

DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE DE PLANIFICACIÓN DE LA  
PRODUCCIÓN MPSTOOL EN SANOFI PASTEUR Y CAPACITACIÓN PARA SUS  
NUEVOS UTILIZADORES.

JULIAN DAVID BORRERO ARCILA

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
PIEDRECUESTA  
2010

DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE DE PLANIFICACIÓN DE LA  
PRODUCCIÓN MPSTOOL EN SANOFI PASTEUR Y CAPACITACIÓN PARA SUS  
NUEVOS UTILIZADORES.

JULIAN DAVID BORRERO ARCILA  
ID: 70235

ORLANDO FEDERICO GONZALEZ CASALLAS  
Asesor

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA  
INGENIERÍA INDUSTRIAL  
PRACTICA EMPRESARIAL  
PIEDECUESTA  
2010

## **AGRADECIMIENTOS**

Inicialmente agradezco al Ingeniero Laurent Fagot, Responsable del grupo MPS, por haber seleccionado mi candidatura como practicante para el departamento de cadena de suministros de Sanofi Pasteur. De la misma manera, por haber acompañado mi proceso laboral para el cumplimiento de los objetivos del proyecto.

Agradezco a todas las personas que trabajan en el área de soporte global a los procesos del departamento de Cadena de suministros de la empresa Sanofi Pasteur, encabezadas por la ingeniera Magali Hainaut, por el apoyo y enseñanzas que me brindaron durante el periodo de esta práctica empresarial. Igualmente por haberme permitido integrar este maravilloso equipo de trabajo y desarrollar activamente tareas que fortalecieron y profundizaron mis conocimientos de ingeniería Industrial.

Finalmente agradezco a mis padres por la gran educación que me brindaron, por todas las herramientas y oportunidades que con tanto esmero y amor me proporcionaron, por haber confiado ciegamente en mí durante todas las etapas de mi vida. A mis hermanos por ser un apoyo incondicional en todos los buenos y malos momentos de mi vida y a todas las personas que conforman mi círculo social que de una u otra manera contribuyeron a mi formación humana y profesional.

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a toda mi familia quienes apoyaron este proceso en todo momento; esperando generar en ellos una enorme satisfacción y un gran sentimiento de alegría y orgullo por el deber cumplido y por haber finalizado de la mejor forma esta etapa de mi vida.

Por otra parte dedico este trabajo a todas las personas que se cruzaron en mi vida estudiantil, profesores, compañeros y amigos quienes aportaron infinidad de conocimientos y experiencias.

## TABLA DE CONTENIDO

|   |    |
|---|----|
| INTRODUCCION                                      | 16 |
| 1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA                    | 18 |
| 1.1 NOMBRE DE LA EMPRESA:                         | 18 |
| 1.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA                           | 18 |
| 1.3 NÚMERO DE EMPLEADOS                           | 18 |
| 1.4 DIRECCIÓN                                     | 19 |
| 1.5 RESEÑA HISTÓRICA                              | 19 |
| 1.6 NOMBRE DEL DEPARTAMENTO                       | 20 |
| 1.7 NOMBRE DEL JEFE DIRECTO                       | 20 |
| 2. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA                      | 21 |
| 3. ANTECEDENTES                                   | 22 |
| 4. JUSTIFICACION                                  | 23 |
| 5. OBJETIVOS                                      | 24 |
| 5.1 OBJETIVO GENERAL                              | 24 |
| 5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS                         | 24 |
| 6. MARCO TEÓRICO                                  | 25 |
| 6.1 MRP/MRP II                                    | 26 |
| 6.1.1 Diferencias MRP y MRPII                     | 29 |
| 6.2 JUSTO A TIEMPO O JUST IN TIME                 | 29 |
| 6.3 MPS   | 32 |
| 6.4 SAP   | 35 |
| 6.4.1 Reseña histórica: .                         | 35 |
| 6.4.2 Módulos de trabajo del SAP: :               | 37 |
| 6.4.3 Módulo Planificación de la producción (PP): | 39 |
| 6.4.4 Metas del SAP en Sanofi Pasteur:            | 39 |
| 6.5 PROGRAMA MPS tool                             | 39 |
| 6.5.1 Para quien y porque el MPS tool.            | 40 |

|  |    |
|--|----|
| 6.5.2 Como se accede a la aplicación                           | 40 |
| 6.5.3 Las pestañas para cada fase del producto:                | 42 |
| 6.6 OPERACIÓN DE LA PRODUCCION Y PLANEACION EN SANOFI PASTEUR. | 58 |
| 6.6.1 Producción de las vacunas                                | 58 |
| 6.6.2 Panificación.  | 59 |
| 6.7 PLATAFORMA WIKI  | 60 |
| 6.7.1 Wiki Empresarial:  | 62 |
| 7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA                    | 63 |
| 7.1 WIKIMPS  | 64 |
| 8. IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS                                | 84 |
| 8.1 MEJORAS PROPUESTAS.  | 84 |
| 8.2 PROPUESTAS IMPLEMENTADAS.                                  | 85 |
| 8.3 EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN.             | 85 |
| CONCLUSIÓN   | 88 |
| BIBLIOGRAFÍA   | 90 |
| ANEXOS   | 91 |

