$ 1.404	\$ 112.320	0,32%
	001052646	LENS, HELMET, WELDER'S	VISOR RECTANGULAR, DE 2 X 4-1/4" X 1 MM	1	281	0,59%	\$ 450	\$ 126.450	0,36%
	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	10	346	0,73%	\$ 13.774	\$ 4.765.804	13,66%
	003786670	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	1	10	0,02%	\$ 250	\$ 2.500	0,01%
	003786761	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	1	10	0,02%	\$ 411.379	\$ 4.113.790	11,79%
	003786779	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	2	10	0,02%	\$ 338.115	\$ 3.381.150	9,69%
PROTECCIÓN DE LA CARA	22				47.233	100%		\$ 34.889.030	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25	9	389	0,15%	\$ 3.300	\$ 1.283.700	0,12%
	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	13	28.653	11,26%	\$ 6.861	\$ 196.588.233	17,67%
	000690529	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	MATERIAL:POLYVINIL CHLORIDE	6	126	0,05%	\$ 11.800	\$ 1.486.800	0,13%
	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	11	753	0,30%	\$ 12.500	\$ 9.412.500	0,85%
	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	13	35.612	14,00%	\$ 3.300	\$ 117.519.600	10,57%
	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	10	640	0,25%	\$ 24.000	\$ 15.360.000	1,38%
	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	20	164.641	64,71%	\$ 4.293	\$ 706.803.813	63,54%

Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004

Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centros que Solicitaron	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	14	7.036	2,77%	\$ 4.100	\$ 28.847.600	2,59%
	000690776	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	SIZE:10 AND 11	1	4	0,00%	\$ 2.774	\$ 11.096	0,00%
	000962928	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS MEDIANAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR	2	82	0,03%	\$ 33.800	\$ 2.771.600	0,25%
	000984393	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS PEQUENAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR	4	1.546	0,61%	\$ 10.607	\$ 16.398.422	1,47%
	001042159	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS GRANDES DE VAQUETA, P/SOLDADOR	8	245	0,10%	\$ 13.900	\$ 3.405.500	0,31%
	002139335	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES EN CARNAZA IMPERMEABILIZADOS	1	50	0,02%	\$ 5.162	\$ 258.100	0,02%
	002139392	GLOVES TYPE OPERATOR	GUANTE EN CUERO SUAVE PARA OPERADOR	1	100	0,04%	\$ 4.210	\$ 421.000	0,04%
	002980126	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	GUANTES DE NITRILO LATEX SIZE 9.5 IN.	2	102	0,04%	\$ 7.060	\$ 720.120	0,06%
	003218096	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE CAUCHO, TALLA#8Y9 CALIBRE 35	1	7	0,00%	\$ 1.956	\$ 13.692	0,00%
	003432754	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE CAUCHO DURALON NEGRO	1	20	0,01%	\$ 3.500	\$ 70.000	0,01%
	003687183	GLOVES TYPE OPERATOR	GUANTE EN CUERO SUAVE PARA OPERADOR	1	50	0,02%	\$ 4.260	\$ 213.000	0,02%
	003783529	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE CRUSADER FLEX CE 0493, TALLA 9	1	30	0,01%	\$ 40.800	\$ 1.224.000	0,11%
	003785391	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA S	1	2.000	0,79%	\$ 610	\$ 1.220.000	0,11%
	003785409	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA M	3	6.100	2,40%	\$ 549	\$ 3.348.900	0,30%
	003785417	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA L	2	6.050	2,38%	\$ 604	\$ 3.654.200	0,33%
	003802147	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE HILAZA RECUBIERTO EN LATEX	1	70	0,03%	\$ 2.643	\$ 185.010	0,02%
	003826336	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	SIZE:10, HYCRON, FULLY COATED, 2.5"	1	120	0,05%	\$ 9.000	\$ 1.080.000	0,10%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	24				254.426	100%		\$ 1.112.296.886	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	19	12.097	22,65%	\$ 40.148	\$ 485.670.356	30,49%
	000690289	GOGGLES, INDUSTRIAL	ANTEOJOS PARA SOLDADURA AUTOGENA	5	178	0,33%	\$ 4.099	\$ 729.622	0,05%
	000690313	LENS, INDUSTRIAL SPECTACLES	CLEAR .050 POLYCARBONATE DURAFON LENS	1	46	0,09%	\$ 230	\$ 10.580	0,00%
	000690321	GOGGLES, INDUSTRIAL	CLEAR MASK CLEAR DURAFON LENS	1	67	0,13%	\$ 501	\$ 33.567	0,00%
	000690396	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM; VIDRIO CLARO REDONDNO PARA	7	253	0,47%	\$ 136	\$ 34.408	0,00%

Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004

Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centros que Solicitaron	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
	000690404	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM No.5; VIDRIO OSCURO REDONDO	5	133	0,25%	\$ 638	\$ 84.854	0,01%
	000979757	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS OSCURAS RECTANGULARES	3	223	0,42%	\$ 31.200	\$ 6.957.600	0,44%
	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	12	2.041	3,82%	\$ 69.474	\$ 141.796.434	8,90%
	003431921	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS CREWS CON LENTE CLARO, REF:TK120AF	5	241	0,45%	\$ 9.760	\$ 2.352.160	0,15%
	003431988	GOGGLES, INDUSTRIAL	MONOGAFA CON VENTILACION INDIRECTA	6	149	0,28%	\$ 4.480	\$ 667.520	0,04%
	003505336	CASE, EYEWEAR	ESTUCHE,PROTECTOR PARA GAFAS	1	6	0,01%	\$ 16.500	\$ 99.000	0,01%
	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	15	29.097	54,48%	\$ 28.272	\$ 822.630.384	51,64%
	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	18	7.621	14,27%	\$ 14.784	\$ 112.668.864	7,07%
	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	14	1.008	1,89%	\$ 15.212	\$ 15.333.696	0,96%
	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK	9	203	0,38%	\$ 16.410	\$ 3.331.230	0,21%
	003832508	LENS, INDUSTRIAL SPECTACLES	CLEAR&ULTRADURA	3	44	0,08%	\$ 10.580	\$ 465.520	0,03%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	16				53.407	100%		\$ 1.592.865.795	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	19	15.648	29,20%	\$ 77.250	\$ 1.208.808.000	38,59%
	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	13	4.385	8,18%	\$ 11.603	\$ 50.879.155	1,62%
	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	12	4.934	9,21%	\$ 23.700	\$ 116.935.800	3,73%
	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	27	14.245	26,58%	\$ 77.426	\$ 1.102.933.370	35,21%
	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	21	2.183	4,07%	\$ 73.289	\$ 159.989.887	5,11%
	001521475	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 46	2	-3	-0,01%	\$ 77.250	-\$ 231.750	-0,01%
	001575166	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 37	8	21	0,04%	\$ 77.250	\$ 1.622.250	0,05%
	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	12	72	0,13%	\$ 77.250	\$ 5.562.000	0,18%
	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	14	302	0,56%	\$ 77.250	\$ 23.329.500	0,74%
	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	17	271	0,51%	\$ 77.250	\$ 20.934.750	0,67%
	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	11	186	0,35%	\$ 77.250	\$ 14.368.500	0,46%
	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	11	49	0,09%	\$ 77.250	\$ 3.785.250	0,12%
	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44	9	40	0,07%	\$ 77.250	\$ 3.090.000	0,10%
	001575240	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 45	3	7	0,01%	\$ 77.250	\$ 540.750	0,02%
	001639574	BOOTS, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD, NRO. 36	8	9	0,02%	\$ 77.250	\$ 695.250	0,02%

Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004

Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centros que Solicitaron	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	15	190	0,35%	\$ 77.250	\$ 14.677.500	0,47%
	002565794	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 35	1	1	0,00%	\$ 77.250	\$ 77.250	0,00%
	002889996	SHOES, SAFETY	BOTINES QUIN-LOP (SON BOTAS RECETADAS)	2	2	0,00%	\$ 39.784	\$ 79.568	0,00%
	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35	9	113	0,21%	\$ 37.278	\$ 4.212.414	0,13%
	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	10	147	0,27%	\$ 36.686	\$ 5.392.842	0,17%
	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	13	171	0,32%	\$ 34.216	\$ 5.850.936	0,19%
	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	16	1.089	2,03%	\$ 35.371	\$ 38.519.019	1,23%
	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	16	1.339	2,50%	\$ 37.251	\$ 49.879.089	1,59%
	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	16	3.011	5,62%	\$ 37.207	\$ 112.030.277	3,58%
	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	17	2.598	4,85%	\$ 36.899	\$ 95.863.602	3,06%
	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	17	1.385	2,58%	\$ 35.383	\$ 49.005.455	1,56%
	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	14	960	1,79%	\$ 36.793	\$ 35.321.280	1,13%
	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44	9	194	0,36%	\$ 35.478	\$ 6.882.732	0,22%
	014096245	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:45	5	32	0,06%	\$ 37.262	\$ 1.192.384	0,04%
	014096246	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:46	3	15	0,03%	\$ 37.278	\$ 559.170	0,02%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	30				53.596	100%		\$ 3.132.786.230	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000142042	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON TIPO LINIERO ACOLCHADO	5	340	0,14%	\$ 64.418	\$ 21.902.120	0,54%
	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	18	4.566	1,85%	\$ 19.907	\$ 90.895.362	2,24%
	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	11	1.233	0,50%	\$ 11.502	\$ 14.181.966	0,35%
	000690479	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 34	5	3.327	1,35%	\$ 10.083	\$ 33.546.141	0,83%
	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	14	254	0,10%	\$ 12.803	\$ 3.251.962	0,08%
	000690503	JACKET, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	NEOPRENE SIZE:MEDIUM	2	19	0,01%	\$ 32.286	\$ 613.434	0,02%
	000690511	APRON, UTILITY	DELANTAL NEOPRENE COLOR NEGRO	8	9.452	3,83%	\$ 13.394	\$ 126.600.088	3,12%
	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	19	4.732	1,92%	\$ 11.830	\$ 55.979.560	1,38%
	000690602	TROUSER, CHEMICAL	PANTALON CAUCHO NEOPRENE COLOR	2	6	0,00%	\$ 9.380	\$ 56.280	0,00%

Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004

Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centros que Solicitaron	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
		PROTECTIVE	NEGRO						
	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34	9	7.636	3,09%	\$ 11.800	\$ 90.104.800	2,22%
	000690628	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA M (38) CON CAPOTA	7	2.748	1,11%	\$ 12.485	\$ 34.308.780	0,85%
	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	10	3.299	1,34%	\$ 12.500	\$ 41.237.500	1,02%
	000690644	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA XL(42) CON CAPOTA	4	886	0,36%	\$ 12.500	\$ 11.075.000	0,27%
	000690651	LACES, LEGGING	POLAINAS EN TYVEK-1422A, COLOR BLANCO	6	2.371	0,96%	\$ 1.261	\$ 2.989.831	0,07%
	000962936	APRON, WELDER'S	DELANTAL PEQUENO, DE VAQUETA, P/SOLDADOR	1	136	0,06%	\$ 16.600	\$ 2.257.600	0,06%
	001008838	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 36	1	210	0,09%	\$ 10.083	\$ 2.117.430	0,05%
	001008846	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 38	8	4.742	1,92%	\$ 12.200	\$ 57.852.400	1,43%
	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	11	8.876	3,59%	\$ 12.200	\$ 108.287.200	2,67%
	001008887	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 42	8	5.473	2,22%	\$ 12.200	\$ 66.770.600	1,65%
	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36	9	9.803	3,97%	\$ 11.800	\$ 115.675.400	2,85%
	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	10	4.440	1,80%	\$ 12.150	\$ 53.946.000	1,33%
	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40	9	1.853	0,75%	\$ 13.134	\$ 24.337.302	0,60%
	001052612	APRON, WELDER'S	DELANTAL LARGO, DE VAQUETA, P/SOLDADOR	1	22	0,01%	\$ 34.500	\$ 759.000	0,02%
	001507623	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	1	16	0,01%	\$ 21.982	\$ 351.712	0,01%
	001509751	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA M	1	10	0,00%	\$ 27.719	\$ 277.190	0,01%
	001509785	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA L	1	16	0,01%	\$ 27.540	\$ 440.640	0,01%
	001509793	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	1	2	0,00%	\$ 21.990	\$ 43.980	0,00%
	001509827	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	1	1	0,00%	\$ 21.990	\$ 21.990	0,00%
	001510908	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA XL	1	8	0,00%	\$ 27.658	\$ 221.264	0,01%
	001511286	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	1	16	0,01%	\$ 21.990	\$ 351.840	0,01%
	001575711	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 28	2	56	0,02%	\$ 60.000	\$ 3.360.000	0,08%
	001575729	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36	5	145	0,06%	\$ 60.000	\$ 8.700.000	0,21%
	001575737	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 38	3	50	0,02%	\$ 60.000	\$ 3.000.000	0,07%

Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004

Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centros que Solicitaron	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
	001575745	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 40	2	16	0,01%	\$ 60.000	\$ 960.000	0,02%
	002910396	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	BRAGA SOBRE MEDIDA TIPO INDUSTRIAL	2	79	0,03%	\$ 60.000	\$ 4.740.000	0,12%
	002916708	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA M	1	3	0,00%	\$ 15.000	\$ 45.000	0,00%
	002916716	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA L	2	6	0,00%	\$ 15.000	\$ 90.000	0,00%
	002916724	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA XL	1	3	0,00%	\$ 15.000	\$ 45.000	0,00%
	003236817	JACKET, MAN'S	CHAQUETON CONTRA INCENDIO	1	12	0,00%	\$ 920.000	\$ 11.040.000	0,27%
	003678588	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA 38 PROTECC.ACIDOS	3	142	0,06%	\$ 21.000	\$ 2.982.000	0,07%
	003799376	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 30	3	60	0,02%	\$ 60.000	\$ 3.600.000	0,09%
	003799384	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 32	5	169	0,07%	\$ 60.000	\$ 10.140.000	0,25%
	003799392	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34	6	365	0,15%	\$ 60.000	\$ 21.900.000	0,54%
	003800547	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34	1	38	0,02%	\$ 60.000	\$ 2.280.000	0,06%
	003800554	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36	1	66	0,03%	\$ 60.000	\$ 3.960.000	0,10%
	003800562	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 38	1	8	0,00%	\$ 60.000	\$ 480.000	0,01%
	003824919	SHIRT, UTILITY	CAMISA TELA OXFORD 80 % ALG/20% POL	1	240	0,10%	\$ 25.000	\$ 6.000.000	0,15%
	003825270	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 40	1	16	0,01%	\$ 60.000	\$ 960.000	0,02%
	003825320	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA M	1	5	0,00%	\$ 43.700	\$ 218.500	0,01%
	003825338	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA L	1	5	0,00%	\$ 43.700	\$ 218.500	0,01%
	003825346	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA XL	1	6	0,00%	\$ 48.070	\$ 288.420	0,01%
	003827797	OVERCOAT, MAN'S	TALLA :150 X 220 CMS, COLOR : AMARILLO	1	13	0,01%	\$ 8.550	\$ 111.150	0,00%
	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	15	7.099	2,87%	\$ 18.817	\$ 133.581.883	3,29%
	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	16	17.467	7,07%	\$ 18.379	\$ 321.025.993	7,92%
	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	18	16.929	6,86%	\$ 18.194	\$ 308.006.226	7,60%
	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	19	27.945	11,32%	\$ 18.712	\$ 522.906.840	12,90%
	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	18	23.270	9,42%	\$ 18.782	\$ 437.057.140	10,78%

Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004

Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centros que Solicitaron	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	18	5.843	2,37%	\$ 19.174	\$ 112.033.682	2,76%
	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	16	18.544	7,51%	\$ 18.963	\$ 351.649.872	8,67%
	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	12	859	0,35%	\$ 17.122	\$ 14.707.798	0,36%
	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	19	11.353	4,60%	\$ 13.935	\$ 158.204.055	3,90%
	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	20	17.055	6,91%	\$ 13.935	\$ 237.661.425	5,86%
	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	17	13.484	5,46%	\$ 19.935	\$ 268.803.540	6,63%
	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	18	7.526	3,05%	\$ 15.232	\$ 114.636.032	2,83%
	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	14	633	0,26%	\$ 17.904	\$ 11.333.232	0,28%
	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	11	493	0,20%	\$ 17.865	\$ 8.807.445	0,22%
	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S	9	176	0,07%	\$ 20.409	\$ 3.591.984	0,09%
	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL	9	270	0,11%	\$ 18.003	\$ 4.860.810	0,12%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	68				246.942	100%		\$ 4.054.440.899	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689950	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA GASES ACIDOS, R-52A	3	395	0,08%	\$ 9.160	\$ 3.618.200	0,05%
	000689968	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA HUNOS METALICOS (banda gris)	5	1.056	0,22%	\$ 3.350	\$ 3.537.600	0,05%
	000689976	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO CONTRA POLVO-ELEMENTO	2	297	0,06%	\$ 514	\$ 152.658	0,00%
	000689984	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING		2	220	0,05%	\$ 42	\$ 9.240	0,00%
	000690008	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO P/VAP.ORG. Y GASES ACIDOS, R-53A	8	1.097	0,23%	\$ 10.688	\$ 11.724.736	0,16%
	000690016	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA VAPORES ORGANICOS, R-51A	6	383	0,08%	\$ 7.928	\$ 3.036.424	0,04%
	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	15	12.965	2,69%	\$ 15.048	\$ 195.097.320	2,59%
	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	20	21.006	4,37%	\$ 22.186	\$ 466.039.116	6,19%
	000690040	MASK, AIR LINE	MASCARA AIRE FRESCO	3	1.626	0,34%	\$ 684.264	\$ 1.112.613.264	14,79%
	000690057	HOSE, AIR BREATHING	LENGTH:28 IN	3	46	0,01%	\$ 319.658	\$ 14.704.268	0,20%
	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	14	347.077	72,14%	\$ 1.505	\$ 522.350.885	6,94%
	000690073	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA PARA PARTICULAS NO TOXICAS	5	2.415	0,50%	\$ 113	\$ 272.895	0,00%

Registro Desagregado Consolidado de Consumos de EPP por Tipos de Protección (Código de Stock) Periodo 2000 – 2004

Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centros que Solicitaron	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	11	30.150	6,27%	\$ 18.734	\$ 564.830.100	7,51%
	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	12	5.495	1,14%	\$ 28.261	\$ 155.294.195	2,06%
	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	20	28.756	5,98%	\$ 28.512	\$ 819.891.072	10,90%
	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE,(L)	13	7.783	1,62%	\$ 28.571	\$ 222.368.093	2,96%
	000690149	RESPIRATOR, AIR FILTERING	DOUBLE, WITH GLASSES, FULL FACE PIECE	7	38	0,01%	\$ 164.327	\$ 6.244.426	0,08%
	000690693	NOZZLE	INSERT, BREATHING TUBE COUPLING NUTS	1	1	0,00%	\$ 2.074	\$ 2.074	0,00%
	000690701	HOSE, AIR BREATHING	LENGTH:28 IN	1	7	0,00%	\$ 40.000	\$ 280.000	0,00%
	000690727	HOSE, AIR BREATHING	TUBE BREATHING 20 IN LENGTH	1	5	0,00%	\$ 11.401	\$ 57.005	0,00%
	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	14	11.260	2,34%	\$ 301.790	\$ 3.398.155.400	45,17%
	003646304	CLOTH, CLEANING	PANO PARA LIMPIEZA DE RESPIRADORES-3M	2	8.122	1,69%	\$ 961	\$ 7.805.242	0,10%
	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	11	907	0,19%	\$ 16.730	\$ 15.174.110	0,20%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	23				481.107	100%		\$ 7.523.258.323	100%
TOTAL GENERAL	200				1.682.575			\$ 18.772.715.036	

**Anexo 57. Consumo Consolidado Desagregado por
Departamento (Centro de Costo) para cada Código de
Stock – Periodo 2000 – 2004**

