

Información Importante

La Universidad de La Sabana informa que el(los) autor(es) ha(n) autorizado a usuarios internos y externos de la institución a consultar el contenido de este documento a través del Catálogo en línea de la Biblioteca y el Repositorio Institucional en la página Web de la Biblioteca, así como en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad de La Sabana.

Se permite la consulta a los usuarios interesados en el contenido de este documento para todos los usos que tengan finalidad académica, nunca para usos comerciales, siempre y cuando mediante la correspondiente cita bibliográfica se le de crédito al documento y a su autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, La Universidad de La Sabana informa que los derechos sobre los documentos son propiedad de los autores y tienen sobre su obra, entre otros, los derechos morales a que hacen referencia los mencionados artículos.

BIBLIOTECA OCTAVIO ARIZMENDI POSADA
UNIVERSIDAD DE LA SABANA
Chía - Cundinamarca

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROCESO DE PLANEACION
DE PRODUCCION DE MULTIPAQUETES NACIONALES EN COCA COLA
FEMSA MEDIANTE LA PLATAFORMA ARETE AVAIL

JOSÉ MARIO BARRIOS LEGUIZAMÓN

UNIVERSIDAD DE LA SABANA
INSTITUTO DE POSGRADOS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
CHIA CUNDINAMARCA
2010

PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROCESO DE PLANEACION
DE PRODUCCION DE MULTIPAQUETES NACIONALES EN COCA COLA
FEMSA MEDIANTE LA PLATAFORMA ARETE AVAIL

JOSÉ MARIO BARRIOS LEGUIZAMÓN

Tesis de grado para optar por el título de especialista en gerencia de producción y
operaciones

Director: Rogelio Gutiérrez

UNIVERSIDAD DE LA SABANA
INSTITUTO DE POSGRADOS
DEPARTAMENTO DE INGENIERIA
CHIA CUNDINAMARCA
2010

Nota de aceptación

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Chía, 01 de Marzo de 2010

Este proyecto, sus resultados y aplicación están dedicados a mis padres y a Coca Cola FEMSA S. A.; Dos actores fundamentales de mi vida hasta hoy.

CONTENIDO

INTRODUCCION	10
1. MARCO TEORICO	12
1.1 PLANEACION AGREGADA DE LA PRODUCCIÓN.....	12
1.1.1. Costos de producción	12
1.1.2. Costo de oportunidad	12
1.1.3. Costos sociales, privados y externalidades.....	13
1.1.4. Corto y largo plazo.....	13
1.1.5. Curva de Costo Total de Corto Plazo.....	14
1.2. SISTEMAS DE PRODUCCION	15
2. ANTECEDENTES - ESTADO INICIAL DEL PROCESO.....	19
2.1. Red de producción actual	24
2.2. ¿Cómo opera el sistema?	25
3. MEJORA PROPUESTA	27
3.1 Parametrización de Herramienta	27
3.1.1. Creación de Ítems de producto	27
3.2. Planeación de producción bajo AVAIL	29
3.2.1. Publicación de pronósticos de demanda en AVAIL	29

3.2.2.	Captura de producciones del día anterior – actualización de otros reportes asociados..	32
3.2.3.	Indicador de cumplimiento diario al plan de producción	38
3.2.4.	Gestión del MPS de multipaquetes en AVAIL	39
3.2.5.	Programa de producción de multipaquetes generado por AVAIL	41
4.	ESTADO FINAL DEL PROCESO	43
4.1.	Gestión gerencial - KIM	44
5.	ANALISIS DE IMPACTOS DE LA MEJORA PROPUESTA	45
5.1.	Cultura De Planeación	45
5.1.1.	¿Romper Paradigmas?.....	45
5.2.	Estandarización.....	46
5.3.	¿Qué habría pasado si el proyecto no se hubiese desarrollado?	46
5.4.	Desarrollo De Indicadores KIM	47
5.5.	Involucramiento de otras áreas asociadas a la cadena de abastecimiento	48
6.	ANALISIS DOFA DEL PROCESO ACTUAL	49
6.1.	Debilidades	49
6.1.1.	Asertividad Del Pronóstico De La Demanda	49
6.1.2.	Inexistencia de Políticas De Inventarios De Multipaquetes.....	49
6.2.	Oportunidades.....	50
6.2.1.	Interfaz MRP para multipaquetes	50
6.2.2.	Generación de acuerdos de servicio actualizados con áreas asociadas.....	50

6.3. Fortalezas	50
6.3.1. Estandarización.....	51
6.3.2. Medición de resultados de proceso	51
6.3.3. Explosión de necesidad de producto regular en MPS	51
6.4. Amenazas	52
6.4.1. Variabilidad en la demanda	52
6.4.2. Rotación de personal.....	52
7. CONCLUSIONES.....	53
8. RECOMENDACIONES.....	54
EPILOGO	55
BIBLIOGRAFÍA	57
ANEXOS.....	58

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1. PUNTO DE REÓRDEN O REAPROVISIONAMIENTO DEL INVENTARIO.....	15
FIGURA 2 . ESQUEMA MRP.....	16
FIGURA 3. SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	18
FIGURA 4. NECESIDADES DE MULTIPAQUETES DE CUENTAS CLAVE EN EXCEL.....	20
FIGURA 5. NECESIDADES DE PRODUCTO DE LÍNEA PARA SUBIR AL PRONÓSTICO DE LA DEMANDA.....	21
FIGURA 6. PLANEACIÓN DE PRODUCCIÓN POR EXCEL – INSTRUCTIVO DE LOGÍSTICA....	22
FIGURA 7. SEGUIMIENTO DIARIO AL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN.....	24
FIGURA 8. MAQUINARIA Y EQUIPOS RED DE PRODUCCIÓN MULTIPAQUETES COLOMBIA.	25
FIGURA 9. EDICIÓN DE ÍTEMS EN AVAIL.....	28
FIGURA 10. EDITAR ÍTEMS DE PRODUCTO.....	28
FIGURA 11. MATRIZ DE PRODUCTOS.....	29
FIGURA 12. EDICIÓN DE PRONÓSTICO.....	30
FIGURA 13. SELECCIÓN DE TIPO DE PRODUCTO.....	30
FIGURA 14. MATRIZ DE DEMANDA SEMANAL.....	31
FIGURA 15. BOTÓN CERRAR MATRIZ DE DEMANDA SEMANAL.....	31
FIGURA 16. MENSAJE DE ADVERTENCIA EN EDICIÓN DE PRONÓSTICOS.....	32
FIGURA 17. PANEL INICIAL HERRAMIENTA CONTROL ARMADO.....	33
FIGURA 18. SEGUIMIENTO A PEDIDO ORIGINAL.....	34
FIGURA 19. HOJA DE DÍA EN HERRAMIENTA CONTROL DE ARMADO.....	35
FIGURA 20. CAPTURA DE PRODUCCIONES EFECTIVAS.....	35
FIGURA 21. FILTRO DE FECHA DE CAPTURA DE PRODUCCIÓN EFECTIVA.....	36
FIGURA 22. FILTRO PARA CAPTURAR SOLO “MPACKS”.....	36

FIGURA 23. FILTRO PARA VISUALIZAR SOLAMENTE PRODUCCIONES DEL DÍA ANTERIOR	37
FIGURA 24. VISUALIZACIÓN DE RECETA DE FABRICACIÓN DE MULTIPAQUETE	38
FIGURA 25. INDICADOR DE CUMPLIMIENTO DIARIO AL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE MULTIPAQUETES	39
FIGURA 26. COPIADO O ACTUALIZACIÓN DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN DE MULTIPAQUETES EN AVAIL.....	40
FIGURA 27. VENTANA DE INGRESO A EDICIÓN DE MPS EN AVAIL	40
FIGURA 28. TIMELINE DEL MPS DE MULTIPAQUETES OPERANDO BAJO AVAIL.....	41
FIGURA 29. PROGRAMA DE PRODUCCIÓN RESUMEN EXTRAIDO DE AVAIL A MS EXCEL ...	41
FIGURA 30. DEPLOYMENT O PROGRAMA DE DISTRIBUCIÓN DE MULTIPAQUETES VÍA AVAIL	43

INTRODUCCION

Desde hace siete años aproximadamente, todo el proceso de planeación de producción de multipaquetes se llevaba a cabo en paralelo con el proceso de planeación de productos terminados comercializados y producidos por Coca Cola FEMSA.

El objetivo del presente trabajo de grado consiste en documentar la propuesta que ha permitido alinear los procesos de planeación de producción de multipaquetes comercializados por Coca Cola FEMSA con el resto de productos del portafolio por medio de la plataforma Arete Avail. Para lograrlo se fijaron objetivos secundarios como sigue:

- Crear líneas virtuales de producción de multipaquetes de todo el país en Avail.
- Crear indicador de cumplimiento diario al plan de producción de multipaquetes.
- Parametrizar recetas de producción de multipaquetes en Avail
- Parametrizar la herramienta y crear pronóstico de demanda de multipaquetes.

Lo anterior para poder alinear la operación de producción de multipaquetes con el estándar de planeación de todas las operaciones del negocio; en lo cual se ha basado la realización de este proyecto.

1. MARCO TEORICO

1.1 PLANEACION AGREGADA DE LA PRODUCCIÓN

1.1.1. Costos de producción

Una firma incurre en costos en el momento en que produce un determinado bien. Los costos de producción incluyen los salarios que se les pagan a los trabajadores, los costos financieros en la forma de intereses, las rentas como pago por la tierra y otros gastos provenientes del pago de materias primas.

El concepto costo tiene un significado especial en economía, aunque este es el mismo si importar si se esta refiriendo a la teoría de la empresa o al estudio del proceso de toma de decisiones por parte del consumidor individual.

1.1.2. Costo de oportunidad

La noción de costo en economía significa una cosa y solamente una: costo de oportunidad. Se define costo de oportunidad como el valor de un recurso en su mejor uso alternativo.

Para que se conozca el costo de oportunidad con exactitud y precisión, los agentes económicos que realizan el proceso de toma de decisiones deben tener “conocimiento perfecto” del mundo que rodea dicho proceso.

Aun sin la existencia de un conocimiento perfecto, el dueño de un recurso productivo siempre tendrá el incentivo de buscar usos más rentables para los recursos que posee, bien sea dentro de la firma o, fuera de ella en algún otro lugar.

1.1.3. Costos sociales, privados y externalidades

Para definir los costos sociales es necesario conocer los costos privados y las externalidades. Los costos privados son aquellos costos en los que incurre un agente o empresa que toma sus propias decisiones, estos costos afectan las decisiones de los dueños de una empresa. Las externalidades son costos adicionales, generados por la producción de bienes o servicios, pero estos costos son generados a terceros. Al sumar los costos privados y las externalidades, tenemos lo que se llama costos social.

1.1.4. Corto y largo plazo

Se define el corto plazo como aquel periodo en el cual por lo menos uno de los insumos no podría incrementarse sin que se experimentara un apreciable aumento en costo unitario. Luego se define el largo plazo como aquel periodo en el cual todos los factores de la producción son variables. El corto y el largo plazo, por tanto, no se refieren a un determinado tiempo en el calendario, sino que, en lugar

de ello, se refieren al tiempo que se requiere para que los individuos se adapten a las nuevas condiciones imperantes.

1.1.5. Curva de Costo Total de Corto Plazo

El concepto de costo total, incluye todos los costos asociados a la producción de un bien. El costo total (CT) posee dos componentes: Los costos fijos totales (CFT) y los costos variables totales (CVT).

Los CFT se reconocen normalmente como aquellos que no pueden reducirse sin que se produzca un impacto a la tasa de producción, luego los CFT son aquellos costos que no varían con la tasa de producción.

Los CVT son aquellos costos que están en función de la tasa de producción (EJ: Materias Primas).