## LISTA DE GRÁFICAS

|  |    |
|--|----|
| Gráfica 1. Estructura Organizacional:  | 18 |
| Grafica 2. Organigrama departamento  | 20 |
| Gráfica 3. Primera imagen del programa   | 40 |
| Gráfica 4. Selección de artículos:   | 42 |
| Gráfica 5. Seleccionar un grupo de productos y modo de trabajo                         | 43 |
| Gráfica 6. Pestañas denominadas Vue  | 44 |
| Gráfica 7. Selección del tipo de exportación   | 45 |
| Gráfica 8. Selección del lote (BU)   | 46 |
| Gráfica 9. Zonas modificables:   | 46 |
| Gráfica 10. Datos de las celdas acumulado  | 50 |
| Gráfica 11. La selección:  | 50 |
| Gráfica 12. Los resultados:  | 51 |
| Gráfica 13. Botones que representan cada uno de los aspectos modificables              | 52 |
| Gráfica 14. Resultados   | 52 |
| Gráfica 15. Tabla en donde se especifican detalles y totalidad demandada del artículo. | 54 |
| Gráfica 16. Demanda detallada y planes MPS y PDP                                       | 54 |
| Gráfica 17. VuePF  | 55 |
| Gráfica 18. Pestaña de función analizar un PR la desviación con respecto a un BU       | 56 |
| Gráfica 19. Resultados   | 56 |
| Gráfica 20. Resultados Artículos Puestos En Inventario                                 | 57 |
| Gráfica 21. El Principio De Funcionamiento   | 58 |
| Gráfica 22. Página de inicio de Sanofi Pasteur   | 65 |
| Gráfica 23. Inicio sección   | 65 |
| Gráfica 24. Acceso Wiki MPS  | 66 |
| Gráfica 25. Página de recepción del Kit de formación WIKI MPS                          | 66 |

|  |    |
|--|----|
| Gráfica 26. Explicación de cada parte del WIKIMPS  | 67 |
| Gráfica 27. Procesos realizados por Sanofi Pasteur   | 68 |
| Gráfica 28. Conceptos sobre el LTIP  | 69 |
| Gráfica 29. Utilizadores como acceder a la herramienta desde sus puestos de trabajo                  | 69 |
| Gráfica 30. Información útil para acceder al MPStool   | 70 |
| Gráfica 31. Comandos básicos de la herramienta   | 71 |
| Gráfica 32. Accesos interactivos   | 71 |
| Gráfica 33. Accesos interactivos   | 73 |
| Gráfica 34. Enlaces de ayuda   | 74 |
| Gráfica 35. Solucionador de problemas  | 74 |
| Gráfica 36. El primer botón  | 75 |
| Gráfica 37. Acceso a los 4 diferentes tipos de incidentes  | 75 |
| Gráfica 38. Ventana de problema y su solución  | 76 |
| Gráfica 39. Segundo botón de ayuda   | 76 |
| Gráfica 40. Términos necesarios para un buen manejo de la herramienta.                               | 77 |
| Gráfica 41. Columna que contiene el acceso directo a todas las páginas del espacio                   | 78 |
| Gráfica 42. Información de las líneas, células, columnas y botones específicos de cada parte del MPS | 79 |
| Gráfica 43. Accesos y sus páginas correspondientes   | 81 |
| Gráfica 44. Botón permite acceder a página donde se encuentran botones según pagina seleccionada.    | 82 |
| Gráfica 45. Botones según la pagina seleccionada.  | 82 |
| Gráfica 46. Columna dos accesos  | 83 |



## LISTA DE ANEXOS

|          |        |     |
|----------|--------|-----|
| Anexo 1  | PF     | 91  |
| Anexo 2. | PR     | 96  |
| Anexo 3. | VRAC   | 103 |
| Anexo 4. | DIVERS | 107 |

## LEXICO

### **B4-BOUCLE4**

El boucle 4 reagrupa las vistas de productos de tipo PF construidas en función del mercado destino.

Ejemplo: 046 FL + SSA

Es el reagrupamiento de los artículos correspondientes a la vacuna para la rabia bajo la forma de frasco+jeringa sin aguja, destinada al mercado canadiense.

### **CENTRO DE CARGA**

Es un recurso (máquina o conjunto de máquinas) asociado a un parámetro de capacidad. (Unidad de medida de la capacidad de la maquina).

### **CARGA**

Proyección de la utilización de los equipos en función de las cantidades a producir.

### **CODE GALY/HIERARCHIE 2**

Número de identificación de un producto (ex: O23 = Rudivax), cada código Galy reagrupa varios artículos, ejemplo: el código 023 incluye el artículo « Rudivax 10F 10D XFAE spi » (Rudivax 10 frascos, 10 dosis para la unidad de negocio SPI).

### **CONSUMIDO**

Un artículo “consumido” es un artículo enviado.

### **DELAI DE L'ARTICLE**

(Vocabulario SAP)/tiempo de ciclo: expresado en número de periodos necesarios para la fabricación.

### **FORMATO**

Es el formato del artículo (jeringa, frasco, ampolleta).

### **FREINTE**

Esta tasa corresponde a la proporción de piezas que sufrieron daños y que no son utilizables. (Daños producidos en su manipulación).

### **GAMME**

(Gama) Lista de productos que pasan por un centro de carga.

### **LANCEMENT**

(Lanzamiento) un artículo lanzado es un artículo que comienza su proceso de producción.

### **LIBERE**

(Liberado) Un artículo liberado corresponde a un artículo que está listo para ser vendido.

### **LOT QM**

Partes que están en proceso de control pero que pueden ser puestas a disposición prematuramente después de haber seguido otras operaciones de control más cortas.