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	1	0,2%	\$ 14.092	\$ 14.092	0,2%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	7	1,2%	\$ 14.092	\$ 98.644	1,2%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	30525	DPTO DE CRACKING	426	71,5%	\$ 14.092	\$ 6.003.192	71,5%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	1	0,2%	\$ 14.092	\$ 14.092	0,2%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	41	6,9%	\$ 14.092	\$ 577.772	6,9%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	78	13,1%	\$ 14.092	\$ 1.099.176	13,1%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	3	0,5%	\$ 14.092	\$ 42.276	0,5%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	10	1,7%	\$ 14.092	\$ 140.920	1,7%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	14	2,3%	\$ 14.092	\$ 197.288	2,3%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	6	1,0%	\$ 14.092	\$ 84.552	1,0%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	30500	GERENCIA GENERAL GCB	5	0,8%	\$ 14.092	\$ 70.460	0,8%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	4	0,7%	\$ 14.092	\$ 56.368	0,7%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000140574	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO	12		596	100%	\$ 14.092	\$ 8.398.832	100%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	200	0,0%	\$ 352	\$ 70.400	0,0%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	80.955	15,8%	\$ 352	\$ 28.496.160	15,8%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	400	0,1%	\$ 352	\$ 140.800	0,1%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	1.012	0,2%	\$ 352	\$ 356.224	0,2%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30525	DPTO DE CRACKING	156.344	30,5%	\$ 352	\$ 55.033.088	30,5%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	23.293	4,5%	\$ 352	\$ 8.199.136	4,5%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	47.055	9,2%	\$ 352	\$ 16.563.360	9,2%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	10.362	2,0%	\$ 352	\$ 3.647.424	2,0%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	418	0,1%	\$ 352	\$ 147.136	0,1%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	53.504	10,4%	\$ 352	\$ 18.833.408	10,4%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	200	0,0%	\$ 352	\$ 70.400	0,0%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	20	0,0%	\$ 352	\$ 7.040	0,0%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30524	DPTO DE REFINACION	132.086	25,7%	\$ 352	\$ 46.494.272	25,7%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	15	0,0%	\$ 352	\$ 5.280	0,0%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	2.030	0,4%	\$ 352	\$ 714.560	0,4%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	1.460	0,3%	\$ 352	\$ 513.920	0,3%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	30500	GERENCIA GENERAL GCB	3.695	0,7%	\$ 352	\$ 1.300.640	0,7%
PROTECCIÓN AUDITIVA	000690263	PLUG, EAR	TAPON AUDITIVO DESECHABLE EN NRR 29DB	17		513.049	100%	\$ 352	\$ 180.593.248	100%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	13	0,2%	\$ 77.019	\$ 1.001.247	0,2%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	724	12,7%	\$ 77.019	\$ 55.761.756	12,7%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	58	1,0%	\$ 77.019	\$ 4.467.102	1,0%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	118	2,1%	\$ 77.019	\$ 9.088.242	2,1%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30525	DPTO DE CRACKING	811	14,3%	\$ 77.019	\$ 62.462.409	14,3%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	1.691	29,7%	\$ 77.019	\$ 130.239.129	29,7%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	653	11,5%	\$ 77.019	\$ 50.293.407	11,5%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	113	2,0%	\$ 77.019	\$ 8.703.147	2,0%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	76	1,3%	\$ 77.019	\$ 5.853.444	1,3%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	772	13,6%	\$ 77.019	\$ 59.458.668	13,6%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	40	0,7%	\$ 77.019	\$ 3.080.760	0,7%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	18	0,3%	\$ 77.019	\$ 1.386.342	0,3%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	17	0,3%	\$ 77.019	\$ 1.309.323	0,3%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30524	DPTO DE REFINACION	288	5,1%	\$ 77.019	\$ 22.181.472	5,1%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	42	0,7%	\$ 77.019	\$ 3.234.798	0,7%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	126	2,2%	\$ 77.019	\$ 9.704.394	2,2%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	76	1,3%	\$ 77.019	\$ 5.853.444	1,3%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	30500	GERENCIA GENERAL GCB	54	0,9%	\$ 77.019	\$ 4.159.026	0,9%
PROTECCIÓN AUDITIVA	001018407	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA CASCO	18		5.690	100%	\$ 77.019	\$ 438.238.110	100%
PROTECCIÓN AUDITIVA	002922938	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	10	3,0%	\$ 13.200	\$ 132.000	3,0%
PROTECCIÓN AUDITIVA	002922938	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA	30525	DPTO DE CRACKING	147	44,7%	\$ 13.200	\$ 1.940.400	44,7%
PROTECCIÓN AUDITIVA	002922938	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	20	6,1%	\$ 13.200	\$ 264.000	6,1%
PROTECCIÓN AUDITIVA	002922938	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	103	31,3%	\$ 13.200	\$ 1.359.600	31,3%
PROTECCIÓN AUDITIVA	002922938	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	6	1,8%	\$ 13.200	\$ 79.200	1,8%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN AUDITIVA	002922938	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA	30524	DPTO DE REFINACION	40	12,2%	\$ 13.200	\$ 528.000	12,2%
PROTECCIÓN AUDITIVA	002922938	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	3	0,9%	\$ 13.200	\$ 39.600	0,9%
PROTECCIÓN AUDITIVA	002922938	PROTECTOR, HEARING	PROTECTOR AUDITIVO TIPO COPA PARA	7		329	100%	\$ 13.200	\$ 4.342.800	100%
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	4	0,5%	\$ 25.000	\$ 100.000	0,5%
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	194	24,9%	\$ 25.000	\$ 4.850.000	24,9%
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	30522	DPTO DE APOYO TÉCNICO A LA PRODUCCIÓN	8	1,0%	\$ 25.000	\$ 200.000	1,0%
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	30525	DPTO DE CRACKING	31	4,0%	\$ 25.000	\$ 775.000	4,0%
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	10	1,3%	\$ 25.000	\$ 250.000	1,3%
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	22	2,8%	\$ 25.000	\$ 550.000	2,8%
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	400	51,4%	\$ 25.000	\$ 10.000.000	51,4%
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	30526	DPTO DE PETROQUÍMICA	92	11,8%	\$ 25.000	\$ 2.300.000	11,8%
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	30524	DPTO DE REFINACION	7	0,9%	\$ 25.000	\$ 175.000	0,9%
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	10	1,3%	\$ 25.000	\$ 250.000	1,3%
PROTECCIÓN AUDITIVA	003699634	PLUG, EAR, ANATOMIC	ELABORADOS EN SILICONA MOLDEABLE	10		778	100%	\$ 25.000	\$ 19.450.000	100%
PROTECCIÓN AUDITIVA						520.442			\$ 651.022.990	
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	3	0,5%	\$ 117.292	\$ 351.876	0,5%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	1	0,2%	\$ 117.292	\$ 117.292	0,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	30522	DPTO DE APOYO TÉCNICO A LA PRODUCCIÓN	10	1,6%	\$ 117.292	\$ 1.172.920	1,6%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	30525	DPTO DE CRACKING	1	0,2%	\$ 117.292	\$ 117.292	0,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	20	3,1%	\$ 117.292	\$ 2.345.840	3,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	132	20,7%	\$ 117.292	\$ 15.482.544	20,7%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	30526	DPTO DE PETROQUÍMICA	4	0,6%	\$ 117.292	\$ 469.168	0,6%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	30521	DPTO DE PLANEACIÓN DE LA PRODUCCIÓN	280	43,9%	\$ 117.292	\$ 32.841.760	43,9%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	30513	DPTO DE PROVEEDURÍA Y CONTABILIDAD	186	29,2%	\$ 117.292	\$ 21.816.312	29,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	1	0,2%	\$ 117.292	\$ 117.292	0,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690180	HELMET, SAFETY	COLOR:ORANGE; MATERIAL:POLYPROPYLENE	10		638	100%	\$ 117.292	\$ 74.832.296	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30585	30585	1	0,0%	\$ 30.500	\$ 30.500	0,0%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	33	0,3%	\$ 30.500	\$ 1.006.500	0,3%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	99	0,8%	\$ 30.500	\$ 3.019.500	0,8%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	52	0,4%	\$ 30.500	\$ 1.586.000	0,4%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	71	0,6%	\$ 30.500	\$ 2.165.500	0,6%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30525	DPTO DE CRACKING	4.780	40,0%	\$ 30.500	\$ 145.790.000	40,0%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	183	1,5%	\$ 30.500	\$ 5.581.500	1,5%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	733	6,1%	\$ 30.500	\$ 22.356.500	6,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	43	0,4%	\$ 30.500	\$ 1.311.500	0,4%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	144	1,2%	\$ 30.500	\$ 4.392.000	1,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	128	1,1%	\$ 30.500	\$ 3.904.000	1,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	6	0,1%	\$ 30.500	\$ 183.000	0,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	30	0,3%	\$ 30.500	\$ 915.000	0,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	210	1,8%	\$ 30.500	\$ 6.405.000	1,8%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30524	DPTO DE REFINACION	1.884	15,8%	\$ 30.500	\$ 57.462.000	15,8%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	5	0,0%	\$ 30.500	\$ 152.500	0,0%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	130	1,1%	\$ 30.500	\$ 3.965.000	1,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	3.368	28,2%	\$ 30.500	\$ 102.724.000	28,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	30500	GERENCIA GENERAL GCB	37	0,3%	\$ 30.500	\$ 1.128.500	0,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690198	HELMET, SAFETY	FABRICADO EN POLIPROPILENO, ES LIVIANO,	19		11.937	100%	\$ 30.500	\$ 364.078.500	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR:GREEN MATERIAL:POLYPROPYLENE	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	21	9,3%	\$ 8.018	\$ 168.378	9,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR:GREEN MATERIAL:POLYPROPYLENE	30525	DPTO DE CRACKING	89	39,4%	\$ 8.018	\$ 713.602	39,4%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR:GREEN MATERIAL:POLYPROPYLENE	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	23	10,2%	\$ 8.018	\$ 184.414	10,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR:GREEN MATERIAL:POLYPROPYLENE	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	5	2,2%	\$ 8.018	\$ 40.090	2,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR:GREEN MATERIAL:POLYPROPYLENE	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	3	1,3%	\$ 8.018	\$ 24.054	1,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR:GREEN MATERIAL:POLYPROPYLENE	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	15	6,6%	\$ 8.018	\$ 120.270	6,6%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR:GREEN MATERIAL:POLYPROPYLENE	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	2	0,9%	\$ 8.018	\$ 16.036	0,9%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR:GREEN MATERIAL:POLYPROPYLENE	30524	DPTO DE REFINACION	67	29,6%	\$ 8.018	\$ 537.206	29,6%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR:GREEN MATERIAL:POLYPROPYLENE	30500	GERENCIA GENERAL GCB	1	0,4%	\$ 8.018	\$ 8.018	0,4%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690206	HELMET, SAFETY	COLOR:GREEN MATERIAL:POLYPROPYLENE	9		226	100%	\$ 8.018	\$ 1.812.068	100%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	5	0,4%	\$ 28.055	\$ 140.275	0,4%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	9	0,8%	\$ 28.055	\$ 252.495	0,8%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	3	0,3%	\$ 28.055	\$ 84.165	0,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	30525	DPTO DE CRACKING	790	68,4%	\$ 28.055	\$ 22.163.450	68,4%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	6	0,5%	\$ 28.055	\$ 168.330	0,5%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	77	6,7%	\$ 28.055	\$ 2.160.235	6,7%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	31	2,7%	\$ 28.055	\$ 869.705	2,7%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	49	4,2%	\$ 28.055	\$ 1.374.695	4,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	10	0,9%	\$ 28.055	\$ 280.550	0,9%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	30524	DPTO DE REFINACION	1	0,1%	\$ 28.055	\$ 28.055	0,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	173	15,0%	\$ 28.055	\$ 4.853.515	15,0%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	1	0,1%	\$ 28.055	\$ 28.055	0,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690214	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC II	12		1.155	100%	\$ 28.055	\$ 32.403.525	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	1	0,0%	\$ 3.661	\$ 3.661	0,0%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	43	0,9%	\$ 3.661	\$ 157.423	0,9%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	8	0,2%	\$ 3.661	\$ 29.288	0,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30525	DPTO DE CRACKING	3.863	77,7%	\$ 3.661	\$ 14.142.443	77,7%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	10	0,2%	\$ 3.661	\$ 36.610	0,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	17	0,3%	\$ 3.661	\$ 62.237	0,3%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	22	0,4%	\$ 3.661	\$ 80.542	0,4%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	59	1,2%	\$ 3.661	\$ 215.999	1,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	20	0,4%	\$ 3.661	\$ 73.220	0,4%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30524	DPTO DE REFINACION	592	11,9%	\$ 3.661	\$ 2.167.312	11,9%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	261	5,3%	\$ 3.661	\$ 955.521	5,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	60	1,2%	\$ 3.661	\$ 219.660	1,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	30500	GERENCIA GENERAL GCB	14	0,3%	\$ 3.661	\$ 51.254	0,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000690222	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CASCO DE SEGURIDAD 6 APOYO	13		4.970	100%	\$ 3.661	\$ 18.195.170	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000962878	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CARETA DE SOLDADOR	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	20	9,7%	\$ 12.266	\$ 245.320	9,7%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000962878	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CARETA DE SOLDADOR	30525	DPTO DE CRACKING	243	117,4%	\$ 12.266	\$ 2.980.638	117,4%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000962878	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CARETA DE SOLDADOR	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	-56	-27,1%	\$ 12.266	-\$ 686.896	-27,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000962878	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE PARA CARETA DE SOLDADOR	3		207	100%	\$ 12.266	\$ 2.539.062	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	21	0,4%	\$ 30.500	\$ 640.500	0,4%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	743	15,0%	\$ 30.500	\$ 22.661.500	15,0%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	5	0,1%	\$ 30.500	\$ 152.500	0,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	188	3,8%	\$ 30.500	\$ 5.734.000	3,8%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30525	DPTO DE CRACKING	1.405	28,3%	\$ 30.500	\$ 42.852.500	28,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	122	2,5%	\$ 30.500	\$ 3.721.000	2,5%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	336	6,8%	\$ 30.500	\$ 10.248.000	6,8%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	156	3,1%	\$ 30.500	\$ 4.758.000	3,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	133	2,7%	\$ 30.500	\$ 4.056.500	2,7%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	482	9,7%	\$ 30.500	\$ 14.701.000	9,7%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	58	1,2%	\$ 30.500	\$ 1.769.000	1,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	212	4,3%	\$ 30.500	\$ 6.466.000	4,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	8	0,2%	\$ 30.500	\$ 244.000	0,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30524	DPTO DE REFINACION	441	8,9%	\$ 30.500	\$ 13.450.500	8,9%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	240	4,8%	\$ 30.500	\$ 7.320.000	4,8%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	283	5,7%	\$ 30.500	\$ 8.631.500	5,7%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	15	0,3%	\$ 30.500	\$ 457.500	0,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	30500	GERENCIA GENERAL GCB	113	2,3%	\$ 30.500	\$ 3.446.500	2,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	000971226	HELMET, SAFETY	COLOR: BLUE; MATERIAL: POLYPROPYLENE	18		4.961	100%	\$ 30.500	\$ 151.310.500	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	220	23,1%	\$ 17.662	\$ 3.885.640	23,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	7	0,7%	\$ 17.662	\$ 123.634	0,7%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30525	DPTO DE CRACKING	153	16,1%	\$ 17.662	\$ 2.702.286	16,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	17	1,8%	\$ 17.662	\$ 300.254	1,8%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	160	16,8%	\$ 17.662	\$ 2.825.920	16,8%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	45	4,7%	\$ 17.662	\$ 794.790	4,7%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	21	2,2%	\$ 17.662	\$ 370.902	2,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	21	2,2%	\$ 17.662	\$ 370.902	2,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	49	5,2%	\$ 17.662	\$ 865.438	5,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	3	0,3%	\$ 17.662	\$ 52.986	0,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	3	0,3%	\$ 17.662	\$ 52.986	0,3%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30524	DPTO DE REFINACION	173	18,2%	\$ 17.662	\$ 3.055.526	18,2%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	11	1,2%	\$ 17.662	\$ 194.282	1,2%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	20	2,1%	\$ 17.662	\$ 353.240	2,1%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	30500	GERENCIA GENERAL GCB	48	5,0%	\$ 17.662	\$ 847.776	5,0%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	001043835	SUSPENSION ASSEMBLY, SAFETY HELMET	TAFILETE TIPO RATCHET, FAS-TRAC	15		951	100%	\$ 17.662	\$ 16.796.562	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003824943	CACHUCHA PARA SOLDADOR	CON LOGO DE ECOPETROL.	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	33	100,0%	\$ 10.000	\$ 330.000	100,0%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003824943	CACHUCHA PARA SOLDADOR	CON LOGO DE ECOPETROL.	1		33	100%	\$ 10.000	\$ 330.000	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003826989	LINER, CAP-STYLE	CAPUCHON PARA SOLDADOR	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	92	100,0%	\$ 12.000	\$ 1.104.000	100,0%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003826989	LINER, CAP-STYLE	CAPUCHON PARA SOLDADOR	1		92	100%	\$ 12.000	\$ 1.104.000	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003827714	CACHUCHA PARA VIGILANTE	GORRA EN DRIL AZUL CON LOGO ECOPETROL	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	240	100,0%	\$ 11.000	\$ 2.640.000	100,0%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003827714	CACHUCHA PARA VIGILANTE	GORRA EN DRIL AZUL CON LOGO ECOPETROL	1		240	100%	\$ 11.000	\$ 2.640.000	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003855517	HELMET, FIREMAN'S	CASCO CONTRA INCENDIO N 660C	30525	DPTO DE CRACKING	12	100,0%	\$ 426.100	\$ 5.113.200	100,0%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA	003855517	HELMET, FIREMAN'S	CASCO CONTRA INCENDIO N 660C	1		12	100%	\$ 426.100	\$ 5.113.200	100%
PROTECCIÓN DE LA CABEZA						25.422			\$ 671.154.883	
PROTECCIÓN DE LA CARA	000140541	HEADBAND, INDUSTRIAL FACESHIELD	CABEZAL PARA CARETA ESMERILAR REF:9-014	30524	DPTO DE REFINACION	2	100,0%	\$ 3.010	\$ 6.020	100,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000140541	HEADBAND, INDUSTRIAL FACESHIELD	CABEZAL PARA CARETA ESMERILAR REF:9-014	1		2	100%	\$ 3.010	\$ 6.020	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690255	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR ACETATO PARA CARETA DE ESMERILAR	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	13	3,4%	\$ 4.773	\$ 62.049	3,4%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690255	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR ACETATO PARA CARETA DE ESMERILAR	30525	DPTO DE CRACKING	56	14,8%	\$ 4.773	\$ 267.288	14,8%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690255	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR ACETATO PARA CARETA DE ESMERILAR	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	15	4,0%	\$ 4.773	\$ 71.595	4,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690255	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR ACETATO PARA CARETA DE ESMERILAR	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	21	5,5%	\$ 4.773	\$ 100.233	5,5%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690255	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR ACETATO PARA CARETA DE ESMERILAR	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	12	3,2%	\$ 4.773	\$ 57.276	3,2%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690255	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR ACETATO PARA CARETA DE ESMERILAR	30524	DPTO DE REFINACION	28	7,4%	\$ 4.773	\$ 133.644	7,4%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690255	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR ACETATO PARA CARETA DE ESMERILAR	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	3	0,8%	\$ 4.773	\$ 14.319	0,8%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690255	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR ACETATO PARA CARETA DE ESMERILAR	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	231	60,9%	\$ 4.773	\$ 1.102.563	60,9%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690255	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR ACETATO PARA CARETA DE ESMERILAR	8		379	100%	\$ 4.773	\$ 1.808.967	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690305	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR DE POLICARBONATO PARA MONOGAFA	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	15	65,2%	\$ 333	\$ 4.995	65,2%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690305	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR DE POLICARBONATO PARA MONOGAFA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	7	30,4%	\$ 333	\$ 2.331	30,4%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690305	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR DE POLICARBONATO PARA MONOGAFA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	1	4,3%	\$ 333	\$ 333	4,3%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690305	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISOR DE POLICARBONATO PARA MONOGAFA	3		23	100%	\$ 333	\$ 7.659	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	10	0,0%	\$ 75	\$ 750	0,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	8.856	21,9%	\$ 75	\$ 664.200	21,9%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	30525	DPTO DE CRACKING	11.117	27,6%	\$ 75	\$ 833.775	27,6%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	1.161	2,9%	\$ 75	\$ 87.075	2,9%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	4.781	11,8%	\$ 75	\$ 358.575	11,8%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	1.756	4,4%	\$ 75	\$ 131.700	4,4%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	3.342	8,3%	\$ 75	\$ 250.650	8,3%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	30	0,1%	\$ 75	\$ 2.250	0,1%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	30524	DPTO DE REFINACION	8.941	22,2%	\$ 75	\$ 670.575	22,2%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	30500	GERENCIA GENERAL GCB	337	0,8%	\$ 75	\$ 25.275	0,8%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	30572	30572	20	0,0%	\$ 75	\$ 1.500	0,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690347	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, VIDRIO CLAROS PARA	11		40.351	100%	\$ 75	\$ 3.026.325	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690354	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN; No.9 VIDRIO OSCURO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	7	3,0%	\$ 1.168	\$ 8.176	3,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690354	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN; No.9 VIDRIO OSCURO	30525	DPTO DE CRACKING	122	51,9%	\$ 1.168	\$ 142.496	51,9%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690354	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN; No.9 VIDRIO OSCURO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	104	44,3%	\$ 1.168	\$ 121.472	44,3%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690354	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN; No.9 VIDRIO OSCURO	30524	DPTO DE REFINACION	2	0,9%	\$ 1.168	\$ 2.336	0,9%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690354	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN; No.9 VIDRIO OSCURO	4		235	100%	\$ 1.168	\$ 274.480	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	2	0,1%	\$ 719	\$ 1.438	0,1%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	92	2,7%	\$ 719	\$ 66.148	2,7%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	30525	DPTO DE CRACKING	3.090	91,2%	\$ 719	\$ 2.221.710	91,2%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	6	0,2%	\$ 719	\$ 4.314	0,2%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	-20	-0,6%	\$ 719	\$ -14.380	-0,6%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	13	0,4%	\$ 719	\$ 9.347	0,4%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	36	1,1%	\$ 719	\$ 25.884	1,1%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	30524	DPTO DE REFINACION	168	5,0%	\$ 719	\$ 120.792	5,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	30500	GERENCIA GENERAL GCB	2	0,1%	\$ 719	\$ 1.438	0,1%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690362	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.10 VIDRIO OSCURO	9		3.389	100%	\$ 719	\$ 2.436.691	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	150	11,3%	\$ 707	\$ 106.050	11,3%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	30525	DPTO DE CRACKING	746	56,3%	\$ 707	\$ 527.422	56,3%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	162	12,2%	\$ 707	\$ 114.534	12,2%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	54	4,1%	\$ 707	\$ 38.178	4,1%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	15	1,1%	\$ 707	\$ 10.605	1,1%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	28	2,1%	\$ 707	\$ 19.796	2,1%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	30524	DPTO DE REFINACION	168	12,7%	\$ 707	\$ 118.776	12,7%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	30500	GERENCIA GENERAL GCB	2	0,2%	\$ 707	\$ 1.414	0,2%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690370	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE: 2 X 4-1/4 IN, No.11 VIDRIO OSCURO	8		1.325	100%	\$ 707	\$ 936.775	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690388	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.12 VIDRIO OSCURO	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	2	0,7%	\$ 891	\$ 1.782	0,7%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690388	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.12 VIDRIO OSCURO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	42	14,0%	\$ 891	\$ 37.422	14,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690388	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.12 VIDRIO OSCURO	30525	DPTO DE CRACKING	178	59,5%	\$ 891	\$ 158.598	59,5%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690388	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.12 VIDRIO OSCURO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	-36	-12,0%	\$ 891	-\$ 32.076	-12,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690388	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.12 VIDRIO OSCURO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	4	1,3%	\$ 891	\$ 3.564	1,3%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690388	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.12 VIDRIO OSCURO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	14	4,7%	\$ 891	\$ 12.474	4,7%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690388	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.12 VIDRIO OSCURO	30524	DPTO DE REFINACION	95	31,8%	\$ 891	\$ 84.645	31,8%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690388	LENS, HELMET, WELDER'S	SIZE:2 X 4-1/4 IN, No.12 VIDRIO OSCURO	7		299	100%	\$ 891	\$ 266.409	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690677	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES TIPO PULLOVER FULL BODY TALLA:STD	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	5		\$ 356.580	\$ 1.782.900	
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690677	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES TIPO PULLOVER FULL BODY TALLA:STD	1		5	100%	\$ 356.580	\$ 1.782.900	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690768	FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISERA EN ACETATO CON CLIP PARA ENSAM-	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	11	52,4%	\$ 25.417	\$ 279.587	52,4%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690768	FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISERA EN ACETATO CON CLIP PARA ENSAM-	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	3	14,3%	\$ 25.417	\$ 76.251	14,3%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690768	FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISERA EN ACETATO CON CLIP PARA ENSAM-	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	2	9,5%	\$ 25.417	\$ 50.834	9,5%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690768	FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISERA EN ACETATO CON CLIP PARA ENSAM-	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	5	23,8%	\$ 25.417	\$ 127.085	23,8%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000690768	FACESHIELD, INDUSTRIAL	VISERA EN ACETATO CON CLIP PARA ENSAM-	4		21	100%	\$ 25.417	\$ 533.757	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000962860	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VENTANILLA LEVANTABLE, P/CARETA SOLDADOR	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	55	47,8%	\$ 30.000	\$ 1.650.000	47,8%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000962860	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VENTANILLA LEVANTABLE, P/CARETA SOLDADOR	30524	DPTO DE REFINACION	60	52,2%	\$ 30.000	\$ 1.800.000	52,2%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000962860	VISOR, FACESHIELD, INDUSTRIAL	VENTANILLA LEVANTABLE, P/CARETA SOLDADOR	2		115	100%	\$ 30.000	\$ 3.450.000	100%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000975508	HELMET, WELDER'S	CARETA PARA SOLDAR POR ARCO ELECTRICO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	50	100,0%	\$ 43.290	\$ 2.164.500	100,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000975508	HELMET, WELDER'S	CARETA PARA SOLDAR POR ARCO ELECTRICO	1		50	100%	\$ 43.290	\$ 2.164.500	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000982314	HELMET, WELDER'S	CARETA PARA SOLDADURA ELECTRICA EN NYLON	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	19	100,0%	\$ 84.243	\$ 1.600.617	100,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	000982314	HELMET, WELDER'S	CARETA PARA SOLDADURA ELECTRICA EN NYLON	1		19	100%	\$ 84.243	\$ 1.600.617	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001017870	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES P/MASCARA COMPLETA, TIPO 6000	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	44	100,0%	\$ 42.815	\$ 1.883.860	100,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001017870	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES P/MASCARA COMPLETA, TIPO 6000	1		44	100%	\$ 42.815	\$ 1.883.860	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018217	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES PARA MASCARAS, SERIE 6000 DE 3M	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	21	9,1%	\$ 9.461	\$ 198.681	9,1%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018217	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES PARA MASCARAS, SERIE 6000 DE 3M	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	79	34,1%	\$ 9.461	\$ 747.419	34,1%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018217	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES PARA MASCARAS, SERIE 6000 DE 3M	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	38	16,4%	\$ 9.461	\$ 359.518	16,4%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018217	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES PARA MASCARAS, SERIE 6000 DE 3M	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	94	40,5%	\$ 9.461	\$ 889.334	40,5%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018217	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	ARNES PARA MASCARAS, SERIE 6000 DE 3M	4		232	100%	\$ 9.461	\$ 2.194.952	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018324	COVER, VISOR, AIR FILTERING HOOD	ACETATO PROTECTOR PARA LENTE DE MASCARA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	4	57,1%	\$ 1.872	\$ 7.488	57,1%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018324	COVER, VISOR, AIR FILTERING HOOD	ACETATO PROTECTOR PARA LENTE DE MASCARA	30525	DPTO DE CRACKING	1	14,3%	\$ 1.872	\$ 1.872	14,3%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018324	COVER, VISOR, AIR FILTERING HOOD	ACETATO PROTECTOR PARA LENTE DE MASCARA	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	2	28,6%	\$ 1.872	\$ 3.744	28,6%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018324	COVER, VISOR, AIR FILTERING HOOD	ACETATO PROTECTOR PARA LENTE DE MASCARA	3		7	100%	\$ 1.872	\$ 13.104	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018340	VALVE, BREATHING APPARATUS	VALVULA DE INHALACION (DIAFRAGMA) PARA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	20	25,0%	\$ 1.404	\$ 28.080	25,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018340	VALVE, BREATHING APPARATUS	VALVULA DE INHALACION (DIAFRAGMA) PARA	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	60	75,0%	\$ 1.404	\$ 84.240	75,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001018340	VALVE, BREATHING APPARATUS	VALVULA DE INHALACION (DIAFRAGMA) PARA	2		80	100%	\$ 1.404	\$ 112.320	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001052646	LENS, HELMET, WELDER'S	VISOR RECTANGULAR, DE 2 X 4-1/4" X 1 MM	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	281	100,0%	\$ 450	\$ 126.450	100,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	001052646	LENS, HELMET, WELDER'S	VISOR RECTANGULAR, DE 2 X 4-1/4" X 1 MM	1		281	100%	\$ 450	\$ 126.450	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	7	2,0%	\$ 13.774	\$ 96.418	2,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	55	15,9%	\$ 13.774	\$ 757.570	15,9%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	30525	DPTO DE CRACKING	135	39,0%	\$ 13.774	\$ 1.859.490	39,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	77	22,3%	\$ 13.774	\$ 1.060.598	22,3%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	12	3,5%	\$ 13.774	\$ 165.288	3,5%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	23	6,6%	\$ 13.774	\$ 316.802	6,6%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	30524	DPTO DE REFINACION	14	4,0%	\$ 13.774	\$ 192.836	4,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	3	0,9%	\$ 13.774	\$ 41.322	0,9%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	8	2,3%	\$ 13.774	\$ 110.192	2,3%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	12	3,5%	\$ 13.774	\$ 165.288	3,5%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003431798	FACESHIELD, INDUSTRIAL	CARETA COMPLETA PARA ESMERILAR	10		346	100%	\$ 13.774	\$ 4.765.804	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003786670	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	10	100,0%	\$ 250	\$ 2.500	100,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003786670	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	1		10	100%	\$ 250	\$ 2.500	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003786761	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	10	100,0%	\$ 411.379	\$ 4.113.790	100,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003786761	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	1		10	100%	\$ 411.379	\$ 4.113.790	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003786779	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	5	50,0%	\$ 338.115	\$ 1.690.575	50,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003786779	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	5	50,0%	\$ 338.115	\$ 1.690.575	50,0%
PROTECCIÓN DE LA CARA	003786779	HARNESS, SAFETY, INDUSTRIAL	VEST STYLE FULL BODY RESCUE HARNESS	2		10	100%	\$ 338.115	\$ 3.381.150	100%
PROTECCIÓN DE LA CARA						47.233			\$ 34.889.030	
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	31	8,0%	\$ 3.300	\$ 102.300	8,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25	30525	DPTO DE CRACKING	97	24,9%	\$ 3.300	\$ 320.100	24,9%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	22	5,7%	\$ 3.300	\$ 72.600	5,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	143	36,8%	\$ 3.300	\$ 471.900	36,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	49	12,6%	\$ 3.300	\$ 161.700	12,6%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	4	1,0%	\$ 3.300	\$ 13.200	1,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	2	0,5%	\$ 3.300	\$ 6.600	0,5%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25	30524	DPTO DE REFINACION	39	10,0%	\$ 3.300	\$ 128.700	10,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	2	0,5%	\$ 3.300	\$ 6.600	0,5%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141507	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO, TALLA: 9; CALIBRE: 25	9		389	100%	\$ 3.300	\$ 1.283.700	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	113	0,4%	\$ 6.861	\$ 775.293	0,4%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	1.405	4,9%	\$ 6.861	\$ 9.639.705	4,9%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30525	DPTO DE CRACKING	3.144	11,0%	\$ 6.861	\$ 21.570.984	11,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	280	1,0%	\$ 6.861	\$ 1.921.080	1,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	774	2,7%	\$ 6.861	\$ 5.310.414	2,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	535	1,9%	\$ 6.861	\$ 3.670.635	1,9%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	320	1,1%	\$ 6.861	\$ 2.195.520	1,1%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	2.802	9,8%	\$ 6.861	\$ 19.224.522	9,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	4	0,0%	\$ 6.861	\$ 27.444	0,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30524	DPTO DE REFINACION	19.175	66,9%	\$ 6.861	\$ 131.559.675	66,9%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	44	0,2%	\$ 6.861	\$ 301.884	0,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	30500	GERENCIA GENERAL GCB	54	0,2%	\$ 6.861	\$ 370.494	0,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	3	0,0%	\$ 6.861	\$ 20.583	0,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000141549	GLOVES, WELDER'S	GUANTE SOLDADOR GRIS SIA414,	13		28.653	100%	\$ 6.861	\$ 196.588.233	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690529	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	MATERIAL:POLYVINIL CHLORIDE	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	3	2,4%	\$ 11.800	\$ 35.400	2,4%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690529	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	MATERIAL:POLYVINIL CHLORIDE	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	2	1,6%	\$ 11.800	\$ 23.600	1,6%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690529	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	MATERIAL:POLYVINIL CHLORIDE	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	3	2,4%	\$ 11.800	\$ 35.400	2,4%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690529	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	MATERIAL:POLYVINIL CHLORIDE	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	17	13,5%	\$ 11.800	\$ 200.600	13,5%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690529	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	MATERIAL:POLYVINIL CHLORIDE	30524	DPTO DE REFINACION	1	0,8%	\$ 11.800	\$ 11.800	0,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690529	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	MATERIAL:POLYVINIL CHLORIDE	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	100	79,4%	\$ 11.800	\$ 1.180.000	79,4%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690529	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	MATERIAL:POLYVINIL CHLORIDE	6		126	100%	\$ 11.800	\$ 1.486.800	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	113	15,0%	\$ 12.500	\$ 1.412.500	15,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	30525	DPTO DE CRACKING	310	41,2%	\$ 12.500	\$ 3.875.000	41,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	29	3,9%	\$ 12.500	\$ 362.500	3,9%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	37	4,9%	\$ 12.500	\$ 462.500	4,9%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	44	5,8%	\$ 12.500	\$ 550.000	5,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	43	5,7%	\$ 12.500	\$ 537.500	5,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	75	10,0%	\$ 12.500	\$ 937.500	10,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	30524	DPTO DE REFINACION	32	4,2%	\$ 12.500	\$ 400.000	4,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	61	8,1%	\$ 12.500	\$ 762.500	8,1%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	6	0,8%	\$ 12.500	\$ 75.000	0,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	30500	GERENCIA GENERAL GCB	3	0,4%	\$ 12.500	\$ 37.500	0,4%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690537	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES CAUCHO LARGOS, CAL.:60 TALLA:10	11		753	100%	\$ 12.500	\$ 9.412.500	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	163	0,5%	\$ 3.300	\$ 537.900	0,5%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	2.253	6,3%	\$ 3.300	\$ 7.434.900	6,3%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30525	DPTO DE CRACKING	5.705	16,0%	\$ 3.300	\$ 18.826.500	16,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	4.710	13,2%	\$ 3.300	\$ 15.543.000	13,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	2.057	5,8%	\$ 3.300	\$ 6.788.100	5,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	7.026	19,7%	\$ 3.300	\$ 23.185.800	19,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	78	0,2%	\$ 3.300	\$ 257.400	0,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	8.521	23,9%	\$ 3.300	\$ 28.119.300	23,9%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,0%	\$ 3.300	\$ 3.300	0,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30524	DPTO DE REFINACION	4.509	12,7%	\$ 3.300	\$ 14.879.700	12,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	240	0,7%	\$ 3.300	\$ 792.000	0,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	180	0,5%	\$ 3.300	\$ 594.000	0,5%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	30500	GERENCIA GENERAL GCB	169	0,5%	\$ 3.300	\$ 557.700	0,5%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690545	GLOVES, BARBED WIRE HANDLER'S	GUANTES EN CARNAZA SUAVE EN TELA DE AL-	13		35.612	100%	\$ 3.300	\$ 117.519.600	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	41	6,4%	\$ 24.000	\$ 984.000	6,4%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	30525	DPTO DE CRACKING	168	26,3%	\$ 24.000	\$ 4.032.000	26,3%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	5	0,8%	\$ 24.000	\$ 120.000	0,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	64	10,0%	\$ 24.000	\$ 1.536.000	10,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	125	19,5%	\$ 24.000	\$ 3.000.000	19,5%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	1	0,2%	\$ 24.000	\$ 24.000	0,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	178	27,8%	\$ 24.000	\$ 4.272.000	27,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	30524	DPTO DE REFINACION	37	5,8%	\$ 24.000	\$ 888.000	5,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	10	1,6%	\$ 24.000	\$ 240.000	1,6%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	11	1,7%	\$ 24.000	\$ 264.000	1,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690552	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	NEOPRENE FORRADOS CON PELUSILLA TALLA:10	10		640	100%	\$ 24.000	\$ 15.360.000	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	448	0,3%	\$ 4.293	\$ 1.923.264	0,3%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	23.438	14,2%	\$ 4.293	\$ 100.619.334	14,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	90	0,1%	\$ 4.293	\$ 386.370	0,1%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	1.015	0,6%	\$ 4.293	\$ 4.357.395	0,6%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30525	DPTO DE CRACKING	36.896	22,4%	\$ 4.293	\$ 158.394.528	22,4%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	7.735	4,7%	\$ 4.293	\$ 33.206.355	4,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	17.518	10,6%	\$ 4.293	\$ 75.204.774	10,6%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	9.313	5,7%	\$ 4.293	\$ 39.980.709	5,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	394	0,2%	\$ 4.293	\$ 1.691.442	0,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	21.338	13,0%	\$ 4.293	\$ 91.604.034	13,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	162	0,1%	\$ 4.293	\$ 695.466	0,1%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	97	0,1%	\$ 4.293	\$ 416.421	0,1%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	67	0,0%	\$ 4.293	\$ 287.631	0,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30524	DPTO DE REFINACION	36.137	21,9%	\$ 4.293	\$ 155.136.141	21,9%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	276	0,2%	\$ 4.293	\$ 1.184.868	0,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	4.073	2,5%	\$ 4.293	\$ 17.485.389	2,5%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	4.466	2,7%	\$ 4.293	\$ 19.172.538	2,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30500	GERENCIA GENERAL GCB	1.078	0,7%	\$ 4.293	\$ 4.627.854	0,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30543	30543	80	0,0%	\$ 4.293	\$ 343.440	0,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	30588	30588	20	0,0%	\$ 4.293	\$ 85.860	0,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690560	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE VAQUETA, TIPO A-2 (INGENIERO),	20		164.641	100%	\$ 4.293	\$ 706.803.813	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	1.033	14,7%	\$ 4.100	\$ 4.235.300	14,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30522	DPTO DE APOYO TÉCNICO A LA PRODUCCIÓN	2	0,0%	\$ 4.100	\$ 8.200	0,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30525	DPTO DE CRACKING	1.902	27,0%	\$ 4.100	\$ 7.798.200	27,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	446	6,3%	\$ 4.100	\$ 1.828.600	6,3%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	767	10,9%	\$ 4.100	\$ 3.144.700	10,9%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	105	1,5%	\$ 4.100	\$ 430.500	1,5%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	65	0,9%	\$ 4.100	\$ 266.500	0,9%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	1.462	20,8%	\$ 4.100	\$ 5.994.200	20,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,0%	\$ 4.100	\$ 4.100	0,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30524	DPTO DE REFINACION	1.034	14,7%	\$ 4.100	\$ 4.239.400	14,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	41	0,6%	\$ 4.100	\$ 168.100	0,6%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	16	0,2%	\$ 4.100	\$ 65.600	0,2%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	130	1,8%	\$ 4.100	\$ 533.000	1,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	30500	GERENCIA GENERAL GCB	32	0,5%	\$ 4.100	\$ 131.200	0,5%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690578	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE VAQUETA TIPO A-1, SIN REFUER-	14		7.036	100%	\$ 4.100	\$ 28.847.600	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690776	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	SIZE:10 AND 11	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	4		\$ 2.774	\$ 11.096	
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000690776	GLOVES, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	SIZE:10 AND 11	1		4	100%	\$ 2.774	\$ 11.096	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000962928	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS MEDIANAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30525	DPTO DE CRACKING	42	51,2%	\$ 33.800	\$ 1.419.600	51,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000962928	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS MEDIANAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	40	48,8%	\$ 33.800	\$ 1.352.000	48,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000962928	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS MEDIANAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR	2		82	100%	\$ 33.800	\$ 2.771.600	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000984393	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS PEQUEÑAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	2	0,1%	\$ 10.607	\$ 21.214	0,1%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000984393	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS PEQUEÑAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30525	DPTO DE CRACKING	150	9,7%	\$ 10.607	\$ 1.591.050	9,7%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000984393	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS PEQUEÑAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	14	0,9%	\$ 10.607	\$ 148.498	0,9%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000984393	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS PEQUEÑAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1.380	89,3%	\$ 10.607	\$ 14.637.660	89,3%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	000984393	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS PEQUEÑAS DE VAQUETA, P/SOLDADOR	4		1.546	100%	\$ 10.607	\$ 16.398.422	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	001042159	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS GRANDES DE VAQUETA, P/SOLDADOR	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	2	0,8%	\$ 13.900	\$ 27.800	0,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	001042159	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS GRANDES DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	13	5,3%	\$ 13.900	\$ 180.700	5,3%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	001042159	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS GRANDES DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30525	DPTO DE CRACKING	60	24,5%	\$ 13.900	\$ 834.000	24,5%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	001042159	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS GRANDES DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	26	10,6%	\$ 13.900	\$ 361.400	10,6%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	001042159	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS GRANDES DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	6	2,4%	\$ 13.900	\$ 83.400	2,4%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	001042159	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS GRANDES DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	18	7,3%	\$ 13.900	\$ 250.200	7,3%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	001042159	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS GRANDES DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30524	DPTO DE REFINACION	20	8,2%	\$ 13.900	\$ 278.000	8,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	001042159	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS GRANDES DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	100	40,8%	\$ 13.900	\$ 1.390.000	40,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	001042159	SLEEVE, WELDER'S	MANGAS GRANDES DE VAQUETA, P/SOLDADOR	8		245	100%	\$ 13.900	\$ 3.405.500	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	002139335	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES EN CARNAZA IMPERMEABILIZADOS	30525	DPTO DE CRACKING	50	100,0%	\$ 5.162	\$ 258.100	100,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	002139335	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES EN CARNAZA IMPERMEABILIZADOS	1		50	100%	\$ 5.162	\$ 258.100	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	002139392	GLOVES TYPE OPERATOR	GUANTE EN CUERO SUAVE PARA OPERADOR	30525	DPTO DE CRACKING	100	100,0%	\$ 4.210	\$ 421.000	100,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	002139392	GLOVES TYPE OPERATOR	GUANTE EN CUERO SUAVE PARA OPERADOR	1		100	100%	\$ 4.210	\$ 421.000	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	002980126	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	GUANTES DE NITRILO LATEX SIZE 9.5 IN.	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	41	40,2%	\$ 7.060	\$ 289.460	40,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	002980126	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	GUANTES DE NITRILO LATEX SIZE 9.5 IN.	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	61	59,8%	\$ 7.060	\$ 430.660	59,8%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	002980126	GLOVES, CHEMICAL PROTECTIVE	GUANTES DE NITRILO LATEX SIZE 9.5 IN.	2		102	100%	\$ 7.060	\$ 720.120	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003218096	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE CAUCHO, TALLA#8Y9 CALIBRE 35	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	7	100,0%	\$ 1.956	\$ 13.692	100,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003218096	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTES DE CAUCHO, TALLA#8Y9 CALIBRE 35	1		7	100%	\$ 1.956	\$ 13.692	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003432754	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE CAUCHO DURALON NEGRO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	20	100,0%	\$ 3.500	\$ 70.000	100,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003432754	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE CAUCHO DURALON NEGRO	1		20	100%	\$ 3.500	\$ 70.000	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003687183	GLOVES TYPE OPERATOR	GUANTE EN CUERO SUAVE PARA OPERADOR	30525	DPTO DE CRACKING	50	100,0%	\$ 4.260	\$ 213.000	100,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003687183	GLOVES TYPE OPERATOR	GUANTE EN CUERO SUAVE PARA OPERADOR	1		50	100%	\$ 4.260	\$ 213.000	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003783529	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE CRUSADER FLEX CE 0493, TALLA 9	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	30	100,0%	\$ 40.800	\$ 1.224.000	100,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003783529	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE CRUSADER FLEX CE 0493, TALLA 9	1		30	100%	\$ 40.800	\$ 1.224.000	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785391	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA S	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	2.000	100,0%	\$ 610	\$ 1.220.000	100,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785391	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA S	1		2.000	100%	\$ 610	\$ 1.220.000	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785409	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA M	30525	DPTO DE CRACKING	50	0,8%	\$ 549	\$ 27.450	0,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785409	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA M	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	50	0,8%	\$ 549	\$ 27.450	0,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785409	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA M	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	6.000	98,4%	\$ 549	\$ 3.294.000	98,4%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785409	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA M	3		6.100	100%	\$ 549	\$ 3.348.900	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785417	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA L	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	50	0,8%	\$ 604	\$ 30.200	0,8%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785417	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA L	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	6.000	99,2%	\$ 604	\$ 3.624.000	99,2%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003785417	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE NITRILO, COLOR AZUL, TALLA L	2		6.050	100%	\$ 604	\$ 3.654.200	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003802147	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE HILAZA RECUBIERTO EN LATEX	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	70	100,0%	\$ 2.643	\$ 185.010	100,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003802147	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	GUANTE DE HILAZA RECUBIERTO EN LATEX	1		70	100%	\$ 2.643	\$ 185.010	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003826336	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	SIZE:10, HYCRON, FULLY COATED, 2.5"	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	120	100,0%	\$ 9.000	\$ 1.080.000	100,0%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS	003826336	GLOVES, MEN'S AND WOMEN'S	SIZE:10, HYCRON, FULLY COATED, 2.5"	1		120	100%	\$ 9.000	\$ 1.080.000	100%
PROTECCIÓN DE LAS MANOS						254.426			\$ 1.112.296.886	
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	63	0,5%	\$ 40.148	\$ 2.529.324	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	997	8,2%	\$ 40.148	\$ 40.027.556	8,2%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	102	0,8%	\$ 40.148	\$ 4.095.096	0,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30525	DPTO DE CRACKING	1.463	12,1%	\$ 40.148	\$ 58.736.524	12,1%
PROTECCIÓN DE	000690271	SPECTACLES,	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO	288	2,4%	\$ 40.148	\$ 11.562.624	2,4%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
LOS OJOS		INDUSTRIAL	ASTRO OTG 3001		DE CAMPO					
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1.697	14,0%	\$ 40.148	\$ 68.131.156	14,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	63	0,5%	\$ 40.148	\$ 2.529.324	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	481	4,0%	\$ 40.148	\$ 19.311.188	4,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	641	5,3%	\$ 40.148	\$ 25.734.868	5,3%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	50	0,4%	\$ 40.148	\$ 2.007.400	0,4%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	13	0,1%	\$ 40.148	\$ 521.924	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	15	0,1%	\$ 40.148	\$ 602.220	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30524	DPTO DE REFINACION	1.301	10,8%	\$ 40.148	\$ 52.232.548	10,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	32	0,3%	\$ 40.148	\$ 1.284.736	0,3%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	93	0,8%	\$ 40.148	\$ 3.733.764	0,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	4.771	39,4%	\$ 40.148	\$ 191.546.108	39,4%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30500	GERENCIA GENERAL GCB	25	0,2%	\$ 40.148	\$ 1.003.700	0,2%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30552	30552	1	0,0%	\$ 40.148	\$ 40.148	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	30583	30583	1	0,0%	\$ 40.148	\$ 40.148	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690271	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD, UVEX ASTRO OTG 3001	19		12.097	100%	\$ 40.148	\$ 485.670.356	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690289	GOGGLES, INDUSTRIAL	ANTEOJOS PARA SOLDADURA AUTOGENA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	85	47,8%	\$ 4.099	\$ 348.415	47,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690289	GOGGLES, INDUSTRIAL	ANTEOJOS PARA SOLDADURA AUTOGENA	30525	DPTO DE CRACKING	60	33,7%	\$ 4.099	\$ 245.940	33,7%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690289	GOGGLES, INDUSTRIAL	ANTEOJOS PARA SOLDADURA AUTOGENA	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	2	1,1%	\$ 4.099	\$ 8.198	1,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690289	GOGGLES, INDUSTRIAL	ANTEOJOS PARA SOLDADURA AUTOGENA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	10	5,6%	\$ 4.099	\$ 40.990	5,6%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690289	GOGGLES, INDUSTRIAL	ANTEOJOS PARA SOLDADURA AUTOGENA	30524	DPTO DE REFINACION	21	11,8%	\$ 4.099	\$ 86.079	11,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690289	GOGGLES, INDUSTRIAL	ANTEOJOS PARA SOLDADURA AUTOGENA	5		178	100%	\$ 4.099	\$ 729.622	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690313	LENS, INDUSTRIAL	CLEAR .050 POLYCARBONATE DURAFON LENS	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	46	100,0%	\$ 230	\$ 10.580	100,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690313	LENS, INDUSTRIAL	CLEAR .050 POLYCARBONATE DURAFON LENS	1		46	100%	\$ 230	\$ 10.580	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690321	GOGGLES, INDUSTRIAL	CLEAR MASK CLEAR DURAFON LENS	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	67	100,0%	\$ 501	\$ 33.567	100,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690321	GOGGLES, INDUSTRIAL	CLEAR MASK CLEAR DURAFON LENS	1		67	100%	\$ 501	\$ 33.567	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690396	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM; VIDRIO CLARO REDODNDO PARA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	26	10,3%	\$ 136	\$ 3.536	10,3%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690396	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM; VIDRIO CLARO REDODNDO PARA	30525	DPTO DE CRACKING	4	1,6%	\$ 136	\$ 544	1,6%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690396	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM; VIDRIO CLARO REDONDND PARA	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	20	7,9%	\$ 136	\$ 2.720	7,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690396	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM; VIDRIO CLARO REDONDND PARA	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	96	37,9%	\$ 136	\$ 13.056	37,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690396	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM; VIDRIO CLARO REDONDND PARA	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	5	2,0%	\$ 136	\$ 680	2,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690396	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM; VIDRIO CLARO REDONDND PARA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	52	20,6%	\$ 136	\$ 7.072	20,6%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690396	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM; VIDRIO CLARO REDONDND PARA	30524	DPTO DE REFINACION	50	19,8%	\$ 136	\$ 6.800	19,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690396	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM; VIDRIO CLARO REDONDND PARA	7		253	100%	\$ 136	\$ 34.408	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690404	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM No.5; VIDRIO OSCURO REDONDO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	2	1,5%	\$ 638	\$ 1.276	1,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690404	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM No.5; VIDRIO OSCURO REDONDO	30525	DPTO DE CRACKING	54	40,6%	\$ 638	\$ 34.452	40,6%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690404	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM No.5; VIDRIO OSCURO REDONDO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	20	15,0%	\$ 638	\$ 12.760	15,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690404	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM No.5; VIDRIO OSCURO REDONDO	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	5	3,8%	\$ 638	\$ 3.190	3,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690404	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM No.5; VIDRIO OSCURO REDONDO	30524	DPTO DE REFINACION	52	39,1%	\$ 638	\$ 33.176	39,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000690404	LENS, GOGGLES, INDUSTRIAL	DIA.:50 MM No.5; VIDRIO OSCURO REDONDO	5		133	100%	\$ 638	\$ 84.854	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000979757	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS OSCURAS RECTANGULARES	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	2	0,9%	\$ 31.200	\$ 62.400	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000979757	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS OSCURAS RECTANGULARES	30525	DPTO DE CRACKING	80	35,9%	\$ 31.200	\$ 2.496.000	35,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000979757	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS OSCURAS RECTANGULARES	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	141	63,2%	\$ 31.200	\$ 4.399.200	63,2%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	000979757	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS OSCURAS RECTANGULARES	3		223	100%	\$ 31.200	\$ 6.957.600	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	13	0,6%	\$ 69.474	\$ 903.162	0,6%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30525	DPTO DE CRACKING	559	27,4%	\$ 69.474	\$ 38.835.966	27,4%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	18	0,9%	\$ 69.474	\$ 1.250.532	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	257	12,6%	\$ 69.474	\$ 17.854.818	12,6%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	51	2,5%	\$ 69.474	\$ 3.543.174	2,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	977	47,9%	\$ 69.474	\$ 67.876.098	47,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	1	0,0%	\$ 69.474	\$ 69.474	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30524	DPTO DE REFINACION	127	6,2%	\$ 69.474	\$ 8.823.198	6,2%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	30	1,5%	\$ 69.474	\$ 2.084.220	1,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1	0,0%	\$ 69.474	\$ 69.474	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	2	0,1%	\$ 69.474	\$ 138.948	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	30500	GERENCIA GENERAL GCB	5	0,2%	\$ 69.474	\$ 347.370	0,2%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	001567197	SPECTACLES, INDUSTRIAL	TYPE: FLIP W/GLASS FILTER, NUMBER 5	12		2.041	100%	\$ 69.474	\$ 141.796.434	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431921	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS CREWS CON LENTE CLARO, REF:TK120AF	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	139	57,7%	\$ 9.760	\$ 1.356.640	57,7%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431921	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS CREWS CON LENTE CLARO, REF:TK120AF	30525	DPTO DE CRACKING	36	14,9%	\$ 9.760	\$ 351.360	14,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431921	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS CREWS CON LENTE CLARO, REF:TK120AF	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	6	2,5%	\$ 9.760	\$ 58.560	2,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431921	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS CREWS CON LENTE CLARO, REF:TK120AF	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	60	24,9%	\$ 9.760	\$ 585.600	24,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431921	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS CREWS CON LENTE CLARO, REF:TK120AF	5		241	100%	\$ 9.760	\$ 2.352.160	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431988	GOGGLES, INDUSTRIAL	MONOGAFA CON VENTILACION INDIRECTA	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	15	10,1%	\$ 4.480	\$ 67.200	10,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431988	GOGGLES, INDUSTRIAL	MONOGAFA CON VENTILACION INDIRECTA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	10	6,7%	\$ 4.480	\$ 44.800	6,7%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431988	GOGGLES, INDUSTRIAL	MONOGAFA CON VENTILACION INDIRECTA	30525	DPTO DE CRACKING	95	63,8%	\$ 4.480	\$ 425.600	63,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431988	GOGGLES, INDUSTRIAL	MONOGAFA CON VENTILACION INDIRECTA	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	4	2,7%	\$ 4.480	\$ 17.920	2,7%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431988	GOGGLES, INDUSTRIAL	MONOGAFA CON VENTILACION INDIRECTA	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	23	15,4%	\$ 4.480	\$ 103.040	15,4%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431988	GOGGLES, INDUSTRIAL	MONOGAFA CON VENTILACION INDIRECTA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	2	1,3%	\$ 4.480	\$ 8.960	1,3%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003431988	GOGGLES, INDUSTRIAL	MONOGAFA CON VENTILACION INDIRECTA	6		149	100%	\$ 4.480	\$ 667.520	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003505336	CASE, EYEWEAR	ESTUCHE,PROTECTOR PARA GAFAS	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	6	100,0%	\$ 16.500	\$ 99.000	100,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003505336	CASE, EYEWEAR	ESTUCHE,PROTECTOR PARA GAFAS	1		6	100%	\$ 16.500	\$ 99.000	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	151	0,5%	\$ 28.272	\$ 4.269.072	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	733	2,5%	\$ 28.272	\$ 20.723.376	2,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	39	0,1%	\$ 28.272	\$ 1.102.608	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30525	DPTO DE CRACKING	513	1,8%	\$ 28.272	\$ 14.503.536	1,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	73	0,3%	\$ 28.272	\$ 2.063.856	0,3%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	263	0,9%	\$ 28.272	\$ 7.435.536	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	25.650	88,2%	\$ 28.272	\$ 725.176.800	88,2%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	123	0,4%	\$ 28.272	\$ 3.477.456	0,4%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	33	0,1%	\$ 28.272	\$ 932.976	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	2	0,0%	\$ 28.272	\$ 56.544	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30524	DPTO DE REFINACION	470	1,6%	\$ 28.272	\$ 13.287.840	1,6%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	40	0,1%	\$ 28.272	\$ 1.130.880	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	372	1,3%	\$ 28.272	\$ 10.517.184	1,3%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	601	2,1%	\$ 28.272	\$ 16.991.472	2,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	30500	GERENCIA GENERAL GCB	34	0,1%	\$ 28.272	\$ 961.248	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003544442	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS UVEX PARA COLOCAR LENTE FORMULADO	15		29.097	100%	\$ 28.272	\$ 822.630.384	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	21	0,3%	\$ 14.784	\$ 310.464	0,3%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	1.915	25,1%	\$ 14.784	\$ 28.311.360	25,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	1	0,0%	\$ 14.784	\$ 14.784	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	41	0,5%	\$ 14.784	\$ 606.144	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30525	DPTO DE CRACKING	916	12,0%	\$ 14.784	\$ 13.542.144	12,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	137	1,8%	\$ 14.784	\$ 2.025.408	1,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	-508	-6,7%	\$ 14.784	-\$ 7.510.272	-6,7%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	2.044	26,8%	\$ 14.784	\$ 30.218.496	26,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	335	4,4%	\$ 14.784	\$ 4.952.640	4,4%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	452	5,9%	\$ 14.784	\$ 6.682.368	5,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	10	0,1%	\$ 14.784	\$ 147.840	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	8	0,1%	\$ 14.784	\$ 118.272	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	390	5,1%	\$ 14.784	\$ 5.765.760	5,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30524	DPTO DE REFINACION	996	13,1%	\$ 14.784	\$ 14.724.864	13,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	71	0,9%	\$ 14.784	\$ 1.049.664	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	486	6,4%	\$ 14.784	\$ 7.185.024	6,4%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	165	2,2%	\$ 14.784	\$ 2.439.360	2,2%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	30500	GERENCIA GENERAL GCB	141	1,9%	\$ 14.784	\$ 2.084.544	1,9%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003624194	SPECTACLES, INDUSTRIAL	GAFA DE SEGURIDAD,	18		7.621	100%	\$ 14.784	\$ 112.668.864	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	8	0,8%	\$ 15.212	\$ 121.696	0,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	116	11,5%	\$ 15.212	\$ 1.764.592	11,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	56	5,6%	\$ 15.212	\$ 851.872	5,6%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30525	DPTO DE CRACKING	94	9,3%	\$ 15.212	\$ 1.429.928	9,3%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	21	2,1%	\$ 15.212	\$ 319.452	2,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	431	42,8%	\$ 15.212	\$ 6.556.372	42,8%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	45	4,5%	\$ 15.212	\$ 684.540	4,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	1	0,1%	\$ 15.212	\$ 15.212	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	95	9,4%	\$ 15.212	\$ 1.445.140	9,4%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	8	0,8%	\$ 15.212	\$ 121.696	0,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30524	DPTO DE REFINACION	66	6,5%	\$ 15.212	\$ 1.003.992	6,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	42	4,2%	\$ 15.212	\$ 638.904	4,2%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	8	0,8%	\$ 15.212	\$ 121.696	0,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	30500	GERENCIA GENERAL GCB	17	1,7%	\$ 15.212	\$ 258.604	1,7%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003732062	GOGGLES, INDUSTRIAL	GAFAS DE SEGURIDAD UVEX BANDIT	14		1.008	100%	\$ 15.212	\$ 15.333.696	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	41	20,2%	\$ 16.410	\$ 672.810	20,2%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK	30525	DPTO DE CRACKING	30	14,8%	\$ 16.410	\$ 492.300	14,8%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	5	2,5%	\$ 16.410	\$ 82.050	2,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	57	28,1%	\$ 16.410	\$ 935.370	28,1%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	7	3,4%	\$ 16.410	\$ 114.870	3,4%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	50	24,6%	\$ 16.410	\$ 820.500	24,6%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK	30524	DPTO DE REFINACION	9	4,4%	\$ 16.410	\$ 147.690	4,4%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	2	1,0%	\$ 16.410	\$ 32.820	1,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK	30500	GERENCIA GENERAL GCB	2	1,0%	\$ 16.410	\$ 32.820	1,0%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832490	CASE, EYEWEAR	HARD CASE W/BELT LOOP, COLOR:BLACK	9		203	100%	\$ 16.410	\$ 3.331.230	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832508	LENS, INDUSTRIAL SPECTACLES	CLEAR&ULTRADURA	30525	DPTO DE CRACKING	12	27,3%	\$ 10.580	\$ 126.960	27,3%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832508	LENS, INDUSTRIAL SPECTACLES	CLEAR&ULTRADURA	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	2	4,5%	\$ 10.580	\$ 21.160	4,5%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832508	LENS, INDUSTRIAL SPECTACLES	CLEAR&ULTRADURA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	30	68,2%	\$ 10.580	\$ 317.400	68,2%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS	003832508	LENS, INDUSTRIAL SPECTACLES	CLEAR&ULTRADURA	3		44	100%	\$ 10.580	\$ 465.520	100%
PROTECCIÓN DE LOS OJOS						53.407			\$ 1.592.865.795	
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	239	1,5%	\$ 77.250	\$ 18.462.750	1,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	598	3,8%	\$ 77.250	\$ 46.195.500	3,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	155	1,0%	\$ 77.250	\$ 11.973.750	1,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	164	1,0%	\$ 77.250	\$ 12.669.000	1,0%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30525	DPTO DE CRACKING	1.595	10,2%	\$ 77.250	\$ 123.213.750	10,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	73	0,5%	\$ 77.250	\$ 5.639.250	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	753	4,8%	\$ 77.250	\$ 58.169.250	4,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	214	1,4%	\$ 77.250	\$ 16.531.500	1,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	335	2,1%	\$ 77.250	\$ 25.878.750	2,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	1.140	7,3%	\$ 77.250	\$ 88.065.000	7,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	78	0,5%	\$ 77.250	\$ 6.025.500	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	179	1,1%	\$ 77.250	\$ 13.827.750	1,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	47	0,3%	\$ 77.250	\$ 3.630.750	0,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30524	DPTO DE REFINACION	7.673	49,0%	\$ 77.250	\$ 592.739.250	49,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	79	0,5%	\$ 77.250	\$ 6.102.750	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	218	1,4%	\$ 77.250	\$ 16.840.500	1,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	2.034	13,0%	\$ 77.250	\$ 157.126.500	13,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	30500	GERENCIA GENERAL GCB	73	0,5%	\$ 77.250	\$ 5.639.250	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	1	0,0%	\$ 77.250	\$ 77.250	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000140954	BOOTS, SAFETY	BOTA TIPO BOTIN, PUNTERA ACERO	19		15.648	100%	\$ 77.250	\$ 1.208.808.000	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	35	0,8%	\$ 11.603	\$ 406.105	0,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	51	1,2%	\$ 11.603	\$ 591.753	1,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	1	0,0%	\$ 11.603	\$ 11.603	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	30525	DPTO DE CRACKING	3.658	83,4%	\$ 11.603	\$ 42.443.774	83,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	86	2,0%	\$ 11.603	\$ 997.858	2,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	65	1,5%	\$ 11.603	\$ 754.195	1,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	77	1,8%	\$ 11.603	\$ 893.431	1,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	351	8,0%	\$ 11.603	\$ 4.072.653	8,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	29	0,7%	\$ 11.603	\$ 336.487	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	30524	DPTO DE REFINACION	14	0,3%	\$ 11.603	\$ 162.442	0,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	5	0,1%	\$ 11.603	\$ 58.015	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	5	0,1%	\$ 11.603	\$ 58.015	0,1%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	8	0,2%	\$ 11.603	\$ 92.824	0,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690412	BOOTS, KNEE	BOTAS DE CAUCHO CANA ALTA COLOR NEGRO	13		4.385	100%	\$ 11.603	\$ 50.879.155	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	39	0,8%	\$ 23.700	\$ 924.300	0,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	44	0,9%	\$ 23.700	\$ 1.042.800	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	30525	DPTO DE CRACKING	3.956	80,2%	\$ 23.700	\$ 93.757.200	80,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	28	0,6%	\$ 23.700	\$ 663.600	0,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	110	2,2%	\$ 23.700	\$ 2.607.000	2,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	107	2,2%	\$ 23.700	\$ 2.535.900	2,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	375	7,6%	\$ 23.700	\$ 8.887.500	7,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	220	4,5%	\$ 23.700	\$ 5.214.000	4,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	30524	DPTO DE REFINACION	34	0,7%	\$ 23.700	\$ 805.800	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	9	0,2%	\$ 23.700	\$ 213.300	0,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	10	0,2%	\$ 23.700	\$ 237.000	0,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	30552	30552	2	0,0%	\$ 23.700	\$ 47.400	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690420	BOOTS, KNEE	BOTA DE CAUCHO CANA ALTA: 14"	12		4.934	100%	\$ 23.700	\$ 116.935.800	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	29	0,2%	\$ 77.426	\$ 2.245.354	0,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	645	4,5%	\$ 77.426	\$ 49.939.770	4,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	123	0,9%	\$ 77.426	\$ 9.523.398	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	85	0,6%	\$ 77.426	\$ 6.581.210	0,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30525	DPTO DE CRACKING	1.619	11,4%	\$ 77.426	\$ 125.352.694	11,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	228	1,6%	\$ 77.426	\$ 17.653.128	1,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	2.681	18,8%	\$ 77.426	\$ 207.579.106	18,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	276	1,9%	\$ 77.426	\$ 21.369.576	1,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	131	0,9%	\$ 77.426	\$ 10.142.806	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	820	5,8%	\$ 77.426	\$ 63.489.320	5,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	27	0,2%	\$ 77.426	\$ 2.090.502	0,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	206	1,4%	\$ 77.426	\$ 15.949.756	1,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	21	0,1%	\$ 77.426	\$ 1.625.946	0,1%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30524	DPTO DE REFINACION	1.038	7,3%	\$ 77.426	\$ 80.368.188	7,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	50	0,4%	\$ 77.426	\$ 3.871.300	0,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	5.837	41,0%	\$ 77.426	\$ 451.935.562	41,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	395	2,8%	\$ 77.426	\$ 30.583.270	2,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30500	GERENCIA GENERAL GCB	16	0,1%	\$ 77.426	\$ 1.238.816	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30541	30541	2	0,0%	\$ 77.426	\$ 154.852	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30542	30542	2	0,0%	\$ 77.426	\$ 154.852	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30543	30543	2	0,0%	\$ 77.426	\$ 154.852	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30544	30544	1	0,0%	\$ 77.426	\$ 77.426	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30552	30552	4	0,0%	\$ 77.426	\$ 309.704	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30561	30561	2	0,0%	\$ 77.426	\$ 154.852	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30572	30572	3	0,0%	\$ 77.426	\$ 232.278	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30574	30574	1	0,0%	\$ 77.426	\$ 77.426	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	30587	30587	1	0,0%	\$ 77.426	\$ 77.426	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690438	SHOES, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD CANA ALTA P/SOLDADOR	27		14.245	100%	\$ 77.426	\$ 1.102.933.370	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	84	3,8%	\$ 73.289	\$ 6.156.276	3,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	69	3,2%	\$ 73.289	\$ 5.056.941	3,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	63	2,9%	\$ 73.289	\$ 4.617.207	2,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	58	2,7%	\$ 73.289	\$ 4.250.762	2,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30525	DPTO DE CRACKING	83	3,8%	\$ 73.289	\$ 6.082.987	3,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	59	2,7%	\$ 73.289	\$ 4.324.051	2,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	514	23,5%	\$ 73.289	\$ 37.670.546	23,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	2	0,1%	\$ 73.289	\$ 146.578	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	30	1,4%	\$ 73.289	\$ 2.198.670	1,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	16	0,7%	\$ 73.289	\$ 1.172.624	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	7	0,3%	\$ 73.289	\$ 513.023	0,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	3	0,1%	\$ 73.289	\$ 219.867	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30524	DPTO DE REFINACION	25	1,1%	\$ 73.289	\$ 1.832.225	1,1%
PROTECCIÓN DE	000690446	BOOTS, ELECTRICAL	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN	30512	DPTO DESARROLLO	20	0,9%	\$ 73.289	\$ 1.465.780	0,9%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
LOS PIES		HAZARD PROTECTIVE	P/ELECTRICISTA		TECNOLOGICO					
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	968	44,3%	\$ 73.289	\$ 70.943.752	44,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	9	0,4%	\$ 73.289	\$ 659.601	0,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30500	GERENCIA GENERAL GCB	167	7,7%	\$ 73.289	\$ 12.239.263	7,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30551	30551	1	0,0%	\$ 73.289	\$ 73.289	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30574	30574	1	0,0%	\$ 73.289	\$ 73.289	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30582	30582	1	0,0%	\$ 73.289	\$ 73.289	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	30585	30585	3	0,1%	\$ 73.289	\$ 219.867	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	000690446	BOOTS, ELECTRICAL HAZARD PROTECTIVE	BOTA SEGURIDAD TIPO BOTIN P/ELECTRICISTA	21		2.183	100%	\$ 73.289	\$ 159.989.887	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001521475	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 46	30524	DPTO DE REFINACION	1	-33,3%	\$ 77.250	\$ 77.250	-33,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001521475	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 46	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	-4	133,3%	\$ 77.250	-\$ 309.000	133,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001521475	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 46	2		-3	100%	\$ 77.250	-\$ 231.750	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575166	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 37	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	2	9,5%	\$ 77.250	\$ 154.500	9,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575166	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 37	30525	DPTO DE CRACKING	1	4,8%	\$ 77.250	\$ 77.250	4,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575166	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 37	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	8	38,1%	\$ 77.250	\$ 618.000	38,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575166	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 37	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	1	4,8%	\$ 77.250	\$ 77.250	4,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575166	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 37	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	4	19,0%	\$ 77.250	\$ 309.000	19,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575166	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 37	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	2	9,5%	\$ 77.250	\$ 154.500	9,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575166	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 37	30524	DPTO DE REFINACION	1	4,8%	\$ 77.250	\$ 77.250	4,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575166	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 37	30500	GERENCIA GENERAL GCB	2	9,5%	\$ 77.250	\$ 154.500	9,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575166	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 37	8		21	100%	\$ 77.250	\$ 1.622.250	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	1	1,4%	\$ 77.250	\$ 77.250	1,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	5	6,9%	\$ 77.250	\$ 386.250	6,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	2	2,8%	\$ 77.250	\$ 154.500	2,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	30525	DPTO DE CRACKING	9	12,5%	\$ 77.250	\$ 695.250	12,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	5	6,9%	\$ 77.250	\$ 386.250	6,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	2	2,8%	\$ 77.250	\$ 154.500	2,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	24	33,3%	\$ 77.250	\$ 1.854.000	33,3%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	14	19,4%	\$ 77.250	\$ 1.081.500	19,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	30524	DPTO DE REFINACION	3	4,2%	\$ 77.250	\$ 231.750	4,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	2	2,8%	\$ 77.250	\$ 154.500	2,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	1	1,4%	\$ 77.250	\$ 77.250	1,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	30500	GERENCIA GENERAL GCB	4	5,6%	\$ 77.250	\$ 309.000	5,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575174	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 38	12		72	100%	\$ 77.250	\$ 5.562.000	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	3	1,0%	\$ 77.250	\$ 231.750	1,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	54	17,9%	\$ 77.250	\$ 4.171.500	17,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	10	3,3%	\$ 77.250	\$ 772.500	3,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	1	0,3%	\$ 77.250	\$ 77.250	0,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30525	DPTO DE CRACKING	37	12,3%	\$ 77.250	\$ 2.858.250	12,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	30	9,9%	\$ 77.250	\$ 2.317.500	9,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	2	0,7%	\$ 77.250	\$ 154.500	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	23	7,6%	\$ 77.250	\$ 1.776.750	7,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	104	34,4%	\$ 77.250	\$ 8.034.000	34,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	2	0,7%	\$ 77.250	\$ 154.500	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30524	DPTO DE REFINACION	23	7,6%	\$ 77.250	\$ 1.776.750	7,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	3	1,0%	\$ 77.250	\$ 231.750	1,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	2	0,7%	\$ 77.250	\$ 154.500	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	30500	GERENCIA GENERAL GCB	8	2,6%	\$ 77.250	\$ 618.000	2,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575190	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 40	14		302	100%	\$ 77.250	\$ 23.329.500	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	2	0,7%	\$ 77.250	\$ 154.500	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	40	14,8%	\$ 77.250	\$ 3.090.000	14,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	9	3,3%	\$ 77.250	\$ 695.250	3,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	2	0,7%	\$ 77.250	\$ 154.500	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30525	DPTO DE CRACKING	47	17,3%	\$ 77.250	\$ 3.630.750	17,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	6	2,2%	\$ 77.250	\$ 463.500	2,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	20	7,4%	\$ 77.250	\$ 1.545.000	7,4%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	3	1,1%	\$ 77.250	\$ 231.750	1,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	24	8,9%	\$ 77.250	\$ 1.854.000	8,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	80	29,5%	\$ 77.250	\$ 6.180.000	29,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	2	0,7%	\$ 77.250	\$ 154.500	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	2	0,7%	\$ 77.250	\$ 154.500	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,4%	\$ 77.250	\$ 77.250	0,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30524	DPTO DE REFINACION	25	9,2%	\$ 77.250	\$ 1.931.250	9,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	2	0,7%	\$ 77.250	\$ 154.500	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	2	0,7%	\$ 77.250	\$ 154.500	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	30500	GERENCIA GENERAL GCB	4	1,5%	\$ 77.250	\$ 309.000	1,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575208	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO 41	17		271	100%	\$ 77.250	\$ 20.934.750	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	5	2,7%	\$ 77.250	\$ 386.250	2,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	21	11,3%	\$ 77.250	\$ 1.622.250	11,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	6	3,2%	\$ 77.250	\$ 463.500	3,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	30525	DPTO DE CRACKING	57	30,6%	\$ 77.250	\$ 4.403.250	30,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	2	1,1%	\$ 77.250	\$ 154.500	1,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	19	10,2%	\$ 77.250	\$ 1.467.750	10,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	3	1,6%	\$ 77.250	\$ 231.750	1,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	18	9,7%	\$ 77.250	\$ 1.390.500	9,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	43	23,1%	\$ 77.250	\$ 3.321.750	23,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	30524	DPTO DE REFINACION	8	4,3%	\$ 77.250	\$ 618.000	4,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	30500	GERENCIA GENERAL GCB	4	2,2%	\$ 77.250	\$ 309.000	2,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575216	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 42	11		186	100%	\$ 77.250	\$ 14.368.500	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	1	2,0%	\$ 77.250	\$ 77.250	2,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	7	14,3%	\$ 77.250	\$ 540.750	14,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	1	2,0%	\$ 77.250	\$ 77.250	2,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	30525	DPTO DE CRACKING	4	8,2%	\$ 77.250	\$ 309.000	8,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	8	16,3%	\$ 77.250	\$ 618.000	16,3%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	1	2,0%	\$ 77.250	\$ 77.250	2,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	6	12,2%	\$ 77.250	\$ 463.500	12,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	13	26,5%	\$ 77.250	\$ 1.004.250	26,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	30524	DPTO DE REFINACION	5	10,2%	\$ 77.250	\$ 386.250	10,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	1	2,0%	\$ 77.250	\$ 77.250	2,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	30500	GERENCIA GENERAL GCB	2	4,1%	\$ 77.250	\$ 154.500	4,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575224	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 43	11		49	100%	\$ 77.250	\$ 3.785.250	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	21	52,5%	\$ 77.250	\$ 1.622.250	52,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	4	10,0%	\$ 77.250	\$ 309.000	10,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	1	2,5%	\$ 77.250	\$ 77.250	2,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44	30525	DPTO DE CRACKING	2	5,0%	\$ 77.250	\$ 154.500	5,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1	2,5%	\$ 77.250	\$ 77.250	2,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	1	2,5%	\$ 77.250	\$ 77.250	2,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	2	5,0%	\$ 77.250	\$ 154.500	5,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	7	17,5%	\$ 77.250	\$ 540.750	17,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44	30524	DPTO DE REFINACION	1	2,5%	\$ 77.250	\$ 77.250	2,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575232	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 44	9		40	100%	\$ 77.250	\$ 3.090.000	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575240	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 45	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1	14,3%	\$ 77.250	\$ 77.250	14,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575240	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 45	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	1	14,3%	\$ 77.250	\$ 77.250	14,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575240	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 45	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	5	71,4%	\$ 77.250	\$ 386.250	71,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001575240	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 45	3		7	100%	\$ 77.250	\$ 540.750	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001639574	BOOTS, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD, NRO. 36	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	1	11,1%	\$ 77.250	\$ 77.250	11,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001639574	BOOTS, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD, NRO. 36	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	1	11,1%	\$ 77.250	\$ 77.250	11,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001639574	BOOTS, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD, NRO. 36	30525	DPTO DE CRACKING	1	11,1%	\$ 77.250	\$ 77.250	11,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001639574	BOOTS, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD, NRO. 36	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	1	11,1%	\$ 77.250	\$ 77.250	11,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001639574	BOOTS, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD, NRO. 36	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	2	22,2%	\$ 77.250	\$ 154.500	22,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001639574	BOOTS, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD, NRO. 36	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	1	11,1%	\$ 77.250	\$ 77.250	11,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001639574	BOOTS, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD, NRO. 36	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1	11,1%	\$ 77.250	\$ 77.250	11,1%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001639574	BOOTS, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD, NRO. 36	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	1	11,1%	\$ 77.250	\$ 77.250	11,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	001639574	BOOTS, SAFETY	BOTA DE SEGURIDAD, NRO. 36	8		9	100%	\$ 77.250	\$ 695.250	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	2	1,1%	\$ 77.250	\$ 154.500	1,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	21	11,1%	\$ 77.250	\$ 1.622.250	11,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	10	5,3%	\$ 77.250	\$ 772.500	5,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	2	1,1%	\$ 77.250	\$ 154.500	1,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30525	DPTO DE CRACKING	17	8,9%	\$ 77.250	\$ 1.313.250	8,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	4	2,1%	\$ 77.250	\$ 309.000	2,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	18	9,5%	\$ 77.250	\$ 1.390.500	9,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	7	3,7%	\$ 77.250	\$ 540.750	3,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	28	14,7%	\$ 77.250	\$ 2.163.000	14,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	62	32,6%	\$ 77.250	\$ 4.789.500	32,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	2	1,1%	\$ 77.250	\$ 154.500	1,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,5%	\$ 77.250	\$ 77.250	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30524	DPTO DE REFINACION	11	5,8%	\$ 77.250	\$ 849.750	5,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1	0,5%	\$ 77.250	\$ 77.250	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	30500	GERENCIA GENERAL GCB	4	2,1%	\$ 77.250	\$ 309.000	2,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002138659	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 39	15		190	100%	\$ 77.250	\$ 14.677.500	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002565794	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 35	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1	100,0%	\$ 77.250	\$ 77.250	100,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002565794	BOOTS, SAFETY	BOTAS DE SEGURIDAD, NRO. 35	1		1	100%	\$ 77.250	\$ 77.250	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002889996	SHOES, SAFETY	BOTINES QUIN-LOP (SON BOTAS RECETADAS)	30525	DPTO DE CRACKING	1	50,0%	\$ 39.784	\$ 39.784	50,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002889996	SHOES, SAFETY	BOTINES QUIN-LOP (SON BOTAS RECETADAS)	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1	50,0%	\$ 39.784	\$ 39.784	50,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	002889996	SHOES, SAFETY	BOTINES QUIN-LOP (SON BOTAS RECETADAS)	2		2	100%	\$ 39.784	\$ 79.568	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	1	0,9%	\$ 37.278	\$ 37.278	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	2	1,8%	\$ 37.278	\$ 74.556	1,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35	30525	DPTO DE CRACKING	76	67,3%	\$ 37.278	\$ 2.833.128	67,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	6	5,3%	\$ 37.278	\$ 223.668	5,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	1	0,9%	\$ 37.278	\$ 37.278	0,9%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,9%	\$ 37.278	\$ 37.278	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35	30524	DPTO DE REFINACION	2	1,8%	\$ 37.278	\$ 74.556	1,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	2	1,8%	\$ 37.278	\$ 74.556	1,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	22	19,5%	\$ 37.278	\$ 820.116	19,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096235	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:35	9		113	100%	\$ 37.278	\$ 4.212.414	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	2	1,4%	\$ 36.686	\$ 73.372	1,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	2	1,4%	\$ 36.686	\$ 73.372	1,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	21	14,3%	\$ 36.686	\$ 770.406	14,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	10	6,8%	\$ 36.686	\$ 366.860	6,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	4	2,7%	\$ 36.686	\$ 146.744	2,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	1	0,7%	\$ 36.686	\$ 36.686	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,7%	\$ 36.686	\$ 36.686	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	30524	DPTO DE REFINACION	2	1,4%	\$ 36.686	\$ 73.372	1,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	1	0,7%	\$ 36.686	\$ 36.686	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	103	70,1%	\$ 36.686	\$ 3.778.658	70,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096236	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:36	10		147	100%	\$ 36.686	\$ 5.392.842	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	12	7,0%	\$ 34.216	\$ 410.592	7,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	9	5,3%	\$ 34.216	\$ 307.944	5,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30525	DPTO DE CRACKING	8	4,7%	\$ 34.216	\$ 273.728	4,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	-1	-0,6%	\$ 34.216	-\$ 34.216	-0,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	11	6,4%	\$ 34.216	\$ 376.376	6,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	12	7,0%	\$ 34.216	\$ 410.592	7,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	92	53,8%	\$ 34.216	\$ 3.147.872	53,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	17	9,9%	\$ 34.216	\$ 581.672	9,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	1	0,6%	\$ 34.216	\$ 34.216	0,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,6%	\$ 34.216	\$ 34.216	0,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30524	DPTO DE REFINACION	4	2,3%	\$ 34.216	\$ 136.864	2,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	1	0,6%	\$ 34.216	\$ 34.216	0,6%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	4	2,3%	\$ 34.216	\$ 136.864	2,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096237	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:37	13		171	100%	\$ 34.216	\$ 5.850.936	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	6	0,6%	\$ 35.371	\$ 212.226	0,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	92	8,4%	\$ 35.371	\$ 3.254.132	8,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	3	0,3%	\$ 35.371	\$ 106.113	0,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	10	0,9%	\$ 35.371	\$ 353.710	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30525	DPTO DE CRACKING	74	6,8%	\$ 35.371	\$ 2.617.454	6,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	9	0,8%	\$ 35.371	\$ 318.339	0,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	84	7,7%	\$ 35.371	\$ 2.971.164	7,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	229	21,0%	\$ 35.371	\$ 8.099.959	21,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	277	25,4%	\$ 35.371	\$ 9.797.767	25,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	77	7,1%	\$ 35.371	\$ 2.723.567	7,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	1	0,1%	\$ 35.371	\$ 35.371	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,1%	\$ 35.371	\$ 35.371	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30524	DPTO DE REFINACION	112	10,3%	\$ 35.371	\$ 3.961.552	10,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	1	0,1%	\$ 35.371	\$ 35.371	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	10	0,9%	\$ 35.371	\$ 353.710	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	103	9,5%	\$ 35.371	\$ 3.643.213	9,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096238	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:38	16		1.089	100%	\$ 35.371	\$ 38.519.019	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	2	0,1%	\$ 37.251	\$ 74.502	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	230	17,2%	\$ 37.251	\$ 8.567.730	17,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	13	1,0%	\$ 37.251	\$ 484.263	1,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30525	DPTO DE CRACKING	137	10,2%	\$ 37.251	\$ 5.103.387	10,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	37	2,8%	\$ 37.251	\$ 1.378.287	2,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	319	23,8%	\$ 37.251	\$ 11.883.069	23,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	54	4,0%	\$ 37.251	\$ 2.011.554	4,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	29	2,2%	\$ 37.251	\$ 1.080.279	2,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	180	13,4%	\$ 37.251	\$ 6.705.180	13,4%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	2	0,1%	\$ 37.251	\$ 74.502	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	2	0,1%	\$ 37.251	\$ 74.502	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	2	0,1%	\$ 37.251	\$ 74.502	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30524	DPTO DE REFINACION	275	20,5%	\$ 37.251	\$ 10.244.025	20,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	5	0,4%	\$ 37.251	\$ 186.255	0,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	48	3,6%	\$ 37.251	\$ 1.788.048	3,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	4	0,3%	\$ 37.251	\$ 149.004	0,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096239	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:39	16		1.339	100%	\$ 37.251	\$ 49.879.089	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	2	0,1%	\$ 37.207	\$ 74.414	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	260	8,6%	\$ 37.207	\$ 9.673.820	8,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	1	0,0%	\$ 37.207	\$ 37.207	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	22	0,7%	\$ 37.207	\$ 818.554	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30525	DPTO DE CRACKING	410	13,6%	\$ 37.207	\$ 15.254.870	13,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	46	1,5%	\$ 37.207	\$ 1.711.522	1,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	439	14,6%	\$ 37.207	\$ 16.333.873	14,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	1.029	34,2%	\$ 37.207	\$ 38.286.003	34,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	61	2,0%	\$ 37.207	\$ 2.269.627	2,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	377	12,5%	\$ 37.207	\$ 14.027.039	12,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	4	0,1%	\$ 37.207	\$ 148.828	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	4	0,1%	\$ 37.207	\$ 148.828	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30524	DPTO DE REFINACION	299	9,9%	\$ 37.207	\$ 11.124.893	9,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	7	0,2%	\$ 37.207	\$ 260.449	0,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	16	0,5%	\$ 37.207	\$ 595.312	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	34	1,1%	\$ 37.207	\$ 1.265.038	1,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096240	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:40	16		3.011	100%	\$ 37.207	\$ 112.030.277	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	6	0,2%	\$ 36.899	\$ 221.394	0,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	457	17,6%	\$ 36.899	\$ 16.862.843	17,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	59	2,3%	\$ 36.899	\$ 2.177.041	2,3%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30525	DPTO DE CRACKING	178	6,9%	\$ 36.899	\$ 6.568.022	6,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	31	1,2%	\$ 36.899	\$ 1.143.869	1,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	436	16,8%	\$ 36.899	\$ 16.087.964	16,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	52	2,0%	\$ 36.899	\$ 1.918.748	2,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	242	9,3%	\$ 36.899	\$ 8.929.558	9,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	230	8,9%	\$ 36.899	\$ 8.486.770	8,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	5	0,2%	\$ 36.899	\$ 184.495	0,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	1	0,0%	\$ 36.899	\$ 36.899	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,0%	\$ 36.899	\$ 36.899	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30524	DPTO DE REFINACION	347	13,4%	\$ 36.899	\$ 12.803.953	13,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	2	0,1%	\$ 36.899	\$ 73.798	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	533	20,5%	\$ 36.899	\$ 19.667.167	20,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	17	0,7%	\$ 36.899	\$ 627.283	0,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	30500	GERENCIA GENERAL GCB	1	0,0%	\$ 36.899	\$ 36.899	0,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096241	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:41	17		2.598	100%	\$ 36.899	\$ 95.863.602	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	2	0,1%	\$ 35.383	\$ 70.766	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	197	14,2%	\$ 35.383	\$ 6.970.451	14,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	2	0,1%	\$ 35.383	\$ 70.766	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	11	0,8%	\$ 35.383	\$ 389.213	0,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30525	DPTO DE CRACKING	134	9,7%	\$ 35.383	\$ 4.741.322	9,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	21	1,5%	\$ 35.383	\$ 743.043	1,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	236	17,0%	\$ 35.383	\$ 8.350.388	17,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	387	27,9%	\$ 35.383	\$ 13.693.221	27,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	41	3,0%	\$ 35.383	\$ 1.450.703	3,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	144	10,4%	\$ 35.383	\$ 5.095.152	10,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	4	0,3%	\$ 35.383	\$ 141.532	0,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	2	0,1%	\$ 35.383	\$ 70.766	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30524	DPTO DE REFINACION	179	12,9%	\$ 35.383	\$ 6.333.557	12,9%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	4	0,3%	\$ 35.383	\$ 141.532	0,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	7	0,5%	\$ 35.383	\$ 247.681	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	12	0,9%	\$ 35.383	\$ 424.596	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	30500	GERENCIA GENERAL GCB	2	0,1%	\$ 35.383	\$ 70.766	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096242	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:42	17		1.385	100%	\$ 35.383	\$ 49.005.455	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	206	21,5%	\$ 36.793	\$ 7.579.358	21,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30522	DPTO DE APOYO TÉCNICO A LA PRODUCCIÓN	5	0,5%	\$ 36.793	\$ 183.965	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30525	DPTO DE CRACKING	93	9,7%	\$ 36.793	\$ 3.421.749	9,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	35	3,6%	\$ 36.793	\$ 1.287.755	3,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	116	12,1%	\$ 36.793	\$ 4.267.988	12,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	9	0,9%	\$ 36.793	\$ 331.137	0,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	10	1,0%	\$ 36.793	\$ 367.930	1,0%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	98	10,2%	\$ 36.793	\$ 3.605.714	10,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	14	1,5%	\$ 36.793	\$ 515.102	1,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,1%	\$ 36.793	\$ 36.793	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30524	DPTO DE REFINACION	95	9,9%	\$ 36.793	\$ 3.495.335	9,9%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1	0,1%	\$ 36.793	\$ 36.793	0,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	275	28,6%	\$ 36.793	\$ 10.118.075	28,6%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	30500	GERENCIA GENERAL GCB	2	0,2%	\$ 36.793	\$ 73.586	0,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096243	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:43	14		960	100%	\$ 36.793	\$ 35.321.280	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	21	10,8%	\$ 35.478	\$ 745.038	10,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44	30522	DPTO DE APOYO TÉCNICO A LA PRODUCCIÓN	4	2,1%	\$ 35.478	\$ 141.912	2,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44	30525	DPTO DE CRACKING	16	8,2%	\$ 35.478	\$ 567.648	8,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	118	60,8%	\$ 35.478	\$ 4.186.404	60,8%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	14	7,2%	\$ 35.478	\$ 496.692	7,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	3	1,5%	\$ 35.478	\$ 106.434	1,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	1	0,5%	\$ 35.478	\$ 35.478	0,5%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	5	2,6%	\$ 35.478	\$ 177.390	2,6%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44	30524	DPTO DE REFINACION	12	6,2%	\$ 35.478	\$ 425.736	6,2%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096244	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:44	9		194	100%	\$ 35.478	\$ 6.882.732	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096245	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:45	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	3	9,4%	\$ 37.262	\$ 111.786	9,4%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096245	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:45	30525	DPTO DE CRACKING	2	6,3%	\$ 37.262	\$ 74.524	6,3%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096245	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:45	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	17	53,1%	\$ 37.262	\$ 633.454	53,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096245	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:45	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	9	28,1%	\$ 37.262	\$ 335.358	28,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096245	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:45	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	1	3,1%	\$ 37.262	\$ 37.262	3,1%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096245	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:45	5		32	100%	\$ 37.262	\$ 1.192.384	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096246	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:46	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	13	86,7%	\$ 37.278	\$ 484.614	86,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096246	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:46	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	1	6,7%	\$ 37.278	\$ 37.278	6,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096246	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:46	30500	GERENCIA GENERAL GCB	1	6,7%	\$ 37.278	\$ 37.278	6,7%