Luego se tiene:

$$CT = CFT + CVT$$

Luego, se puede representar esta expresión, en función de la producción, teniendo a X como una medida de producción. Luego tendríamos:

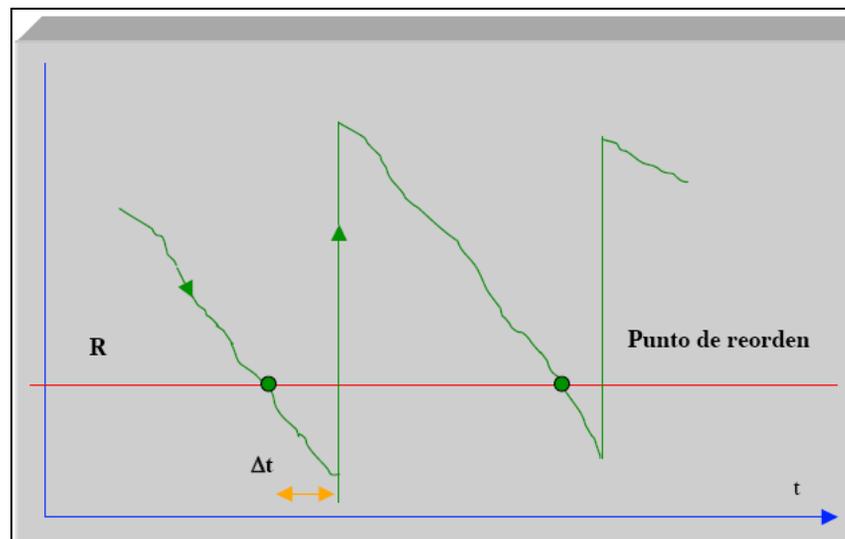
$$CT(X) = CFT + CVT(X)$$

1.2. SISTEMAS DE PRODUCCION

En general, podemos decir que la demanda es independiente de nuestras operaciones o dependiente de las mismas. En el primer caso se trata de productos terminados y piezas de repuesto, dando origen a la administración del stock o reposición del inventario: en el segundo caso se trata de los productos en proceso y de la materia prima dando origen a la administración de requerimientos.

Para esta última administración se empleaba, hace no mucho tiempo, el tradicional sistema de punto de reorden, que en realidad sólo debiera utilizarse para la demanda independiente pero no para los requerimientos.

Figura 1. Punto de reorden o reaprovisionamiento del inventario

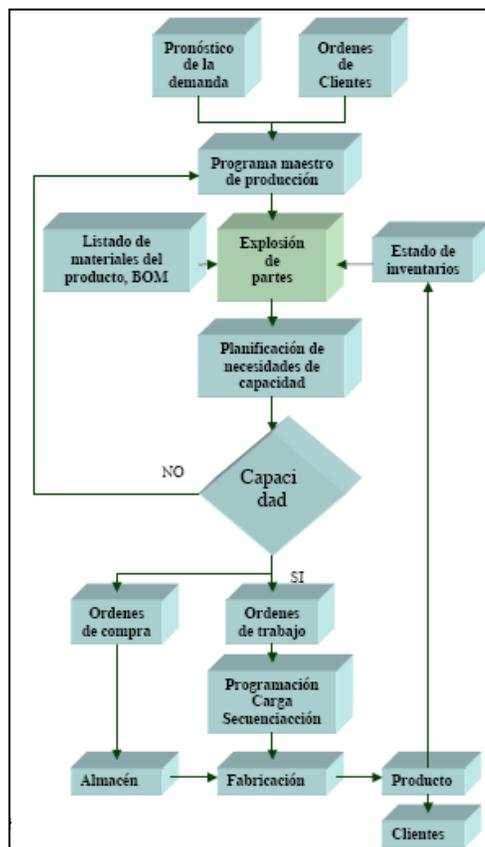


Fuente: Fucci A.R. Tomas. Enfoque actual de las técnicas y sistemas de producción. Agosto 1999.

Actualmente puede emplearse para los requerimientos, alguno de los sistemas denominados **M.R.P.** uno de los cuales es para control de la producción y del inventario. Su uso no se había generalizado hasta que hace unos años.

A continuación se muestra el Esquema general del sistema MRP para control de producción y del inventario; modelo según el cual se basa el control y planeación de la producción y los requerimiento asociados dentro de la cadena de abastecimiento.

Figura 2 . Esquema MRP



Fuente: Fucci A.R. Tomas. Enfoque actual de las técnicas y sistemas de producción. Agosto 1999.

Con este sistema podemos efectuar el control de los inventarios, asegurar la entrega a tiempo a los clientes y controlar los costos de manufactura. Su implementación exige:

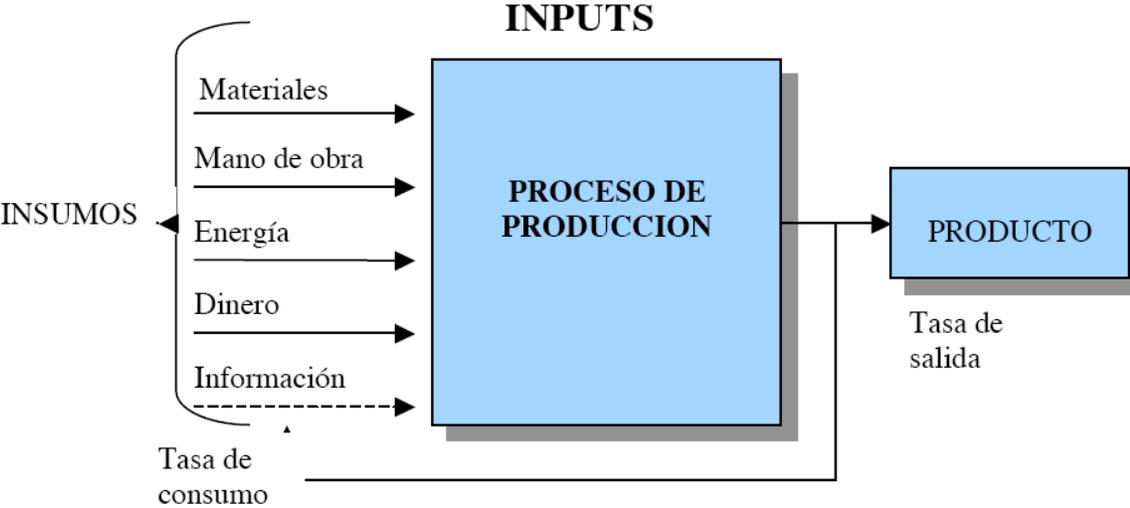
- a. Alto apoyo computacional
- b. Datos exactos
- c. Participación administrativa
- d. Conocimientos a muchos niveles por parte del usuario.

El programa maestro se obtiene a partir de una demanda que sólo es un pronóstico, por lo que siempre existirán variaciones entre lo que se produce y lo que se vende. El M.R.P. es un sistema de empuje (push system) que se aplica en economías en expansión, en mercados poco explotados en los que existe un constante exceso de demanda. La regulación del sistema se ejecuta desde la entrada (se “empuja”).

En contra posición se tienen los sistemas de arrastre (pull systems), en los que la regulación se ejecuta desde la salida (se “arrastra” desde el final de la línea).

El esquema general de un sistema de producción se muestra a continuación:

Figura 3. Sistema de producción



Fuente: Fucci A.R. Tomas. Enfoque actual de las técnicas y sistemas de producción. Agosto 1999.

2. ANTECEDENTES - ESTADO INICIAL DEL PROCESO

Estado actual. Para desarrollar todo el proceso de planeación de producción de multipaquetes, en Coca Cola FEMSA, se lleva a cabo el siguiente procedimiento, el cual es repetitivo cada mes.

El área de Cuentas Clave entrega 5 días antes de cada mes, el volumen de ofertas que requiere para el mes siguiente. Esta información resumida en un cuadro de Excel, es el punto de partida para el proceso de planeación (véase figura 4).

El responsable de la planeación de producción de estos paquetes en el área de logística debe descomponer cada uno de los paquetes solicitados en sku's de línea; por ejemplo, si se solicitan 24.000 ofertas de dos coca cola mega 2.5 l gratis Coca cola 600 ml, la descomposición se haría así:

- a) Para saber cuantas Cajas de Coca Cola 2.5 l hay que producir adicionales a la demanda regular:

$$24000 \text{ ofertas} * 2 \text{ botellas de Coca Cola 2.5 l} = 48000 \text{ botellas} / 8 \text{ botellas/ Caja Física} = 6000 \text{ CF}$$

- b) para saber cuantas Cajas Físicas de Coca Cola 600 ml hay que producir adicionales a la demanda regular:

24000 ofertas * 1 botella de Coca cola 600 ml / oferta producida = 24000 botellas /
 24 botellas Coca cola 600 ml / caja física = 1000 Cajas Físicas de Coca Cola 600
 ml.

Figura 4. Necesidades de multipaquetes de cuentas clave en Excel

		MERCADO ABIERTO
		Febrero 22 al 29
PLANTA	CIUDAD	2 Coca-Cola 2.5 lt Gratis 1 CC 10 Onz
	Código BASIS	7479
ARMADORA	PLANTA BOGOTA	8.548
BOGOTA	Bogotá Norte	5.952
BOGOTA	Bogotá Sabana (Chia - Zipaquirá)	288
BOGOTA	Villavicencio	480
BOGOTA	Duitama - Sogamoso	192
BOGOTA	Tunja	102
BOGOTA	Ibagué	480
BOGOTA	Girardot	382
BOGOTA	Fusagasuga	192
BOGOTA	Neiva	480
ARMADORA	PLANTA CALI	4.416
CALI	Cali	3.456
CALI	Pasto - Ipiales	384
CALI	Popayán	288
CALI	Buenaventura	96
CALI	Buga	192
ARMADORA	PLANTA PEREIRA	2.741
CALI	Pereira	2.165
CALI	Armenia	288
CALI	Manizales	288
ARMADORA	PLANTA MEDELLIN	5.664
MEDELLIN	Medellín	5.664
ARMADORA	PLANTA BUCARAMANGA	3.029
BUCARAMANGA	Bucaramanga	2.261
BUCARAMANGA	Barrancabermeja	96
BUCARAMANGA	Cúcuta	672
ARMADORA	PLANTA BARRANQUILLA	7.236
BARRANQUILLA	Barranquilla	5.700
BARRANQUILLA	Cartagena	480
BARRANQUILLA	Montería	192
BARRANQUILLA	Santa Marta	480
BARRANQUILLA	Valledupar	192
BARRANQUILLA	Corozal	192
TOTAL		31.634

Fuente: el Autor

Este proceso se desarrolla para cada una de las ofertas que el área comercial solicita mes a mes. Al descomponer cada uno de los paquetes solicitados en sku's de línea; la información compilada en un cuadro de Excel se le envía al área de pronóstico de la demanda en donde se sube a Avail; que es la herramienta por medio de la cual, junto con SAP R3 se planea toda la cadena de abastecimiento de la compañía.

Figura 5. Necesidades de producto de línea para subir al pronóstico de la demanda

ARMADORA	PRODUCTO	CANTIDAD NECESARIA(BOT)	CANTIDAD NECESARIA(CF)
PLANTA BOGOTA	Cola-Cola 2.5 lt	101.152	12.644
	Sprite 2.5 lt	28.500	3.563
	Coca-Cola Light 2.5 lt	2.738	342
	CC Zero 10 Onz	74.806	3.117
PLANTA CALI	Cola-Cola 2.5 lt	40.600	5075
	Coca-Cola Light 2.5 lt	25.200	3.150
	CC Zero 10 Onz	26.800	1.117
PLANTA PEREIRA	Cola-Cola 2.5 lt	11.100	1.388
	Coca-Cola Light 2.5 lt	6.800	850
	CC Zero 10 Onz	6.500	271
PLANTA MEDELLIN	Cola-Cola 2.5 lt	43.000	5.375
	Coca-Cola Light 2.5 lt	25.000	3.125
	CC Zero 10 Onz	25.000	1.042
PLANTA BUCARAMANGA	Cola-Cola 2.5 lt	8.600	1.075
	Coca-Cola Light 2.5 lt	6.400	800
	CC Zero 10 Onz	5.500	229
PLANTA BARRANQUILLA	Cola-Cola 2.5 lt	55.600	6.950
	Coca-Cola Light 2.5 lt	22.500	2.813
	CC Zero 10 Onz	41.900	1.746
	Crush tentación 2.5 lt	20.000	2.500

Fuente: el autor

Paralelo a esto, también se remite la información a los planeadores de fleteo (transporte) primario para aquellos productos que deben trasladarse desde Bogotá u otra planta a aquellas armadoras en donde los productos necesarios no salen desde la línea de producción.

Ya con la información canalizada se procede a planear la producción de cada uno de los multipaquetes solicitados como tal. Para esto se utilizan varios archivos de Excel, los cuales se muestran a continuación.

Instructivo De logística. Este es un archivo que se remite a cada una de las operaciones en donde esta compilado: código de la oferta en SAP, volumen solicitado por el área de cuentas clave, cuadro de armado por planta por día, receta de la oferta y finaliza con una sección de observaciones.