### **MPS**

En la herramienta es el plan de puesta a disposición.

### **MPS New**

Datos MPS (plan de puesta a disposición) que han sido registrados el MPS para el periodo en curso (estos datos no han sido registrados ni tratados por SAP).

### **MPS Ref**

Datos MPS (plan de puesta a disposición) que han sido registrados en SAP para el periodo anterior.

### **NIVEAUX**

(Niveles) Los niveles que se encuentran en la pestaña de capacidad, permiten incluir estos recursos de capacidad en los grupos de artículos de forma que se pueda crear una jerarquización. El nivel 2 es el nivel más alto. El centro de carga es el nivel más bajo y el nivel uno se encuentra en la mitad de los otros dos.

El nivel dos puede ser por ejemplo « condi France » que corresponde al reagrupamiento de líneas de acondicionamiento. Un nivel uno puede ser « Condi-France-FLC » que corresponde al reagrupamiento de maquinas que trabajan en el acondicionamiento de los frascos en los sitios de Francia. Un nivel centro de carga puede ser « Capacité en contenant-Condi-1FLC-MLE », que corresponde al

reagrupamiento de las maquinas que trabajan en el acondicionamiento de los frascos pero solo en el sitio de Marcy l'etoil; la capacidad se da en número de contenedores.

### **PARAMETRE CAPACITAIRE**

(Unidad de carga) es una unidad de medida de la capacidad de un recurso (maquina o grupo de maquinas que producen un mismo producto). Puede ser expresada en "contenido", "horas máquina" o "número de lotes".

### **PDP**

(Programa director de producción) Es el plan de lanzamiento de la producción para tener una disposición de los productos en el tiempo deseado.

### **PDP New**

Datos PDP (programa director de producción) que han sido registrados en el MPS pero que no han sido tratados ni registrados por SAP.

### **PDP Ref**

Datos PDP (programa director de producción) que han sido registrados y tratados en SAP.

### **REALISE**

(Producido) Puede ser un articulo al que se le alanzado la producción, un articulo listo para el uso o un articulo consumido.

### **REBUT**

(Desecho) Numero de lotes defectuosos dentro de un lote producido.

### **RESIDUAL**

(Residuo) indica la caducidad del residuo. La proporción entre el número de periodos en el que aún es utilizable, su puesta a disposición y su tiempo de expiración.

### **RESSOURCE**

(Recurso) puede ser una máquina x que produce elementos Y en un sitio Z. un recurso también puede ser un grupo de maquinas que realizan la misma función.

**RUN**

Es el ciclo de planificación. Comprendido desde el día en que se tienen las previsiones hasta el día en que se registran en SAP.

**STOCK LIBERE**

Es el inventario de artículos que están listos para ser vendidos.

**STOCK TOTAL**

Es el inventario de productos liberados aumentado del lot QM, (todos los productos inventariados).

**TYPE**

(Tipo) un artículo puede ser de tipo PF (100), ZPLA (15 000), Vrac(10 600) o PFV(200). Los números corresponden al código de cada tipo de artículo dentro del MPS tool.

**TEMPS DE CYCLE**

(Tiempo de ciclo) Es el tiempo actual de producción para un artículo.

**VUE**

(Vista) Reagrupamiento de los artículos del mismo tipo (PR, PF, Vrac).

## **RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO**

**TITULO:** DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE DE PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MPSTOOL EN SANOFI PASTEUR Y CAPACITACIÓN PARA SUS NUEVOS UTILIZADORES

**AUTOR(ES):** JULIAN DAVID BORRERO ARCILA

**FACULTAD:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR(A):** Ing. Orlando Federico González Casallas

### **RESUMEN**

Esta práctica empresarial fue realizada en la empresa Sanofi Pasteur, perteneciente al grupo Sanofi Aventis. El practicante estuvo vinculado durante cuatro meses (Junio-Septiembre) del año 2010 al departamento de cadena de suministros, desarrollando trabajos enfocados al área de la planificación diaria de la producción, en el complejo de Lyon, Francia. Sanofi Pasteur desarrollo un software para la planificación diaria de su producción llamado MPS tool y hace referencia al Programa Maestro de Producción. En el caso de la empresa tratada en este trabajo, el software MPS tool, es sincronizado para cuatro de sus complejos productivos, Lyon, Paris, Toronto y Swiftwater con el fin de obtener la información correspondiente a las capacidades y tiempos en cada uno de ellos y en caso de ser necesario trabajar la producción en conjunto. La práctica estuvo enfocada al apoyo de los ingenieros encargados de la planificación de la producción y fue desarrollada en tres grandes etapas; la primera se destino a la familiarización y aprendizaje del practicante en el manejo del software, la segunda comprendió tareas de documentación de cada uno de los elementos del programa planificador, sobre una plataforma tecnológica, para optimizar los tiempos de entrenamiento de los nuevos utilizadores del software y la tercera se enfoco en el apoyo a la capacitación de los nuevos ingenieros planificadores, poniendo en marcha el trabajo desarrollado en la etapa dos de la practica. Los resultados finales del trabajo de capacitación realizado con una población de 20 ingenieros, arrojaron una disminución de tres meses en el entrenamiento de los mismos para el manejo del MPS tool, pasando de seis a tres meses en la consecución de este propósito. Esta cifra permitió que los directores del departamento determinaran que los objetivos planteados inicialmente para la contratación del practicante, fueron cumplidos en su totalidad y con los mejores niveles de desempeño.