PROTECCIÓN DE LOS PIES	014096246	BOOTS, SAFETY	BOTA SEGURIDAD, TIPO SOLDADOR, TALLA:46	3		15	100%	\$ 37.278	\$ 559.170	100%
PROTECCIÓN DE LOS PIES						53.596			\$ 3.132.786.230	
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000142042	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON TIPO LINIERO ACOLCHADO	30525	DPTO DE CRACKING	126	37,1%	\$ 64.418	\$ 8.116.668	37,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000142042	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON TIPO LINIERO ACOLCHADO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	2	0,6%	\$ 64.418	\$ 128.836	0,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000142042	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON TIPO LINIERO ACOLCHADO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	10	2,9%	\$ 64.418	\$ 644.180	2,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000142042	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON TIPO LINIERO ACOLCHADO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	162	47,6%	\$ 64.418	\$ 10.435.716	47,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000142042	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON TIPO LINIERO ACOLCHADO	30524	DPTO DE REFINACION	40	11,8%	\$ 64.418	\$ 2.576.720	11,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000142042	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON TIPO LINIERO ACOLCHADO	5		340	100%	\$ 64.418	\$ 21.902.120	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	52	1,1%	\$ 19.907	\$ 1.035.164	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	567	12,4%	\$ 19.907	\$ 11.287.269	12,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	304	6,7%	\$ 19.907	\$ 6.051.728	6,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	110	2,4%	\$ 19.907	\$ 2.189.770	2,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30525	DPTO DE CRACKING	517	11,3%	\$ 19.907	\$ 10.291.919	11,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	85	1,9%	\$ 19.907	\$ 1.692.095	1,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1.599	35,0%	\$ 19.907	\$ 31.831.293	35,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	72	1,6%	\$ 19.907	\$ 1.433.304	1,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	133	2,9%	\$ 19.907	\$ 2.647.631	2,9%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	54	1,2%	\$ 19.907	\$ 1.074.978	1,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCION	322	7,1%	\$ 19.907	\$ 6.410.054	7,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	2	0,0%	\$ 19.907	\$ 39.814	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	11	0,2%	\$ 19.907	\$ 218.977	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30524	DPTO DE REFINACION	561	12,3%	\$ 19.907	\$ 11.167.827	12,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	17	0,4%	\$ 19.907	\$ 338.419	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	16	0,4%	\$ 19.907	\$ 318.512	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	28	0,6%	\$ 19.907	\$ 557.396	0,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	30541	30541	116	2,5%	\$ 19.907	\$ 2.309.212	2,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690453	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA	18		4.566	100%	\$ 19.907	\$ 90.895.362	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	25	2,0%	\$ 11.502	\$ 287.550	2,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	7	0,6%	\$ 11.502	\$ 80.514	0,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	30525	DPTO DE CRACKING	17	1,4%	\$ 11.502	\$ 195.534	1,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	20	1,6%	\$ 11.502	\$ 230.040	1,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1.075	87,2%	\$ 11.502	\$ 12.364.650	87,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	2	0,2%	\$ 11.502	\$ 23.004	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	14	1,1%	\$ 11.502	\$ 161.028	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCION	15	1,2%	\$ 11.502	\$ 172.530	1,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	30524	DPTO DE REFINACION	40	3,2%	\$ 11.502	\$ 460.080	3,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	6	0,5%	\$ 11.502	\$ 69.012	0,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	12	1,0%	\$ 11.502	\$ 138.024	1,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690461	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA AZUL INDIGO	11		1.233	100%	\$ 11.502	\$ 14.181.966	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690479	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 34	30525	DPTO DE CRACKING	640	19,2%	\$ 10.083	\$ 6.453.120	19,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690479	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 34	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	45	1,4%	\$ 10.083	\$ 453.735	1,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690479	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 34	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	62	1,9%	\$ 10.083	\$ 625.146	1,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690479	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 34	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	180	5,4%	\$ 10.083	\$ 1.814.940	5,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690479	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 34	30524	DPTO DE REFINACION	2.400	72,1%	\$ 10.083	\$ 24.199.200	72,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690479	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 34	5		3.327	100%	\$ 10.083	\$ 33.546.141	100%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	15	5,9%	\$ 12.803	\$ 192.045	5,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	5	2,0%	\$ 12.803	\$ 64.015	2,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	4	1,6%	\$ 12.803	\$ 51.212	1,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30525	DPTO DE CRACKING	5	2,0%	\$ 12.803	\$ 64.015	2,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	11	4,3%	\$ 12.803	\$ 140.833	4,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	67	26,4%	\$ 12.803	\$ 857.801	26,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	28	11,0%	\$ 12.803	\$ 358.484	11,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	72	28,3%	\$ 12.803	\$ 921.816	28,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	2	0,8%	\$ 12.803	\$ 25.606	0,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	4	1,6%	\$ 12.803	\$ 51.212	1,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30524	DPTO DE REFINACION	6	2,4%	\$ 12.803	\$ 76.818	2,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1	0,4%	\$ 12.803	\$ 12.803	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30500	GERENCIA GENERAL GCB	2	0,8%	\$ 12.803	\$ 25.606	0,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	30541	30541	32	12,6%	\$ 12.803	\$ 409.696	12,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690487	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA	14		254	100%	\$ 12.803	\$ 3.251.962	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690503	JACKET, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	NEOPRENE SIZE:MEDIUM	30525	DPTO DE CRACKING	14	73,7%	\$ 32.286	\$ 452.004	73,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690503	JACKET, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	NEOPRENE SIZE:MEDIUM	30524	DPTO DE REFINACION	5	26,3%	\$ 32.286	\$ 161.430	26,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690503	JACKET, CHEMICAL AND OIL PROTECTIVE	NEOPRENE SIZE:MEDIUM	2		19	100%	\$ 32.286	\$ 613.434	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690511	APRON, UTILITY	DELANTAL NEOPRENE COLOR NEGRO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	64	0,7%	\$ 13.394	\$ 857.216	0,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690511	APRON, UTILITY	DELANTAL NEOPRENE COLOR NEGRO	30525	DPTO DE CRACKING	81	0,9%	\$ 13.394	\$ 1.084.914	0,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690511	APRON, UTILITY	DELANTAL NEOPRENE COLOR NEGRO	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	32	0,3%	\$ 13.394	\$ 428.608	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690511	APRON, UTILITY	DELANTAL NEOPRENE COLOR NEGRO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	38	0,4%	\$ 13.394	\$ 508.972	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690511	APRON, UTILITY	DELANTAL NEOPRENE COLOR NEGRO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	21	0,2%	\$ 13.394	\$ 281.274	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690511	APRON, UTILITY	DELANTAL NEOPRENE COLOR NEGRO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	6	0,1%	\$ 13.394	\$ 80.364	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690511	APRON, UTILITY	DELANTAL NEOPRENE COLOR NEGRO	30524	DPTO DE REFINACION	26	0,3%	\$ 13.394	\$ 348.244	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690511	APRON, UTILITY	DELANTAL NEOPRENE COLOR NEGRO	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	9.184	97,2%	\$ 13.394	\$ 123.010.496	97,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690511	APRON, UTILITY	DELANTAL NEOPRENE COLOR NEGRO	8		9.452	100%	\$ 13.394	\$ 126.600.088	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	89	1,9%	\$ 11.830	\$ 1.052.870	1,9%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	533	11,3%	\$ 11.830	\$ 6.305.390	11,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	4	0,1%	\$ 11.830	\$ 47.320	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	67	1,4%	\$ 11.830	\$ 792.610	1,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30525	DPTO DE CRACKING	505	10,7%	\$ 11.830	\$ 5.974.150	10,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	108	2,3%	\$ 11.830	\$ 1.277.640	2,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1.742	36,8%	\$ 11.830	\$ 20.607.860	36,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	196	4,1%	\$ 11.830	\$ 2.318.680	4,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	87	1,8%	\$ 11.830	\$ 1.029.210	1,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	74	1,6%	\$ 11.830	\$ 875.420	1,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	359	7,6%	\$ 11.830	\$ 4.246.970	7,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	8	0,2%	\$ 11.830	\$ 94.640	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	11	0,2%	\$ 11.830	\$ 130.130	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30524	DPTO DE REFINACION	586	12,4%	\$ 11.830	\$ 6.932.380	12,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	16	0,3%	\$ 11.830	\$ 189.280	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	17	0,4%	\$ 11.830	\$ 201.110	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	180	3,8%	\$ 11.830	\$ 2.129.400	3,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30500	GERENCIA GENERAL GCB	2	0,0%	\$ 11.830	\$ 23.660	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	30541	30541	148	3,1%	\$ 11.830	\$ 1.750.840	3,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690594	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO, COLOR AZUL	19		4.732	100%	\$ 11.830	\$ 55.979.560	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690602	TROUSER, CHEMICAL PROTECTIVE	PANTALON CAUCHO NEOPRENE COLOR NEGRO	30524	DPTO DE REFINACION	2	33,3%	\$ 9.380	\$ 18.760	33,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690602	TROUSER, CHEMICAL PROTECTIVE	PANTALON CAUCHO NEOPRENE COLOR NEGRO	30525	DPTO DE CRACKING	4	66,7%	\$ 9.380	\$ 37.520	66,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690602	TROUSER, CHEMICAL PROTECTIVE	PANTALON CAUCHO NEOPRENE COLOR NEGRO	2		6	100%	\$ 9.380	\$ 56.280	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	568	7,4%	\$ 11.800	\$ 6.702.400	7,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34	30525	DPTO DE CRACKING	2.343	30,7%	\$ 11.800	\$ 27.647.400	30,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	297	3,9%	\$ 11.800	\$ 3.504.600	3,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	21	0,3%	\$ 11.800	\$ 247.800	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	90	1,2%	\$ 11.800	\$ 1.062.000	1,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	780	10,2%	\$ 11.800	\$ 9.204.000	10,2%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34	30524	DPTO DE REFINACION	3.428	44,9%	\$ 11.800	\$ 40.450.400	44,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	1	0,0%	\$ 11.800	\$ 11.800	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34	30500	GERENCIA GENERAL GCB	108	1,4%	\$ 11.800	\$ 1.274.400	1,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690610	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 34	9		7.636	100%	\$ 11.800	\$ 90.104.800	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690628	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA M (38) CON CAPOTA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	10	0,4%	\$ 12.485	\$ 124.850	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690628	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA M (38) CON CAPOTA	30525	DPTO DE CRACKING	570	20,7%	\$ 12.485	\$ 7.116.450	20,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690628	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA M (38) CON CAPOTA	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	26	0,9%	\$ 12.485	\$ 324.610	0,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690628	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA M (38) CON CAPOTA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	240	8,7%	\$ 12.485	\$ 2.996.400	8,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690628	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA M (38) CON CAPOTA	30524	DPTO DE REFINACION	422	15,4%	\$ 12.485	\$ 5.268.670	15,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690628	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA M (38) CON CAPOTA	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1.475	53,7%	\$ 12.485	\$ 18.415.375	53,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690628	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA M (38) CON CAPOTA	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	5	0,2%	\$ 12.485	\$ 62.425	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690628	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA M (38) CON CAPOTA	7		2.748	100%	\$ 12.485	\$ 34.308.780	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	34	1,0%	\$ 12.500	\$ 425.000	1,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	30525	DPTO DE CRACKING	1.245	37,7%	\$ 12.500	\$ 15.562.500	37,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	-92	-2,8%	\$ 12.500	-\$ 1.150.000	-2,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	227	6,9%	\$ 12.500	\$ 2.837.500	6,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	538	16,3%	\$ 12.500	\$ 6.725.000	16,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	30524	DPTO DE REFINACION	800	24,2%	\$ 12.500	\$ 10.000.000	24,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	12	0,4%	\$ 12.500	\$ 150.000	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	15	0,5%	\$ 12.500	\$ 187.500	0,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	30500	GERENCIA GENERAL GCB	120	3,6%	\$ 12.500	\$ 1.500.000	3,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	30551	30551	400	12,1%	\$ 12.500	\$ 5.000.000	12,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690636	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA L (40) CON CAPOTA	10		3.299	100%	\$ 12.500	\$ 41.237.500	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690644	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA XL(42) CON CAPOTA	30525	DPTO DE CRACKING	200	22,6%	\$ 12.500	\$ 2.500.000	22,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690644	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA XL(42) CON CAPOTA	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	519	58,6%	\$ 12.500	\$ 6.487.500	58,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690644	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA XL(42) CON CAPOTA	30524	DPTO DE REFINACION	164	18,5%	\$ 12.500	\$ 2.050.000	18,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690644	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA XL(42) CON CAPOTA	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	3	0,3%	\$ 12.500	\$ 37.500	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690644	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA XL(42) CON CAPOTA	4		886	100%	\$ 12.500	\$ 11.075.000	100%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690651	LACES, LEGGING	POLAINAS EN TYVEK-1422A, COLOR BLANCO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	-240	-10,1%	\$ 1.261	-\$ 302.640	-10,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690651	LACES, LEGGING	POLAINAS EN TYVEK-1422A, COLOR BLANCO	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	167	7,0%	\$ 1.261	\$ 210.587	7,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690651	LACES, LEGGING	POLAINAS EN TYVEK-1422A, COLOR BLANCO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	235	9,9%	\$ 1.261	\$ 296.335	9,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690651	LACES, LEGGING	POLAINAS EN TYVEK-1422A, COLOR BLANCO	30524	DPTO DE REFINACION	509	21,5%	\$ 1.261	\$ 641.849	21,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690651	LACES, LEGGING	POLAINAS EN TYVEK-1422A, COLOR BLANCO	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1.100	46,4%	\$ 1.261	\$ 1.387.100	46,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690651	LACES, LEGGING	POLAINAS EN TYVEK-1422A, COLOR BLANCO	30551	30551	600	25,3%	\$ 1.261	\$ 756.600	25,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000690651	LACES, LEGGING	POLAINAS EN TYVEK-1422A, COLOR BLANCO	6		2.371	100%	\$ 1.261	\$ 2.989.831	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000962936	APRON, WELDER'S	DELANTAL PEQUEÑO, DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	136	100,0%	\$ 16.600	\$ 2.257.600	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	000962936	APRON, WELDER'S	DELANTAL PEQUEÑO, DE VAQUETA, P/SOLDADOR	1		136	100%	\$ 16.600	\$ 2.257.600	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008838	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 36	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	210	100,0%	\$ 10.083	\$ 2.117.430	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008838	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 36	1		210	100%	\$ 10.083	\$ 2.117.430	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008846	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 38	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	659	13,9%	\$ 12.200	\$ 8.039.800	13,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008846	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 38	30525	DPTO DE CRACKING	1.801	38,0%	\$ 12.200	\$ 21.972.200	38,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008846	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 38	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	243	5,1%	\$ 12.200	\$ 2.964.600	5,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008846	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 38	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	192	4,0%	\$ 12.200	\$ 2.342.400	4,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008846	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 38	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	188	4,0%	\$ 12.200	\$ 2.293.600	4,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008846	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 38	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	721	15,2%	\$ 12.200	\$ 8.796.200	15,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008846	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 38	30524	DPTO DE REFINACION	888	18,7%	\$ 12.200	\$ 10.833.600	18,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008846	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 38	30500	GERENCIA GENERAL GCB	50	1,1%	\$ 12.200	\$ 610.000	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008846	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 38	8		4.742	100%	\$ 12.200	\$ 57.852.400	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	1	0,0%	\$ 12.200	\$ 12.200	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	745	8,4%	\$ 12.200	\$ 9.089.000	8,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	30525	DPTO DE CRACKING	3.843	43,3%	\$ 12.200	\$ 46.884.600	43,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	247	2,8%	\$ 12.200	\$ 3.013.400	2,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	237	2,7%	\$ 12.200	\$ 2.891.400	2,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	239	2,7%	\$ 12.200	\$ 2.915.800	2,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	1.872	21,1%	\$ 12.200	\$ 22.838.400	21,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	30524	DPTO DE REFINACION	1.242	14,0%	\$ 12.200	\$ 15.152.400	14,0%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	200	2,3%	\$ 12.200	\$ 2.440.000	2,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	100	1,1%	\$ 12.200	\$ 1.220.000	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	30500	GERENCIA GENERAL GCB	150	1,7%	\$ 12.200	\$ 1.830.000	1,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008879	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE,TALLA 40	11		8.876	100%	\$ 12.200	\$ 108.287.200	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008887	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 42	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	451	8,2%	\$ 12.200	\$ 5.502.200	8,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008887	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 42	30525	DPTO DE CRACKING	2.846	52,0%	\$ 12.200	\$ 34.721.200	52,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008887	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 42	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	241	4,4%	\$ 12.200	\$ 2.940.200	4,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008887	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 42	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	518	9,5%	\$ 12.200	\$ 6.319.600	9,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008887	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 42	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	82	1,5%	\$ 12.200	\$ 1.000.400	1,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008887	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 42	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	1.086	19,8%	\$ 12.200	\$ 13.249.200	19,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008887	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 42	30524	DPTO DE REFINACION	149	2,7%	\$ 12.200	\$ 1.817.800	2,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008887	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 42	30500	GERENCIA GENERAL GCB	100	1,8%	\$ 12.200	\$ 1.220.000	1,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008887	SHIRT, UTILITY	CAMISA MANGA LARGA,AZUL CELESTE TALLA 42	8		5.473	100%	\$ 12.200	\$ 66.770.600	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	767	7,8%	\$ 11.800	\$ 9.050.600	7,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36	30525	DPTO DE CRACKING	4.126	42,1%	\$ 11.800	\$ 48.686.800	42,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	347	3,5%	\$ 11.800	\$ 4.094.600	3,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	269	2,7%	\$ 11.800	\$ 3.174.200	2,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	139	1,4%	\$ 11.800	\$ 1.640.200	1,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	1.683	17,2%	\$ 11.800	\$ 19.859.400	17,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,0%	\$ 11.800	\$ 11.800	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36	30524	DPTO DE REFINACION	1.980	20,2%	\$ 11.800	\$ 23.364.000	20,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36	30500	GERENCIA GENERAL GCB	491	5,0%	\$ 11.800	\$ 5.793.800	5,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008895	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 36	9		9.803	100%	\$ 11.800	\$ 115.675.400	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	8	0,2%	\$ 12.150	\$ 97.200	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	551	12,4%	\$ 12.150	\$ 6.694.650	12,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	30525	DPTO DE CRACKING	2.156	48,6%	\$ 12.150	\$ 26.195.400	48,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	245	5,5%	\$ 12.150	\$ 2.976.750	5,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	393	8,9%	\$ 12.150	\$ 4.774.950	8,9%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	86	1,9%	\$ 12.150	\$ 1.044.900	1,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	660	14,9%	\$ 12.150	\$ 8.019.000	14,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	30524	DPTO DE REFINACION	241	5,4%	\$ 12.150	\$ 2.928.150	5,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	50	1,1%	\$ 12.150	\$ 607.500	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	30500	GERENCIA GENERAL GCB	50	1,1%	\$ 12.150	\$ 607.500	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008903	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 38	10		4.440	100%	\$ 12.150	\$ 53.946.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	137	7,4%	\$ 13.134	\$ 1.799.358	7,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40	30525	DPTO DE CRACKING	1.156	62,4%	\$ 13.134	\$ 15.182.904	62,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	90	4,9%	\$ 13.134	\$ 1.182.060	4,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	117	6,3%	\$ 13.134	\$ 1.536.678	6,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	52	2,8%	\$ 13.134	\$ 682.968	2,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	200	10,8%	\$ 13.134	\$ 2.626.800	10,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40	30524	DPTO DE REFINACION	40	2,2%	\$ 13.134	\$ 525.360	2,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	60	3,2%	\$ 13.134	\$ 788.040	3,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40	30500	GERENCIA GENERAL GCB	1	0,1%	\$ 13.134	\$ 13.134	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001008911	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL AZUL CELESTE, TALLA: 40	9		1.853	100%	\$ 13.134	\$ 24.337.302	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001052612	APRON, WELDER'S	DELANTAL LARGO, DE VAQUETA, P/SOLDADOR	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	22	100,0%	\$ 34.500	\$ 759.000	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001052612	APRON, WELDER'S	DELANTAL LARGO, DE VAQUETA, P/SOLDADOR	1		22	100%	\$ 34.500	\$ 759.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001507623	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	16	100,0%	\$ 21.982	\$ 351.712	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001507623	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	1		16	100%	\$ 21.982	\$ 351.712	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509751	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA M	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	10	100,0%	\$ 27.719	\$ 277.190	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509751	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA M	1		10	100%	\$ 27.719	\$ 277.190	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509785	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA L	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	16	100,0%	\$ 27.540	\$ 440.640	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509785	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA L	1		16	100%	\$ 27.540	\$ 440.640	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509793	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	2	100,0%	\$ 21.990	\$ 43.980	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509793	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	1		2	100%	\$ 21.990	\$ 43.980	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509827	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1	100,0%	\$ 21.990	\$ 21.990	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001509827	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	1		1	100%	\$ 21.990	\$ 21.990	100%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001510908	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA XL	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	8	100,0%	\$ 27.658	\$ 221.264	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001510908	SHIRT, UTILITY	CAMISA INDIGO PRELAVADA TALLA XL	1		8	100%	\$ 27.658	\$ 221.264	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001511286	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	16	100,0%	\$ 21.990	\$ 351.840	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001511286	TROUSERS, UTILITY	JEAN INDIGO PRELAVADO CLASICO	1		16	100%	\$ 21.990	\$ 351.840	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575711	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 28	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	12	21,4%	\$ 60.000	\$ 720.000	21,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575711	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 28	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	44	78,6%	\$ 60.000	\$ 2.640.000	78,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575711	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 28	2		56	100%	\$ 60.000	\$ 3.360.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575729	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	29	20,0%	\$ 60.000	\$ 1.740.000	20,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575729	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	36	24,8%	\$ 60.000	\$ 2.160.000	24,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575729	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	54	37,2%	\$ 60.000	\$ 3.240.000	37,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575729	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	20	13,8%	\$ 60.000	\$ 1.200.000	13,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575729	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	6	4,1%	\$ 60.000	\$ 360.000	4,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575729	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36	5		145	100%	\$ 60.000	\$ 8.700.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575737	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 38	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	23	46,0%	\$ 60.000	\$ 1.380.000	46,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575737	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 38	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	15	30,0%	\$ 60.000	\$ 900.000	30,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575737	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 38	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	12	24,0%	\$ 60.000	\$ 720.000	24,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575737	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 38	3		50	100%	\$ 60.000	\$ 3.000.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575745	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 40	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	10	62,5%	\$ 60.000	\$ 600.000	62,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575745	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 40	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	6	37,5%	\$ 60.000	\$ 360.000	37,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	001575745	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 40	2		16	100%	\$ 60.000	\$ 960.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002910396	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	BRAGA SOBRE MEDIDA TIPO INDUSTRIAL	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	1	1,3%	\$ 60.000	\$ 60.000	1,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002910396	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	BRAGA SOBRE MEDIDA TIPO INDUSTRIAL	30525	DPTO DE CRACKING	78	98,7%	\$ 60.000	\$ 4.680.000	98,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002910396	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	BRAGA SOBRE MEDIDA TIPO INDUSTRIAL	2		79	100%	\$ 60.000	\$ 4.740.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002916708	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA M	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	3	100,0%	\$ 15.000	\$ 45.000	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002916708	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA M	1		3	100%	\$ 15.000	\$ 45.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002916716	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA L	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	3	50,0%	\$ 15.000	\$ 45.000	50,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002916716	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA L	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	3	50,0%	\$ 15.000	\$ 45.000	50,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002916716	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA L	2		6	100%	\$ 15.000	\$ 90.000	100%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002916724	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA XL	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	3	100,0%	\$ 15.000	\$ 45.000	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	002916724	BELT, SAFETY, INDUSTRIAL	CINTURON PROTECTOR DE COLUMNA TALLA XL	1		3	100%	\$ 15.000	\$ 45.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003236817	JACKET, MAN'S	CHAQUETON CONTRAINCENDIO	30525	DPTO DE CRACKING	12	100,0%	\$ 920.000	\$ 11.040.000	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003236817	JACKET, MAN'S	CHAQUETON CONTRAINCENDIO	1		12	100%	\$ 920.000	\$ 11.040.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003678588	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA 38 PROTECC.ACIDOS	30525	DPTO DE CRACKING	124	87,3%	\$ 21.000	\$ 2.604.000	87,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003678588	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA 38 PROTECC.ACIDOS	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	8	5,6%	\$ 21.000	\$ 168.000	5,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003678588	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA 38 PROTECC.ACIDOS	30500	GERENCIA GENERAL GCB	10	7,0%	\$ 21.000	\$ 210.000	7,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003678588	COVERALLS, DISPOSABLE	VESTIDO ENTERIZO TALLA 38 PROTECC.ACIDOS	3		142	100%	\$ 21.000	\$ 2.982.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799376	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 30	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	4	6,7%	\$ 60.000	\$ 240.000	6,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799376	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 30	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	50	83,3%	\$ 60.000	\$ 3.000.000	83,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799376	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 30	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	6	10,0%	\$ 60.000	\$ 360.000	10,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799376	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 30	3		60	100%	\$ 60.000	\$ 3.600.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799384	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 32	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	53	31,4%	\$ 60.000	\$ 3.180.000	31,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799384	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 32	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	68	40,2%	\$ 60.000	\$ 4.080.000	40,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799384	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 32	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	30	17,8%	\$ 60.000	\$ 1.800.000	17,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799384	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 32	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	12	7,1%	\$ 60.000	\$ 720.000	7,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799384	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 32	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	6	3,6%	\$ 60.000	\$ 360.000	3,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799384	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 32	5		169	100%	\$ 60.000	\$ 10.140.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799392	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	74	20,3%	\$ 60.000	\$ 4.440.000	20,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799392	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	141	38,6%	\$ 60.000	\$ 8.460.000	38,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799392	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	93	25,5%	\$ 60.000	\$ 5.580.000	25,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799392	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	44	12,1%	\$ 60.000	\$ 2.640.000	12,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799392	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,3%	\$ 60.000	\$ 60.000	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799392	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	12	3,3%	\$ 60.000	\$ 720.000	3,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003799392	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34	6		365	100%	\$ 60.000	\$ 21.900.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003800547	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	38	100,0%	\$ 60.000	\$ 2.280.000	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003800547	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 34	1		38	100%	\$ 60.000	\$ 2.280.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003800554	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	66	100,0%	\$ 60.000	\$ 3.960.000	100,0%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003800554	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 36	1		66	100%	\$ 60.000	\$ 3.960.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003800562	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 38	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	8	100,0%	\$ 60.000	\$ 480.000	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003800562	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 38	1		8	100%	\$ 60.000	\$ 480.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003824919	SHIRT, UTILITY	CAMISA TELA OXFORD 80 % ALG/20% POL	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	240	100,0%	\$ 25.000	\$ 6.000.000	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003824919	SHIRT, UTILITY	CAMISA TELA OXFORD 80 % ALG/20% POL	1		240	100%	\$ 25.000	\$ 6.000.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825270	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 40	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	16	100,0%	\$ 60.000	\$ 960.000	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825270	COVERALLS, SAFETY, INDUSTRIAL	OVEROL ENTERIZO TIPO BRAGA TALLA 40	1		16	100%	\$ 60.000	\$ 960.000	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825320	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA M	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	5	100,0%	\$ 43.700	\$ 218.500	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825320	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA M	1		5	100%	\$ 43.700	\$ 218.500	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825338	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA L	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	5	100,0%	\$ 43.700	\$ 218.500	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825338	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA L	1		5	100%	\$ 43.700	\$ 218.500	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825346	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA XL	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	6	100,0%	\$ 48.070	\$ 288.420	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003825346	OVERCOAT, MAN'S	LINEA GRANIZO PLUS, TALLA XL	1		6	100%	\$ 48.070	\$ 288.420	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003827797	OVERCOAT, MAN'S	TALLA :150 X 220 CMS, COLOR : AMARILLO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	13	100,0%	\$ 8.550	\$ 111.150	100,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	003827797	OVERCOAT, MAN'S	TALLA :150 X 220 CMS, COLOR : AMARILLO	1		13	100%	\$ 8.550	\$ 111.150	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	1	0,0%	\$ 18.817	\$ 18.817	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	51	0,7%	\$ 18.817	\$ 959.667	0,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	19	0,3%	\$ 18.817	\$ 357.523	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30525	DPTO DE CRACKING	75	1,1%	\$ 18.817	\$ 1.411.275	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	1	0,0%	\$ 18.817	\$ 18.817	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	72	1,0%	\$ 18.817	\$ 1.354.824	1,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	4.608	64,9%	\$ 18.817	\$ 86.708.736	64,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	40	0,6%	\$ 18.817	\$ 752.680	0,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	45	0,6%	\$ 18.817	\$ 846.765	0,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	39	0,5%	\$ 18.817	\$ 733.863	0,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	6	0,1%	\$ 18.817	\$ 112.902	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	86	1,2%	\$ 18.817	\$ 1.618.262	1,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30524	DPTO DE REFINACION	39	0,5%	\$ 18.817	\$ 733.863	0,5%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	2	0,0%	\$ 18.817	\$ 37.634	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1.917	27,0%	\$ 18.817	\$ 36.072.189	27,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	30500	GERENCIA GENERAL GCB	98	1,4%	\$ 18.817	\$ 1.844.066	1,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059428	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.28	15		7.099	100%	\$ 18.817	\$ 133.581.883	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	349	2,0%	\$ 18.379	\$ 6.414.271	2,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	-2	0,0%	\$ 18.379	-\$ 36.758	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	53	0,3%	\$ 18.379	\$ 974.087	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30525	DPTO DE CRACKING	114	0,7%	\$ 18.379	\$ 2.095.206	0,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	681	3,9%	\$ 18.379	\$ 12.516.099	3,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	-770	-4,4%	\$ 18.379	-\$ 14.151.830	-4,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	57	0,3%	\$ 18.379	\$ 1.047.603	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	107	0,6%	\$ 18.379	\$ 1.966.553	0,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	14	0,1%	\$ 18.379	\$ 257.306	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	5	0,0%	\$ 18.379	\$ 91.895	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	13.770	78,8%	\$ 18.379	\$ 253.078.830	78,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30524	DPTO DE REFINACION	336	1,9%	\$ 18.379	\$ 6.175.344	1,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	61	0,3%	\$ 18.379	\$ 1.121.119	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	2.516	14,4%	\$ 18.379	\$ 46.241.564	14,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	42	0,2%	\$ 18.379	\$ 771.918	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	30500	GERENCIA GENERAL GCB	134	0,8%	\$ 18.379	\$ 2.462.786	0,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059430	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.30	16		17.467	100%	\$ 18.379	\$ 321.025.993	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	37	0,2%	\$ 18.194	\$ 673.178	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	661	3,9%	\$ 18.194	\$ 12.026.234	3,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	4	0,0%	\$ 18.194	\$ 72.776	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	32	0,2%	\$ 18.194	\$ 582.208	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30525	DPTO DE CRACKING	559	3,3%	\$ 18.194	\$ 10.170.446	3,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	175	1,0%	\$ 18.194	\$ 3.183.950	1,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1.673	9,9%	\$ 18.194	\$ 30.438.562	9,9%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	3.736	22,1%	\$ 18.194	\$ 67.972.784	22,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	134	0,8%	\$ 18.194	\$ 2.437.996	0,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	539	3,2%	\$ 18.194	\$ 9.806.566	3,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	6	0,0%	\$ 18.194	\$ 109.164	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	1.087	6,4%	\$ 18.194	\$ 19.776.878	6,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	6.891	40,7%	\$ 18.194	\$ 125.374.854	40,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30524	DPTO DE REFINACION	501	3,0%	\$ 18.194	\$ 9.115.194	3,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	44	0,3%	\$ 18.194	\$ 800.536	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	718	4,2%	\$ 18.194	\$ 13.063.292	4,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	114	0,7%	\$ 18.194	\$ 2.074.116	0,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	30500	GERENCIA GENERAL GCB	18	0,1%	\$ 18.194	\$ 327.492	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059432	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.32	18		16.929	100%	\$ 18.194	\$ 308.006.226	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	99	0,4%	\$ 18.712	\$ 1.852.488	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	2.032	7,3%	\$ 18.712	\$ 38.022.784	7,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	53	0,2%	\$ 18.712	\$ 991.736	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	30	0,1%	\$ 18.712	\$ 561.360	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30525	DPTO DE CRACKING	1.140	4,1%	\$ 18.712	\$ 21.331.680	4,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	134	0,5%	\$ 18.712	\$ 2.507.408	0,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	3.318	11,9%	\$ 18.712	\$ 62.086.416	11,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	17.109	61,2%	\$ 18.712	\$ 320.143.608	61,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	627	2,2%	\$ 18.712	\$ 11.732.424	2,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	478	1,7%	\$ 18.712	\$ 8.944.336	1,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	23	0,1%	\$ 18.712	\$ 430.376	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	398	1,4%	\$ 18.712	\$ 7.447.376	1,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	12	0,0%	\$ 18.712	\$ 224.544	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30524	DPTO DE REFINACION	949	3,4%	\$ 18.712	\$ 17.757.688	3,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	20	0,1%	\$ 18.712	\$ 374.240	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1.402	5,0%	\$ 18.712	\$ 26.234.224	5,0%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	58	0,2%	\$ 18.712	\$ 1.085.296	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	30500	GERENCIA GENERAL GCB	40	0,1%	\$ 18.712	\$ 748.480	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	23	0,1%	\$ 18.712	\$ 430.376	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059434	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.34	19		27.945	100%	\$ 18.712	\$ 522.906.840	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	156	0,7%	\$ 18.782	\$ 2.929.992	0,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	792	3,4%	\$ 18.782	\$ 14.875.344	3,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	102	0,4%	\$ 18.782	\$ 1.915.764	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	23	0,1%	\$ 18.782	\$ 431.986	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30525	DPTO DE CRACKING	742	3,2%	\$ 18.782	\$ 13.936.244	3,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	55	0,2%	\$ 18.782	\$ 1.033.010	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	2.410	10,4%	\$ 18.782	\$ 45.264.620	10,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	11.562	49,7%	\$ 18.782	\$ 217.157.484	49,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	161	0,7%	\$ 18.782	\$ 3.023.902	0,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	443	1,9%	\$ 18.782	\$ 8.320.426	1,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	20	0,1%	\$ 18.782	\$ 375.640	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	242	1,0%	\$ 18.782	\$ 4.545.244	1,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	264	1,1%	\$ 18.782	\$ 4.958.448	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30524	DPTO DE REFINACION	785	3,4%	\$ 18.782	\$ 14.743.870	3,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	32	0,1%	\$ 18.782	\$ 601.024	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	5.467	23,5%	\$ 18.782	\$ 102.681.194	23,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	2	0,0%	\$ 18.782	\$ 37.564	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	30500	GERENCIA GENERAL GCB	12	0,1%	\$ 18.782	\$ 225.384	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059436	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.36	18		23.270	100%	\$ 18.782	\$ 437.057.140	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	23	0,4%	\$ 19.174	\$ 441.002	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	427	7,3%	\$ 19.174	\$ 8.187.298	7,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	38	0,7%	\$ 19.174	\$ 728.612	0,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30525	DPTO DE CRACKING	225	3,9%	\$ 19.174	\$ 4.314.150	3,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	38	0,7%	\$ 19.174	\$ 728.612	0,7%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	307	5,3%	\$ 19.174	\$ 5.886.418	5,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	2.485	42,5%	\$ 19.174	\$ 47.647.390	42,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	45	0,8%	\$ 19.174	\$ 862.830	0,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	150	2,6%	\$ 19.174	\$ 2.876.100	2,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	53	0,9%	\$ 19.174	\$ 1.016.222	0,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	1.301	22,3%	\$ 19.174	\$ 24.945.374	22,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	106	1,8%	\$ 19.174	\$ 2.032.444	1,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30524	DPTO DE REFINACION	135	2,3%	\$ 19.174	\$ 2.588.490	2,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	10	0,2%	\$ 19.174	\$ 191.740	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	175	3,0%	\$ 19.174	\$ 3.355.450	3,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	302	5,2%	\$ 19.174	\$ 5.790.548	5,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	30500	GERENCIA GENERAL GCB	22	0,4%	\$ 19.174	\$ 421.828	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	10800	10800	1	0,0%	\$ 19.174	\$ 19.174	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059438	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.38	18		5.843	100%	\$ 19.174	\$ 112.033.682	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	3	0,0%	\$ 18.963	\$ 56.889	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	169	0,9%	\$ 18.963	\$ 3.204.747	0,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	7	0,0%	\$ 18.963	\$ 132.741	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30525	DPTO DE CRACKING	85	0,5%	\$ 18.963	\$ 1.611.855	0,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	1	0,0%	\$ 18.963	\$ 18.963	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	292	1,6%	\$ 18.963	\$ 5.537.196	1,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	17.408	93,9%	\$ 18.963	\$ 330.107.904	93,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	3	0,0%	\$ 18.963	\$ 56.889	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	116	0,6%	\$ 18.963	\$ 2.199.708	0,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	6	0,0%	\$ 18.963	\$ 113.778	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	37	0,2%	\$ 18.963	\$ 701.631	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	220	1,2%	\$ 18.963	\$ 4.171.860	1,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30524	DPTO DE REFINACION	82	0,4%	\$ 18.963	\$ 1.554.966	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	96	0,5%	\$ 18.963	\$ 1.820.448	0,5%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	20	0,1%	\$ 18.963	\$ 379.260	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	30500	GERENCIA GENERAL GCB	-1	0,0%	\$ 18.963	-\$ 18.963	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059440	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.40	16		18.544	100%	\$ 18.963	\$ 351.649.872	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	1	0,1%	\$ 17.122	\$ 17.122	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	38	4,4%	\$ 17.122	\$ 650.636	4,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	30525	DPTO DE CRACKING	20	2,3%	\$ 17.122	\$ 342.440	2,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	20	2,3%	\$ 17.122	\$ 342.440	2,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	442	51,5%	\$ 17.122	\$ 7.567.924	51,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	204	23,7%	\$ 17.122	\$ 3.492.888	23,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	3	0,3%	\$ 17.122	\$ 51.366	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	4	0,5%	\$ 17.122	\$ 68.488	0,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,1%	\$ 17.122	\$ 17.122	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	30524	DPTO DE REFINACION	37	4,3%	\$ 17.122	\$ 633.514	4,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	83	9,7%	\$ 17.122	\$ 1.421.126	9,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	30500	GERENCIA GENERAL GCB	6	0,7%	\$ 17.122	\$ 102.732	0,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	069059442	TROUSERS, UTILITY	PANTALON OVEROL CLASICO COLOR AZUL, T.42	12		859	100%	\$ 17.122	\$ 14.707.798	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	52	0,5%	\$ 13.935	\$ 724.620	0,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	1.142	10,1%	\$ 13.935	\$ 15.913.770	10,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	64	0,6%	\$ 13.935	\$ 891.840	0,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	58	0,5%	\$ 13.935	\$ 808.230	0,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30525	DPTO DE CRACKING	612	5,4%	\$ 13.935	\$ 8.528.220	5,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	47	0,4%	\$ 13.935	\$ 654.945	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	3.675	32,4%	\$ 13.935	\$ 51.211.125	32,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	3.636	32,0%	\$ 13.935	\$ 50.667.660	32,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	288	2,5%	\$ 13.935	\$ 4.013.280	2,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	314	2,8%	\$ 13.935	\$ 4.375.590	2,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	19	0,2%	\$ 13.935	\$ 264.765	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	51	0,4%	\$ 13.935	\$ 710.685	0,4%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	37	0,3%	\$ 13.935	\$ 515.595	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30524	DPTO DE REFINACION	579	5,1%	\$ 13.935	\$ 8.068.365	5,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	43	0,4%	\$ 13.935	\$ 599.205	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	691	6,1%	\$ 13.935	\$ 9.629.085	6,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	26	0,2%	\$ 13.935	\$ 362.310	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	30500	GERENCIA GENERAL GCB	16	0,1%	\$ 13.935	\$ 222.960	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	10800	10800	3	0,0%	\$ 13.935	\$ 41.805	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA L	19		11.353	100%	\$ 13.935	\$ 158.204.055	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	47	0,3%	\$ 13.935	\$ 654.945	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	828	4,9%	\$ 13.935	\$ 11.538.180	4,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	102	0,6%	\$ 13.935	\$ 1.421.370	0,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	55	0,3%	\$ 13.935	\$ 766.425	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30525	DPTO DE CRACKING	626	3,7%	\$ 13.935	\$ 8.723.310	3,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	43	0,3%	\$ 13.935	\$ 599.205	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	3.685	21,6%	\$ 13.935	\$ 51.350.475	21,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	5.915	34,7%	\$ 13.935	\$ 82.425.525	34,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	754	4,4%	\$ 13.935	\$ 10.506.990	4,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	457	2,7%	\$ 13.935	\$ 6.368.295	2,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	42	0,2%	\$ 13.935	\$ 585.270	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	1.269	7,4%	\$ 13.935	\$ 17.683.515	7,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	42	0,2%	\$ 13.935	\$ 585.270	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30524	DPTO DE REFINACION	2.373	13,9%	\$ 13.935	\$ 33.067.755	13,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	19	0,1%	\$ 13.935	\$ 264.765	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	108	0,6%	\$ 13.935	\$ 1.504.980	0,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	80	0,5%	\$ 13.935	\$ 1.114.800	0,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	30500	GERENCIA GENERAL GCB	608	3,6%	\$ 13.935	\$ 8.472.480	3,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	1	0,0%	\$ 13.935	\$ 13.935	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	10800	10800	1	0,0%	\$ 13.935	\$ 13.935	0,0%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALL "M"	20		17.055	100%	\$ 13.935	\$ 237.661.425	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	216	1,6%	\$ 19.935	\$ 4.305.960	1,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	2	0,0%	\$ 19.935	\$ 39.870	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	117	0,9%	\$ 19.935	\$ 2.332.395	0,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30525	DPTO DE CRACKING	648	4,8%	\$ 19.935	\$ 12.917.880	4,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	1	0,0%	\$ 19.935	\$ 19.935	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	278	2,1%	\$ 19.935	\$ 5.541.930	2,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	10.828	80,3%	\$ 19.935	\$ 215.856.180	80,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	191	1,4%	\$ 19.935	\$ 3.807.585	1,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	176	1,3%	\$ 19.935	\$ 3.508.560	1,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	168	1,2%	\$ 19.935	\$ 3.349.080	1,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	2	0,0%	\$ 19.935	\$ 39.870	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	149	1,1%	\$ 19.935	\$ 2.970.315	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30524	DPTO DE REFINACION	404	3,0%	\$ 19.935	\$ 8.053.740	3,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	6	0,0%	\$ 19.935	\$ 119.610	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	237	1,8%	\$ 19.935	\$ 4.724.595	1,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	50	0,4%	\$ 19.935	\$ 996.750	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	30500	GERENCIA GENERAL GCB	11	0,1%	\$ 19.935	\$ 219.285	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA "S"	17		13.484	100%	\$ 19.935	\$ 268.803.540	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	129	1,7%	\$ 15.232	\$ 1.964.928	1,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	857	11,4%	\$ 15.232	\$ 13.053.824	11,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	1	0,0%	\$ 15.232	\$ 15.232	0,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	6	0,1%	\$ 15.232	\$ 91.392	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30525	DPTO DE CRACKING	1.008	13,4%	\$ 15.232	\$ 15.353.856	13,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	163	2,2%	\$ 15.232	\$ 2.482.816	2,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1.521	20,2%	\$ 15.232	\$ 23.167.872	20,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	1.903	25,3%	\$ 15.232	\$ 28.986.496	25,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	115	1,5%	\$ 15.232	\$ 1.751.680	1,5%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	679	9,0%	\$ 15.232	\$ 10.342.528	9,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	12	0,2%	\$ 15.232	\$ 182.784	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	74	1,0%	\$ 15.232	\$ 1.127.168	1,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	9	0,1%	\$ 15.232	\$ 137.088	0,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30524	DPTO DE REFINACION	705	9,4%	\$ 15.232	\$ 10.738.560	9,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	17	0,2%	\$ 15.232	\$ 258.944	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	139	1,8%	\$ 15.232	\$ 2.117.248	1,8%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	160	2,1%	\$ 15.232	\$ 2.437.120	2,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	30500	GERENCIA GENERAL GCB	28	0,4%	\$ 15.232	\$ 426.496	0,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690453XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKI, MANGA LARGA, TALLA XL	18		7.526	100%	\$ 15.232	\$ 114.636.032	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	89	14,1%	\$ 17.904	\$ 1.593.456	14,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	25	3,9%	\$ 17.904	\$ 447.600	3,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	6	0,9%	\$ 17.904	\$ 107.424	0,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30525	DPTO DE CRACKING	16	2,5%	\$ 17.904	\$ 286.464	2,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	36	5,7%	\$ 17.904	\$ 644.544	5,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	168	26,5%	\$ 17.904	\$ 3.007.872	26,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	1	0,2%	\$ 17.904	\$ 17.904	0,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	9	1,4%	\$ 17.904	\$ 161.136	1,4%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	50	7,9%	\$ 17.904	\$ 895.200	7,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30524	DPTO DE REFINACION	221	34,9%	\$ 17.904	\$ 3.956.784	34,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	2	0,3%	\$ 17.904	\$ 35.808	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	6	0,9%	\$ 17.904	\$ 107.424	0,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	30500	GERENCIA GENERAL GCB	2	0,3%	\$ 17.904	\$ 35.808	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	10800	10800	2	0,3%	\$ 17.904	\$ 35.808	0,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487L	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA L	14		633	100%	\$ 17.904	\$ 11.333.232	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	35	7,1%	\$ 17.865	\$ 625.275	7,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	19	3,9%	\$ 17.865	\$ 339.435	3,9%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	30525	DPTO DE CRACKING	30	6,1%	\$ 17.865	\$ 535.950	6,1%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	6	1,2%	\$ 17.865	\$ 107.190	1,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	230	46,7%	\$ 17.865	\$ 4.108.950	46,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	6	1,2%	\$ 17.865	\$ 107.190	1,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	15	3,0%	\$ 17.865	\$ 267.975	3,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	6	1,2%	\$ 17.865	\$ 107.190	1,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	30524	DPTO DE REFINACION	110	22,3%	\$ 17.865	\$ 1.965.150	22,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	13	2,6%	\$ 17.865	\$ 232.245	2,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	23	4,7%	\$ 17.865	\$ 410.895	4,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487M	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA M	11		493	100%	\$ 17.865	\$ 8.807.445	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	8	4,5%	\$ 20.409	\$ 163.272	4,5%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	2	1,1%	\$ 20.409	\$ 40.818	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S	30525	DPTO DE CRACKING	39	22,2%	\$ 20.409	\$ 795.951	22,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	1	0,6%	\$ 20.409	\$ 20.409	0,6%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	46	26,1%	\$ 20.409	\$ 938.814	26,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	2	1,1%	\$ 20.409	\$ 40.818	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	25	14,2%	\$ 20.409	\$ 510.225	14,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S	30524	DPTO DE REFINACION	46	26,1%	\$ 20.409	\$ 938.814	26,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	7	4,0%	\$ 20.409	\$ 142.863	4,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487S	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA S	9		176	100%	\$ 20.409	\$ 3.591.984	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	62	23,0%	\$ 18.003	\$ 1.116.186	23,0%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	9	3,3%	\$ 18.003	\$ 162.027	3,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL	30525	DPTO DE CRACKING	2	0,7%	\$ 18.003	\$ 36.006	0,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	95	35,2%	\$ 18.003	\$ 1.710.285	35,2%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	2	0,7%	\$ 18.003	\$ 36.006	0,7%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	3	1,1%	\$ 18.003	\$ 54.009	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	3	1,1%	\$ 18.003	\$ 54.009	1,1%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL	30524	DPTO DE REFINACION	90	33,3%	\$ 18.003	\$ 1.620.270	33,3%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	4	1,5%	\$ 18.003	\$ 72.012	1,5%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN DEL CUERPO	690487XL	SHIRT, UTILITY	CAMISA COLOR KAKY MANGA CORTA, TALLA XL	9		270	100%	\$ 18.003	\$ 4.860.810	100%
PROTECCIÓN DEL CUERPO						246.942			\$ 4.054.440.899	
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689950	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA GASES ACIDOS, R-52A	30525	DPTO DE CRACKING	190	48,1%	\$ 9.160	\$ 1.740.400	48,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689950	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA GASES ACIDOS, R-52A	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	-3	-0,8%	\$ 9.160	-\$ 27.480	-0,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689950	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA GASES ACIDOS, R-52A	30524	DPTO DE REFINACION	208	52,7%	\$ 9.160	\$ 1.905.280	52,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689950	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA GASES ACIDOS, R-52A	3		395	100%	\$ 9.160	\$ 3.618.200	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689968	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA HUNOS METALICOS (banda gris)	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	6	0,6%	\$ 3.350	\$ 20.100	0,6%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689968	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA HUNOS METALICOS (banda gris)	30525	DPTO DE CRACKING	350	33,1%	\$ 3.350	\$ 1.172.500	33,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689968	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA HUNOS METALICOS (banda gris)	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	2	0,2%	\$ 3.350	\$ 6.700	0,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689968	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA HUNOS METALICOS (banda gris)	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	-2	-0,2%	\$ 3.350	-\$ 6.700	-0,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689968	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA HUNOS METALICOS (banda gris)	30524	DPTO DE REFINACION	700	66,3%	\$ 3.350	\$ 2.345.000	66,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689968	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA HUNOS METALICOS (banda gris)	5		1.056	100%	\$ 3.350	\$ 3.537.600	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689976	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO CONTRA POLVO-ELEMENTO	30525	DPTO DE CRACKING	130	43,8%	\$ 514	\$ 66.820	43,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689976	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO CONTRA POLVO-ELEMENTO	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	167	56,2%	\$ 514	\$ 85.838	56,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689976	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO CONTRA POLVO-ELEMENTO	2		297	100%	\$ 514	\$ 152.658	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689984	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING		30524	DPTO DE REFINACION	200	90,9%	\$ 42	\$ 8.400	90,9%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689984	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING		30525	DPTO DE CRACKING	20	9,1%	\$ 42	\$ 840	9,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000689984	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING		2		220	100%	\$ 42	\$ 9.240	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690008	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO P/VAP.ORG. Y GASES ACIDOS, R-53A	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	2	0,2%	\$ 10.688	\$ 21.376	0,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690008	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO P/VAP.ORG. Y GASES ACIDOS, R-53A	30525	DPTO DE CRACKING	356	32,5%	\$ 10.688	\$ 3.804.928	32,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690008	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO P/VAP.ORG. Y GASES ACIDOS, R-53A	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	4	0,4%	\$ 10.688	\$ 42.752	0,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690008	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO P/VAP.ORG. Y GASES ACIDOS, R-53A	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	20	1,8%	\$ 10.688	\$ 213.760	1,8%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690008	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO P/VAP.ORG. Y GASES ACIDOS, R-53A	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	45	4,1%	\$ 10.688	\$ 480.960	4,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690008	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO P/VAP.ORG. Y GASES ACIDOS, R-53A	30524	DPTO DE REFINACION	483	44,0%	\$ 10.688	\$ 5.162.304	44,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690008	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO P/VAP.ORG. Y GASES ACIDOS, R-53A	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	167	15,2%	\$ 10.688	\$ 1.784.896	15,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690008	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO P/VAP.ORG. Y GASES ACIDOS, R-53A	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	20	1,8%	\$ 10.688	\$ 213.760	1,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690008	FILTER, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO P/VAP.ORG. Y GASES ACIDOS, R-53A	8		1.097	100%	\$ 10.688	\$ 11.724.736	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690016	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA VAPORES ORGANICOS, R-51A	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	10	2,6%	\$ 7.928	\$ 79.280	2,6%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690016	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA VAPORES ORGANICOS, R-51A	30525	DPTO DE CRACKING	100	26,1%	\$ 7.928	\$ 792.800	26,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690016	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA VAPORES ORGANICOS, R-51A	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	-8	-2,1%	\$ 7.928	-\$ 63.424	-2,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690016	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA VAPORES ORGANICOS, R-51A	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	70	18,3%	\$ 7.928	\$ 554.960	18,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690016	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA VAPORES ORGANICOS, R-51A	30524	DPTO DE REFINACION	209	54,6%	\$ 7.928	\$ 1.656.952	54,6%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690016	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA VAPORES ORGANICOS, R-51A	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	2	0,5%	\$ 7.928	\$ 15.856	0,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690016	CARTRIDGE, RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO PARA VAPORES ORGANICOS, R-51A	6		383	100%	\$ 7.928	\$ 3.036.424	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	23	0,2%	\$ 15.048	\$ 346.104	0,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	425	3,3%	\$ 15.048	\$ 6.395.400	3,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	3	0,0%	\$ 15.048	\$ 45.144	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	12	0,1%	\$ 15.048	\$ 180.576	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30525	DPTO DE CRACKING	7.165	55,3%	\$ 15.048	\$ 107.818.920	55,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	129	1,0%	\$ 15.048	\$ 1.941.192	1,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	19	0,1%	\$ 15.048	\$ 285.912	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	533	4,1%	\$ 15.048	\$ 8.020.584	4,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	2.421	18,7%	\$ 15.048	\$ 36.431.208	18,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30524	DPTO DE REFINACION	1.258	9,7%	\$ 15.048	\$ 18.930.384	9,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	2	0,0%	\$ 15.048	\$ 30.096	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	627	4,8%	\$ 15.048	\$ 9.435.096	4,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	52	0,4%	\$ 15.048	\$ 782.496	0,4%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	30500	GERENCIA GENERAL GCB	284	2,2%	\$ 15.048	\$ 4.273.632	2,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	12	0,1%	\$ 15.048	\$ 180.576	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690024	RESPIRATOR, AIR FILTERING	FILTRO DESECHABLE P/HUMOS Y POLVOS,	15		12.965	100%	\$ 15.048	\$ 195.097.320	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	45	0,2%	\$ 22.186	\$ 998.370	0,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	655	3,1%	\$ 22.186	\$ 14.531.830	3,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	4	0,0%	\$ 22.186	\$ 88.744	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	70	0,3%	\$ 22.186	\$ 1.553.020	0,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30525	DPTO DE CRACKING	5.835	27,8%	\$ 22.186	\$ 129.455.310	27,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	658	3,1%	\$ 22.186	\$ 14.598.388	3,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	831	4,0%	\$ 22.186	\$ 18.436.566	4,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	2.093	10,0%	\$ 22.186	\$ 46.435.298	10,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	6	0,0%	\$ 22.186	\$ 133.116	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	5.838	27,8%	\$ 22.186	\$ 129.521.868	27,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	183	0,9%	\$ 22.186	\$ 4.060.038	0,9%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	30	0,1%	\$ 22.186	\$ 665.580	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,0%	\$ 22.186	\$ 22.186	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30524	DPTO DE REFINACION	1.300	6,2%	\$ 22.186	\$ 28.841.800	6,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	21	0,1%	\$ 22.186	\$ 465.906	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	2.059	9,8%	\$ 22.186	\$ 45.680.974	9,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	1.217	5,8%	\$ 22.186	\$ 27.000.362	5,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30500	GERENCIA GENERAL GCB	157	0,7%	\$ 22.186	\$ 3.483.202	0,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	2	0,0%	\$ 22.186	\$ 44.372	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	30582	30582	1	0,0%	\$ 22.186	\$ 22.186	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690032	RESPIRATOR, AIR FILTERING	CARTUCHO REMOVIBLE P/VAPORES ACIDOS Y	20		21.006	100%	\$ 22.186	\$ 466.039.116	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690040	MASK, AIR LINE	MASCARA AIRE FRESCO	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	7	0,4%	\$ 684.264	\$ 4.789.848	0,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690040	MASK, AIR LINE	MASCARA AIRE FRESCO	30525	DPTO DE CRACKING	1.581	97,2%	\$ 684.264	\$ 1.081.821.384	97,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690040	MASK, AIR LINE	MASCARA AIRE FRESCO	30524	DPTO DE REFINACION	38	2,3%	\$ 684.264	\$ 26.002.032	2,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690040	MASK, AIR LINE	MASCARA AIRE FRESCO	3		1.626	100%	\$ 684.264	\$ 1.112.613.264	100%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690057	HOSE, AIR BREATHING	LENGTH:28 IN	30525	DPTO DE CRACKING	20	43,5%	\$ 319.658	\$ 6.393.160	43,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690057	HOSE, AIR BREATHING	LENGTH:28 IN	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	5	10,9%	\$ 319.658	\$ 1.598.290	10,9%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690057	HOSE, AIR BREATHING	LENGTH:28 IN	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	21	45,7%	\$ 319.658	\$ 6.712.818	45,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690057	HOSE, AIR BREATHING	LENGTH:28 IN	3		46	100%	\$ 319.658	\$ 14.704.268	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	461	0,1%	\$ 1.505	\$ 693.805	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	61.269	17,7%	\$ 1.505	\$ 92.209.845	17,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	101	0,0%	\$ 1.505	\$ 152.005	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30525	DPTO DE CRACKING	108.873	31,4%	\$ 1.505	\$ 163.853.865	31,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	9.908	2,9%	\$ 1.505	\$ 14.911.540	2,9%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	21.144	6,1%	\$ 1.505	\$ 31.821.720	6,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	2.872	0,8%	\$ 1.505	\$ 4.322.360	0,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	34.295	9,9%	\$ 1.505	\$ 51.613.975	9,9%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	40	0,0%	\$ 1.505	\$ 60.200	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30524	DPTO DE REFINACION	94.850	27,3%	\$ 1.505	\$ 142.749.250	27,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	608	0,2%	\$ 1.505	\$ 915.040	0,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	4.583	1,3%	\$ 1.505	\$ 6.897.415	1,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	5.600	1,6%	\$ 1.505	\$ 8.428.000	1,6%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	30500	GERENCIA GENERAL GCB	2.473	0,7%	\$ 1.505	\$ 3.721.865	0,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690065	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE DE USO GENERAL	14		347.077	100%	\$ 1.505	\$ 522.350.885	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690073	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA PARA PARTICULAS NO TOXICAS	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	50	2,1%	\$ 113	\$ 5.650	2,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690073	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA PARA PARTICULAS NO TOXICAS	30525	DPTO DE CRACKING	1.592	65,9%	\$ 113	\$ 179.896	65,9%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690073	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA PARA PARTICULAS NO TOXICAS	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	200	8,3%	\$ 113	\$ 22.600	8,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690073	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA PARA PARTICULAS NO TOXICAS	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	411	17,0%	\$ 113	\$ 46.443	17,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690073	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA PARA PARTICULAS NO TOXICAS	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	162	6,7%	\$ 113	\$ 18.306	6,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690073	MASK, AIR FILTERING	MASCARILLA PARA PARTICULAS NO TOXICAS	5		2.415	100%	\$ 113	\$ 272.895	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	5.187	17,2%	\$ 18.734	\$ 97.173.258	17,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	50	0,2%	\$ 18.734	\$ 936.700	0,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30525	DPTO DE CRACKING	9.543	31,7%	\$ 18.734	\$ 178.778.562	31,7%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	442	1,5%	\$ 18.734	\$ 8.280.428	1,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	1.676	5,6%	\$ 18.734	\$ 31.398.184	5,6%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	307	1,0%	\$ 18.734	\$ 5.751.338	1,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	1.060	3,5%	\$ 18.734	\$ 19.858.040	3,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	10	0,0%	\$ 18.734	\$ 187.340	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30524	DPTO DE REFINACION	11.405	37,8%	\$ 18.734	\$ 213.661.270	37,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	40	0,1%	\$ 18.734	\$ 749.360	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	30500	GERENCIA GENERAL GCB	430	1,4%	\$ 18.734	\$ 8.055.620	1,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690099	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARILLA DESECHABLE PARA SOLDADORES	11		30.150	100%	\$ 18.734	\$ 564.830.100	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	15	0,3%	\$ 28.261	\$ 423.915	0,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	90	1,6%	\$ 28.261	\$ 2.543.490	1,6%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	61	1,1%	\$ 28.261	\$ 1.723.921	1,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	30525	DPTO DE CRACKING	4.579	83,3%	\$ 28.261	\$ 129.407.119	83,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	49	0,9%	\$ 28.261	\$ 1.384.789	0,9%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	73	1,3%	\$ 28.261	\$ 2.063.053	1,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	67	1,2%	\$ 28.261	\$ 1.893.487	1,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	136	2,5%	\$ 28.261	\$ 3.843.496	2,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	1	0,0%	\$ 28.261	\$ 28.261	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	30524	DPTO DE REFINACION	235	4,3%	\$ 28.261	\$ 6.641.335	4,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	169	3,1%	\$ 28.261	\$ 4.776.109	3,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	20	0,4%	\$ 28.261	\$ 565.220	0,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690107	RESPIRATOR, AIR FILTERING	SIZE:S	12		5.495	100%	\$ 28.261	\$ 155.294.195	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	17	0,1%	\$ 28.512	\$ 484.704	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	479	1,7%	\$ 28.512	\$ 13.657.248	1,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30514	DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	3	0,0%	\$ 28.512	\$ 85.536	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	108	0,4%	\$ 28.512	\$ 3.079.296	0,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30525	DPTO DE CRACKING	4.123	14,3%	\$ 28.512	\$ 117.554.976	14,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	260	0,9%	\$ 28.512	\$ 7.413.120	0,9%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	392	1,4%	\$ 28.512	\$ 11.176.704	1,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	920	3,2%	\$ 28.512	\$ 26.231.040	3,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30511	DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	5	0,0%	\$ 28.512	\$ 142.560	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	1.164	4,0%	\$ 28.512	\$ 33.187.968	4,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	64	0,2%	\$ 28.512	\$ 1.824.768	0,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30501	DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	12	0,0%	\$ 28.512	\$ 342.144	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30513	DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	1	0,0%	\$ 28.512	\$ 28.512	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30524	DPTO DE REFINACION	17.294	60,1%	\$ 28.512	\$ 493.086.528	60,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	27	0,1%	\$ 28.512	\$ 769.824	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	3.732	13,0%	\$ 28.512	\$ 106.406.784	13,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	88	0,3%	\$ 28.512	\$ 2.509.056	0,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30500	GERENCIA GENERAL GCB	65	0,2%	\$ 28.512	\$ 1.853.280	0,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	1	0,0%	\$ 28.512	\$ 28.512	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	30582	30582	1	0,0%	\$ 28.512	\$ 28.512	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690115	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO MEDIANO (M)	20		28.756	100%	\$ 28.512	\$ 819.891.072	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	9	0,1%	\$ 28.571	\$ 257.139	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	55	0,7%	\$ 28.571	\$ 1.571.405	0,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	9	0,1%	\$ 28.571	\$ 257.139	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30525	DPTO DE CRACKING	3.577	46,0%	\$ 28.571	\$ 102.198.467	46,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	229	2,9%	\$ 28.571	\$ 6.542.759	2,9%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	82	1,1%	\$ 28.571	\$ 2.342.822	1,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	226	2,9%	\$ 28.571	\$ 6.457.046	2,9%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	578	7,4%	\$ 28.571	\$ 16.514.038	7,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30524	DPTO DE REFINACION	1.096	14,1%	\$ 28.571	\$ 31.313.816	14,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	2	0,0%	\$ 28.571	\$ 57.142	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	1.517	19,5%	\$ 28.571	\$ 43.342.207	19,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	390	5,0%	\$ 28.571	\$ 11.142.690	5,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	30500	GERENCIA GENERAL GCB	13	0,2%	\$ 28.571	\$ 371.423	0,2%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690123	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA MEDIA CARA, TAMANO GRANDE.(L)	13		7.783	100%	\$ 28.571	\$ 222.368.093	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690149	RESPIRATOR, AIR FILTERING	DOUBLE, WITH GLASSES, FULL FACE PIECE	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	1	2,6%	\$ 164.327	\$ 164.327	2,6%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690149	RESPIRATOR, AIR FILTERING	DOUBLE, WITH GLASSES, FULL FACE PIECE	30525	DPTO DE CRACKING	10	26,3%	\$ 164.327	\$ 1.643.270	26,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690149	RESPIRATOR, AIR FILTERING	DOUBLE, WITH GLASSES, FULL FACE PIECE	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	-4	-10,5%	\$ 164.327	-\$ 657.308	-10,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690149	RESPIRATOR, AIR FILTERING	DOUBLE, WITH GLASSES, FULL FACE PIECE	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	7	18,4%	\$ 164.327	\$ 1.150.289	18,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690149	RESPIRATOR, AIR FILTERING	DOUBLE, WITH GLASSES, FULL FACE PIECE	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	1	2,6%	\$ 164.327	\$ 164.327	2,6%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690149	RESPIRATOR, AIR FILTERING	DOUBLE, WITH GLASSES, FULL FACE PIECE	30524	DPTO DE REFINACION	15	39,5%	\$ 164.327	\$ 2.464.905	39,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690149	RESPIRATOR, AIR FILTERING	DOUBLE, WITH GLASSES, FULL FACE PIECE	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	8	21,1%	\$ 164.327	\$ 1.314.616	21,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690149	RESPIRATOR, AIR FILTERING	DOUBLE, WITH GLASSES, FULL FACE PIECE	7		38	100%	\$ 164.327	\$ 6.244.426	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690693	NOZZLE	INSERT, BREATHING TUBE COUPLING NUTS	30524	DPTO DE REFINACION	1	100,0%	\$ 2.074	\$ 2.074	100,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690693	NOZZLE	INSERT, BREATHING TUBE COUPLING NUTS	1		1	100%	\$ 2.074	\$ 2.074	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690701	HOSE, AIR BREATHING	LENGTH:28 IN	30524	DPTO DE REFINACION	7	100,0%	\$ 40.000	\$ 280.000	100,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690701	HOSE, AIR BREATHING	LENGTH:28 IN	1		7	100%	\$ 40.000	\$ 280.000	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690727	HOSE, AIR BREATHING	TUBE BREATHING 20 IN LENGTH	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	5	100,0%	\$ 11.401	\$ 57.005	100,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	000690727	HOSE, AIR BREATHING	TUBE BREATHING 20 IN LENGTH	1		5	100%	\$ 11.401	\$ 57.005	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	11310	DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	2	0,0%	\$ 301.790	\$ 603.580	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	659	5,9%	\$ 301.790	\$ 198.879.610	5,9%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	1	0,0%	\$ 301.790	\$ 301.790	0,0%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30525	DPTO DE CRACKING	1.300	11,5%	\$ 301.790	\$ 392.327.000	11,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	37	0,3%	\$ 301.790	\$ 11.166.230	0,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	28	0,2%	\$ 301.790	\$ 8.450.120	0,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	43	0,4%	\$ 301.790	\$ 12.976.970	0,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	94	0,8%	\$ 301.790	\$ 28.368.260	0,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30521	DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	20	0,2%	\$ 301.790	\$ 6.035.800	0,2%