Figura 6. Planeación de producción por Excel – Instructivo de logística

COCA COLA FEMSA COLOMBIA											
CENTRO DE PLANEACIÓN DE OPERACIONES											
SERVICIO DE PRODUCTOS Y ACTIVIDADES											
2008											
Información General			Duración		31 de Enero de 2008						
Nombre de la Promoción	7392 2 CC 2.5 lt Gratis Vaso Píloto Hoppinnes Factory		De:	18 de Febrero de 2008							
Productos											
Ingredientes											
Plantas											
Logos											
1- Volumen de la actividad											
Enero 31 a Febrero 15 Aniversario Esto											
2 CC 2.5 lt Gratis Vaso Píloto Hoppinnes Factory											
PLANTA	CIUDAD	Código BASIS									
ARMADORA	PLANTA BOGOTÁ	7392									
	Bogotá Norte		28,000								
	Bogotá Sabana (Chia - Zipaquirá)		1,000								
	Villavicencio		400								
	Duitama - Sogamoso		400								
	Tunja		500								
	Ibague		300								
	Florencia		500								
	Neiva		1,000								
ARMADORA	PLANTA CALI	7392									
	Cali		12,000								
	Pasto - Ipiales		1,000								
	Popayán		400								
	Buenaventura		400								
	Buía		2,000								
	Pesera		400								
	Armenia		400								
	Manizales		400								
ARMADORA	PLANTA MEDELLIN	7392									
	Medellin		30,000								
ARMADORA	PLANTA BUCARAMANGA	7392									
	Bucaramanga		4,000								
	Barrancabermeja		1,500								
	Cocuita		1,500								
ARMADORA	PLANTA BARRANGULLA	7392									
	Barranquilla		7,000								
	Cartagena		5,000								
	Montería		1,000								
	Santa Marta		1,000								
	Valledupar		1,000								
	Copacal		400								
	TOTAL		100,000								
2- Información de Logística											
ARMADO DE MULTIPAGUETES											
PRODUCCIÓN POR DIA											
BOGOTÁ	7392	2 CC 2.5 lt Gratis Vaso Píloto Hoppinnes Factory	11/01/2008	01/02/2008	02/02/2008	04/02/2008	05/02/2008	06/02/2008	07/02/2008	08/02/2008	09/02/2008
			500	4000	4000	4000	4000	4000	4000	4000	3600
CALI	7392	2 CC 2.5 lt Gratis Vaso Píloto Hoppinnes Factory			2500	2500	2500	2500	2500	2500	2000
MEDELLIN	7392	2 CC 2.5 lt Gratis Vaso Píloto Hoppinnes Factory		500	2000	1500					
BARRANGULLA	7392	2 CC 2.5 lt Gratis Vaso Píloto Hoppinnes Factory			3000	3000	3000	3000	3000	400	
BUCARAMANGA	7392	2 CC 2.5 lt Gratis Vaso Píloto Hoppinnes Factory		1000	1000	1000	1000	1000	500		

Fuente: el autor

Este cuadro se remite a cada una de las operaciones y es el punto de partida de la operacionalización del plan de producción. Con el fin de controlarlo y supervisarlo a diario se recibe un mail de cada una de las operaciones en donde se discrimina que cantidad se armó el día anterior y de que referencia.

En una forma netamente manual, el planeador de producción de multipaquetes consigna las cantidades armadas a diario y genera un cuadro Excel (véase figura 7) discriminado por oferta, por fecha en donde se consigna:

- Fecha
- Cantidad planeada
- Cantidad producida
- Porcentaje diario de cumplimiento

Sobre este cuadro se hace el seguimiento diario a la planeación y a diario se debe redefinir el programa. Según esto, el cuadro anterior se le debe enviar a diario a cada una de las operaciones con casi todas las cantidades a producir modificadas; lo cual ha venido generando graves inconsistencias en la comunicación desde planeación hacia las plantas productoras. Pues el flujo y la cantidad de archivos que van y vienen desde y hacia cada una de estas genera confusión y desorden.

El proceso continua de forma cíclica hasta el momento en que el área de cuentas clave genera otra solicitud de armado de ofertas lo cual puede suceder en cualquier momento del mes o; hasta la generación de volúmenes requeridos para el mes siguiente en donde vuelve a empezar todo el proceso de planeación.

Figura 7. Seguimiento diario al programa de producción

Código		Nombre de la Promoción	Fecha seguimiento	Duración
7353		2 CocaCola 2,5 L Gratis 1 CC Zero 600 ml	27 de Marzo de 2009	De: 1 de Marzo de 2008 A: 14 de Marzo de 2008
SEGUIMIENTO DIARIO				
PLANTA	FECHA	CANTIDAD PLANEADA	CANTIDAD REAL	%CUMPLIMIENTO DIARIO
BOGOTA	25/02/2008	2.800	6.528	233,14%
	26/02/2008	4.000	3.552	88,80%
	27/02/2008	3.000	1.248	41,60%
	28/02/2008	3.000		0,00%
	29/02/2008	3.000	1.920	64,00%
	01/03/2008	2.000	2.016	100,80%
	02/03/2008		4.224	0,00%
	03/03/2008	2.000	1.728	86,40%
	04/03/2008	2.000	480	24,00%
	05/03/2008	2.200	906	41,18%
	24/02/2008		960	0,00%
	06/03/2008		384	0,00%
	TOTAL ACTUAL BOG		24.000	23.946
PEDIDO ORIGINAL BOG		17.800		
CALI	25/02/2008	2.000	1.998	99,90%
	26/02/2008	2.000	999	49,95%
	27/02/2008	2.000	1.998	99,90%
	28/02/2008	800		0,00%
	21/02/2008		333	0,00%
	04/03/2008		555	0,00%
TOTAL CALI		6.800	5.883	86,51%
PEDIDO ORIGINAL CALI		6.800		
	22/02/2008	300		0,00%
	23/02/2008	200		0,00%

No ha llegado el material
No ha llegado el material

Fuente: el autor

2.1. Red de producción actual

La red de producción actual de la compañía para el tema de multipaquetes se maneja como se expone a continuación:

Se tienen unidades de armado en seis centros que son: Bogotá, Cali, Medellín, Barranquilla, Bucaramanga y Pereira. La estructura actual en términos de maquinaria y equipos se expone en el siguiente cuadro:

Figura 8. Maquinaria y equipos red de producción multipaquetes Colombia

Bogotá Planta					
	Propietario	Turnos actuales en Mpacks	Capacidad / Día	Capacidad Actual	Capacidad Máxima
Horno # 01	MD (comodato)	3	4500	9000	9000
Horno # 02	MD (comodato)	3	4500		
Horno # 03	Prestoser(1)	3	3000		
Barranquilla Planta					
Horno # 01	MD (comodato)	1 día (7am - 5 pm)	2500	4000	9600
Horno # 02	KOF	1 día (7am - 5 pm)	1500		
Horno # 03	Proveedor externo (opcional)	-	1000		
Cali Planta					
Horno # 01	MD (comodato)	1 día (7am - 5 pm)	4000	4000	9600
Horno # 02	MD (comodato)		1 0 (2)		
Medellín Planta					
Horno # 01	KOF	2	3000	3000	4500
Horno # 02	No esta en funcionamiento - está viejo y se daña todo el tiempo				
Bucaramanga Planta					
Pistola 01	Comnomil (cooperativa)	2	1200	1200	1800
Pistola 02	Comnomil (cooperativa)	0 0 (3)			
Pereira Distribuidora					
Horno # 01	MD (comodato)	2	1200	1200	1800
Total				22400	36300
Total mes (25 días)				560000	907500

Fuente: el autor

2.2. ¿Cómo opera el sistema?

Para finalizar este capítulo se desglosa un breve resumen de cómo opera el sistema en la actualidad, evidenciando áreas de oportunidad como sigue:

- a.) Visibilidad en la demanda. No se tiene una demanda con un horizonte que dé lugar a la generación de un plan consistente.

- b.) Manejo adecuado de volúmenes adicionales. Urgencias. Todo se convierte en urgencias y el plan de producción NO se ajusta. Se debe cambiar por COMPLETO cada semana.
- c.) Riesgos de obsolescencia de producto. No hay un adecuado monitoreo a este tema por parte del área de cuentas claves.
- d.) Cumplimiento por parte del área de cuentas clave en las fechas compromiso para entrega de información del mes siguiente
- e.) Cumplimiento por parte del área comercial en la ubicación de materias primas en cuanto a oportunidad cantidad y calidad.
- f.) Generación de cultura en el cumplimiento al plan de producción por parte de las plantas productoras.
- g.) Alineación del proceso de planeación de producción de multipaquetes dentro de la herramienta AVAIL; tal y como se maneja todo el proceso para productos regulares de línea.**
- h.) Generación de acuerdos de servicio entre cada una de las áreas integrantes de la cadena de abastecimiento con compromisos y deberes claros.

3. MEJORA PROPUESTA

Con el fin alinear el proceso de producción de multipaquetes con las herramientas disponibles al interior de la compañía para planear la cadena de abastecimiento, se inicio un proceso que se describe a continuación. Cabe anotar que todo el procedimiento que van a observar fue diseñado para cumplir los objetivos del presente trabajo.

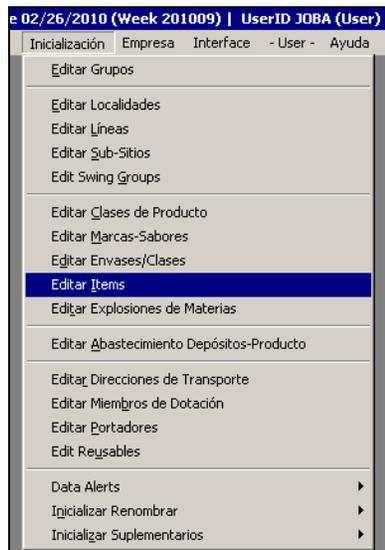
En primer lugar se tocó base con el proveedor de la herramienta llamado ARETE INC; ubicado en los Estados Unidos el cual nos indico que la planeación de producción de multipaquetes si se podía hacer a través o, mediante el uso de la herramienta.

3.1 Parametrización de Herramienta

3.1.1. Creación de Ítems de producto

La creación de ítems de producto se realiza en la sección de “setup” de la herramienta en donde se ingresa el código del multipaquete, su correspondiente receta también código a código y la línea de producción sobre la cual se planeará; la pantalla se muestra a continuación:

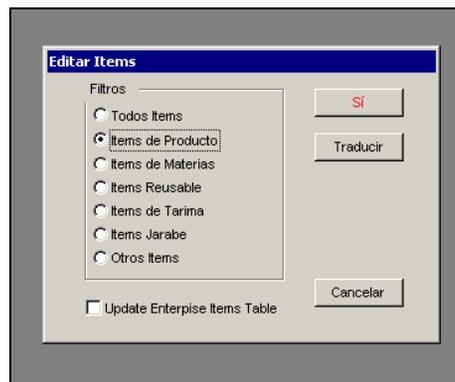
Figura 9. Edición de Ítems en Avail



Fuente: Arete Avail

Seguido a esto se debe especificar el tipo de ítem:

Figura 10. Editar Ítems de producto



Fuente: Arete Avail

En la siguiente pantalla se expone la matriz general de productos en donde se debe añadir el código y completar la información solicitada; como lo es el tipo de producto; el segmento, la marca – sabor y la descripción oficial del paquete.