**PALABRAS CLAVES:** Planeación de la Producción, MPS Tools, Capacitación, Programa Maestro de Producción

**V°B°DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## RESUMEN GENERAL DE TRABAJO DE GRADO

**TITLE:** DOCUMENTACIÓN DEL SOFTWARE DE PLANIFICACIÓN DE LA PRODUCCIÓN MPSTOOL EN SANOFI PASTEUR Y CAPACITACIÓN PARA SUS NUEVOS UTILIZADORES

**AUTHOR(S):** JULIAN DAVID BORRERO ARCILA

**FACULTY:** Facultad de Ingeniería Industrial

**DIRECTOR:** Ing. Orlando Federico González Casallas

### ABSTRACT

This internship was realized in Sanofi Pasteur, which belongs to Sanofi Aventis. The intern worked for four months (June-September) of 2010 in the department of supply chain, developing work focused on the area of daily planning production in the complex Lyon, France.

Sanofi Pasteur developed a software called MPS tool for planning the daily production and its refers to the master production schedule. In the case of the company discussed in this work, the MPS software tool is synchronized to four of its complex production, Lyon, Paris, Toronto and Swiftwater to obtain information of the capabilities and times and it is necessary to work together.

The goal of the internship was to give support to the engineers responsible of production planning and was developed in three stages: the first one was to get to know the software and learn how to operate it. The second one included documentation tasks of each elements of the program planner, on a technological platform to optimize the training times for new users of the software and the third was focused on supporting the training of new engineers, setting in motion the work done in stage two of the practice.

The final results of training work carried out with a population of 20 engineers, showed a decrease of three months in training them to manage the MPS tool. These results allowed the department directors determined that the initial objectives for hiring the intern, were accomplished with the highest levels of performance.

**KEY WORDS:** Production Planning, MPS Tools, Capacitation, Master Production Scheduling.

**V°B°DIRECTOR DE TRABAJO DE GRADO**

## INTRODUCCION

Sanofi Pasteur, una empresa del grupo Sanofi Aventis, tiene como una de sus más grandes prioridades contar con las mejores herramientas que permitan el excelente funcionamiento de todas las actividades que conducen al alcance de los objetivos trazados en la organización; teniendo en cuenta que Sanofi Pasteur es la empresa productora y distribuidora de vacunas humanas más grande del mundo, contar con una herramienta dedicada a la planificación de la producción es absolutamente necesario.

La herramienta MPS Tool es un software desarrollado por un trabajo conjunto de los departamentos de producción, sistemas y cadena de suministros global de Sanofi Pasteur en el año 2006. Actualmente es utilizado por el departamento GPS de la empresa para la planificación de la producción industrial de forma conjunta en los sitios de Francia, Canadá y los Estados Unidos; diseñado sobre una plataforma de Excel, el software permite a los ingenieros que intervienen en el proceso ajustar manualmente los planes de producción con el fin de introducir modificaciones según los datos de ejecución de los ciclos de producción precedentes, las limitaciones y contratiempos internos de la empresa, el comportamiento de la economía y los mercados mundiales y finalmente realizar simulaciones y comparar la adecuación de resultados potenciales con los objetivos fijados.

Teniendo en cuenta el volumen de producción que se maneja en las tres sedes productoras de la empresa citadas anteriormente y el gran número de conceptos que se aplican en el manejo del software, el departamento GPS decidió solicitar la contratación de un practicante para diseñar un sistema encaminado a la optimización de los procesos de producción con el propósito de minimizar el tiempo de capacitación de los operarios.

Sanofi Pasteur y las personas que estuvieron involucradas en el desarrollo de la práctica, apoyaron el proceso facilitando las herramientas necesarias para su ejecución. Adicionalmente, dentro de las políticas de contratación del practicante, se especifica el cumplimiento de confidencialidad con respecto a información de la empresa, desarrollo del Software e instrucciones para el manejo de esta tecnología de información.



Este documento presentará el procedimiento de ejecución de la práctica, incluyendo la documentación y el proceso de capacitación de los ingenieros encargados de la planificación de la producción mediante el Software MPS tool, en el departamento de soporte global a los procesos (GPS), situado en la principal planta productora de Sanofi Pasteur, con sede en Lyon, Francia.

Con el propósito de cumplir los objetivos trazados en la práctica empresarial, se realizó un trabajo apoyado en dos tipos de metodologías: intervención y desarrollo tecnológico; durante el periodo laboral del practicante en la empresa, se realizaron tareas encaminadas a la implementación de un programa de formación para la utilización de la herramienta, con la participación de 20 ingenieros, denominados, los nuevos utilizadores del MPS Tool.

El desarrollo de la tecnología de información por parte del practicante (Plataforma WIKI-MPS) tiene como propósito el direccionamiento al apoyo de la formación de los ingenieros encargados de la planificación de la producción en la empresa Sanofi Pasteur.

El desarrollo de este trabajo permitió al practicante profundizar en el conocimiento de la planeación y control de la producción en las organizaciones. Adicionalmente, conocer sobre los aspectos y manejo de una de las empresas más rentables del mundo, como lo es Sanofi Pasteur, así como la diversidad de idiomas para el manejo de la información dentro de esta organización, es un valor agregado que se obtuvo durante la consecución de la práctica empresarial.