Consumo Consolidado Desagregado por Departamento (Centro de Costo) para cada Código de Stock										
Tipo de Protección	Code Stock	Item Name	Desk Line	Centro	Descripción Centro de Costo	Unidades	%	Costo Unidad	Valor Total	%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30524	DPTO DE REFINACION	34	0,3%	\$ 301.790	\$ 10.260.860	0,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	8.966	79,6%	\$ 301.790	\$ 2.705.849.140	79,6%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30520	GERENCIA DE PRODUCCION	44	0,4%	\$ 301.790	\$ 13.278.760	0,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	30500	GERENCIA GENERAL GCB	24	0,2%	\$ 301.790	\$ 7.242.960	0,2%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	11311	HOSPITAL BARRANCABERMEJA	8	0,1%	\$ 301.790	\$ 2.414.320	0,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	001017748	RESPIRATOR, AIR FILTERING	MASCARA CARA COMPLETA,TAMANO MEDIANO(M)	14		11.260	100%	\$ 301.790	\$ 3.398.155.400	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003646304	CLOTH, CLEANING	PANO PARA LIMPIEZA DE RESPIRADORES- 3M	30525	DPTO DE CRACKING	106	1,3%	\$ 961	\$ 101.866	1,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003646304	CLOTH, CLEANING	PANO PARA LIMPIEZA DE RESPIRADORES- 3M	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	8.016	98,7%	\$ 961	\$ 7.703.376	98,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003646304	CLOTH, CLEANING	PANO PARA LIMPIEZA DE RESPIRADORES- 3M	2		8.122	100%	\$ 961	\$ 7.805.242	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	30527	DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	21	2,3%	\$ 16.730	\$ 351.330	2,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	30522	DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	14	1,5%	\$ 16.730	\$ 234.220	1,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	30525	DPTO DE CRACKING	161	17,8%	\$ 16.730	\$ 2.693.530	17,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	30528	DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	55	6,1%	\$ 16.730	\$ 920.150	6,1%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	30529	DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	13	1,4%	\$ 16.730	\$ 217.490	1,4%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	30523	DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	180	19,8%	\$ 16.730	\$ 3.011.400	19,8%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	30526	DPTO DE PETROQUIMICA	195	21,5%	\$ 16.730	\$ 3.262.350	21,5%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	30524	DPTO DE REFINACION	84	9,3%	\$ 16.730	\$ 1.405.320	9,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	30512	DPTO DESARROLLO TECNOLÓGICO	30	3,3%	\$ 16.730	\$ 501.900	3,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	30516	DPTO HESQ OS EXTERNOS	142	15,7%	\$ 16.730	\$ 2.375.660	15,7%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	30500	GERENCIA GENERAL GCB	12	1,3%	\$ 16.730	\$ 200.760	1,3%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA	003668217	ADAPTER, ASSEMBLY	ADAPTADOR DE FILTRO P/RESPIRADORES 3M	11		907	100%	\$ 16.730	\$ 15.174.110	100%
PROTECCIÓN RESPIRATORIA						481.107			\$ 7.523.258.323	
TOTAL GENERAL						1.682.575			\$ 18.772.715.036	