Figura 11. Matriz de productos

Stat	Prod	<<Item>>	<<UOM>>	<<Factor>>	<Item>	Env	Tipo	M-S ID	Variedad	[Marca-Sabor]	Variante	Nombre
4920					4920	10L_PET	P	BB	BRISA	BRISA		10L_PET AGUA BRISA NORI
5331					5331	5L_PET	P	BB	BRISA	BRISA		BIDON SLITROS PET AGUA I
4900					4900	5L_PET	P	BB	BRISA	BRISA		BIDON SLITROS PET AGUA I
5335					5335	5G_BOTE	P	BB	BRISA	BRISA		5G_BOTE AGUA BRISA NOF
4899					4899	5G_BOTE	P	BB	BRISA	BRISA		5G_BOTE AGUA BRISA NOF
6029					6029	5G_BOTE	P	BB	BRISA NS	BRISA		5G_BOTE AGUA BRISA NOR
5336					5336	A_600_12	P	BB	BRISA	BRISA		AGUA 600ML 12 UN AGUA I
4888					4888	A_600_12	P	BB	BRISA	BRISA		AGUA 600ML 12 UN AGUA I
5307					5307	A_350_20	P	BB	BRISA	BRISA		A_350_20 AGUA BRISA NO
4878					4878	A_350_20	P	BB	BRISA	BRISA		A_350_20 AGUA BRISA NO
5341					5341	A_SL_04	P	BB	BRISA	BRISA		AGUA 5L 4 UN AGUA BRISA
4839					4839	A_SL_04	P	BB	BRISA	BRISA		AGUA 5L 4 UN AGUA BRISA
4976					4976	1_SL_PET_6	P	BB	BRISA	BRISA		1_SL_PET_06UN AGUA BRIS
6069					163	MPACKS	P	AA	COCA-COLA	COCA-COLA		2.SL PET 3 UN COCA-COLA
6068					162	MPACKS	P	AA	COCA-COLA	COCA-COLA		2.SL PET 3 UN COCA-COLA
6114					363	MPACKS	P	PP	C.C.LIGHT	C.C.LIGHT		2.SL PET 3 UN COCA-COLA
7381					7381	MPACKS	P	ZZ	CCZERO100Z	C.C.ZERO		MULTIPAGUETES COCA-COI
7368					7368	MPACKS	P	ZZ	CCZERO600Z	C.C.ZERO		MULTIPAGUETES COCA-COI
8344					8384	MPACKS	P	ZZ	C.C.ZERO	C.C.ZERO		MULTIPAGUETES COCA-COI
7467					7467	MPACKS	P		2ML+2NR+2M			SIXNEC 2ML+2NR+2M + TE
7991					7991	MPACKS	P		CC+PM2.5			CC + PMZ MEGA GTIS CCBDI
7472					747	MPACKS	P		CC+SP 2.5+			CC 2.5 LT + SP 2.5 LT GRAT
7415					741	MPACKS	P		2CCMEGA+ST			2 CC MEGA GRATIS SALSA
7423					7423	MPACKS	P		CC2.5+CT2+			CC 2.5 LT+CR TENT 2.5 LT C
7426					742	MPACKS	P		CC+PR2.5+I			CC 2.5LT+PR ROJO 2.SLT GI
7078					7078	MPACKS	P	AA	COCA-COLA	COCA-COLA		60DPET_6 COCA-COLA CLA
7363					7363	MPACKS	P		2CCMEGA+SP			2 CC MEGA GRATIS SP RETI
4793					4793	MPACKS	P		FRES2+NEC2			FRESH 2LTS + NECTAR 200I
7414					7414	MPACKS	P		3 POWER FT.			TRIPACK POWERADE
7393					7393	MPACKS	P		CC+CC+MT6			CC+CCZEROMEGA GTIS MTL
7461					7461	MPACKS	P		2CC2.5+ARR			2CCMEGA + ARROZ DIANA
7419					7419	MPACKS	P		2CCMFGA100			2 CC MFGAS GRATIS CC RN

Fuente: Arete Avail

3.2. Planeación de producción bajo AVAIL

3.2.1. Publicación de pronósticos de demanda en AVAIL

Para poder visualizar las coberturas por medio de la herramienta es necesario que haya publicado un pronóstico. Como se mencionó anteriormente las ofertas se producían inicialmente sobre pedido; sin embargo, para poder generar el MPS por medio de la herramienta se convino un acuerdo entre el área de cuentas clave, cliente del proceso y el área de logística para que las cantidades solicitadas se cargaran vía pronóstico divididas en cuatro semanas. Esto se debe hacer en el

momento en que el cliente hace el requerimiento de armado. El procedimiento a seguir se expone el siguiente procedimiento:

En primer lugar, se debe entrar avail: por la opción:

Figura 12. Edición de pronóstico



Fuente: Arete Avail

Luego en la siguiente ventana, se debe escribir MPACKS en la casilla de envases y dar click en “si”

Figura 13. Selección de tipo de producto



Fuente: Arete Avail

En la siguiente ventana, la persona de cuentas clave debe ingresar la demanda estimada por semana:

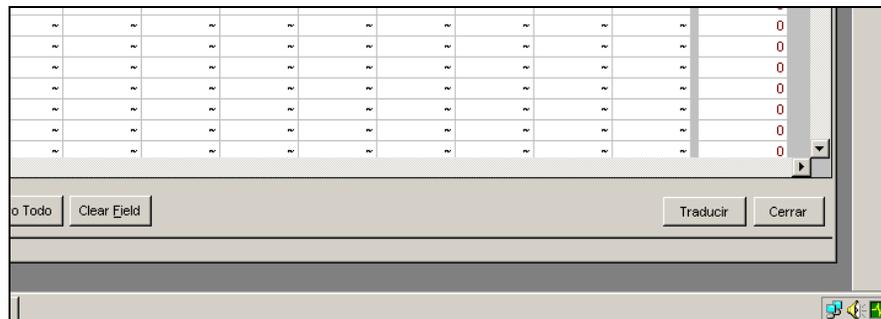
Figura 14. Matriz de demanda semanal

[#3162] Arete Avail6 BOG - DATASETS\BOG Date 12/18/2008 (Week 200851) UserID JO								
Archivo Demanda IC PS nPS DP nDS IP Medidas Inicialización Empresa Interface - User								
✚ Editar Pronósticos por Semana								
Depósito	Prod	Env	Variedad	WK200851	WK200852	WK200901	WK200902	WK200903
BOGON	4206	MPACKS	MTIAL 5X6	1145	1127	1081	1040	
BOGON	7472	MPACKS	CC+SP 2.5+	3000	3000	~	~	
BOGON	7482	MPACKS	2CC + FRAS	~	~	~	~	
BOGON	7415	MPACKS	4CCMEGA+CD	~	~	~	~	
BOGON	7426	MPACKS	CC+PR2.5+1	~	~	~	~	
BOGON	7471	MPACKS	2CCMEGA+BL	~	~	~	~	
BOGON	7078	MPACKS	COCA-COLA	140	137	135	134	

Fuente: Arete Avail

Para finalizar se debe dar click en “cerrar”:

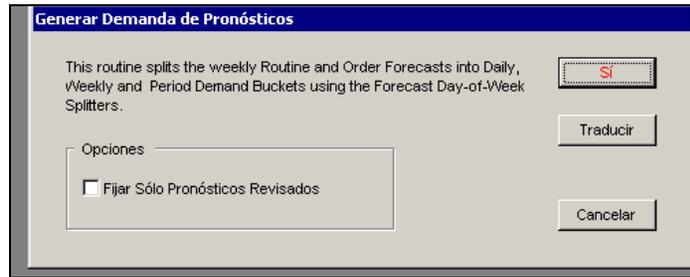
Figura 15. Botón cerrar matriz de demanda semanal



Fuente: Arete Avail

En esta ventana se debe dar click en cerrar para no afectar la información de pronóstico generada por mercadeo. Aquí finaliza el proceso.

Figura 16. Mensaje de advertencia en edición de pronósticos



Fuente: Arete Avail

3.2.2. Captura de producciones del día anterior – actualización de otros reportes asociados

El proceso de planeación de producción de multipaquetes se estructuró así:

Al igual que en producto terminado el primer paso consiste en capturar las producciones efectivas en AVAIL pero antes de entrar en la herramienta se debe actualizar un archivo de acumulado en Excel así:

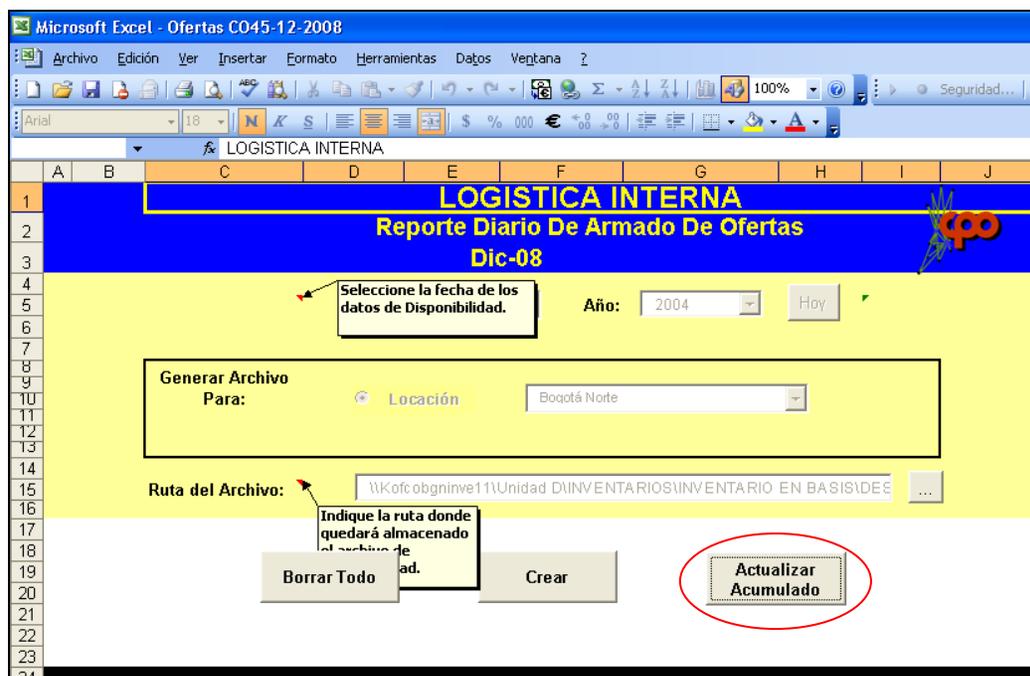
Como en multipaquetes no se dispone de SAP para revisar notificación de órdenes de producción; y, sin embargo debemos verificar que se produjo respecto de las cantidades planeadas; encontramos el archivo de Excel llamado: “ofertas coxx-mm-aaaa.xls”; este archivo se debe descargar del correo electrónico a diario en horas de la mañana. El objetivo es que cada una de las operaciones lo envíe lo más temprano posible.

En estos archivos simplemente existe una hoja por cada día del mes en donde cada responsable en las plantas productoras debe digitar el código de la oferta y la cantidad que en efecto se produjo para ese día; luego de actualizarlo debe proceder a enviarlo vía email. De igual manera el archivo consolida automáticamente un acumulado de ofertas armadas por mes

Para dar inicio al proceso de planeación de producción de multipaquetes bajo la herramienta AVAIL, simplemente se abre cada uno de los archivos de armado, anteriormente descritos y se desarrolla el siguiente procedimiento:

Se da click sobre el botón “actualizar acumulado”:

Figura 17. Panel inicial herramienta control armado



Fuente: el Autor

En vista de que la producción de multipaquetes no se da por demanda regular publicada por pronóstico; sino que se maneja bajo la figura de pedido puntual con un inicio y con un fin; se debe recurrir a un archivo de seguimiento al volumen solicitado en donde es posible observar qué cantidad solicitaron y que cantidad realmente se ha producido. Según lo anterior; se debe abrir este archivo para actualizarlo:

Figura 18. Seguimiento a pedido original

	A	B	C	D	E
1					
2	BUCARAMANGA	DESCRIPCION	Volumen inicial	Volumen Armado	Ofertas pendientes
3	7489	Néctar del Valle Pague 5 Lleve 6	2500	2225	275
4	7386	2 Coca-Cola 2.5 + Vaso Olímpico	14184	8774	5410
5					
6	Capacidad utilizada/ día				
7	Capacidad nominal / día				
8	% Utilización / día				
9					

Fuente: el autor

En este archivo simplemente se actualiza a diario la cantidad de ofertas por cada referencia que hasta el día del corte se han armado; esta información se extrae del archivo que envía cada operación a diario de una hoja que consolidad las cantidades producidas llamada: “acumulado”.