# 1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA

## 1.1 NOMBRE DE LA EMPRESA:

Sanofi Pasteur

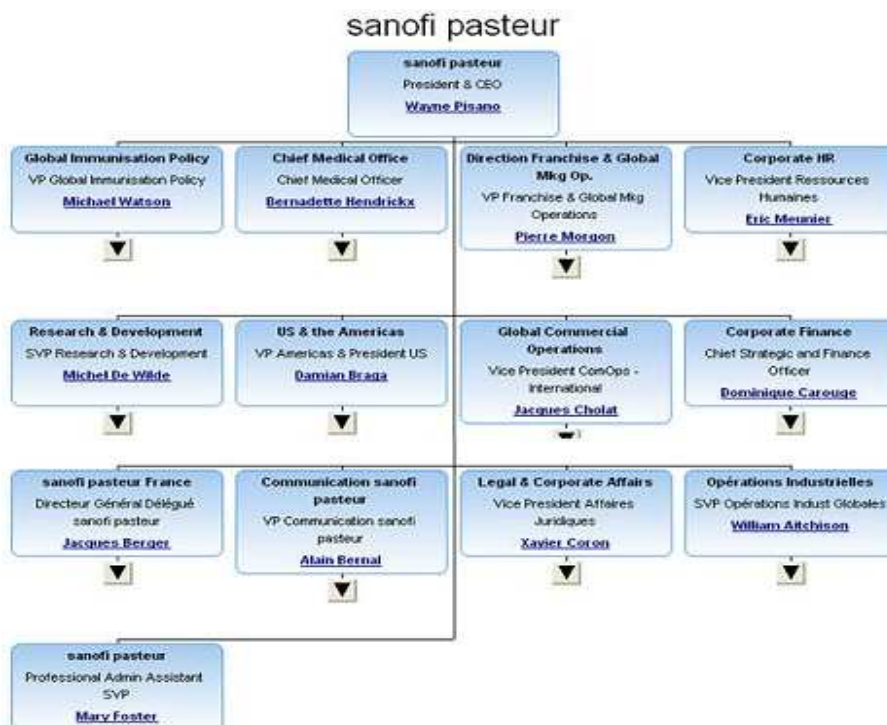
## 1.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA

Productora y distribuidora de vacunas humanas (20 tipos de vacunas contra enfermedades de tipo bacteriana y viral). **Bacteriana:** cólera, tos ferina, difteria, fiebre tifoidea, infecciones en haemophilus, influenza tipo B, infecciones neumococos, meningitis, tétano, tuberculosis. **Viral:** encefalitis Japonesa, fiebre amarilla, gripe, hepatitis A, hepatitis B, orejeras, poliomielitis, rabia, sarampión, rubéola, varicela.

## 1.3 NÚMERO DE EMPLEADOS

Más de 13 500 Empleados en el mundo.

Gráfica 1. Estructura Organizacional:



Fuente: Who's who, Sanofi Pasteur.

## 1.4 DIRECCIÓN

1541, avenida Marcel Mérieux 69280 MARCY L'ETOILE. Lyon, Francia  
Tel.: 0437370100

## 1.5 RESEÑA HISTÓRICA

El origen de Sanofi Pasteur se remonta a hace más de un siglo y está estrechamente ligado a las realizaciones intelectuales de Louis Pasteur, la familia Mérieux, John FitzGerald y Richard Slee, quienes siguieron caminos por aparte pero siempre compartieron el mismo objetivo: proteger a la humanidad de las enfermedades infecciosas. Sanofi Pasteur es una sociedad mundial, fundada sobre la innovación, el rigor científico y las sinergias internacionales.

- **1887:** Creación del instituto Pasteur
- **1897:** Los precursores anteriormente nombrados crean conjuntamente el instituto biológico Mérieux
- **1914:** En Toronto Canadá John FitzGerald crea un laboratorio de antitoxinas contra la difteria que hoy en día es la sede de Sanofi Pasteur en este país
- **1937:** Charles Mérieux reemplaza a su padre y crea una vacuna contra la fiebre aftosa que posteriormente durante la epidemia de 1952 Salva a mas de 6 millones de bovinos.
- **1967:** El instituto Mérieux se convierte en un actor mundial en el dominio de la inmunología aplicada.
- **1973:** El instituto Pasteur crea un centro de producción en Val de Reuil, Francia, que posteriormente es adquirido por Mérieux en 1985. El instituto Mérieux se convierte en el número uno en el mercado de las vacunas.
- **1994:** Creación de Pasteur Mérieux hoy conocido como Sanofi Pasteur
- **1999:** Los actividades de la empresa a nivel mundial unifican sus actividades científicas de la vida, los animales y la vida vegetal bajo la creación de Aventis.
- **2004:** La fusión entre Sanofi Synthelabo y Aventis le da origen a lo que hoy es conocido como Sanofi Aventis.



## 2. DIAGNOSTICO DE LA EMPRESA

La medición realizada en diciembre del año 2009 de la actividad económica de la empresa arrojó cifras de 3 483 millones de euros representando un crecimiento de +19,2% con respecto al 2008. La empresa produce más de 1.6 billones de dosis de vacunas que inmunizan cerca de 500 millones de personas, invierte 1 millón de euros diarios para la investigación y en los últimos 5 años ha invertido cerca de 1.6 billones de euros en infraestructuras de producción. Sanofi Pasteur hace presencia en 58 países del mundo liderando en cada uno de ellos el mercado de la vacunación; su principal centro de producción se encuentra situado en Lyon Francia y posee 10 más de ellos situados en Canadá, Estados Unidos, Argentina, China y Tailandia. Actualmente se encuentran en proceso de construcción 3 complejos en México, Francia y China. Cuenta con más de 13 500 empleados alrededor del mundo de los cuales más del 50% tienen que ver con la producción.