**Anexo 58. Consumo Consolidado de EPP por
Departamento (Centro de Costo) con relación al tipo de
Protección**

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO	PROTECCIÓN AUDITIVA	218	7%	\$ 1.185.739	2%	6	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	63	2%	\$ 2.142.812	3%	12	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	36	1%	\$ 105.383	0%	5	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	728	22%	\$ 3.285.471	5%	27	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	258	8%	\$ 7.297.756	11%	18	2	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	479	14%	\$ 31.551.837	49%	60	3	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	924	28%	\$ 15.345.927	24%	117	20	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	635	19%	\$ 4.078.250	6%	31	5	3
DIVISIÓN DE SALUD DEL MAGDALENA MEDIO		3.341	100%	\$ 64.993.175	100%	276	33	3
DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES	PROTECCIÓN AUDITIVA	81.890	39%	\$ 89.338.560	8%	178	31	1
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	1.156	1%	\$ 30.507.548	3%	185	27	1
	PROTECCIÓN DE LA CARA	9.258	4%	\$ 2.189.702	0%	113	8	2
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	28.330	14%	\$ 124.644.139	11%	284	19	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	4.079	2%	\$ 94.219.923	8%	181	14	1
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	3.044	1%	\$ 169.164.164	15%	450	77	5
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	13.139	6%	\$ 210.215.891	18%	665	79	4
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	68.853	33%	\$ 432.123.364	37%	264	17	3
DPTO DE SERVICIOS INDUSTRIALES		209.749	100%	\$ 1.152.403.291	100%	2.320	272	17
DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS	PROTECCIÓN AUDITIVA	458	28%	\$ 4.607.902	10%	5	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	57	3%	\$ 1.738.500	4%	7	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	90	5%	\$ 386.370	1%	2	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	1	0%	\$ 14.784	0%	1	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	387	24%	\$ 29.352.794	61%	26	4	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	634	39%	\$ 11.410.878	24%	23	5	1
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	10	1%	\$ 219.424	0%	3	0	0
DPTO DE ADMINISTRACION DE PROYECTOS		1.637	100%	\$ 47.730.652	100%	67	10	1