Luego para capturar producción efectiva del día anterior se debe ir a la hoja del día del mes que se este trabajando y el dato reproducción efectiva por código se ingresa en AVAIL:

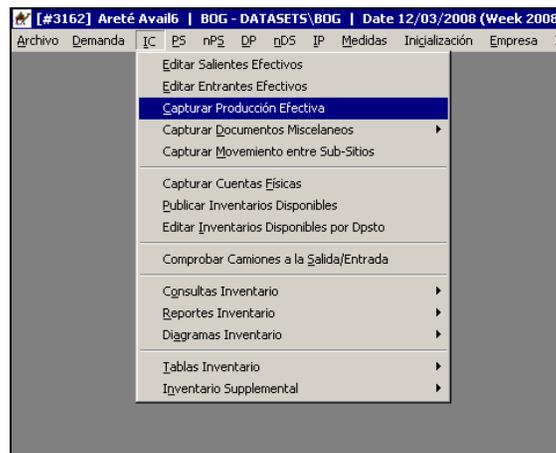
Figura 19. Hoja de día en herramienta control de armado

	A	B	C	D
1	Coca-Cola FEMSA			
2				
3				
4			0	A
5	COD	PRODUCTO	TOTAL	ARMADO
6			1200	ARMADO
7	7386	2 CC MEGA GRT VASO OLIMPICO	1200	1200
8			0	

Fuente: el autor

Ya en la herramienta se sigue la ruta mencionada para poder actualizar la data:

Figura 20. Captura de producciones efectivas



Fuente: Areté Avail

Se selecciona la planta, la fecha y se da click en “si”:

Figura 21. Filtro de fecha de captura de producción efectiva

Fuente: Arete Avail

En la siguiente pantalla se fija un filtro para visualizar solo productos denominados “MPACKS” dentro de la herramienta:

Figura 22. Filtro para capturar solo “MPACKS”

Prod	Env	Marca	CmnzPrgdo	Fecha Inv	Estado Inv	Estado Actual	YrsionBO	Prod Prgmdo	ProdBruto	Prod Neto
99	A_350_20	SANTA CLAR	01/02/2009 06:00	/ /	Schd	Schd	0701	300		
99	A_350_20	SANTA CLAR	01/03/2009 06:00	/ /	Schd	Schd	0701	300		
96	MPACKS	2COMEGA+VC	12/02/2008 06:00	12/02/2008	Done	Done	0001	1200	1200	1200
96	MPACKS	2COMEGA+VC	12/03/2008 06:00	/ /	Schd	Schd	0001	1200		
96	MPACKS	2COMEGA+VC	12/04/2008 06:00	/ /	Schd	Schd	0001	1200		
96	MPACKS	2COMEGA+VC	12/05/2008 06:00	/ /	Schd	Schd	0001	510		

Fuente: Arete Avail

De igual manera se debe fijar un filtro para visualizar solamente lotes de producción del día anterior, los cuales son los de interés para el proceso de captura de producciones:

Figura 23. Filtro para visualizar solamente producciones del día anterior

The screenshot displays a software window titled "BOG - DATASETS\BOG | Date 12/03/2008 (Week 200849) | UserID JOBA (Administrator) | Ver 6.40.03 | Prg A". Below the title bar is a menu bar with options: PS, nPS, DP, nDS, IP, Medidas, Inicialización, Empresa, Interface, - User -, - Admin -, Ayuda, Features. The main area shows a table titled "Matriz 1 - Corrida de Producción" with the following data:

Env	Marca	CmnzPrgdo	Fecha Inv	Estdo Inv	Estdo Actual	VrsionBOM	Prod Prgmdo	ProdBruto
MPACKS	2CCMEGA+VC	12/05/2008 06:00	/ /	Schd	Schd	0001	510	
MPACKS	2CCMEGA+VC	12/04/2008 06:00	/ /	Schd	Schd	0001	1200	
MPACKS	2CCMEGA+VC	12/03/2008 06:00	/ /	Schd	Schd	0001	1200	
MPACKS	2CCMEGA+VC	12/02/2008 06:00	12/02/2008	Done	Done	0001	1200	1200

Below the table is a "Filtro" dialog box. The "Construir Filtro" section has "Column" set to "CmnzPrgdo" and "Relation" set to "Less Than". The "Value" field contains "12/03/2008 06:00". Below this, a list of filter conditions is shown, with "Env = [MPACKS]" and "AND CmnzPrgdo < 12/03/2008 06:00" circled in red. Buttons for "Add", "Remove", "Sí", and "Traducir" are also visible.

Fuente: Avail

Como resultado de todo este proceso tenemos en la pantalla las producciones que, en efecto, se planearon para el día anterior; en esta pantalla se puede apreciar la receta de fabricación; también conocida como BOM (Bill Of Materials); la cual es muy importante ya que refleja las necesidades de producto terminado para que quien planea la producción en línea del paquete regular; pueda visualizar el incremental necesario dado por el plan de producción de multipaquetes. Así, tenemos, que si se planeó la producción de 1000 ofertas de dos Coca Cola 2.5 lts, gratis Coca Cola 600 ml; quien planea la producción de estos paquetes ya tiene

visual para planear un incremental adicional a la necesidad de pronóstico de la demanda, de 2000 botellas de Coca Cola 2.5 lts y 1000 botellas de Coca Cola 600 ml. En la parte resaltada con un círculo se digita la cantidad que efectivamente se produjo el día anterior para el lote planeado:

Figura 24. Visualización de receta de fabricación de multipaquete

Planta	Línea	Prod	Env	Marca	CmnzPrgdo	Fecha Inv	Estado Inv	Estado Actual	VrsionBOT	Prod Prgmdo	ProdBruto	Prod Neto
BUCAR	9	7386	MPACKS	2CCMEGA+VC	12/02/2008 06:00	12/02/2008	Done	Done	0001	1200		1200

St	Matl	Clase	Variedad	UM Caja	Estad/Base	Calcular Uso	Rpt Use
0	0500	2.5L_08	COCA-COLA	CAJ		300	

Fuente: Avail

En la parte inferior del cuadro se observa que para un requerimiento de 1200 ofertas de dos Coca Cola 2.5 lts, gratis vaso; se requieren 300 CF de producto regular.

3.2.3. Indicador de cumplimiento diario al plan de producción

Los datos que se digitan en la herramienta, se importan en Excel a un archivo llamado “**cumplidía mpacks mes.xls**” el cual reconstituye en el indicador clave del programa de producción de multipaquetes de la compañía. Por medio de este

archivo es posible medir el cumplimiento diario al plan de producción para multipaquetes. Esto nunca se había hecho en la compañía hasta la definición y desarrollo de este proyecto. Adjunto imagen del indicador:

Figura 25. Indicador de cumplimiento diario al programa de producción de multipaquetes

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Mes	Planta	Línea	Prod	Env	Variedad	CmozPrqdo	Fecha Inv	Prod Prqmd	Prod Bruto	Cumplimiento	Eventos	Causas Incumplimiento
IC	CALI	9	7375	MPACKS	2MEGAS-FBA	01/12/2008 09:31	01/12/2008	1000	891	89.10%		Planta cumpliendo ok
IC	CALI	9	7379	MPACKS	CC2.5-PR2	01/12/2008 08:21	01/12/2008	500	0	0.00%	Incumplimiento Planta	
IC	CALI	9	7374	MPACKS	2MEGA-PR50	01/12/2008 06:00	01/12/2008	1000	744	74.40%	Incumplimiento Planta	
IC	BUCAR	9	7386	MPACKS	2CCMEGA-VO	02/12/2008 06:00	02/12/2008	1200	1200	100.00%		Planta cumpliendo ok

Fuente: El Autor

3.2.4. Gestión del MPS de multipaquetes en AVAIL

Después de generado el indicador de cumplimiento al programa de producción se debe actualizar el sistema para que tome los inventarios disponibles de multipaquetes terminado en cada uno de los centros productores y de distribución de la compañía; lo cual de la mano de un pronóstico de demanda permite gestionar de manera semi automatizada el MPS o plan maestro de producción por medio; en este caso, del uso de AVAIL. Para esto se copian los programas de producción tal y como lo muestra la imagen:

Figura 26. Copiado o actualización del programa de producción de multipaquetes en avail



Fuente: Avail

Seguido a esto, ya es posible editar y gestionar el MPS para lo cual se debe ingresar al timeline del MPS en la herramienta así:

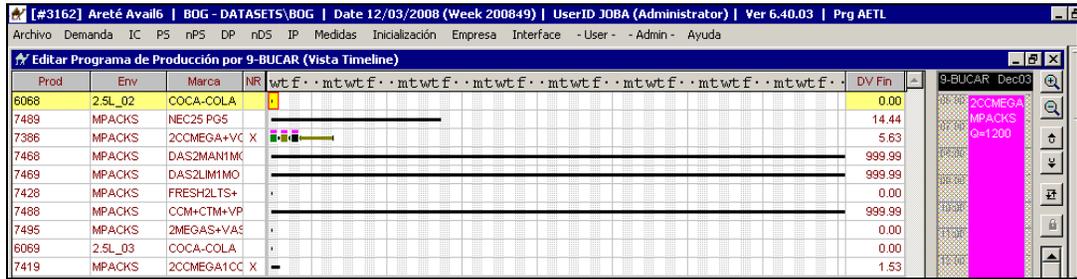
Figura 27. Ventana de ingreso a edición de MPS en Avail



Fuente: Avail

En la siguiente imagen es posible visualizar el timeline del MPS; en donde se aprecia cada uno de los multipaquetes que es posible planear y las coberturas en días de piso que se generan con el inventario existente mas los lotes planeados; los cuales son representados por cada bloque insertado en días determinados así:

Figura 28. Timeline del MPS de multipaquetes operando bajo Avail



Fuente: Avail

3.2.5. Programa de producción de multipaquetes generado por AVAIL

El resultado de todo este proceso se ve reflejado en el programa o plan de producción que se remite a cada uno de los centros productores para su ejecución y adecuado cumplimiento. AVAIL, permite generar un archivo en Excel con tamaños de lote horarios, fechas y líneas de producción el cual se muestra en la siguiente figura:

Figura 29. Programa de producción resumen extraído de Avail a Ms Excel

12/02/2010								
Línea	Planta	Cmnzprgdo	Schd End	Prod	Env	Variedad	Cant	Observaciones
Z	BOGON	31/12/2008 06:00	31/12/2008 06:55	7488	MPACKS	CCM+CTM+VP	345	
Z	BOGON	31/12/2008 06:55	31/12/2008 11:32	7996	MPACKS	CC2.5+PB2.	1732	
Z	BOGON	31/12/2008 11:32	31/12/2008 12:13	7482	MPACKS	2CC + FRAS	256	
Z	BOGON	31/12/2008 12:13	31/12/2008 20:13	7377	MPACKS	CC+SP 2.5	3000	
14/02/2010								
Línea	Planta	Cmnzprgdo	Schd End	Prod	Env	Variedad	Cant	Observaciones
Z	BOGON	02/01/2009 06:00	02/01/2009 09:59	7410	MPACKS	QT+SP+CB+C	1499	
Z	BOGON	02/01/2009 09:59	02/01/2009 16:40	7377	MPACKS	CC+SP 2.5	2500	
Z	BOGON	02/01/2009 16:40	02/01/2009 20:48	7379	MPACKS	CC2.5+PR2.	1550	
15/02/2010								
Línea	Planta	Cmnzprgdo	Schd End	Prod	Env	Variedad	Cant	Observaciones
Z	BOGON	03/01/2009 06:00	03/01/2009 16:24	7467	MPACKS	2ML+2NR+2M	3900	PRIORITARIA
Z	BOGON	03/01/2009 16:34	03/01/2009 19:14	7377	MPACKS	CC+SP 2.5	1000	
17/02/2010								
Línea	Planta	Cmnzprgdo	Schd End	Prod	Env	Variedad	Cant	Observaciones
Z	BOGON	05/01/2009 06:00	05/01/2009 08:40	7392	MPACKS	NEC 200ML	1000	
Z	BOGON	05/01/2009 08:40	05/01/2009 12:40	7489	MPACKS	NEC25 PG5	1500	
Z	BOGON	05/01/2009 12:40	05/01/2009 15:20	7377	MPACKS	CC+SP 2.5	1000	
Observaciones: Cumplimiento del programa queda supeditado a disponibilidad de CC Mega y CC 600 ml armado de ofertas con tarjeta éxito prioritario para el proximo sábado								

Fuente: Avail

En el programa generado es posible apreciar campos como código del paquete, fecha y hora de comienzo y finalización de la corrida y la cantidad del lote.

4. ESTADO FINAL DEL PROCESO

Luego de la propuesta, aprobación e implementación del proyecto; en la actualidad no solamente se planea el proceso de manufactura de los multipaquetes sino que personas que me han sucedido en el cargo tomaron los resultados del presente proyecto para aprovechar AVAIL y estructurarlo como la columna vertebral de todo el proceso de abastecimiento de estos paquetes; a punto tal, que hoy no solo se planea la producción sino también la distribución de los multipaquetes a los 33 centros de distribución en Colombia por medio de la generación de un deployment o programa de despachos de producto; el cual también es generado por medio de esta herramienta (ver figura).

Figura 30. Deployment o programa de distribución de multipaquetes vía Avail

The screenshot displays the Avail software interface. The top window, titled 'AV Edit Deployment Quantities from BOGON', shows a grid of deployment quantities for various products (MPACKS) across different routes (CC2.5-FR2, 3CC2.5-C05, etc.). The bottom window, titled 'Matriz 3 - Resumen de Desembalaje por Depósito', provides a summary of the deployment data.