El departamento Supply-Chain, apoyado por el área de Soporte global a los procesos (GPS) situado en Lyon, Francia, se encarga de brindar soporte a la planificación de la producción diaria en los complejos de Marcy L'etoile (Lyon) y Val de Reuil (París), teniendo en cuenta inventarios y capacidades para el apoyo en los sitios de Canadá y los estados Unidos. Con base en lo anterior, el departamento de producción de la empresa tiene gran relevancia a la hora encausar el empoderamiento de la empresa en los mercados mundiales. De igual forma el departamento de producción, gerencia el desarrollo y posterior uso de las herramientas informáticas para el soporte de la producción como es el caso del MPS Tool.

Actualmente, tres nuevos Software están en desarrollo bajo supervisión directa del equipo de GPS. Bajo el liderazgo de la Ingeniera Magali Hainaut, el departamento cuenta entre sus filas con 53 Ingenieros, especialistas en diferentes campos, de los cuales 20 de ellos se dedican al manejo de la herramienta MPS Tool.

### **3. ANTECEDENTES**

La herramienta MPS Tool fue desarrollada por un equipo de 8 ingenieros liderados por Laurent Fagot, pertenecientes a los departamentos de producción, sistemas y cadena de suministros global, e implementada en el año 2006 en la planta de producción situada en Lyon Francia; posteriormente, a mediados del mismo año, fue distribuida en el resto de centros productivos de la empresa.

Existen reportes diarios de los comandos de producción de cada uno de los productos ofertados concernientes a los 4 años que han transcurrido después de la implementación del programa; las directivas de la empresa, el departamento de producción y todos los demás departamentos tienen fácil acceso a toda esta información.

Por otra parte, en el complejo productivo de Lyon, Francia, se cuenta con una documentación digital específica de la herramienta, realizada por un practicante en el año 2009 donde se define un manual del utilizador con los pasos a seguir para acceder desde la red interna de la empresa; este manual contiene la explicación de cada uno de los elementos que se encuentran en el software con el fin que la persona encargada de planificar la producción conozca los significados y funcionalidades de los comandos.

Por último, en el mes de agosto del año 2010 fue presentada la documentación de la herramienta, a la junta directiva de la organización y a los departamentos de producción en los complejos productivos de los Estados Unidos y Canadá.

#### 4. JUSTIFICACION

Sanofi Pasteur es una organización en constante crecimiento que produce material farmacéutico durante los 365 días del año; partiendo de esta afirmación, se sabe que si no se cuenta con un adecuado manejo de la producción, los peores problemas en esta materia llegarían a tal punto en el que una organización altamente rentable se convertiría en una empresa insostenible. Un foco importante generador de problemas a nivel productivo es la pérdida de horas de trabajo relacionadas a los largos periodos de tiempo que los trabajadores invierten para iniciarse en el uso y buen manejo de las herramientas de la empresa.

Teniendo en cuenta estos puntos dentro del cuadro específico de la práctica, minimizar el tiempo que toman los nuevos utilizadores del software MPS Tool para iniciar con su correcta operación, se convierte en una necesidad primordial. Siendo así indispensable el trabajo asignado al practicante de realizar una documentación completa del Software, mediante un enfoque interactivo, apoyada con herramientas tecnológicas que permitan la fácil iniciación de un nuevo trabajador.

Dentro de lo concerniente al campo personal, conocer de forma profunda la forma de operar de una empresa de las dimensiones de Sanofi Pasteur a la hora de planificar sus necesidades diarias de producción, y contar con la posibilidad de tener acceso a la utilización de nuevas herramientas tecnológicas, se convierte en una gran ventaja que finalmente aportará el máximo de beneficios en términos de conocimientos teóricos y prácticos.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 OBJETIVO GENERAL**

Diseñar un software interactivo que permita la capacitación de los ingenieros encargados de la planificación de la producción en el programa MPS Tool.

### **5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

- Comprender cada uno de los elementos del MPS Tool y llevar a la práctica los conocimientos adquiridos.
- Estudiar la utilización de la plataforma de flujo de información WIKI.
- Realizar un Kit de formación del Software MPS tool para los nuevos usuarios sobre la plataforma WIKI.
- Apoyar la capacitación de los ingenieros encargados de la planificación de la producción en la empresa Sanofi Pasteur, acerca del adecuado uso de la herramienta MPS Tool.



## 6. MARCO TEÓRICO

La conceptualización concerniente a los diferentes modelos y sistemas de producción que influyeron y sirvieron de apoyo para el desarrollo de la práctica empresarial; están direccionados hacia la planificación y control de la producción. Bajo este contexto, el Plan de Requerimiento de Materiales (MRP), el Programa Maestro de Producción (MPS) y la filosofía Justo a Tiempo (JIT) son los pilares básicos que influyen en el manejo del software MPS Tool.

Seguidamente, se incluye la forma particular y los conceptos específicos que emplea el departamento de cadena de suministro global en sus procesos de planificación. Por último se desarrollará una explicación del funcionamiento del software MPS tool y la forma en la que los encargados de su manejo lo operan.