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN AUDITIVA	1.138	25%	\$ 9.644.466	10%	13	2	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	287	6%	\$ 9.309.507	9%	25	2	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	1.017	22%	\$ 4.365.595	4%	7	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	238	5%	\$ 6.655.720	7%	11	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	450	10%	\$ 28.969.002	29%	48	6	2
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	966	21%	\$ 31.288.793	32%	60	5	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	426	9%	\$ 8.418.667	9%	27	0	0
DPTO DE APOYO TECNICO A LA PRODUCCIÓN		4.522	100%	\$ 98.651.750	100%	191	15	2
DPTO DE CRACKING	PROTECCIÓN AUDITIVA	157.759	37%	\$ 126.214.089	3%	151	15	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	11.336	3%	\$ 236.575.411	6%	145	16	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	15.445	4%	\$ 6.012.651	0%	114	3	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	48.724	11%	\$ 219.581.512	6%	236	18	1
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	3.916	1%	\$ 131.221.254	3%	133	17	1
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	12.215	3%	\$ 445.864.771	11%	296	49	4
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	28.350	7%	\$ 399.854.231	10%	531	61	4
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	149.611	35%	\$ 2.421.805.613	61%	334	21	0
DPTO DE CRACKING		427.356	100%	\$ 3.987.129.532	100%	1.940	200	10
DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO	PROTECCIÓN AUDITIVA	25.015	45%	\$ 138.966.357	38%	28	5	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	381	1%	\$ 12.337.948	3%	41	11	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	1.334	2%	\$ 285.918	0%	14	1	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	13.207	24%	\$ 53.005.135	14%	33	5	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	679	1%	\$ 17.368.709	5%	29	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	782	1%	\$ 40.939.890	11%	59	2	1
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	2.732	5%	\$ 37.261.405	10%	86	9	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	11.965	21%	\$ 66.530.588	18%	59	2	1
DPTO DE MANTENIMIENTO DE CAMPO		56.095	100%	\$ 366.695.950	100%	349	35	2
DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER	PROTECCIÓN AUDITIVA	47.874	36%	\$ 69.344.139	6%	47	4	0

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	1.529	1%	\$ 53.922.630	4%	66	8	1
	PROTECCIÓN DE LA CARA	5.407	4%	\$ 13.003.228	1%	52	5	4
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	21.429	16%	\$ 93.332.998	8%	92	8	1
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	2.493	2%	\$ 98.117.954	8%	53	8	2
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	5.947	4%	\$ 378.274.287	31%	131	18	5
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	25.272	19%	\$ 415.153.818	34%	281	27	12
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	24.670	18%	\$ 107.839.457	9%	103	2	6
DPTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER		134.621	100%	\$ 1.228.988.511	100%	825	80	31
DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS	PROTECCIÓN AUDITIVA	10.875	7%	\$ 22.350.571	1%	62	9	1
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	300	0%	\$ 7.838.591	0%	62	7	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	1.900	1%	\$ 1.168.156	0%	53	4	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	17.438	12%	\$ 72.664.640	3%	162	20	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	27.860	19%	\$ 762.267.204	30%	52	6	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2.470	2%	\$ 107.802.383	4%	185	29	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	80.314	54%	\$ 1.456.769.464	57%	303	40	10
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	7.289	5%	\$ 123.176.390	5%	168	18	0
DPTO DE MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS		148.446	100%	\$ 2.554.037.399	100%	1.047	133	11
DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS	PROTECCIÓN AUDITIVA	572	7%	\$ 7.099.756	4%	14	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	538	7%	\$ 11.459.402	6%	16	3	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	957	12%	\$ 5.147.754	3%	33	1	1
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	827	10%	\$ 24.282.910	13%	19	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2.112	27%	\$ 88.437.203	47%	116	9	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	2.890	37%	\$ 49.970.982	27%	135	14	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	11	0%	\$ 275.676	0%	5	0	0
DPTO DE PERSONAL Y SERVICIOS OS EXTERNOS		7.907	100%	\$ 186.673.683	100%	338	28	1
DPTO DE PETROQUIMICA	PROTECCIÓN AUDITIVA	54.377	33%	\$ 80.713.552	7%	166	14	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	758	0%	\$ 21.156.034	2%	127	14	0

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
	PROTECCIÓN DE LA CARA	3.563	2%	\$ 4.645.248	0%	82	6	3
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	34.442	21%	\$ 150.642.744	14%	240	27	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	2.432	1%	\$ 106.410.852	10%	144	23	1
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	3.697	2%	\$ 225.651.823	21%	429	48	2
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	12.601	8%	\$ 176.460.941	16%	498	67	1
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	54.242	33%	\$ 331.608.970	30%	382	21	2
DPTO DE PETROQUIMICA		166.112	100%	\$ 1.097.290.164	100%	2.068	220	9
DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN	PROTECCIÓN AUDITIVA	240	9%	\$ 3.151.160	4%	11	2	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	423	16%	\$ 36.012.968	40%	24	3	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	162	6%	\$ 695.466	1%	4	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	94	4%	\$ 3.157.690	4%	12	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	144	5%	\$ 9.882.200	11%	35	3	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	1.271	48%	\$ 24.850.817	28%	51	5	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	318	12%	\$ 12.196.407	14%	13	2	0
DPTO DE PLANEACION DE LA PRODUCCIÓN		2.652	100%	\$ 89.946.708	100%	150	16	0
DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS	PROTECCIÓN AUDITIVA	38	1%	\$ 1.393.382	1%	7	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	247	5%	\$ 7.450.022	6%	10	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	97	2%	\$ 416.421	0%	5	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	29	1%	\$ 761.892	1%	7	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	402	8%	\$ 30.687.804	26%	26	5	1
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	4.484	84%	\$ 77.342.598	65%	46	5	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	42	1%	\$ 1.007.724	1%	2	0	0
DPTO DE PLANIFICACION INTEGRAL OS EXTERNOS		5.339	100%	\$ 119.059.843	100%	103	12	1
DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD	PROTECCIÓN AUDITIVA	27	0%	\$ 1.450.243	0%	9	2	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	407	2%	\$ 28.518.298	6%	16	3	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	30	0%	\$ 2.250	0%	1	0	0

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	75	0%	\$ 329.075	0%	9	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	407	2%	\$ 6.424.524	1%	9	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	85	0%	\$ 6.148.074	1%	29	8	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	21.665	95%	\$ 397.051.951	90%	51	10	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	2	0%	\$ 50.698	0%	2	0	0
DPTO DE PROVEEDURIA Y CONTABILIDAD		22.698	100%	\$ 439.975.113	100%	126	24	0
DPTO DE REFINACION	PROTECCIÓN AUDITIVA	132.421	36%	\$ 69.378.744	3%	148	12	1
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	3.158	1%	\$ 76.700.599	3%	140	21	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	9.478	3%	\$ 3.129.624	0%	133	9	1
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	60.984	16%	\$ 307.521.416	12%	257	16	4
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	3.092	1%	\$ 90.346.187	4%	132	23	1
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	10.189	3%	\$ 730.607.248	29%	322	37	7
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	20.921	6%	\$ 280.686.055	11%	469	85	8
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	129.417	35%	\$ 986.717.510	39%	261	30	1
DPTO DE REFINACION		369.660	100%	\$ 2.545.087.383	100%	1.862	233	23
DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO	PROTECCIÓN AUDITIVA	70	3%	\$ 3.529.678	8%	7	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	430	20%	\$ 12.637.589	29%	11	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	327	15%	\$ 1.592.968	4%	6	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	173	8%	\$ 5.549.500	13%	8	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	172	8%	\$ 12.282.693	28%	31	6	1
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	289	13%	\$ 4.932.324	11%	34	6	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	690	32%	\$ 2.739.908	6%	16	2	0
DPTO DESARROLLO TECNOLOGICO		2.151	100%	\$ 43.264.660	100%	113	15	1
DPTO HESQ OS EXTERNOS	PROTECCIÓN AUDITIVA	2.170	3%	\$ 10.616.242	0%	22	4	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	674	1%	\$ 13.552.021	0%	18	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	160	0%	\$ 1.029.215	0%	12	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	20.196	25%	\$ 48.129.413	1%	50	3	0

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	994	1%	\$ 22.144.350	1%	23	3	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	7.791	10%	\$ 568.187.978	14%	72	12	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	25.629	32%	\$ 397.621.847	10%	125	15	1
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	22.010	28%	\$ 2.928.612.257	73%	71	1	0
DPTO HESQ OS EXTERNOS		79.624	100%	\$ 3.989.893.323	100%	393	38	1
GERENCIA DE PRODUCCION	PROTECCIÓN AUDITIVA	1.542	6%	\$ 6.451.916	1%	11	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	3.464	13%	\$ 103.782.455	16%	11	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	249	1%	\$ 3.122.740	0%	10	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	4.784	17%	\$ 20.381.138	3%	27	2	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	5.609	20%	\$ 211.856.004	33%	23	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2.905	11%	\$ 205.432.345	32%	65	13	2
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	1.433	5%	\$ 28.431.767	4%	57	9	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	7.431	27%	\$ 63.920.344	10%	32	1	0
GERENCIA DE PRODUCCION		27.417	100%	\$ 643.378.709	100%	236	28	2
GERENCIA DE SOPORTE Y SERVICIOS OS EXTERNOS	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	2	2	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
GERENCIA DE SOPORTE Y SERVICIOS OS EXTERNOS		0	0%	\$ 0	0%	2	2	0
GERENCIA GENERAL GCB	PROTECCIÓN AUDITIVA	3.754	32%	\$ 5.530.126	5%	13	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	213	2%	\$ 5.482.048	5%	15	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	341	3%	\$ 28.127	0%	5	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	1.336	11%	\$ 5.724.748	6%	17	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	224	2%	\$ 4.688.286	5%	13	1	0

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	290	2%	\$ 21.498.858	21%	37	12	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	2.078	18%	\$ 28.598.934	28%	58	10	1
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	3.458	30%	\$ 29.202.742	29%	31	1	0
GERENCIA GENERAL GCB		11.694	100%	\$ 100.753.869	100%	189	24	1
HOSPITAL BARRANCABERMEJA	PROTECCIÓN AUDITIVA	4	4%	\$ 56.368	1%	2	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	12	12%	\$ 165.288	4%	2	1	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	3	3%	\$ 20.583	1%	3	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	9	9%	\$ 170.074	4%	2	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	47	47%	\$ 855.206	22%	3	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	25	25%	\$ 2.683.636	68%	8	0	0
HOSPITAL BARRANCABERMEJA		100	100%	\$ 3.951.155	100%	21	4	0
10800	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	7	100%	\$ 110.722	100%	4	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
10800		7	100%	\$ 110.722	100%	5	1	0
30541	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	2	2	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2	1%	\$ 154.852	3%	2	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	296	99%	\$ 4.469.748	97%	3	0	0

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30541		298	100%	\$ 4.624.600	100%	7	2	0
30542	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2	100%	\$ 154.852	100%	2	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30542		2	100%	\$ 154.852	100%	2	0	0
30543	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	80	98%	\$ 343.440	69%	3	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2	2%	\$ 154.852	31%	2	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30543		82	100%	\$ 498.292	100%	5	1	0
30544	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	1	100%	\$ 77.426	100%	1	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30544		1	100%	\$ 77.426	100%	1	0	0

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
30551	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	1	0%	\$ 73.289	1%	1	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	1.000	100%	\$ 5.756.600	99%	3	1	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30551		1.001	100%	\$ 5.829.889	100%	4	1	0
30552	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	1	14%	\$ 40.148	10%	1	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	6	86%	\$ 357.104	90%	3	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30552		7	100%	\$ 397.252	100%	5	1	0
30553	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30553		0	0%	\$ 0	0%	3	3	0
30561	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	3	3	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2	100%	\$ 154.852	100%	4	3	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	2	2	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30561		2	100%	\$ 154.852	100%	10	9	0
30562	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30562		0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
30571	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	0	0%	\$ 0	0%	2	2	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30571		0	0%	\$ 0	0%	2	2	0
30572	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	20	87%	\$ 1.500	1%	1	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	3	13%	\$ 232.278	99%	2	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30572		23	100%	\$ 233.778	100%	5	2	0
30574	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	2	100%	\$ 150.715	100%	2	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30574		2	100%	\$ 150.715	100%	2	0	0
30581	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30581		0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
30582	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	1	33%	\$ 73.289	59%	1	0	0

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	2	67%	\$ 50.698	41%	2	0	0
30582		3	100%	\$ 123.987	100%	4	1	0
30583	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	3	3	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	2	2	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	1	100%	\$ 40.148	100%	1	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	3	3	0
30583		1	100%	\$ 40.148	100%	11	10	0
30584	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	0	0%	\$ 0	0%	1	1	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30584		0	0%	\$ 0	0%	3	3	0
30585	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	1	25%	\$ 30.500	12%	1	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	3	75%	\$ 219.867	88%	1	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0

Consumo Consolidado de EPP por Departamento (Centro de Costo) en Relación al Tipo de Protección 2000 - 2004								
Departamento	Tipo de Protección	Consumo	%	Valor Total	%	Solicitudes	Transac. Nulas	Devoluciones
30585		4	100%	\$ 250.367	100%	2	0	0
30587	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	1	100%	\$ 77.426	100%	1	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30587		1	100%	\$ 77.426	100%	1	0	0
30588	PROTECCIÓN AUDITIVA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CABEZA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LA CARA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LAS MANOS	20	100%	\$ 85.860	100%	1	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS OJOS	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DE LOS PIES	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN DEL CUERPO	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
	PROTECCIÓN RESPIRATORIA	0	0%	\$ 0	0%	0	0	0
30588		20	100%	\$ 85.860	100%	1	0	0
TOTAL GENERAL		1.682.575		\$ 18.772.715.036		12.691	1.460	116

**Anexo 59. Proceso de Flujo de Información en el
Desarrollo de Proyectos que Afectan las Actividades en la
Coordinación Administración de Inventarios y
Herramientas**



**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 1 de 3

Flujo de Información hacia la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas en el Desarrollo de Proyectos de Inversión o Reposición de Equipos

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

Departamento de Apoyo Técnico a la Producción	Equipo Multidisciplinario	Coordinación de Proyectos	Coordinación de Compras y Contratación de Proyectos	Funcionario de Operaciones	Coordinación ADIN
1. Con base en trabajo de inspección y seguimiento, genera informe de Análisis Causa Raíz (RCA) con recomendaciones de reposición de equipos, proyectos de inversión y mantenimiento, remitiéndolas al equipo multidisciplinario. 7. Recibe la documentación de la coordinación de proyectos y adelanta el proceso de parametrización y caracterización de los equipos instalados. 9. Coordina con el Funcionario de operaciones de la planta relacionada, la elaboración de la matriz ABC de mantenimiento y el árbol de jerarquía. 10. Informar a la bodega de materiales sobre los cambios cometidos a fin de realizar los ajustes necesarios al inventario, entregando copia de los dossier de fabricación del equipo nuevo con su APL.	2. Recibe el informe de recomendaciones y realiza una priorización de recomendaciones bajo asignaciones presupuestales de la cual genera definición de alcances con los proyectos a desarrollar	3. De acuerdo a los resultados obtenidos por el grupo multidisciplinario, inicia el proceso de desarrollo de proyectos. Interrelaciona con la Coordinación de Compras y Contratación de Proyectos a quien entrega todas las especificaciones para el detalle de equipos a adquirir. 5. Recibe de la empresa contratista encargada de la ejecución del proyecto, los documentos que relacionan el Dossier de Fabricación 6. Sobre la instalación de los nuevos equipos, entrega al funcionario de PAO responsable del Archivo técnico, la documentación referente al equipo instalado en planta con copia al funcionariodueño de planta en la que se instalo en equipo.	4. Adelanta todos los procedimientos de gestión de compras tomando como base las especificaciones de la Coordinación de proyectos y de la empresa contratista.	8. Recibe la documentación del nuevo equipo y se pone en contacto con el funcionario PAO.	11. Recibe Documentos de PAO y realiza los procesos respectivos.

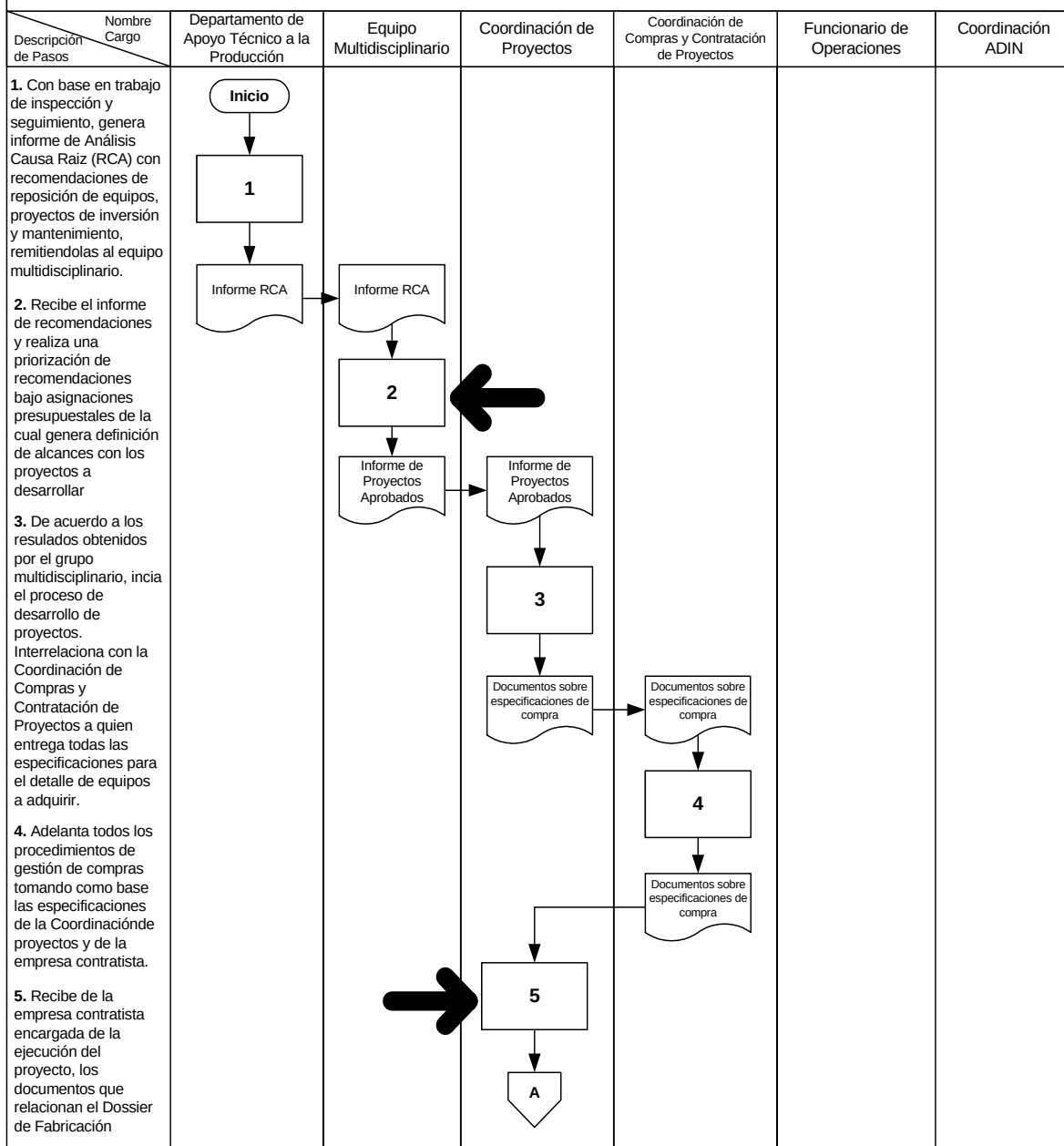
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Flujo de Información hacia la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas en el Desarrollo de Proyectos de Inversión o Reposición de Equipos

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



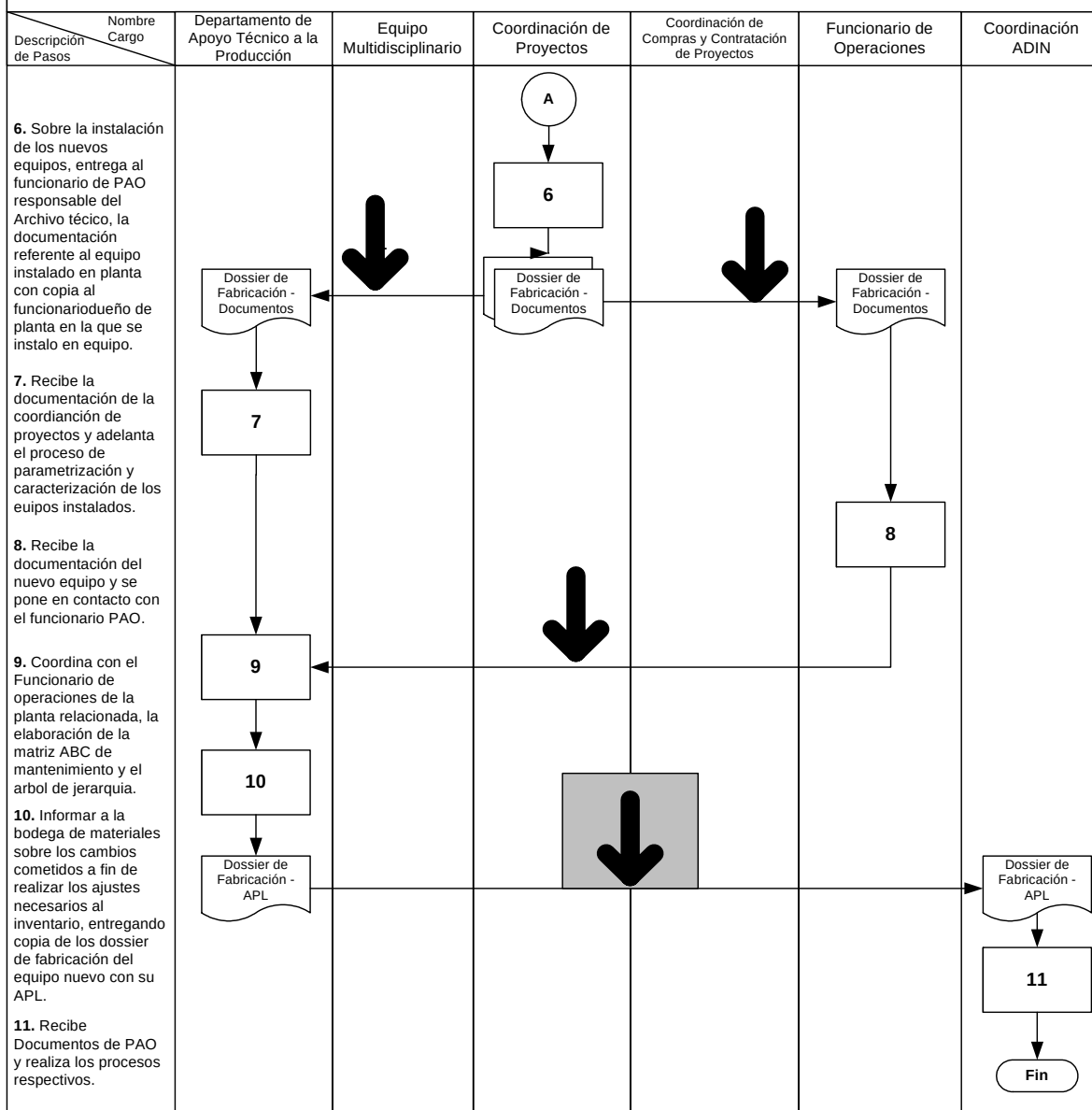
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Flujo de Información hacia la Coordinación Administración de Inventarios y Herramientas en el Desarrollo de Proyectos de Inversión o Reposición de Equipos

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

**Anexo 60. Flujograma Procedimiento Retiro de Servicio y
Baja – Actual**



**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 1 de 4

Procedimiento Actual: Retiro de Servicio y Baja de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

Supervisor de Inventarios	Asesor de Materiales	Administrador de Inventarios	Supervisor de Excedentes	Contabilidad
1. Recibe del usuario o el Supervisor de Bodega una recomendación de retiro de servicio y baja de material, señalando las observaciones y consideraciones por las que se hace la recomendación. 2. De acuerdo al tipo de material, envía al Asesor de Materiales respectivo, un memorando solicitando la inspección del material.	3. Recibe del Supervisor de Inventarios la notificación para la inspección del material. 4. Realiza inspección del material a fin de emitir concepto: a. Inspecciona el material de acuerdo a las observaciones señaladas por el Supervisor de Inventarios. b. Verifica la aplicación del material para su utilidad. c. Señala el material como inservible, sobrestock u obsoleto (excedente industrial) y de acuerdo a las consideraciones, lo incluye en un listado de materiales de estas características. 5. Envía memorando al Administrador de Inventarios respectivo, con el listado de materiales considerados como inservibles, en sobrestock u obsoletos, con las observaciones al respecto, que deben incluir el análisis de la aplicación de los mismos.	6. Recibe el memorando con el listado de materiales y procede, de acuerdo a las observaciones del Asesor de Materiales, a definir cuales deben ser retirados de operación. 7. Realiza ofrecimiento del material a las dependencias de la GCB, todos los distritos de ECOPETROL. 8. Si se presenta alguna solicitud, tomando como prioridad las dependencias de la GCB, se realiza la respectiva transferencia. (Continúa paso 9). Si en el tiempo estimado por el Administrador de Inventarios, no se presenta ninguna solicitud continua el proceso detallando que el material no tiene ninguna aplicación. (Continúa paso 10) 9. Realiza la transferencia entre bodegas o distritos, de acuerdo a la solicitud presentada. (Continúa paso 14) 10. Clasifica el material como no reordenar y pone los parametros de reorden en cero, pasándolo de tipo P (Compra) a tipo T (Transferencia) 11. Realiza la transferencia entre bodegas, de aquella en la que se encuentre almacenado el material a la bodega de excedentes (900B) y envía notificación al Supervisor de la Bodega de Excedentes con copia a Contabilidad.	12. Recibe el material y realiza el Acta de inspección ocular y baja, que debe ser firmada por el Supervisor de Bodega de Excedentes, el Coordinador de Administración de Inventarios, el Jefe de Departamento y el Gerente General. 13. Realiza la descarga del material en el MSO 15B, que automáticamente registra la información contable, anexando una nota sobre el número de acta de baja.	14. Realiza los registros contables pertinentes de acuerdo a la notificación del supervisor de excedentes.

ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004



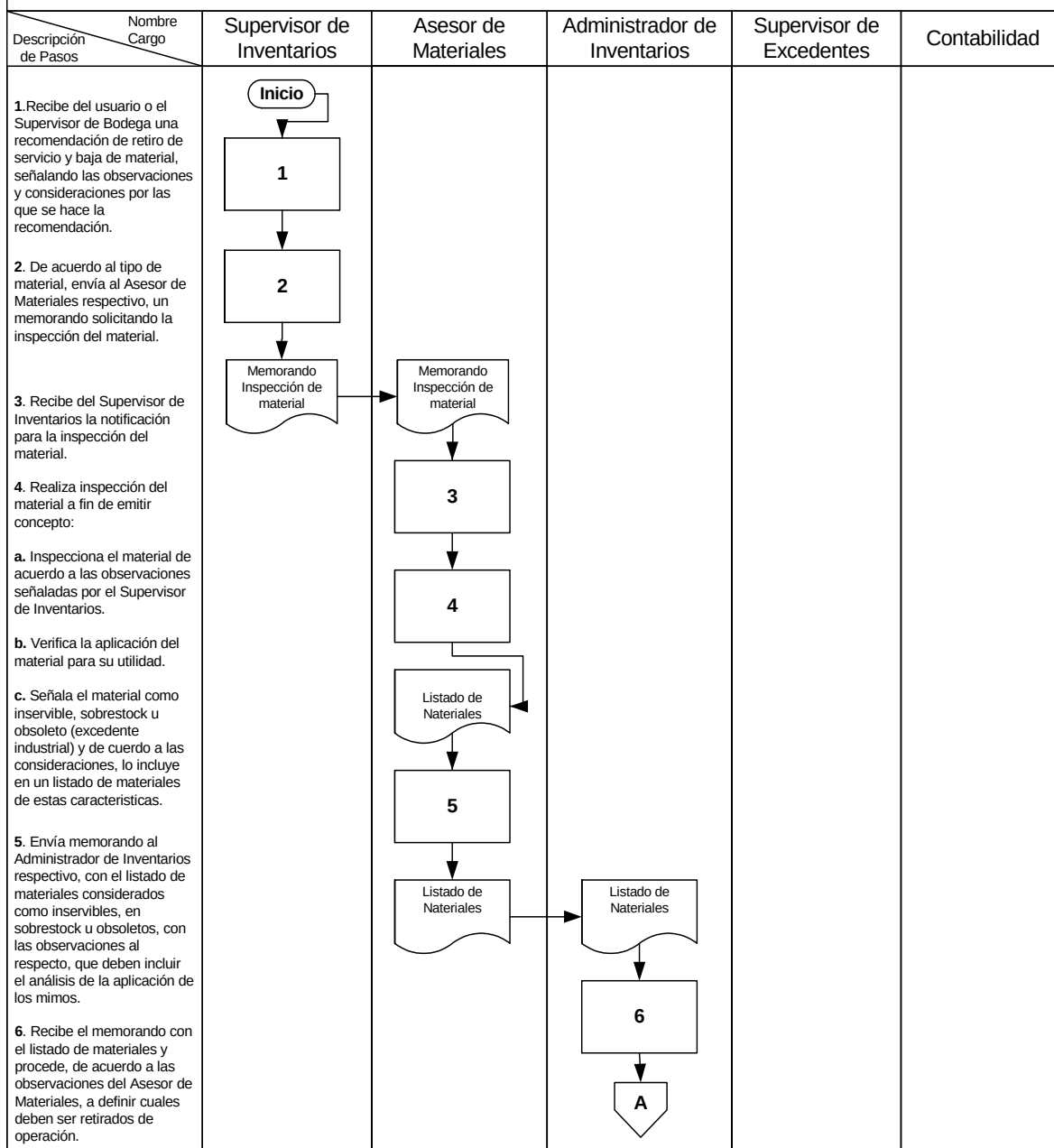
**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 2 de 4

Procedimiento Actual: Retiro de Servicio y Baja de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004



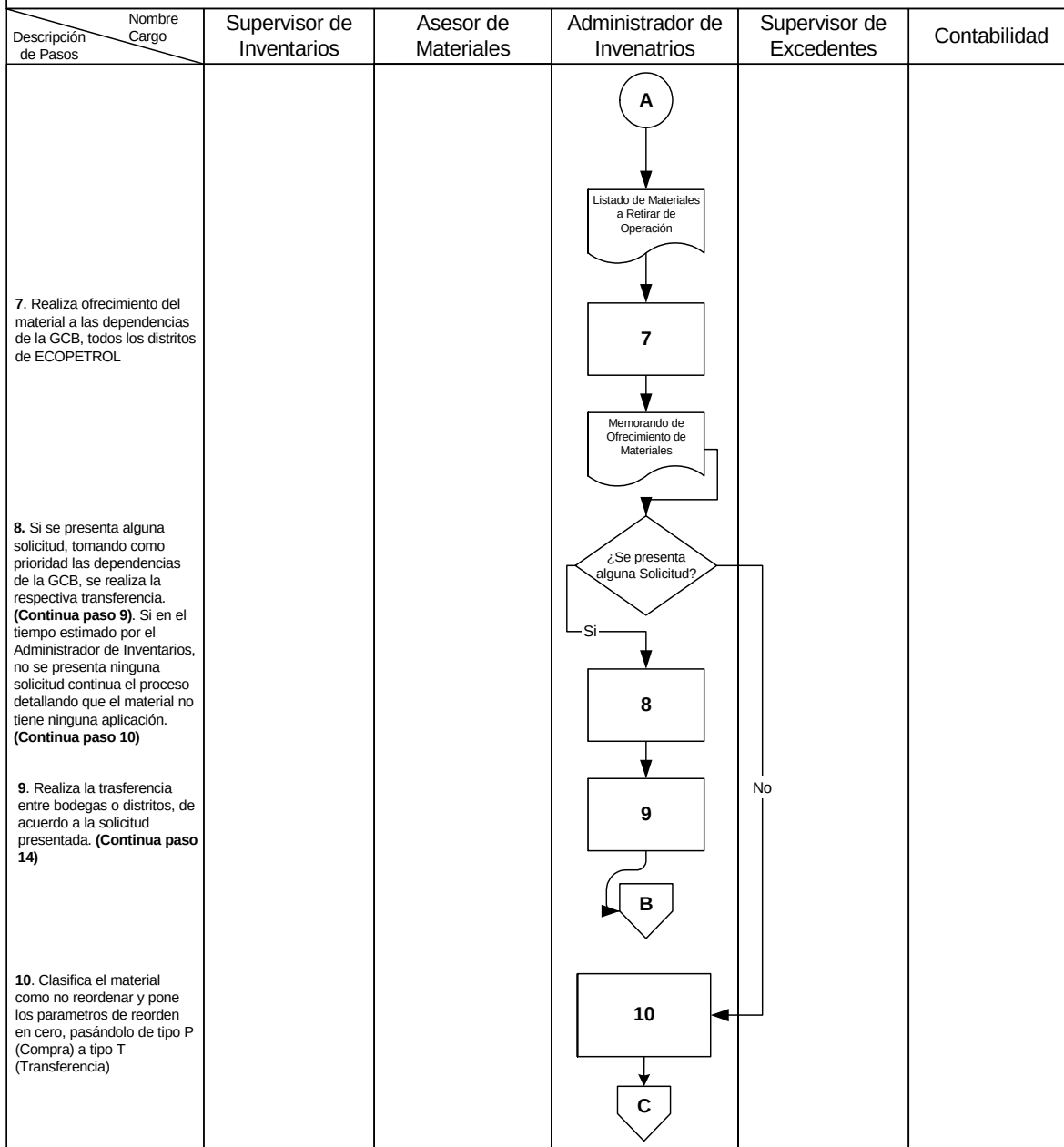
**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 3 de 4

Procedimiento Actual: Retiro de Servicio y Baja de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



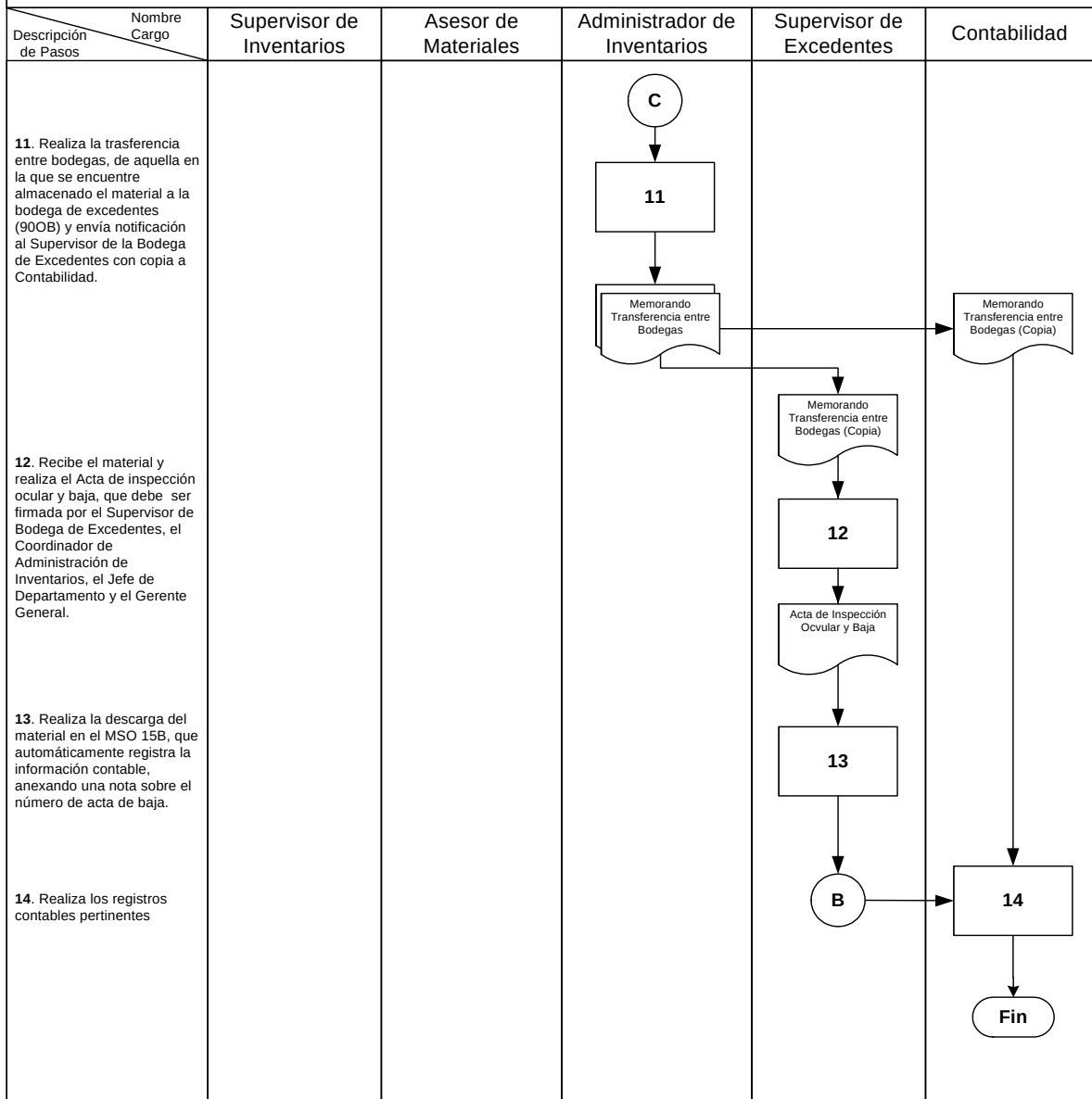
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Retiro de Servicio y Baja de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

**Anexo 61. Flujograma Procedimiento Retiro de Servicio y
Baja – MME**



**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 1 de 5

Procedimiento: Retiro de Servicio y Baja de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

Administrador de Inventarios	Administrador de Inventarios Especialista	Jefe de Dependencia	Gerente General	Contabilidad
1. Analiza el listado de elementos considerados en sobrestock, obsoletos y/o inservibles 3. Informa al Jefe de dependencia la necesidad de retirar del servicio los elementos, debido a su estado de obsolescencia o inservibilidad 5. Realiza el ofrecimiento de los elementos a las otras Dependencias, Gerencias y/o Asociadas (u otra modalidad de colaboración o participación), mediante correo electrónico, indicando las especificaciones de los materiales - repuestos y material de desecho contaminante: a) Si los elementos son requeridos en una dependencia de ECOPETROL, se hace la transferencia. b) Si los elementos son requeridos por un asociado (u otra modalidad de colaboración o participación), se hace el aporte teniendo en cuenta el avalúo. (Ver procedimiento de Enajenación por aporte a compañías asociadas u otra modalidad de colaboración o participación). Así mismo, se debe informar a contabilidad para que suspenda la depreciación (hasta inicie nuevamente su operación) y se cambie el centro de responsabilidad. Nota: El plazo estipulado para la recepción de solicitudes es de treinta (30) días calendario 6. Diligencia Acta de Baja, la cual debe llevar las firmas del Administrador del Inventario, del Especialista quien dio Concepto Técnico y del Gerente. Original y copia a contabilidad, una copia para el Usuario Responsable del Bien, y una copia para el Administrador de Inventarios.	2. Definen, de acuerdo al listado, los elementos a retirar indicando los motivos por los cuales no son necesarios en la operación.	4. Solicita al Administrador de Inventarios realizar el ofrecimiento de los materiales que se encuentran en buen estado a otras dependencias y asociadas (u otra modalidad de colaboración o participación). Si no están en buen estado se da la baja de los elementos (continúa el procedimiento en el paso 6). En caso de que se determine que estos elementos son chatarra se elabora un memorando de entrega para el respectivo traslado al patio de chatarra así: Original a contabilidad, y una copia para el Administrador de Inventarios.	7. Aprueba Acta de Baja mediante firma.	

ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004



**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO DE TALLER**

GCB - PMT

Pag 2 de 5

Procedimiento: Retiro de Servicio y Baja de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

Administrador de Inventarios	Administrador de Inventarios Especialista	Jefe de Dependencia	Gerente General	Contabilidad
8. Elabora Solicitud de Bodega para tramitar la transferencia de los materiales de bodega a bodega de excedentes. Gestiona el traslado de los elementos a bodega de excedentes y clasifica los materiales y repuestos. 10. Solicita el avalúo para iniciar el proceso de enajenación.				9. Realiza los registros contables pertinentes.

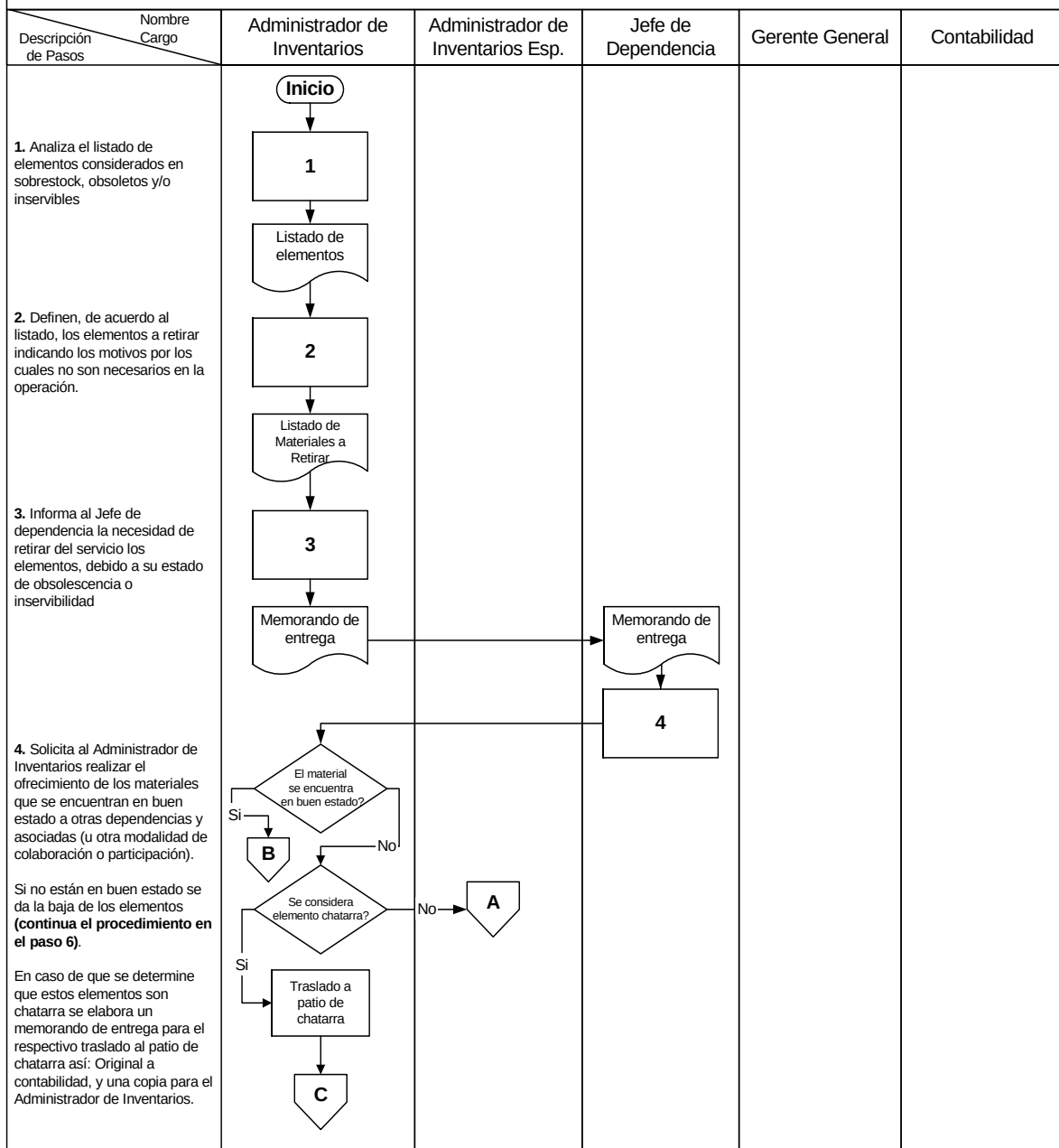
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Retiro de Servicio y Baja de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



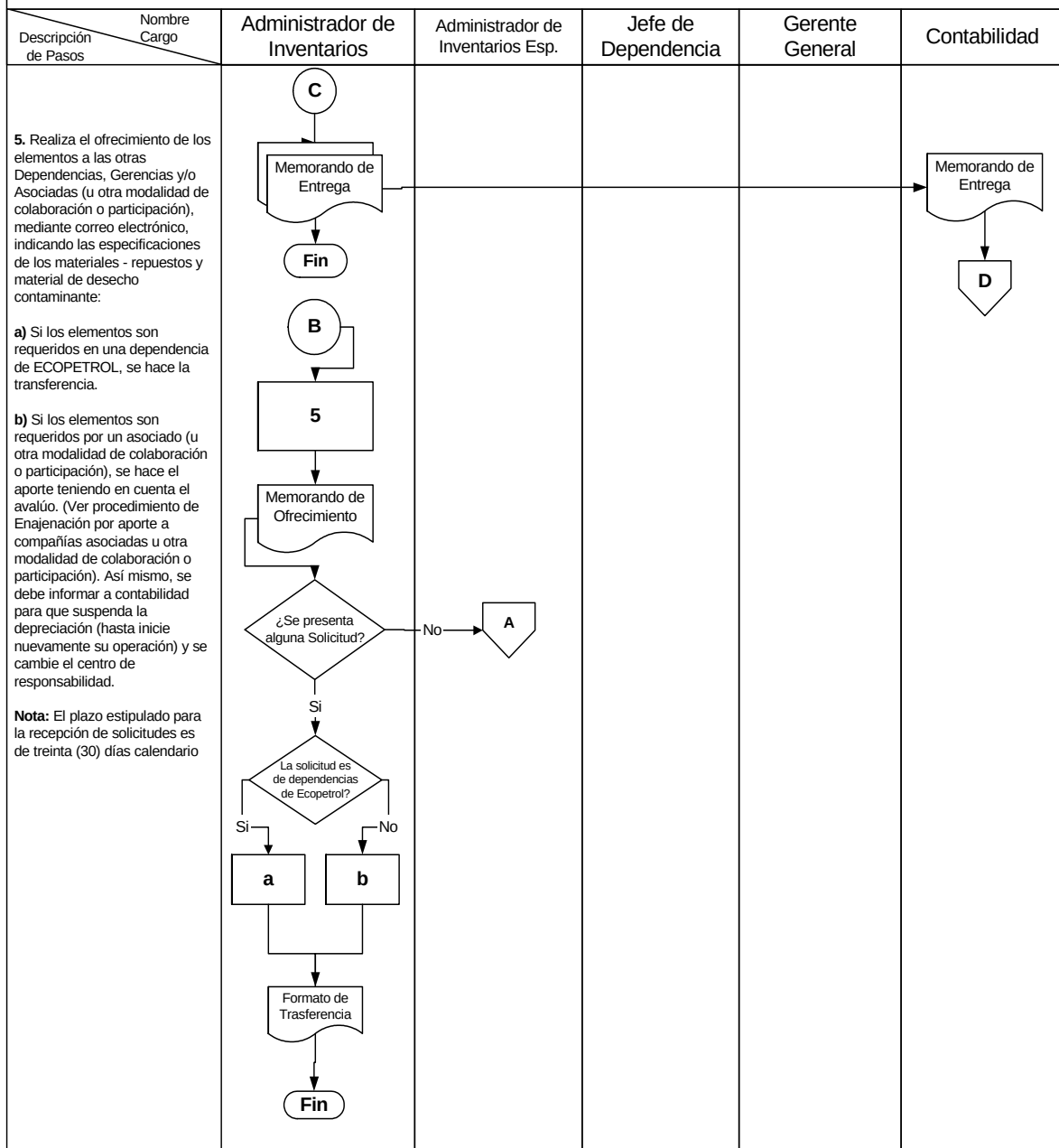
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Retiro de Servicio y Baja de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



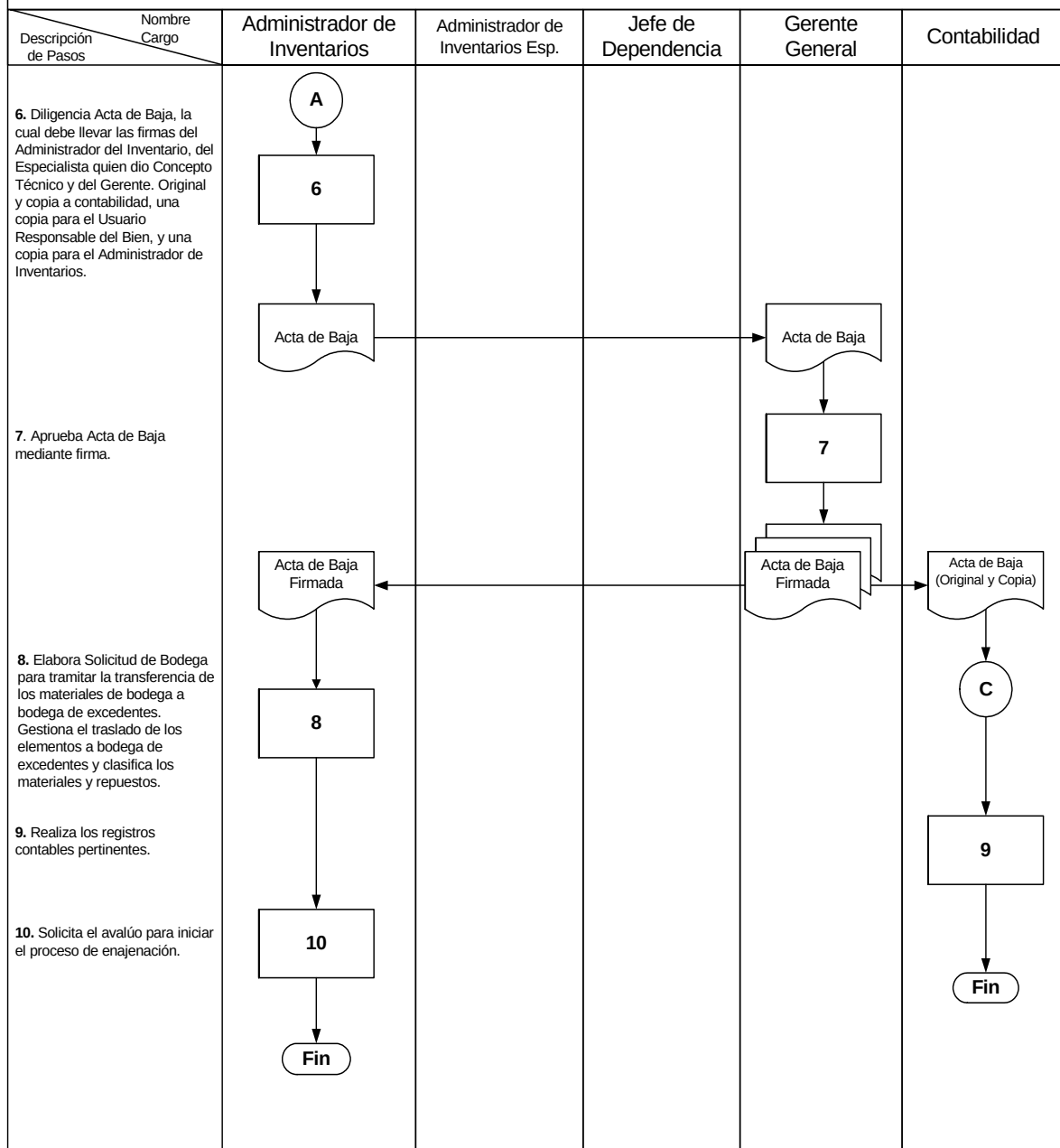
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Retiro de Servicio y Baja de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Anexo 62. Flujograma Procedimiento para el Avalúo de Materiales - MME



**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 1 de 3

Procedimiento: Avaluo de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

Gerente	Administrador de Inventarios Especialista	Jefe de Dependecia
1. Designa un especialista para adelantar el avalúo, el cual puede ser un técnico, un ingeniero o incluso, puede recurrirse a un ente externo (previo proceso de contratación)	2. Inician el proceso de recolección de información, dentro del cual debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos: • Valor en libros • Lotes o unidades y Ubicación • Correcta y clara descripción: Clase de bien e identificación caracterización del bien objeto de avalúo. • Variables que inciden en el proceso de avalúo: ✓ Identificación (marca, tipo, modelo, accesorios, garantía, adiciones, repa raciones y mejoras que aumenten la calidad o la vida útil del material), ✓ Estado de conservación y mantenimiento. ✓ Comercialización o facilidad de venta. ✓ Cotizaciones de empresas proveedoras de materiales a la fecha del avalúo. ✓ Vida útil remanente probable del material, uso, desgaste y exposición a elementos deteriorantes. 3. Determinan el valor del avalúo de los materiales señalando entre otros lo siguiente: ▪ Indicación de la clase de avalúo que se realiza y justificación de por qué es el apropiado para el propósito pretendido. ▪ Explicación de la metodología utilizada. ▪ Identificación y descripción de los materiales avaluados, precisando la cantidad y/o lotes, estado o calidad. ▪ Los valores de referencia o unitarios que se utilicen y sus fuentes. ▪ El valor resultante del avalúo. ▪ La vigencia del avalúo, que no podrá ser inferior a un año. ▪ Elaboran y suscriben Acta de Avalúo para materiales con base en las planillas de avalúo elaboradas. Nota: Cuando la metodología del avalúo utilice un sistema de depreciación, se debe indicar el método de depreciación utilizado y la razón por la cual se considera que resulta más apropiado que los métodos alternativos.	4. Revisa el acta del avalúo contra planillas individuales de avalúo y aprueba.

ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004



**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 2 de 3

Procedimiento: Avaluo de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

Descripción de Pasos	Nombre Cargo	Gerente	Administrador de Inventarios Especialista	Jefe de Dependecia
1. Designa un especialista para adelantar el avalúo, el cual puede ser un técnico, un ingeniero o incluso, puede recurrirse a un ente externo (previo proceso de contratación) 2. Inician el proceso de recolección de información, dentro del cual debe tener en cuenta, entre otros, los siguientes aspectos: • Valor en libros • Lotes o unidades y Ubicación • Correcta y clara descripción: Clase de bien e identificación caracterización del bien objeto de avalúo. • Variables que inciden en el proceso de avalúo: ✓ Identificación (marca, tipo, modelo, accesorios, garantía, adiciones, reparaciones y mejoras que aumenten la calidad o la vida útil del material) ✓ Estado de conservación y mantenimiento. ✓ Comercialización o facilidad de venta. ✓ Cotizaciones de empresas proveedoras de materiales a la fecha del avalúo. ✓ Vida útil remanente probable del material, uso, desgaste y exposición a elementos deteriorante		Inicio ↓ 1 → 2 ↓ A		

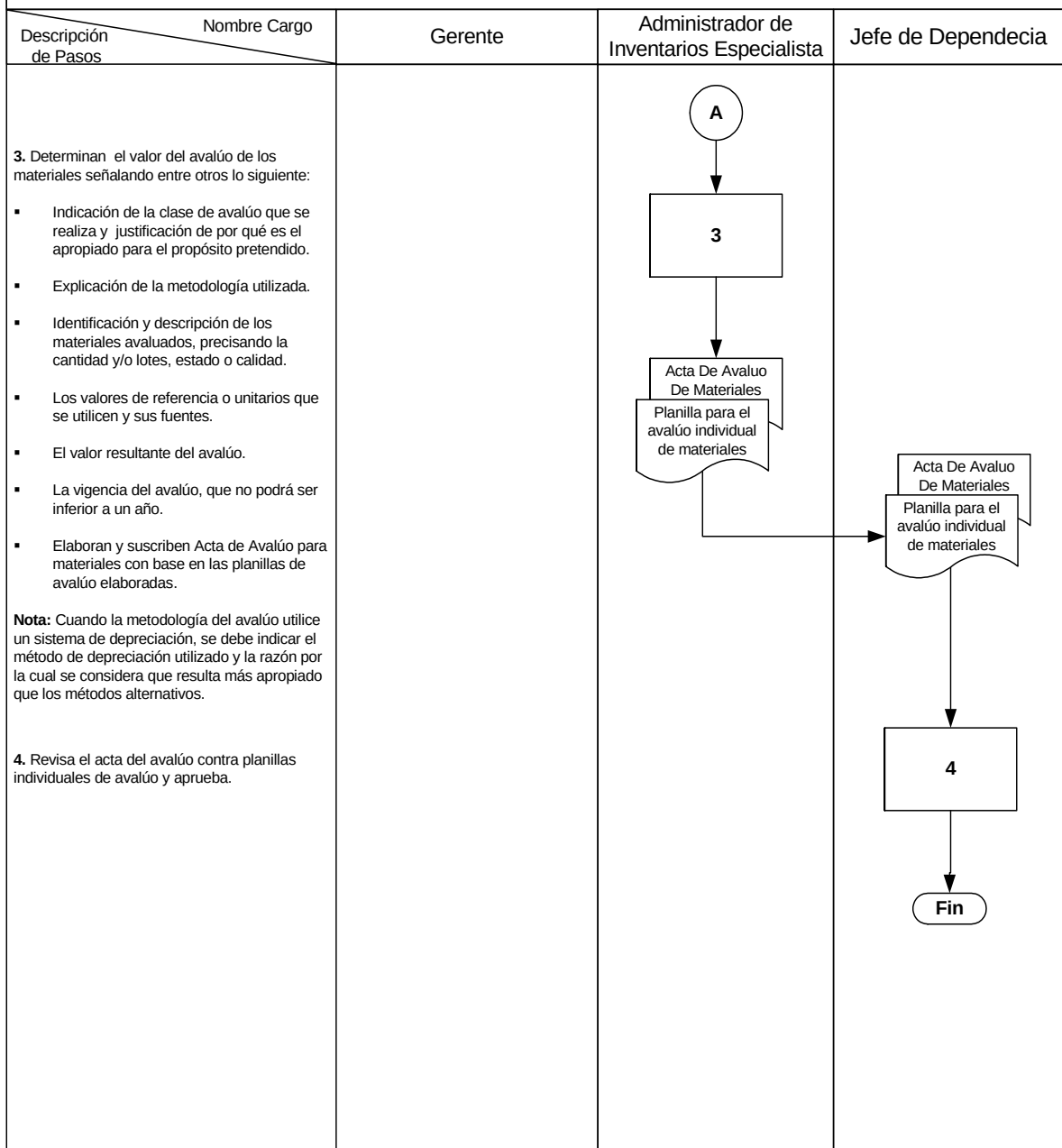
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Avaluo de Materiales

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Anexo 63. Flujograma Procedimiento para el Avalúo de Chatarra – MME



**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 1 de 2

Procedimiento: Avaluo de Chatarra

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

Gerente	Administrador de Inventarios Especialista	Jefe de Dependecia
1. Designa un especialista para adelantar el avalúo, el cual puede ser un técnico, un ingeniero o incluso, puede recurrirse a un ente externo (previo proceso de contratación)	2. Inician el proceso de recolección de información, dentro del cual se podrá tener en cuenta los siguientes aspectos: ▪ Cantidad, cuando sea necesaria. ▪ Ubicación. ▪ Cantidad/Peso. ▪ Variables que inciden en el proceso de avalúo: Disponibilidad por lotes o unidades, localización, clasificación (clasificada o no clasificada) ▪ Comercialización o facilidad de venta, valor última venta de chatarra. Sondeo o estudio de mercado. 3. Elaboran y firman Planilla individual para el avalúo de chatarra que incluya como mínimo: ▪ Indicación de la clase de avalúo que se realiza y justificación de por qué es el apropiado para el propósito pretendido. ▪ Explicación de la metodología utilizada. Descripción de la chatarra evaluada, precisando cantidad y estado o calidad. ▪ Los valores de referencia o unitarios que se utilicen y sus fuentes. ▪ El valor resultante del avalúo. ▪ La vigencia del avalúo, que no podrá ser inferior a un año. Elabora y suscribe acta de avalúo de equipo capital según planillas individuales elaboradas.	4. Revisa el Acta de Avalúo y aprueba el avalúo

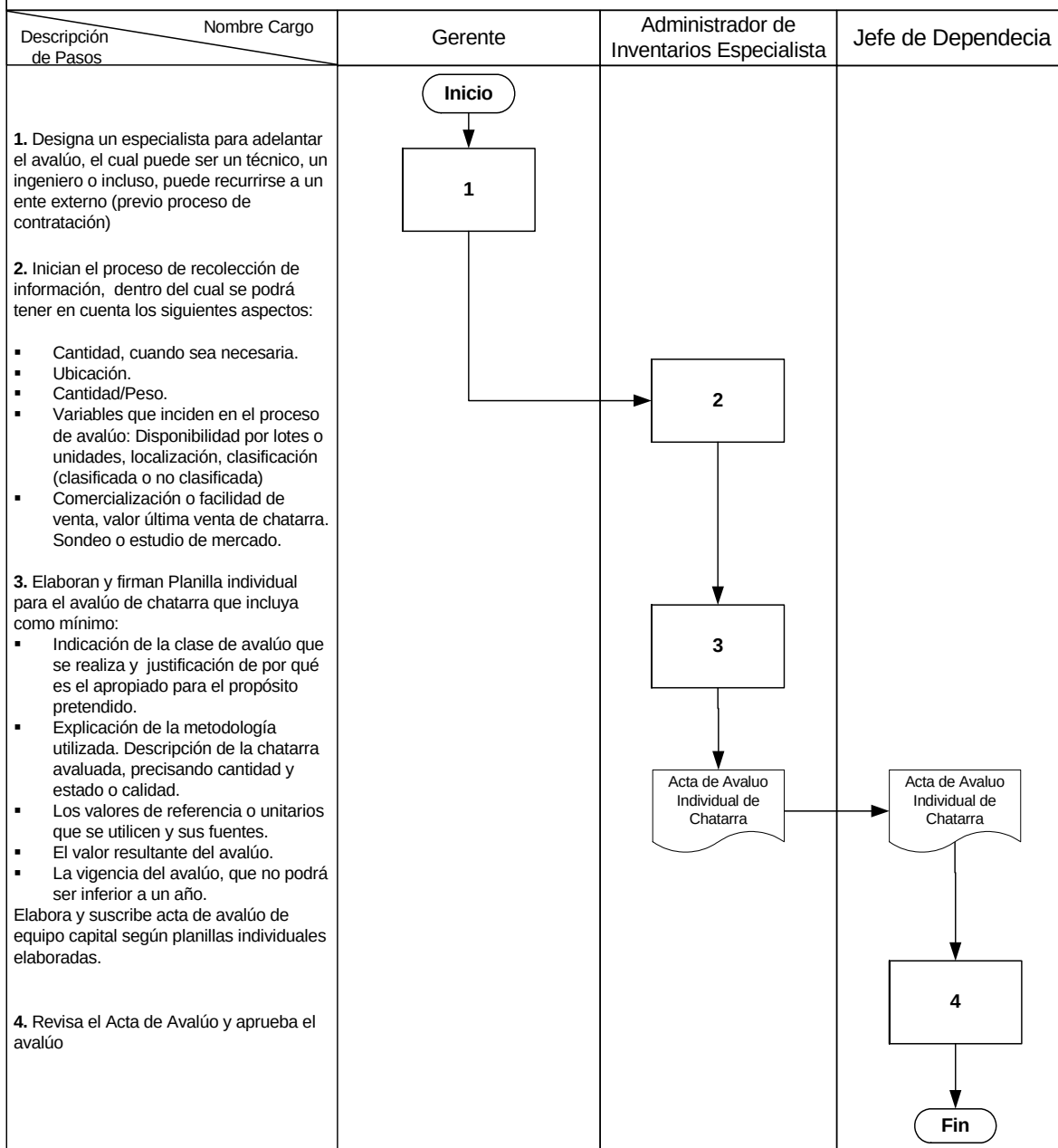
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Avaluo de Chatarra

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

**Anexo 64. Flujograma Procedimiento de Enajenación de
Excedentes por Venta Directa – MME**



**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 1 de 3

Procedimiento: Enajenación de Excedentes por Venta Directa

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

Administrador de Inventarios	Unidad de Compras y Contratación	Funcionario Autorizado	Proponente Favorecido / Externo	Coordinador de Gestión Inmobiliaria y de Activos
1. a) Si se trata de Activos Fijos, remite la información pertinente a la Coordinación de Gestión Inmobiliaria y de Activos para que implemente el procedimiento previsto en el Manual de Activos Fijos. b) Si se trata de elementos no considerados Activos Fijos, gestiona las autorizaciones pertinentes de acuerdo con el MCA y remite a la Unidad de Compras y Contratación la información pertinente para iniciar el proceso. 5. Realiza las novedades y reporta la venta al área contable para lo de su competencia. Procede con la entrega del activo.	2. Adelanta el proceso de venta	3. Adjudica el proceso de venta.	4. Cancela en efectivo o cheque de gerencia el valor de los bienes adjudicados en las cajas de cada gerencia o a través de un banco debidamente autorizado	1. (a) Si el material a enajenar es un Activo Fijo, recibe del Administrador de Inventarios la información pertinente, para seguir con el procedimientos establecidos en el Manual de Activos Fijos.

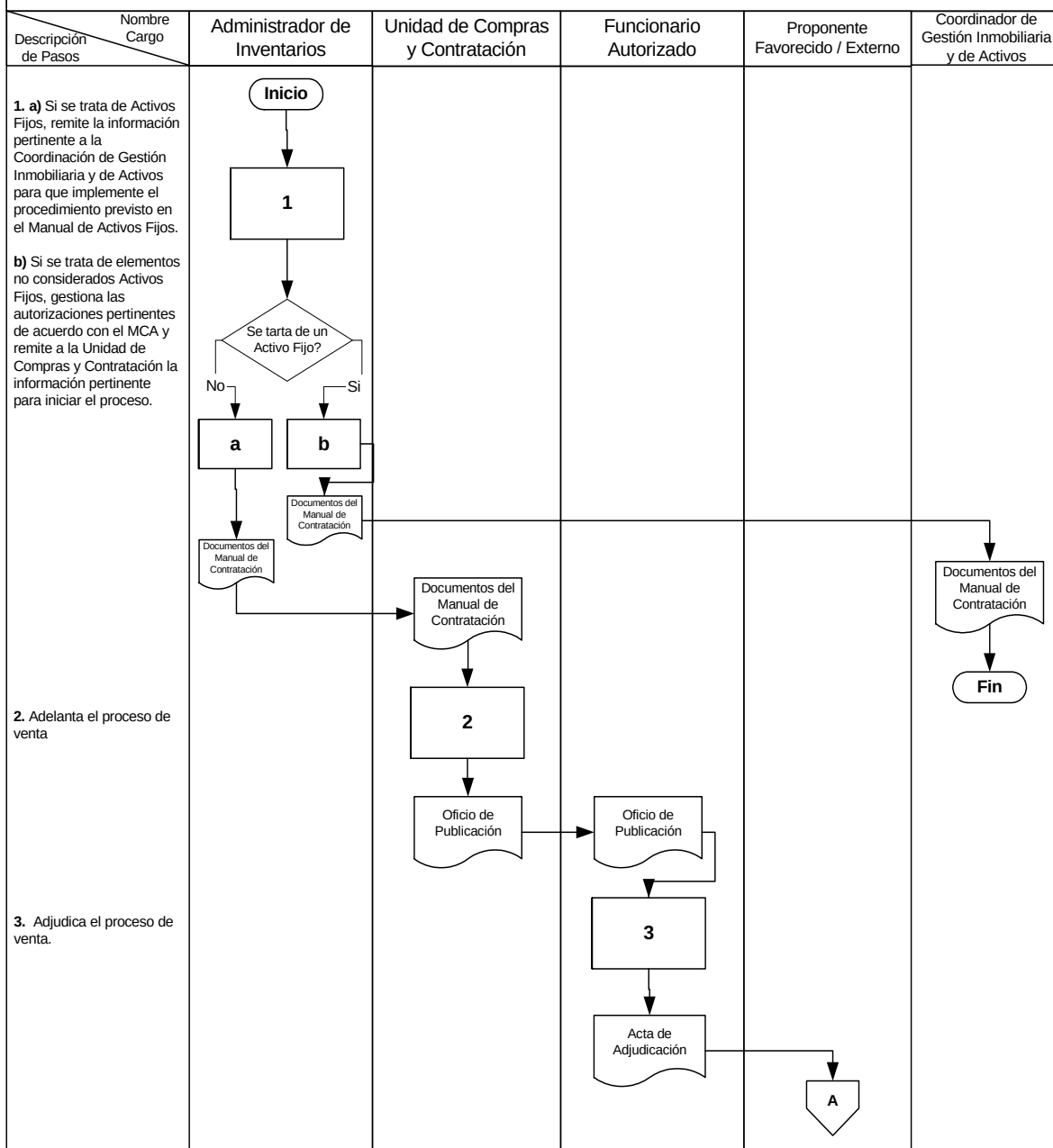
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Enajenación de Excedentes por Venta Directa

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

ELABORÓ: Francisco Mesa S.	REVISÓ: Ing. William E. Martínez	Fecha: Octubre 6 de 2004

**Anexo 65. Flujograma Procedimiento de Enajenación de
Excedentes Mediante Remate o Subasta Pública,
Contrato con entidades Financieras Autorizadas – MME**



**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 1 de 3

Procedimiento: Enajenación de Excedentes por Remate o Subasta Pública, Contrato con entidades Financieras Autorizadas.

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

Administrador de Inventarios	Unidad de Compras y Contratación	Subastador	Coordinación Gestión Inmobiliaria y de Activos
1. a) Si se trata de Activos Fijos, remite la información pertinente a la Coordinación de Gestión Inmobiliaria y de Activos para que implemente el procedimiento previsto en el Manual de Activos Fijos. b) Si se trata de elementos no considerados Activos Fijos, gestiona las autorizaciones pertinentes de acuerdo con el MCA y remite a la Unidad de Compras y Contratación la información pertinente para iniciar el proceso. 5. Elabora acta de entrega de los bienes, firmada por quien corresponda, previa presentación del recibo de pago de los bienes adjudicados. Retira del sistema los datos correspondientes a los bienes enajenados. Reporta a Contabilidad para lo de su competencia.	2. Selecciona el subastador. 4. La elabora acta de la diligencia y gestiona las firmas pertinentes. Copia de la misma se constituye en título de propiedad para el comprador.	3. Realiza el remate y adjudica a los mejores postores informando a Ecopetrol	1. (a) Si el material a enajenar es un Activo Fijo, recibe del Administrador de Inventarios la información pertinente, para seguir con el procedimientos establecidos en el Manual de Activos Fijos.

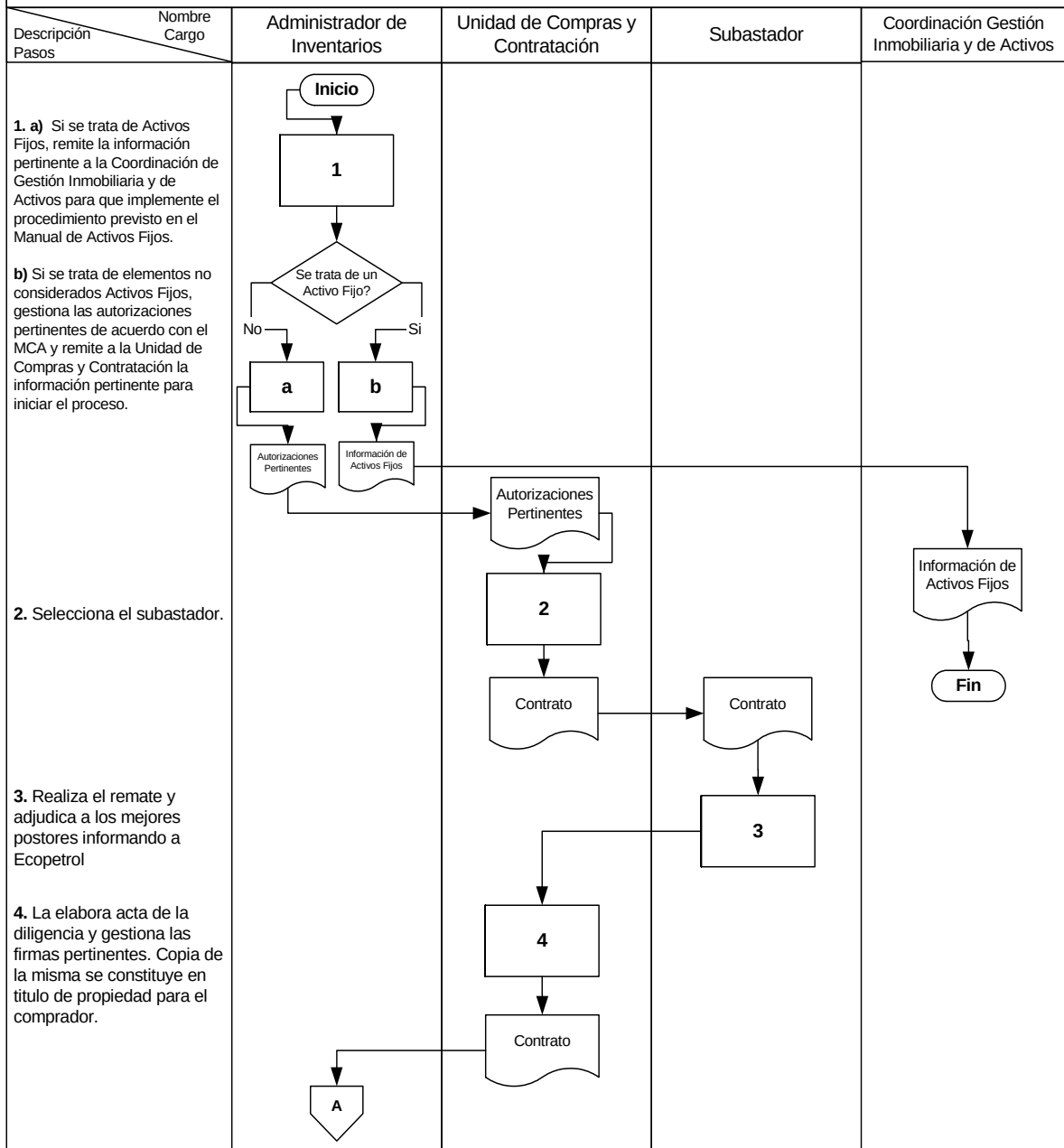
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Enajenación de Excedentes por Remate o Subasta Pública, Contrato con entidades Financieras Autorizadas.