Depósito	Time Line	InvCmp	Inv aTránsit	Cur VDG	Prin Interín	Entr Interín	Orga Interín	Dem Interín	InvProv	DVProv	X	Inv Meta	DV Meta	Final Inv	Final DV	DV Seguro	DV Parar
BOGON *		1742	0	1000	0	0	-192	2550	999.99	-	0	2550	999.99	4.50	8.00		
+BOGON		415	0	999.99	1000	0	-1000	-192	215	999.99	-	0	0.00	131	999.99	4.50	8.00
+ZPA		320	0	999.99	0	0	0	320	999.99	S	0	0.00	320	999.99	4.50	8.00	
+LUTA		225	0	999.99	0	0	0	225	999.99	S	0	0.00	225	999.99	4.50	8.00	
+TUNJA		184	0	999.99	0	0	0	184	999.99	S	0	0.00	184	999.99	4.50	8.00	
+BAGU		93	0	999.99	0	0	0	93	999.99	S	0	0.00	93	999.99	4.50	8.00	
+ORAR		174	0	999.99	0	0	0	174	999.99	S	0	0.00	174	999.99	4.50	8.00	
+NEVA		86	0	999.99	0	0	840	928	999.99	S	0	0.00	928	999.99	4.50	8.00	
+VILLA		265	0	999.99	0	0	160	433	999.99	S	0	0.00	517	999.99	4.50	8.00	

Fuente: Avail

De igual manera en la actualidad el área de mercadeo de la compañía esta obligada, por medio de un acuerdo de servicio a publicar en el pronóstico las necesidades de multipaquetes; siendo muy pocas las referencias que aun se planean bajo pedido.

4.1. Gestión gerencial - KIM

Respecto a la gestión gerencial sobre el proceso, cabe anotar que en la actualidad el indicador de cumplimiento al programa de producción es de suma importancia dentro de la operación, tanto así que se crearon indicadores para la asertividad al pronóstico de multipaquetes el cual se mide y gestiona semanalmente y un indicador de cumplimiento al deployment o programa de despachos. También se han creado acuerdos de servicio con cada uno de los centros productores para el adecuado cumplimiento al programa de producción y de fleteo o distribución de multipaquetes.

5. ANALISIS DE IMPACTOS DE LA MEJORA PROPUESTA

Luego de desarrollar el presente proyecto es posible generar un análisis de impactos como sigue:

5.1. Cultura De Planeación

El principal impacto de la realización del proyecto radicó en generar un cambio cultural en el desarrollo del proceso de planeación de producción de multipaquetes al interior de la compañía.

Antes de dar inicio al desarrollo del proyecto, al interior de la organización se consideraba que no había una forma diferente de desarrollar el proceso. Se puede entonces, entrar a revisar el tema de los paradigmas.

5.1.1. ¿Romper Paradigmas?

El paradigma se define desde la epistemología, la ciencia del conocimiento, como aquel gran conjunto de creencias que permiten ver y comprender la realidad de determinada manera; según esto, y aplicado al desarrollo del presente proyecto, al interior del área existía un paradigma marcado en donde no se veía la posibilidad de planear la producción de este segmento de producto de maneras distintas a las que en su momento de utilizaban.

5.2. Estandarización

Otro impacto generado se da por la estandarización del proceso de planeación ya que antes todo se hacía de una forma muy artesanal; lo cual en una compañía como Coca Cola no estaba dentro de lo aprobado para operar; esto debido a la gran inversión que hace la compañía todo el tiempo para proveer de herramientas de alto nivel al sistema con el fin de garantizar su adecuado funcionamiento. En términos de orden sobre el proceso es claro que luego de implementar el proceso bajo AVAIL, todo se maneja dentro de un solo contexto, lo cual es ganador dentro del área de planeación de toda la cadena de abastecimiento.

Al generar toda la planeación de producción de multipaquetes dentro de AVAIL, se logró alinear a toda la operación por medio de la centralización y estandarización del sistema, ahora, cada uno de los centros productores esperan a diario el programa de producción ajustado y saben que lo deben cumplir ya que esto va alineado con todo el proceso de planeación haciéndola ver como debe ser. Como un solo proceso de planeación.

5.3. ¿Qué habría pasado si el proyecto no se hubiese desarrollado?

Tal vez si este proyecto no se hubiese desarrollado, el proceso habría seguido funcionando ya que de la manera en que se desarrollaba permitía sobrellevar el día a día, sin embargo, la mejora permitió automatizar los procesos y hacerlos de

una manera estándar, automatizada y con un fondo teórico muy importante, basado en MPS y ERP.

Si este desarrollo no se hubiera hecho muy seguramente a hoy seguiría planeándose el proceso con base en cuadros manuales digitados en EXCEL, lo cual aun sirve como contingencia cuando por algún motivo no se tiene acceso a la herramienta o al servidor en donde esta se encuentra.

Teniendo en cuenta la premisa dentro del negocio, en donde lo mas importante es garantizar el abasto adecuado de los productos, muy seguramente el proceso; de la forma artesanal como se manejaba antes, habría seguido funcionando pero sin implementar ningún tipo de mejora al proceso que la alineara al estándar de la organización y permitiera medir sus resultados de cara a la misión, visión y valores de la compañía y del área de logística.

5.4. Desarrollo De Indicadores KIM

El desarrollo de indicadores de gestión sobre el proceso generó impactos muy importantes; ya que es claro, que lo que no se mide no se puede mejorar y la gestión desarrollada con los indicadores de cumplimiento, ha permitido generar un proceso estandarizado, mucho más estable, confiable y asertivo.

5.5. Involucramiento de otras áreas asociadas a la cadena de abastecimiento

Se ha generado un impacto muy importante en las áreas asociadas al proceso, ya que ellas también deben generar un orden en sus procesos y garantizar un input de información confiable y asertiva. Este es el caso del pronóstico de demanda; entregable por parte del área de mercadeo.

Anteriormente; es decir, antes de implementar el desarrollo; el área de mercadeo, no se involucraba con el proceso de producción de multipaquetes. Los requerimientos se manejaban directamente con el área de cuentas clave de la organización. Bajo pedidos puntuales con fecha de inicio y de fin.

Cuando se implementó el proceso se evidenció que el área de mercadeo debía gestionar y publicar un pronóstico de demanda de multipaquetes a nivel nacional; tal y como sucede con productos regulares, o de línea.

En primera instancia no se mostraron muy receptivos frente a la solicitud. Pero cuando se les evidenció que la herramienta permitía cargar pronósticos y que el área de planeación logística debe ser cliente del área de pronóstico, se vieron obligados a implementar un orden en el interior de su área y proporcionar un entregable como pronóstico de demanda a un mes dividido en cuatro semanas.

6. ANALISIS DOFA DEL PROCESO ACTUAL

En este capítulo se muestra un análisis DOFA del proceso en su estado actual con el fin de evidenciar áreas de oportunidad dentro del mismo que permitan su mejora continua.

6.1. Debilidades

6.1.1. Asertividad Del Pronóstico De La Demanda

El pronóstico de la demanda de multipaquetes; aunque existe, es impreciso, no acertado. Es normal encontrarse con variaciones muy altas de lo que se pronosticó vender contra lo que realmente se vendió; lo cual, teniendo en cuenta que el pronóstico de la demanda es el input principal para la generación del MPS de multipaquetes se convierte en un punto débil del proceso generando en ocasiones toma equivocada de decisiones.

6.1.2. Inexistencia de Políticas De Inventarios De Multipaquetes.

En este punto se presenta una debilidad del proceso actual debido que no se puede administrar de la manera más adecuada el capital de trabajo de la compañía; al menos, desde este frente de acción. Para poder generar políticas de inventarios sería necesario generar estudios adicionales de rotación por producto

(ABC). Que permitan establecer niveles óptimos de inventario de acuerdo a la estacionalidad de la demanda, EOQ, entre otros.

6.2. Oportunidades

6.2.1. Interfaz MRP para multipaquetes

El abasto de los diversos materiales utilizados para la producción de multipaquetes tales como bolsas cryovac, stickers y códigos de barras se podría planear alineando una interfaz MPS – MRP. Aquí hay una oportunidad.

6.2.2. Generación de acuerdos de servicio actualizados con áreas asociadas

En su momento cuando se desarrolló el proyecto, fueron generados acuerdos de servicio con las áreas asociadas con el fin de generar de manera oficial cuales son los roles de cada área y los datos entregables al proceso de planeación. Estos acuerdos a hoy no se han actualizado y sería importante generar actualización a estos acuerdos según el dinamismo propio del negocio.

6.3. Fortalezas

Actualmente en el proceso se destacan las siguientes fortalezas:

6.3.1. Estandarización

Los subprocesos se llevan a cabo de una manera determinada dentro de un marco de referencia único; lo que varia es el criterio de planeación de acuerdo a la persona que desempeña el cargo.

6.3.2. Medición de resultados de proceso

Al incorporar al proceso indicadores de desempeño fue posible gestionar todos aquellos aspectos en donde se presentaban fallas; haciéndolo mas confiable. Además el indicador permite exigir el resultado en términos de un valor cuantitativo que habla del mismo.

6.3.3. Explosión de necesidad de producto regular en MPS

Al generar necesidades de multipaquetes en avail, en tiempo real, el MPS de producto terminado actualiza el incremental en pronóstico correspondiente a esta necesidad para que el ejecutivo de planeación de producción incremente el tamaño de batch de ser necesario; lo cual es ganador ya que previene faltantes de producto o desabasto en el mercado.

6.4. Amenazas

6.4.1. Variabilidad en la demanda

La variabilidad de la demanda se presenta como una amenaza ya que pone en riesgo el abasto adecuado de los multipaquetes; además, resulta complicado generar estabilidad dentro del proceso de planeación de multipaquetes si el pronóstico no se construye bajo bases sólidas; tales como funciones matemáticas como suavización exponencial o alguna similar, que permita generar una cifra consistente.

6.4.2. Rotación de personal

Aquí se presenta una amenaza ya que cada vez que llega una persona nueva al cargo, impone su propio estilo, muchas veces por inexperiencia dejando a un lado los estándares y la cultura construida desde el inicio y puesta en marcha de esta propuesta. Por lo cual se diseñó como parte de este proyecto un manual de planeación de multipaquetes que proporciona las herramientas básicas para el desarrollo de la labor en el cargo.

7. CONCLUSIONES

Luego de la realización del presente proyecto de grado; fue posible cumplir todos los objetivos que inicialmente se trazaron; se generaron líneas de producción virtuales en AVAIL, también se generaron indicadores de gestión sobre el proceso, también se logró Parametrizar recetas de cada uno de los multipaquetes; todo esto para alinear la operación de planeación de producción de multipaquetes con la herramienta AVAIL adquirida por la compañía y diseñada para tal fin.

De igual manera fue posible generar toda la parametrización y herramientas adicionales, para que fuese posible sostener, administrar y gerenciar el proceso por medio de la utilización de la AVAIL.

Los desabastos o faltantes de producto de multipaquetes a nivel nacional se disminuyeron en mas de un 50%; la generación de indicadores de gestión medibles y gestionables en el corto plazo permitió una franca mejora en el proceso de planeación. El haber desarrollado el presente proyecto se constituyo en el punto de partida para poder alinear la operación de multipaquetes dentro de los estándares de la operación en gestión de planeación logística al interior de Coca Cola FEMSA S.A., siendo este el proyecto de más importancia en manufactura y logística en el periodo en el cual se realizó.

8. RECOMENDACIONES

Luego de la propuesta, desarrollo y ejecución del presente proyecto de grado; se pueden generar las siguientes recomendaciones al proceso:

- es posible incorporar al proceso nuevos conceptos como manejo de políticas de inventario, seguimiento a rotación de producto y afines.
- Es posible también generar indicadores de gestión adicionales como por ejemplo cumplimiento a políticas de inventario, cumplimiento a programa de fleteo o distribución primaria de producto, entre otros.
- Sería posible también incorporar al proceso el modulo MRP; para que los requerimientos de materias primas directas, asociadas con la operación sean administrados también, de forma centralizada.

EPILOGO

En este capítulo final, se pretende mostrar como funcionarios que hacen parte del proceso de planeación logística de la compañía, perciben el estado actual del proceso y las mejoras propuestas y desarrolladas a través de la realización del presente proyecto de grado.

- **Luis Carlos Peña Rincón. Especialista de planeación operaciones logísticas / planeación de producción planta Bogotá y Manantial:**

“El proceso de armado de multipaquetes que tiene un alto impacto en el mercadeo de la marca en las grandes superficies, representaba serios inconvenientes debido al poco control que sobre el abasto se tenía; dado por la independencia de la información referida a niveles de inventario, y secuenciación de los planes de producción y despacho. El proyecto implementado que permite la visualización de los requerimientos de producto terminado en cada una de las plantas armadoras de multipaquetes así como la secuenciación en un programa de producción coherente, ha redundado en la prestación de un mejor servicio a los clientes internos del área logística, y consecuentemente en el mejoramiento de la imagen a los consumidores por la presencia permanente de producto en el mercado”.