Los Sistemas de Planeación y Control de la Producción, están formados por un conjunto de niveles estructurados jerárquicamente de planificación que contemplan tanto los Planes Agregados, los Planes Maestros, la Gestión de Materiales, así como, los niveles de Ejecución o Gestión de Taller. En los últimos años se ha estado produciendo un notable incremento de la importancia que tiene el Subsistema de Producción en el desarrollo de la actividad empresarial. Los Sistemas de Gestión de la Producción integran las diferentes funciones de planificación y mando de la producción; a partir de la utilización de técnicas, diagramas, gráficos y software, que facilitan los cálculos y decisiones en torno a la selección de las mejores variantes de producción. En la actualidad existen diferentes alternativas de Sistemas de Gestión de la Producción, acorde a las características propias del proceso productivo variedad, volumen de producción, complejidad del producto, nivel técnico y tecnológico, etc., cuyo objetivo es controlar el proceso de producción dentro del sistema empresarial.

Cuando se habla de planificación y control de la producción, se suele hacer referencia a métodos y técnicas que se pueden subdividir en aquellas dirigidas a planificar y controlar, “operaciones de procesos” y “operaciones de proyecto.” Dentro del primer grupo se pueden citar las Sistemáticas siguientes:

MRP/ MRP-II: Planeación de Requerimientos de Materiales y de Recursos Productivos, surgido en los Estados Unidos en la empresa IBM.

JIT (Just in Time): De origen japonés y desarrollado inicialmente por Toyota Motor Co.

OPT (Tecnología de Producción Optimizada): Desarrollada inicialmente por Eliyahu M. Goldratt, que más tarde dio lugar al surgimiento de la Teoría de las Limitaciones (TOC) y a su aplicación en producción.

LOP (Load Oriented Production): Control de Producción Orientado a la Carga, sistema desarrollado en Europa Occidental.

Cuando la producción es intermitente y/o unitaria, donde el artículo final está formado por varios subconjuntos y componentes, la tendencia es utilizar un sistema basado en la teoría de redes; en estos casos se emplean los Sistemas de Planificación y Control de Proyectos que hacen uso de los caminos críticos: el PERT y el CPM, fundamentalmente y los sistemas que utilizan la denominada Línea de Balance (LOB; Line of Balance). Otra técnica útil en la Planeación y Control de la Producción, es la Simulación del proceso productivo a partir de varios software (MPS tool), permitiendo conocer los diferentes estados del proceso con sólo variar las variables fundamentales del sistema.<sup>1</sup>

La Gestión Integrada de Materiales (GIM), es otra técnica organizativa que últimamente está recibiendo mucha atención, donde la misma está dirigida a lograr una visión integrada del flujo de materiales con enfoque logístico.

Todas las técnicas nombradas anteriormente, forman parte de la operación productiva de la empresa objeto de trabajo; teniendo en cuenta que la producción de vacunas en Sanofi Pasteur se genera con los principios de MRPII, apoyado con el MPS, es preciso aclarar sus conceptos y su diferencia con los del sistema MRP. De igual forma es necesario el conocimiento de técnicas como JIT entre otras.

## 6.1 MRP/MRP II

En los años 70 con la aparición del ordenador surge el **MRP, Planificación de las necesidades de materiales**, siendo una herramienta básica del sistema MPC para efectuar la función de planificación detallada de materiales en la fabricación de piezas, componentes y su ensamble con productos terminados. El MRP es un método sencillo y fácil de comprender para el problema de la determinación del número de piezas, componentes y materiales necesarios para producir el artículo

---

<sup>1</sup> CLIVE, Lloyd. Introduction to Materials Management. Sexta edición. Houston. Pearson international Edition. 2008. P. 27.

o ensamble final. También, proporciona el programa de tiempo que especifica cuándo hay que pedir o fabricar de cada uno de los materiales, piezas y componentes.

El MRP en su forma original tenía una serie de problemas:

- Era necesaria una gran exactitud en el PMP para lograr los resultados correctos con el MRP, esto llevó a incorporar un módulo de programación maestra de producción a los paquetes de software.
- La programación se realizaba sin considerar restricciones de capacidad y las dificultades con los planes de materiales en los talleres. Esto provocó que se empezara a utilizar otras técnicas en paralelo en cada uno de los niveles.
- Mejoraba los resultados pero faltaba la integración real y el uso de una base de datos común.

Tras casi 15 años se logró la integración de los sistemas MRP originarios con las técnicas de Planificación de la Capacidad y las de Gestión de Talleres dando lugar a los que se denominan **Sistemas MRP de Bucle Cerrado (BC)**, los cuales realizan de forma integrada y coordinada las actividades mencionadas permitiendo, además, la realimentación desde la ejecución a la planificación.

“Los sistemas MRP de BC significaron un gran avance pero aún dejaban fuera a otras áreas funcionales de la empresa. Los sucesivos desarrollos han ido integrando otras funciones. Estos nuevos sistemas se denominan **Planificación de los Recursos de Fabricación (Manufacturing Resource Planning)** y son conocidos como **MRP II**”.<sup>2</sup>

Algunas firmas que han intentado implantar el sistema no han tenido en cuenta algunos factores:

- No se actualiza la lista de materiales.
- No se utilizan números de codificación distintos para cada componente.

---

<sup>2</sup> CLIVE, Lloyd. Introduction to Materials Management. Sexta edición. Houston. Pearson international Edition. 2008. P. 36.