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004



**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 3 de 3

Procedimiento: Enajenación de Excedentes por Remate o Subasta Pública, Contrato con entidades Financieras Autorizadas.

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

Descripción Pasos	Nombre Cargo	Administrador de Inventarios	Unidad de Compras y Contratación	Subastador	Coordinación Gestión Inmobiliaria y de Activos
5. Elabora acta de entrega de los bienes, firmada por quien corresponda, previa presentación del recibo de pago de los bienes adjudicados. Retira del sistema los datos correspondientes a los bienes enajenados. Reporta a Contabilidad para lo de su competencia.		<pre> graph TD A((A)) --> Contrato[Contrato] Contrato --> 5[5] 5 --> Fin([Fin]) </pre>			

ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

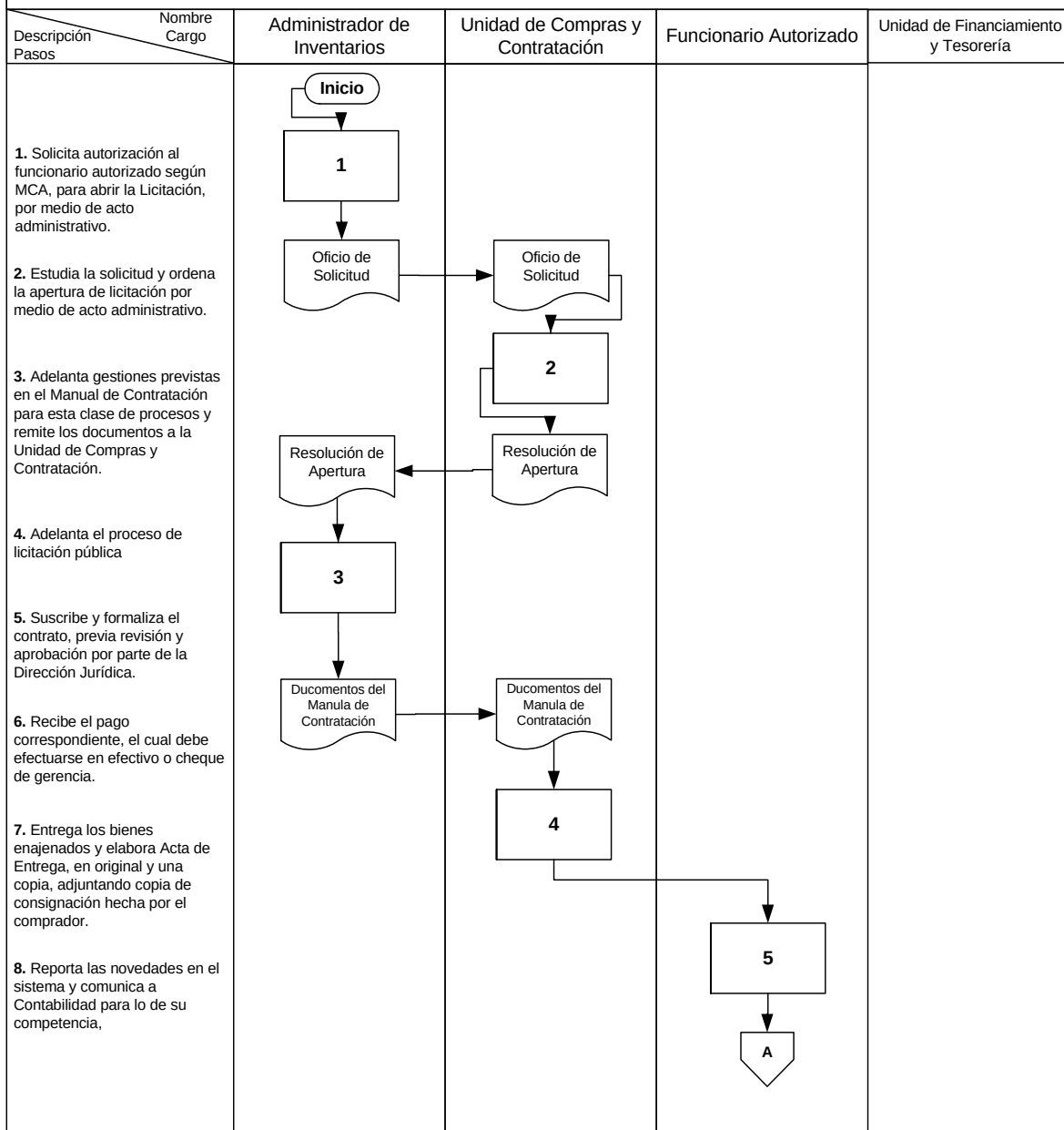
Fecha: Octubre 6 de 2004

**Anexo 66. Flujograma Procedimiento de Enajenación de
Excedentes Mediante Licitación Pública – MME**

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER	GCB - PMT	
		Pag 1 de 3	
Procedimiento: Enajenación de Excedentes mediante Licitación Pública.			
COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS			
Administrador de Inventarios	Unidad de Compras y Contratación	Funcionario Autorizado	Unidad de Financiamiento y Tesorería
1. Solicita autorización al funcionario autorizado según MCA, para abrir la Licitación, por medio de acto administrativo. 3. Adelanta gestiones previstas en el Manual de Contratación para esta clase de procesos y remite los documentos a la Unidad de Compras y Contratación. 7. Entrega los bienes enajenados y elabora Acta de Entrega, en original y una copia, adjuntando copia de consignación hecha por el comprador. 8. Reporta las novedades en el sistema y comunica a Contabilidad para lo de su competencia,	4. Adelanta el proceso de licitación pública	2. Estudia la solicitud y ordena la apertura de licitación por medio de acto administrativo. 5. Suscribe y formaliza el contrato, previa revisión y aprobación por parte de la Dirección Jurídica.	6. Recibe el pago correspondiente, el cual debe efectuarse en efectivo o cheque de gerencia.
ELABORÓ: Francisco Mesa S. REVISÓ: Ing. William E. Martínez		Fecha: Octubre 6 de 2004	

Procedimiento: Enajenación de Excedentes mediante Licitación Pública.

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

EMPRESA COLOMBIANA DE PETROLEOS ECOPETROL		GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER		GCB - PMT
				Pag 3 de 3
Procedimiento: Enajenación de Excedentes mediante Licitación Pública.				
COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS				
Descripción Pasos	Nombre Cargo	Administrador de Inventarios	Unidad de Compras y Contratación	Funcionario Autorizado
Unidad de Financiamiento y Tesorería				
6. Recibe el pago correspondiente, el cual debe efectuarse en efectivo o cheque de gerencia. 7. Entrega los bienes enajenados y elabora Acta de Entrega, en original y una copia, adjuntando copia de consignación hecha por el comprador. 8. Reporta las novedades en el sistema y comunica a Contabilidad para lo de su competencia,				

**Anexo 67. Flujograma Procedimiento de Enajenación por
Aporte a Compañías Asociadas u otra Modalidad de
Colaboración o Participación – MME**

		GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER			GCB - PMT Pag 1 de 3
Procedimiento: Enajenación por aporte a compañías asociadas u otra modalidad de colaboración o participación					
COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS					
Superintendente de Activos en Asociación/ Gerencia Respectiva	Asociado (colaborador o participante) - Operador	Administrador de Inventarios	Comite Conjunto	Funcionario Rep. Autorizado de la Asociada	Contabilidad
1. Realiza ofrecimiento a Compañías Asociadas (u otra modalidad de colaboración o participación) de elementos, repuestos y/o equipos disponibles.	2. Informa a Ecopetrol dentro de los 5 días hábiles calendario siguientes al ofrecimiento, los requerimientos de materiales, repuestos y/o equipos.	3. Solicita el avalúo de los bienes requeridos por la Asociada 7. Solicita a la Superintendencia de Activos en Asociación el número de la Cuenta Conjunta y genera Nota de Traslado, por el valor total acordado y entrega original a la dependencia Contabilidad y una copia a la Asociada (u otra modalidad de colaboración o participación).	4. Verifica que el campo haya sido declarado como comercial, o que esté dentro de los términos del contrato de asociación para poder realizar el aporte. 5. Analiza los requerimientos de la Asociada y acuerdan las condiciones del aporte.	6. Suscriben Acta de Entrega, donde se establezca la descripción de los bienes a aportar y sus especificaciones, cantidades, valores unitario y total de los mismos, entregados en calidad de participación, de acuerdo al contrato de asociación correspondiente. El Acta debe contemplar que los bienes deben ser destinados a una actividad propia del objeto del contrato de asociación..	8. Elabora los registros contables pertinentes.
ELABORÓ: Francisco Mesa S.		REVISÓ: Ing. William E. Martínez		Fecha: Octubre 6 de 2004	



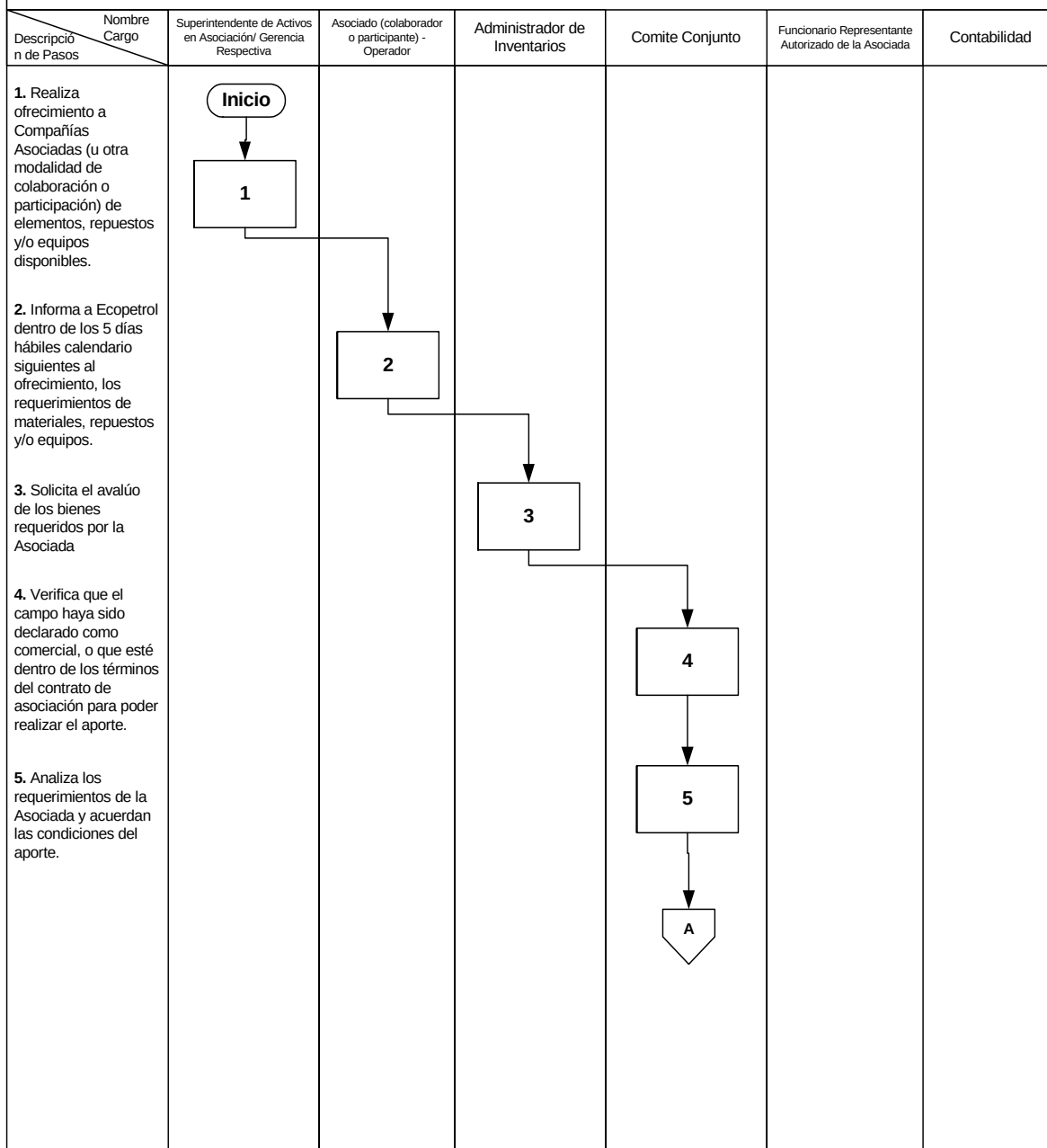
**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 2 de 3

Procedimiento: Enajenación por aporte a compañías asociadas u otra modalidad de colaboración o participación

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



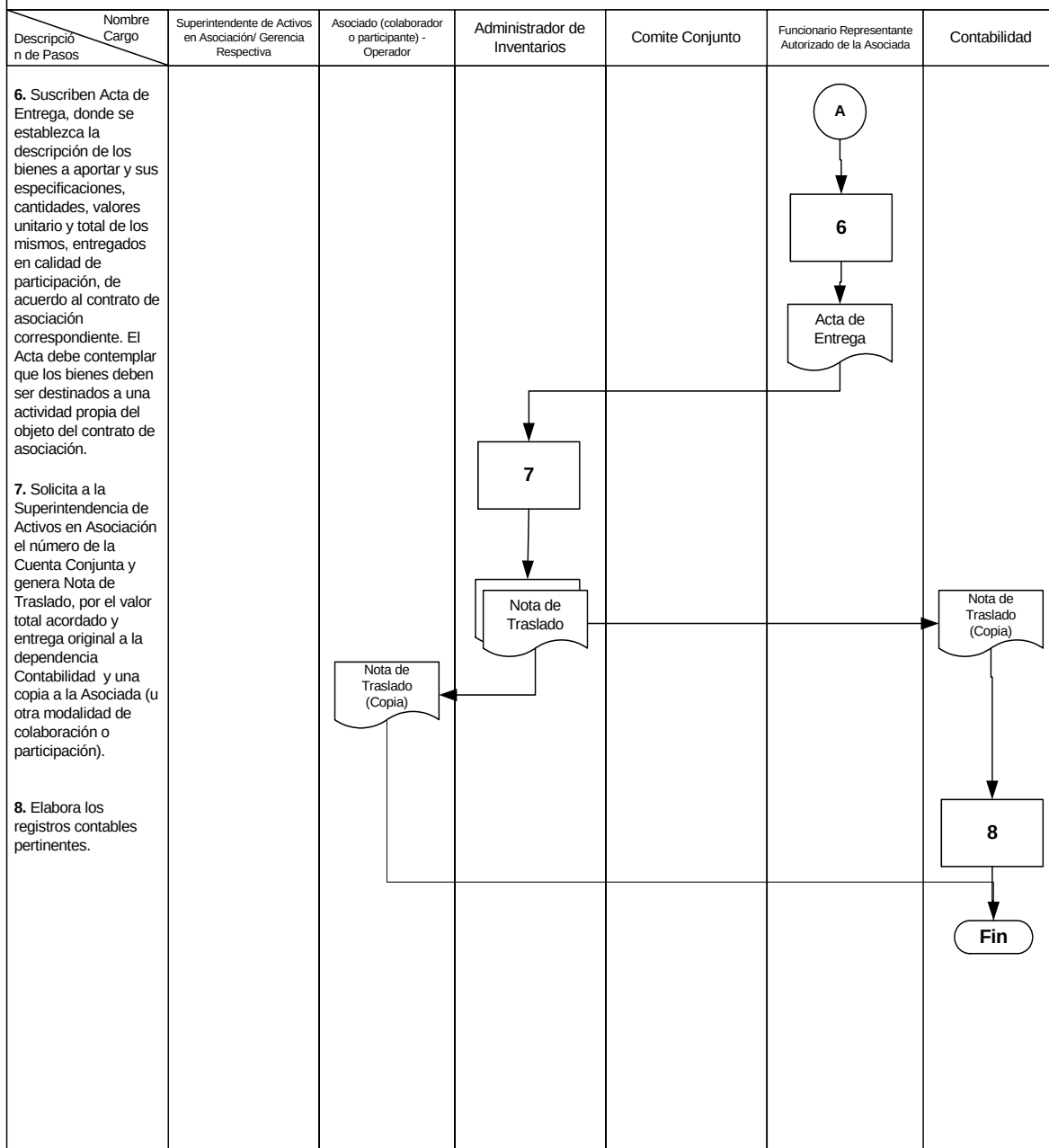
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Enajenación por aporte a compañías asociadas u otra modalidad de colaboración o participación

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

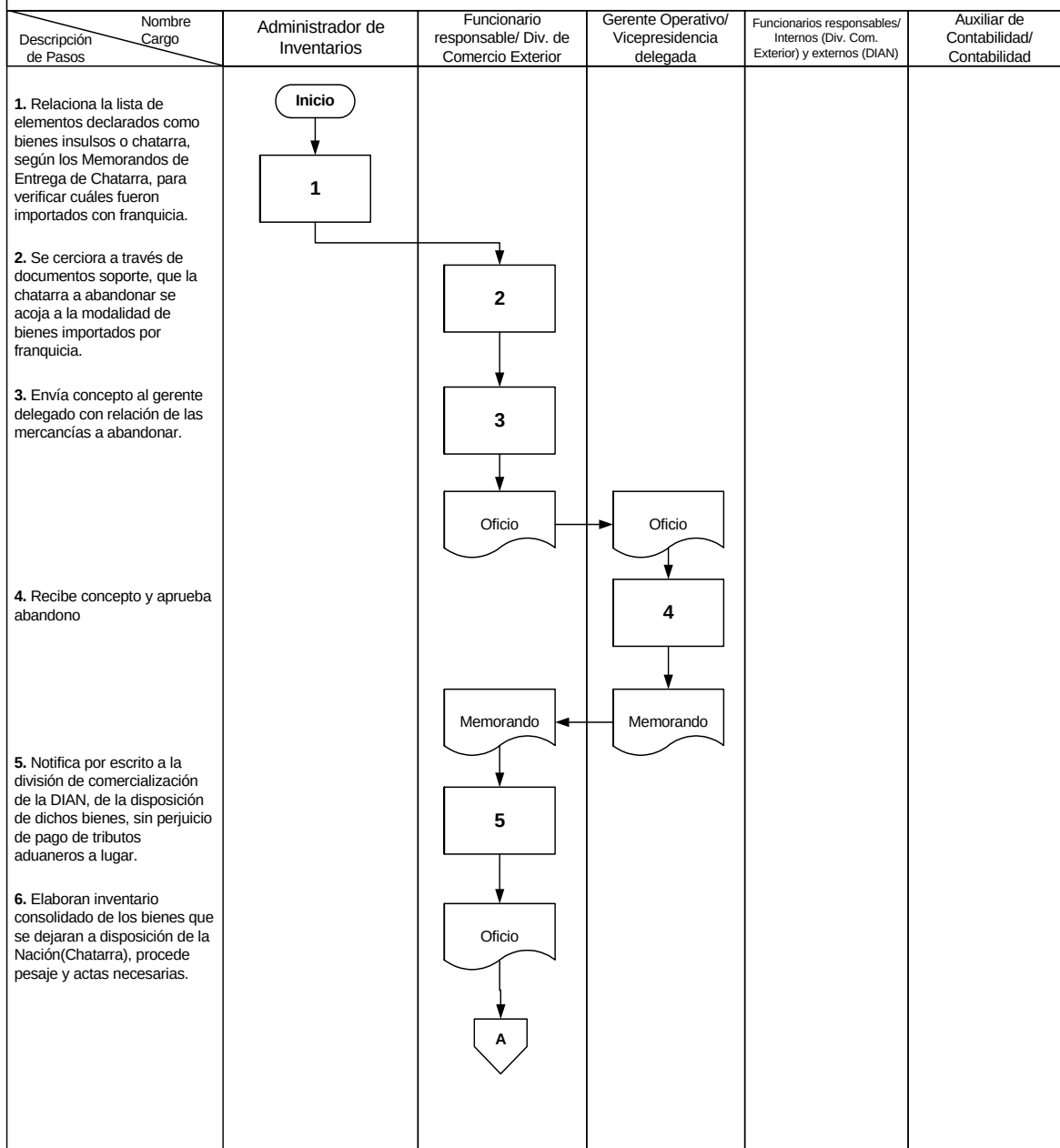
Fecha: Octubre 6 de 2004

**Anexo 68. Flujograma Procedimiento Enajenación por
Abandono Voluntario a Favor de la Nación – MME**

	GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER			GCB - PMT Pag 1 de 3
Procedimiento: Enajenación Abandono Voluntario a Favor de la Nación.				
COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS				
Administrador de Inventarios	Funcionario responsable/ Div. de Comercio Exterior	Gerente Operativo/ Vicepresidencia delegada	Funcionarios responsables/ Internos (Div. Com. Exterior) y externos (DIAN)	Auxiliar de Contabilidad/ Contabilidad
1. Relaciona la lista de elementos declarados como bienes insulsos o chatarra, según los Memorandos de Entrega de Chatarra, para verificar cuáles fueron importados con franquicia. 7. Hace entrega del bien levantando Acta de Entrega con original que envía a la dependencia respectiva, dos copias de las cuales envía una a contabilidad y otra a la División de Comercialización de la DIAN.	2. Se cerciora a través de documentos soporte, que la chatarra a abandonar se acoja a la modalidad de bienes importados por franquicia. 3. Envía concepto al gerente delegado con relación de las mercancías a abandonar. 5. Notifica por escrito a la división de comercialización de la DIAN, de la disposición de dichos bienes, sin perjuicio de pago de tributos aduaneros a lugar.	4. Recibe concepto y aprueba abandono	6. Elaboran inventario consolidado de los bienes que se dejaron a disposición de la Nación(Chatarra), procede pesaje y actas necesarias.	8. Con copia de Solicitud de Materiales descarga la cuenta de Activo Fijo y carga la cuenta de Pérdidas.
ELABORÓ: Francisco Mesa S.		REVISÓ: Ing. William E. Martínez		Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Enajenación Abandono Voluntario a Favor de la Nación.

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



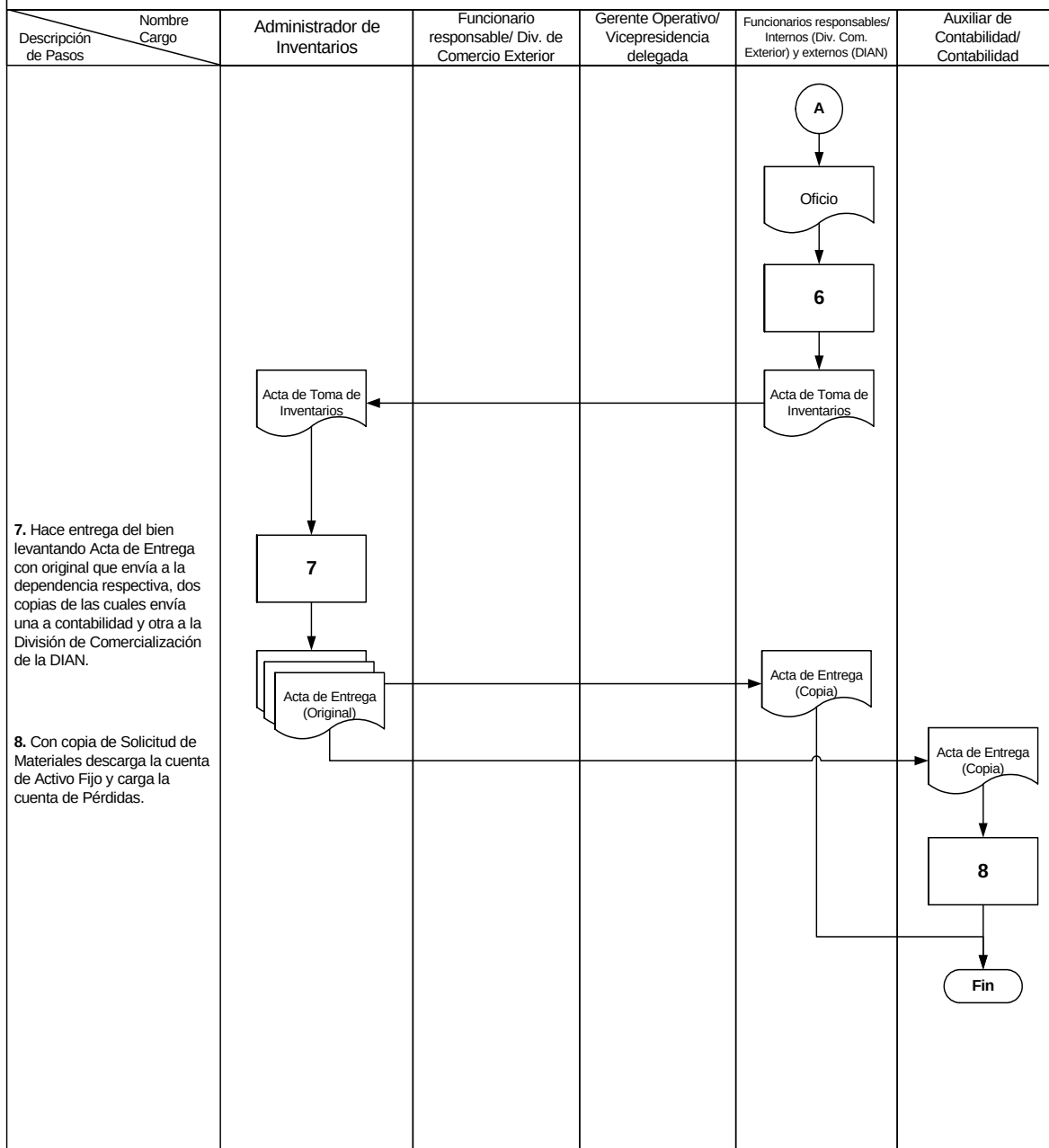
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Enajenación Abandono Voluntario a Favor de la Nación.

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

**Anexo 69. Flujograma Procedimiento de Enajenación por
Cesión sin Costo – MME**



**GERENCIA COMPLEJO BARRANCABERMEJA
DEPARTAMENTO DE MANTENIMIENTO TALLER**

GCB - PMT

Pag 1 de 3

Procedimiento: Enajenación por Cesión sin Costo

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS

Dirección de Resp. Integral	Dirección Jurídica	Gerencia Respectiva	Administrador de Inventarios	Beneficiario de la Cesión	Contabilidad
1. Solicita a la Dirección Jurídica la información necesaria sobre el posible beneficiario de la cesión sin costo 3. Solicita a la Gerencia que tiene a su cargo los materiales o equipos, el visto bueno para la iniciación de los trámites de la cesión sin costo 5. Gestiona autorización de la Junta Directiva.	2. Da Visto Bueno acerca de la existencia legal y condiciones de la entidad beneficiaria de la cesión sin costo.	4. Aprueba el inicio de los tramites.	6. Previa aprobación de Junta Directiva, entrega los bienes al beneficiario de la cesión, levantando Acta de entrega en original y dos copias; envía original a la Gerencia, una copia al beneficiario y una copia a contabilidad.	7. Certifica el recibo de los bienes donados.	8. Realiza los registros contables pertinentes.

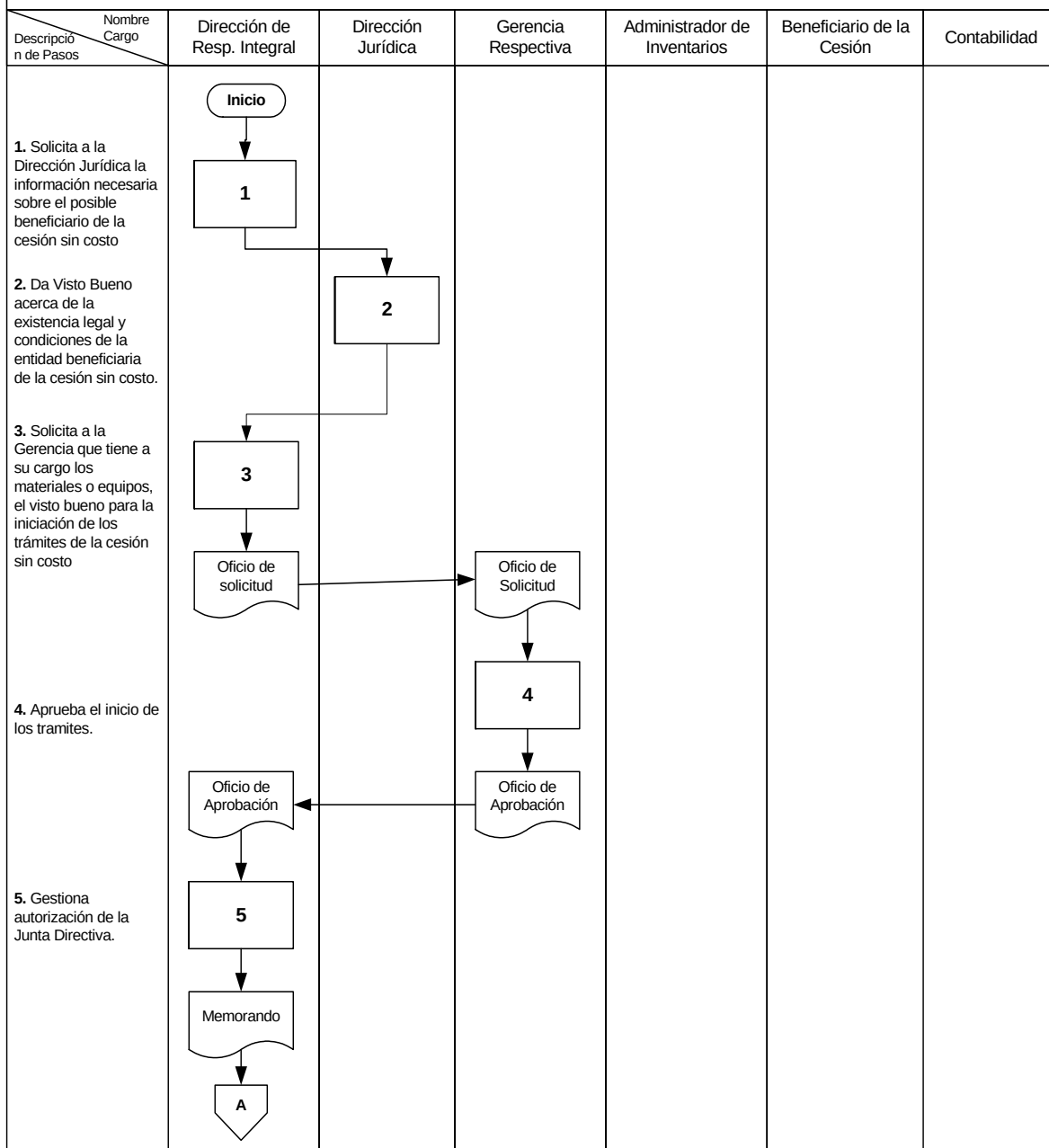
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Enajenación por Cesión sin Costo

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



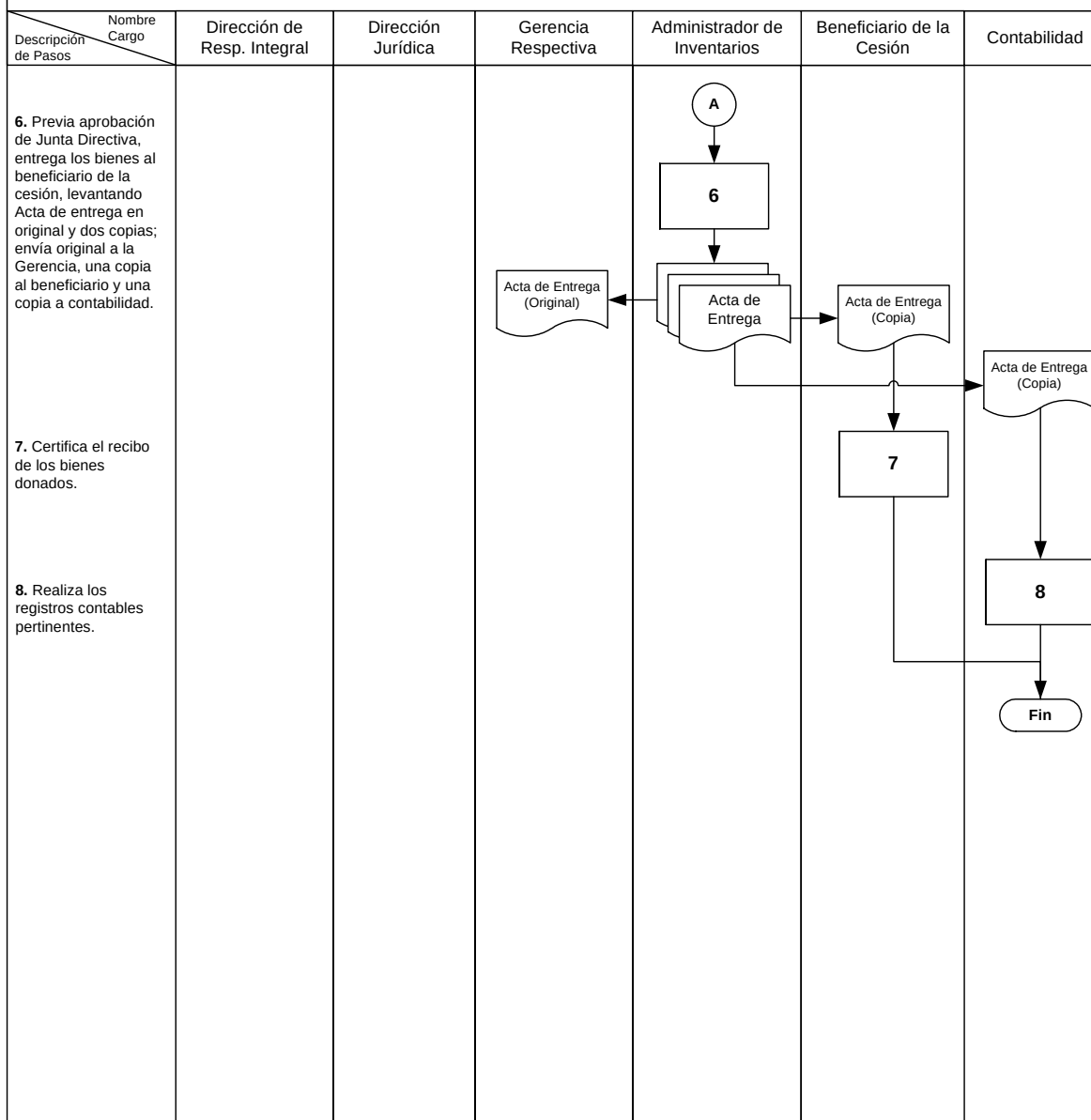
ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004

Procedimiento: Enajenación por Cesión sin Costo

COORDINACIÓN ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIOS Y HERRAMIENTAS



ELABORÓ: Francisco Mesa S.

REVISÓ: Ing. William E. Martínez

Fecha: Octubre 6 de 2004