Jairo Rodolfo Vega Roberto. Jefe de planeación de operaciones logísticas:

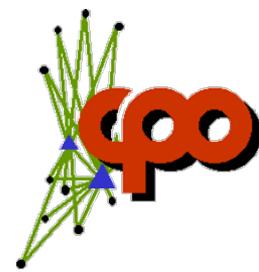
“Los beneficios principales obtenidos con el desarrollo realizado son, entre otros:

- Se ganó en el control, la administración y la medición de la gestión del proceso de multipaquetes.
- Se establecieron indicadores de gestión, orientados al control y mejora del proceso de multipaquetes.
- Se logró el mejoramiento de la calidad del servicio prestado a nuestro cliente interno (desarrollo comercial y mercadeo).
- La integración del proceso de planeación de multipaquetes dentro del ciclo global del área de planeación de abastecimiento generando un proceso estandarizado y enmarcado claramente”.

BIBLIOGRAFÍA

- **Becerra Libardo Iván.** Manual de productividad de Panamco Colombia S.A. 2002
- **Crawford Walt.** Ten Discs for Thirty Bucks: Multipack Madness and the Method to do it. Nov 95. EBSCO.
- Internet. http://emisnet.bmv.com.mx/informes/infoanua_5305_2006.pdf.
[Reporte anual FEMSA 2005](#)
- Internet. http://www.coca-cola.com.co/est/lo/conecta_historia.asp
- Internet. www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/enfoque.pdf. FUCCI A.R. TOMAS. Enfoque actual de las técnicas y sistemas de producción. Agosto 1999.

ANEXOS



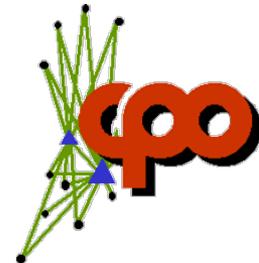
Planeación de producción Multipaquetes

CPO

Septiembre 2008



¿Con que contamos en este momento?



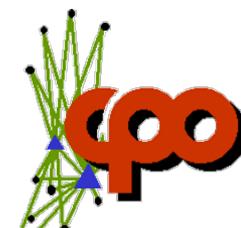
Bogotá Planta					
	Propietario	Turnos actuales en Mpacks	Capacidad / Día	Capacidad Actual	Capacidad Máxima
Horno # 01	MD (comodato)	3	4500	9000	9000
Horno # 02	MD (comodato)	3	4500		
Horno # 03	Prestoser(1)	3	3000		
Barranquilla Planta					
Horno # 01	MD (comodato)	1 día (7am - 5 pm)	2500	4000	9600
Horno # 02	KOF	1 día (7am - 5 pm)	1500		
Horno # 03	Proveedor externo (opcional)	-	1000		
Cali Planta					
Horno # 01	MD (comodato)	1 día (7am - 5 pm)	4000	4000	9600
Horno # 02	MD (comodato)		1 0 (2)		
Medellín Planta					
Horno # 01	KOF	2	3000	3000	4500
Horno # 02	No esta en funcionamiento - está viejo y se daña todo el tiempo				
Bucaramanga Planta					
Pistola 01	Comnomil (cooperativa)	2	1200	1200	1800
Pistola 02	Comnomil (cooperativa)	0 0 (3)			
Pereira Distribuidora					
Horno # 01	MD (comodato)	2	1200	1200	1800
Total				22400	36300
Total mes (25 días)				560000	907500

(1) no se puede disponer de este tunel ya que es de reempaque

(2) El tunel 02 de Cali solo se puede usar para reempaque por restriccion del proveedor

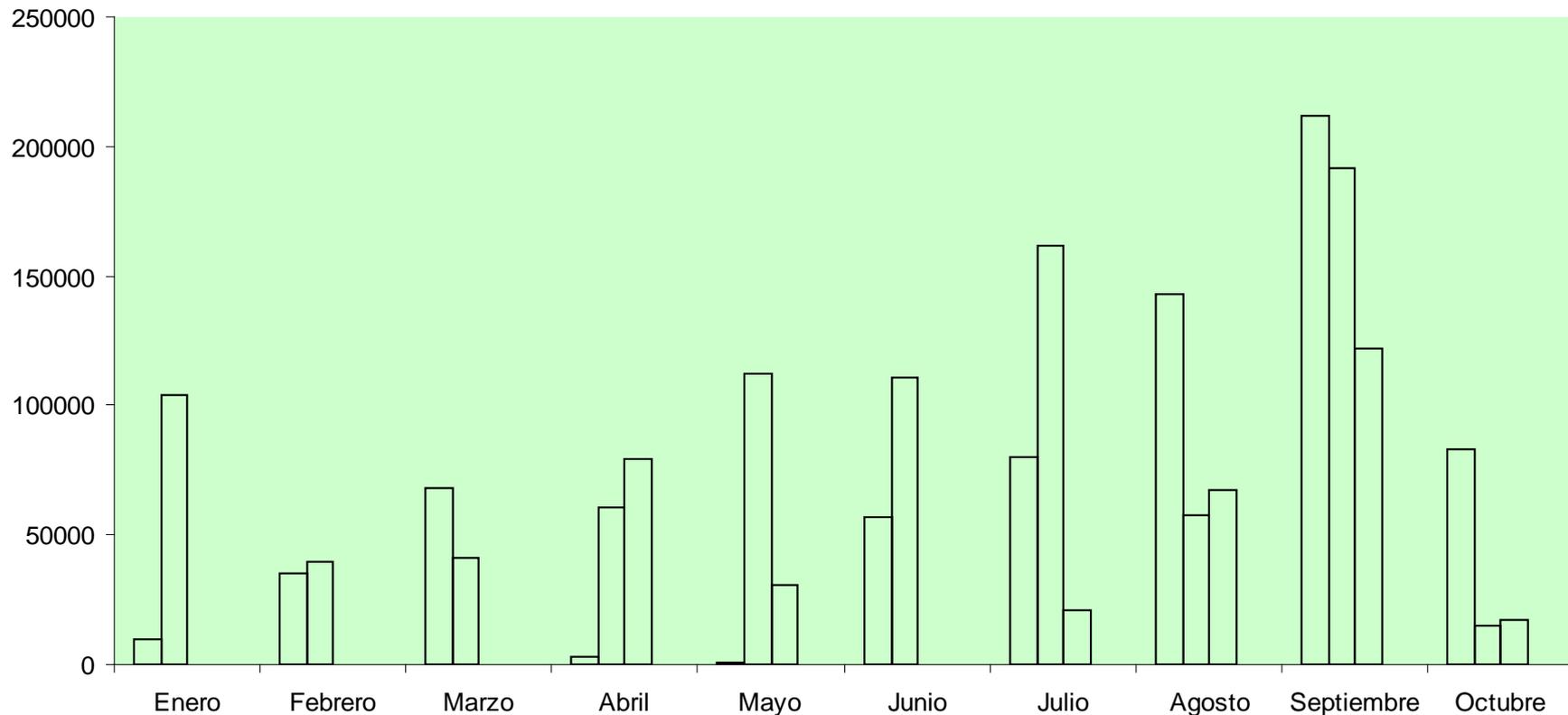
(3) La pistola 02 de Bucaramanga no se esta usando ya que por volumen no ha sido necesario además de restricciones de espacio en la planta

¿Cómo vamos este año?

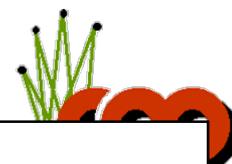


Comportamiento Por Tipo De Multipaquete

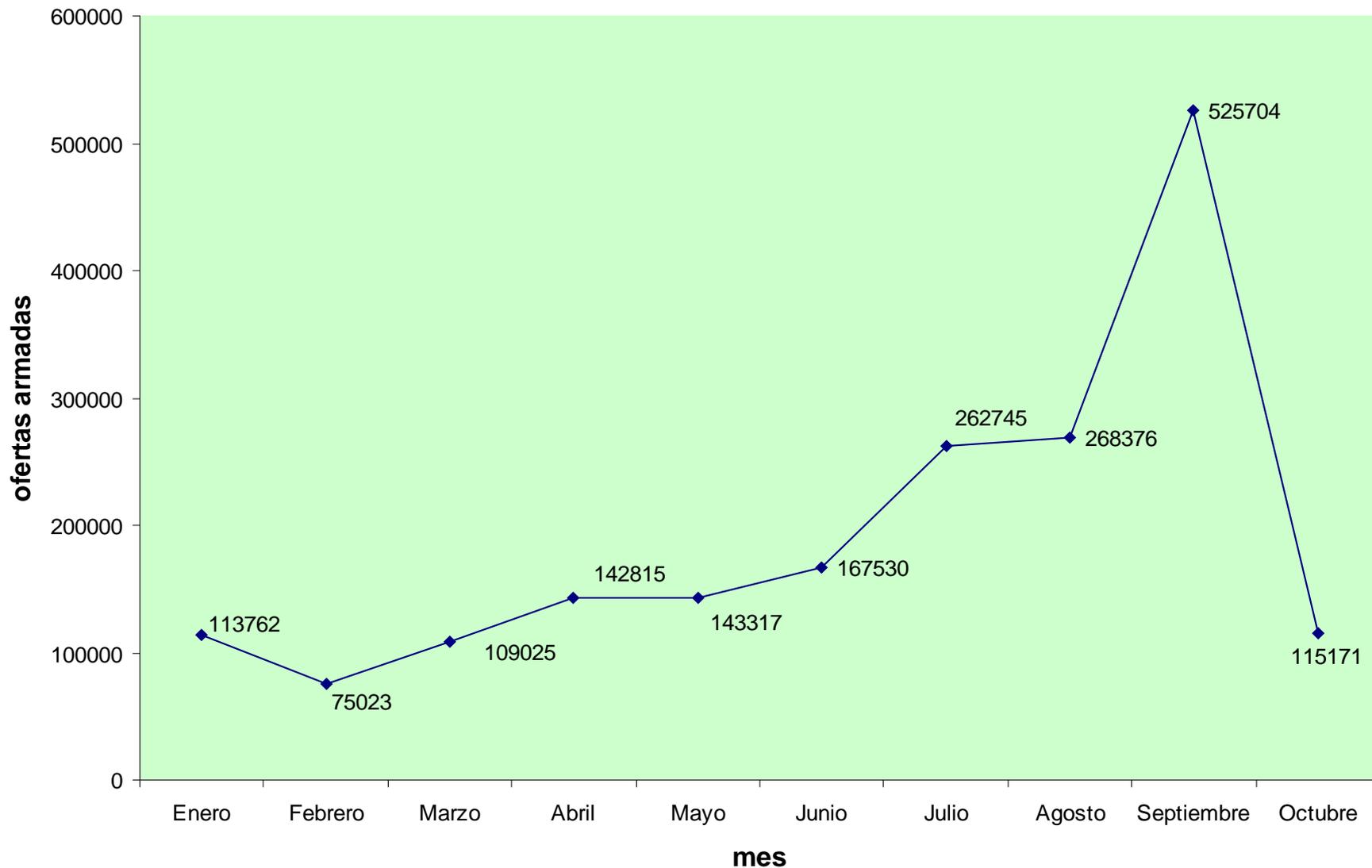
Gratis elemento Gratis liquido Mpacks néctares Regular



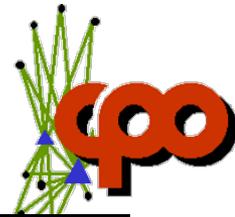
¿Cómo vamos este año?



Armado de ofertas / mes



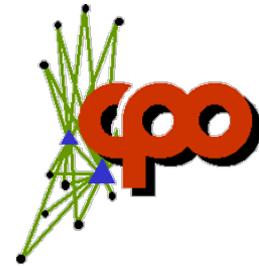
¿Cuánto nos cuesta?



BOGOTA		
COSTEO OFERTA 2,5 L. CC+ GRATIS CC 600 ml.		
BASE DE CALCULO 1500 PAQUETES POR TURNO DE 8 HORAS		
MP OFERTA	\$ COSTO OFERTA	OBSERVACIONES DE CALCULO
PRODUCTO 2,5 CC	\$ 2.468,25	
BOLSA	\$ 113,00	
CARTÓN SEPARADOR	\$ 87,63	Para un palet se utilizan 4 cartones y el palet tiene 96 paquetes, el valor de cada separador es de \$2103
STRECH	\$ 41,56	Un palet consume 0,7 kg a \$5700 kg para un total de \$3990
STICKER PROMOCIONAL	\$ 25,00	
TAPA CÓDIGOS	\$ 4,00	
CÓDIGO DE BARRAS	\$ 9,00	
CC 600 ml.	\$ 514,22	
MP DE REPROCESO	\$ 123,22	
MANO DE OBRA X OFERTA	\$ 121,00	
ENERGÍA	\$ 14,16	El túnel consume 15 kw/h a \$177 el kw
AUXILIAR MP	\$ 4,16	El auxiliar de materia prima se le paga la hora a \$6237 y labora 2 horas diarias y el promedio de producción de los últimos 8 meses es 3000 ofertas diarias
OPERARIO MONTACARGAS	\$ 33,26	Al operario montacargas se le paga la hora a \$6237 y en una hora se arman 187,5 paquetes
COMBUSTIBLE MONTACARGAS	\$ 16,39	En una hora la montacarga consume 2,29 m3 de gas y el m3 vale \$ 1342
COSTO DE LA OFERTA	\$ 3.574,85	
COSTO DE LA OFERTA DESCONTANDO COSTO DE PRODUCTO	\$ 592,38	
NOTA: El costo de la oferta se calculo puesta en bodega		

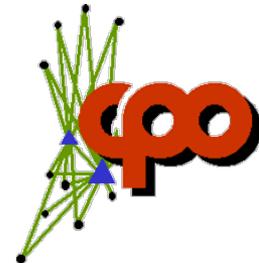


¿Cuánto nos cuesta?



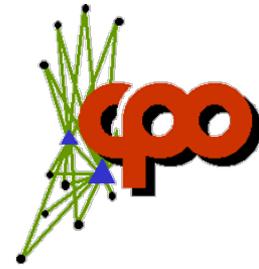
BOGOTA		
DESPERDICIO OCASIONADO POR DESARME DE PAQUETES DE PRODUCTO TERMINADO		
	\$ COSTO OFERTA	OBSERVACIONES DE CALCULO
MP OFERTA		
CARTÓN SEPARADOR	\$ 87,63	Para un palet se utilizan 4 cartones y el palet tiene 96 paquetes, el valor de cada separador es de \$2103
STRECH	\$ 41,56	Un palet consume 0,7 kg a \$5700 kg para un total de \$3990
MP DE REPROCESO	\$ 123,22	
COSTO DE LA OFERTA		
NOTA: El costo de la oferta se calculo puesta en bodega		

¿Cuánto nos cuesta?



DOS COCA COLA MEGA GRATIS ELEMENTO		
PLANTA	COSTO DESCONTANDO LIQUIDO UTILIZADO (\$/OFERTA ARMADA)	COSTO INCLUYENDO LIQUIDO UTILIZADO (\$/OFERTA ARMADA)
BOGOTA	\$ 592	\$ 3.061
CALI	\$ 491	\$ 2.959
MEDELLIN	\$ 371	\$ 2.839
BUCARAMANGA	\$ 477	\$ 2.945
PEREIRA	\$ 413	\$ 2.881
BARRANQUILLA	\$ 410	\$ 2.878
COSTO PROMEDIO PAIS	\$ 459	\$ 2.927

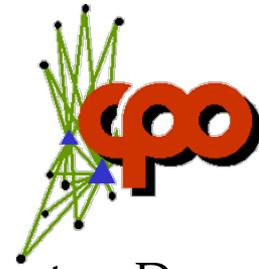
¿Como debemos operar?



- Cuentas Clave es responsable de:
 - a. Coordinación de las necesidades de demanda y su carga en el pronóstico.
 - b. abasto de materias primas tales como ítems promocionales; stickers promocionales; códigos de barras; tapa códigos y / o similares.
 - c. Desarrollo de instructivo de Armado del Multipaquete.
 - d. Solicitud para el mes siguiente indicando cantidades, Locaciones, Prioridades, códigos SAP y códigos de bolsa cryovac que se deberán utilizar para cada paquete.(el día 25 de cada mes).
 - e. Coordinación de la activación de código en Basis, SAP y EDI.
 - f. Garantizar la adecuada rotación de todos los multipaquetes que se hayan producido.

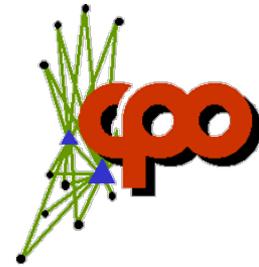


¿Como debemos operar?



- Logística es Responsable de:
 - a. Planear y coordinar la producción de los Multipaquetes. De acuerdo al cumplimiento al plan de producción, los Planeadores de Fleteo garantizarán la ubicación del producto de acuerdo a la solicitud enviada; en cuanto a oportunidad, cantidad y calidad.
 - b. Generación del plan de producción por día (27 de cada mes) y por planta para el mes siguiente; el cual se ajustará al inicio de cada semana.
 - c. Comunicar el plan de producción al área de Manufactura. Este plan contiene una hoja de plan de producción; una hoja de red de fleteo y una hoja de volúmenes solicitados; además de los instructivos necesarios; previamente recibidos de parte del área de cuentas claves.
 - d. Anunciar a cuentas claves; todos los riesgos que existan asociados al producto tales como riesgo de obsolescencia y / o similares.

¿Como debemos operar?

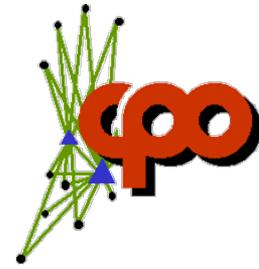


- Manufactura es Responsable de:

- a. Garantizar el aprovisionamiento de las bolsas cryovac necesarias.
- b. El área de calidad oficina central debe generar las fichas técnicas para cada multipaquete en coordinación con el área de cuentas claves.
- c. Ejecución del plan de producción emitido por CPO
- d. Operaciones debe garantizar el fleteo de los multipaquetes según programa emitido por CPO.



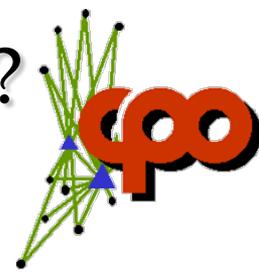
¿Como operamos?



- Áreas de oportunidad

- a. Visibilidad en la demanda. No se tiene una demanda con un horizonte que dé lugar a la generación de un plan consistente.
- b. Manejo adecuado de volúmenes adicionales. Urgencias. Todo se convierte en urgencias y el plan de producción NO se ajusta. Se debe cambiar por COMPLETO cada semana.
- c. Riesgos de obsolescencia de producto. No hay un adecuado monitoreo a este tema por parte del area de cuentas claves.
- d. Cumplimiento por parte del area de cuentas clave en las fechas compromiso para entrega de información del mes siguiente
- e. Cumplimiento por parte del area comercial en la ubicación de materias primas en cuanto a oportunidad cantidad y calidad.
- f. Generación de cultura en el cumplimiento al plan de producción por parte de las plantas productoras.

¿Qué Indicadores debemos gestionar?



- Por parte de manufactura:

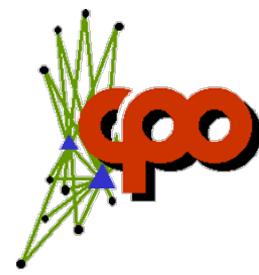
- Cumplimiento en la fecha de entrega de la información
- Numero de cambios / solicitudes adicionales
- Eventos por materia prima
- Encuesta de satisfacción con el servicio

- Por parte de cuentas claves:

- Desarrollo de proveedores
- Incumplimientos en entrega de materias primas
- Asertividad de demanda (previa creación de la misma)



¿Como operamos?



- Áreas de oportunidad
- a. Conformado de pallets / tarimas de ofertas



TARIMAS CON CONFIGURACION COLUMNAR



Fotos tomadas en almacenamiento en planta productora

- Se generó solicitud de revisión al área de empaques Oficina central.
- Se verificó con planta Bogotá y se plantea alternativa de redefinición de pallet utilizando esquineros y separadores de cartonplast.



UNIVERSIDAD DE LA SABANA
INSTITUTO DE POSTGRADOS
RESUMEN ANALÍTICO DE INVESTIGACIÓN

ORIENTACIONES PARA SU ELABORACIÓN:

No.	VARIABLES	DESCRIPCIÓN DE LA VARIABLE
1	NOMBRE DEL POSTGRADO	GERENCIA DE PRODUCCION Y OPERACIONES
2	TÍTULO DEL PROYECTO	PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACION DEL PROCESO DE PLANEACION DE PRODUCCION DE MULTIPAQUETES NACIONALES EN COCA COLA FEMSA MEDIANTE LA PLATAFORMA ARETE AVAIL
3	AUTOR(es)	JOSE MARIO BARRIOS LEGUIZAMON
4	AÑO Y MES	jun-10
5	NOMBRE DEL ASESOR(a)	ROGELIO GUTIERREZ
6	DESCRIPCIÓN O ABSTRACT	El proyecto trata sobre el procedimiento realizado para implementar la operación de planeación de producción de multipaquetes que operaba bajo una forma básica en Excel; a la utilización de una herramienta llamada Arete Avail; característica de la industria de bebidas que permite desarrollar todo el proceso de planeación alineado a toda la cadena de suministro de la compañía.
7	PALABRAS CLAVES O DESCRIPTORES	<ul style="list-style-type: none"> • Planeación • Producción • Manufactura • Retail • Logística • Multipaquete • Supermercados • Lote • SKU • Avail
8	SECTOR ECONÓMICO AL QUE PERTENECE EL PROYECTO	Manufactura
9	TIPO DE INVESTIGACIÓN	Investigacion Aplicada

10	OBJETIVO GENERAL	Generar una propuesta que permita alinear los procesos de planeación de producción de multipaquetes comercializados por Coca Cola FEMSA con el resto de productos del portafolio por medio de la plataforma Arete Avail.
11	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	<ul style="list-style-type: none"> • Crear líneas de producción de multipaquetes de todo el país en Avail. • Crear indicador de cumplimiento diario al plan de producción de multipaquetes. • Parametrizar recetas de producción de multipaquetes en Avail • Parametrizar la herramienta y crear pronóstico de demanda de multipaquetes.
12	FUENTES BIBLIOGRÁFICAS	<ul style="list-style-type: none"> • Becerra Libardo Iván. Manual de productividad de Panamco Colombia S.A. 2002 • Crawford Walt. Ten Discs for Thirty Bucks: Multipack Madness and the Method to do it. Nov 95. EBSCO. • Internet. http://emisnet.bmv.com.mx/informes/infoanua_5305_2006.pdf. Reporte anual FEMSA 2005 • Internet. http://www.coca-cola.com.co/est/lo/conecta_historia.asp • Internet. www.unlu.edu.ar/~ope20156/pdf/enfoque.pdf. FUCCI A.R. TOMAS. Enfoque actual de las técnicas y sistemas de producción. Agosto 1999.
13	RESUMEN O CONTENIDO	El proyecto trata sobre el procedimiento realizado para implementar la operación de planeación de producción de multipaquetes que operaba bajo una forma básica en Excel; a la utilización de una herramienta llamada Arete Avail; característica de la industria de bebidas que permite desarrollar todo el proceso de planeación alineado a toda la cadena de suministro de la compañía.

14	METODOLOGÍA	<p>por medio de la investigación de los procedimientos necesarios para hacer la migración; se fue construyendo el estatus inicial del proceso; el cual se fue afectando a medida que se hacían mejoras; evaluando impactos y generando herramientas de análisis tales como el DOFA para verificar resultados de la implementación del proceso de planeación alineado a la herramienta.</p>
15	CONCLUSIONES	<p>Luego de la realización del presente proyecto de grado; fue posible cumplir todos los objetivos que inicialmente se trazaron; se generaron líneas de producción virtuales en AVAIL, también se generaron indicadores de gestión sobre el proceso, también se logró parametrizar recetas de cada uno de los multipaquetes; todo esto para alinear la operación de planeación de producción de multipaquetes con la herramienta AVAIL adquirida por la compañía y diseñada para tal fin.</p> <p>De igual manera fue posible generar toda la parametrización y herramientas adicionales, para que fuese posible sostener, administrar y gerenciar el proceso por medio de la utilización de la AVAIL.</p> <p>Los desabastos o faltantes de producto de multipaquetes a nivel nacional se disminuyeron en más de un 50%; la generación de indicadores de gestión medibles y gestionables en el corto plazo permitió una franca mejora en el proceso de planeación. El haber desarrollado el presente proyecto se constituyó en el punto de partida para poder alinear la operación de multipaquetes dentro de los estándares de la operación en gestión de planeación logística al interior de Coca Cola FEMSA S.A., siendo este el proyecto de más importancia en</p>

16	RECOMENDACIONES	<p>Luego de la propuesta, desarrollo y ejecución del presente proyecto de grado; se pueden generar las siguientes recomendaciones al proceso:</p> <ul style="list-style-type: none">• es posible incorporar al proceso nuevos conceptos como manejo de políticas de inventario, seguimiento a rotación de producto y afines.• Es posible también generar indicadores de gestión adicionales como por ejemplo cumplimiento a políticas de inventario, cumplimiento a programa de fleteo o distribución primaria de producto, entre otros.• Sería posible también incorporar al proceso el modulo MRP; para que los requerimientos de materias primas directas, asociadas con la operación sean administrados también, de forma centralizada.
----	-----------------	---