“La implantación de un sistema MRP debe tener en cuenta la educación de los empleados, la formación y el convencimiento para subsanar los posibles errores. La introducción del MRP provoca mejoras en la programación y gestión de inventarios, pero no provee muchas cosas que algunos esperarían. Consecuentemente, los fabricantes comenzaron una aproximación más amplia: el MRP II”.<sup>3</sup>

A principios de los 80, la planificación de las necesidades de materiales se amplió con una aproximación a la planificación y programación de las necesidades de las empresas manufactureras. Esta ampliación se denomina Planificación de los Recursos de Fabricación (Manufacturing Resources Planning - MRP II).

El MRP II no reemplaza al MRP y tampoco es una mejora de él, sino que representa un esfuerzo por ampliar el espectro de la planificación de recursos para la fabricación e involucrar a otras áreas funcionales de la empresa en el proceso de planificación. Las dos áreas funcionales más afectadas y sobre las que tiene un mayor impacto el plan de manufactura son Marketing y Finanzas

Para lograr la eficiencia, todas las áreas de la empresa deben perseguir objetivos comunes. El principal propósito del MRP II es integrar las áreas funcionales primarias y otras áreas como personal, ingeniería y compras en el proceso de planificación.

El MRP es el corazón del proceso. El proceso es el siguiente:

- Se obtiene por todas las fuentes la demanda.
- Producción, marketing y finanzas desarrollan el Programa Maestro de Producción. Aunque parezca prioritario de solo de producción, las otras dos áreas tendrán importantes responsabilidades en él, ya que se involucra recursos de estas dos áreas.
- Si es necesario, se realizan los ajustes oportunos en el Programa Maestro de Producción

---

<sup>3</sup> CLIVE, Lloyd. Introduction to Materials Management. Sexta edición. Houston. Pearson international Edition. 2008. P. 38.

### 6.1.1 Diferencias MRP y MRPII

MRP: - Planifica las necesidades de aprovisionarse de materia prima (programar inventarios y producción), basado en el plan maestro de producción, como principal elemento.

- Sólo abarca la producción.
- Surge de la práctica y la experiencia de la empresa (no es un método sofisticado)
- **MRP II:**
  - Planifica la capacidad de recursos de la empresa y control de otros departamentos de la empresa, basado como principal punto de apoyo en la demanda, y estudios de mercado.
  - Abarca mas departamentos, no sólo producción si no también el de compras, calidad, financiero y otros.
  - Surge del estudio del comportamiento de las empresas (método sofisticado).
  - Sistema de bucle cerrado (permite la mejora continua en cuanto a la calidad de los productos) para, en caso de error re planificar la producción.
  - Mejor adaptación a la demanda del mercado.
  - Mayor productividad.
  - Right First Time (acciones correctas a la primera vez).
  - Cabe la posibilidad de realizar una simulación para apreciar el comportamiento del sistema productivo (respecto a acontecimientos futuros).
  - Mejora la capacidad organizativa con el fin de aumentar la competitividad.
  - Mediante este sistema se garantiza la prevención y solución de errores en el aprovisionamiento de materias primas, el control de la producción y la gestión de inventarios.

### 6.2 JUSTO A TIEMPO O JUST IN TIME

Es un concepto que ha despertado mucho interés en la última década, principalmente por su destacado aporte al mejoramiento de la productividad en la industria de manufactura. Se enmarca en las corrientes de calidad y productividad que crecieron junto a la globalización de los mercados, la competencia y el acortamiento de los ciclos de vida de los productos.

Justo a tiempo, es una filosofía operacional, global para la empresa, que pretende eliminar en forma sistemática, el “desperdicio” (actividades que no agregan valor) es decir todo lo que implique subutilización en un sistema desde compras hasta

producción, no tener en ninguna parte de la planta o punto de venta, más materia prima, sub-ensambles o producto terminado que el mínimo requerido para una operación fluida.<sup>4</sup>

El almacenamiento es con frecuencia un enemigo oculto para una operación sana. Cuando materias primas, sub-ensambles o productos terminados permanecen quietos en cualquier parte, representan una parte del capital de la empresa que No está generando utilidades. Además de esta pérdida, están en riesgo; inundaciones, incendios, depreciaciones en el mercado y obsolescencia en el diseño son sólo algunos de los riesgos. En algunos casos, la materia prima usada en productos que no se venden, podría haberse utilizado para producir otros productos que se venden más rápido.

“La elaboración de una estrategia competitiva a nivel de negocio supone definir aquella o aquellas variables en que se quiere ser superior a la competencia y que hacen que los clientes compren nuestros productos y no los de aquélla. Podemos enumerar cinco variables que servirán de base para conseguir esa ventaja competitiva: coste, calidad, servicio, flexibilidad e innovación”.<sup>5</sup>

- **Coste:** consiguiendo colocar en el mercado productos de bajo coste unitario fabricándolos, por ejemplo, con sistemas de producción y distribución altamente productivos, invirtiendo en equipos especializados que permitan la producción en masa.
- **Calidad:** mediante el diseño de productos fiables y fabricando artículos sin defectos. Llegando a conseguir el binomio marca-calidad. (Toyota en automóviles, Minolta en máquinas fotográficas, Seiko en relojes).
- **Servicio:** asegurando los compromisos de entrega de los productos tanto en cantidad como en fecha y precio. Dando unos niveles de asistencia post-venta adecuados.

---

<sup>4</sup> CHAPMAN, Stephen. Introduction to Materials Management. Sexta edición. Houston. Pearson international Edition. 2008. P. 43.

<sup>5</sup> CHAPMAN, Stephen. Introduction to Materials Management. Sexta edición. Houston. Pearson international Edition. 2008. P. 45.

- **Flexibilidad:** siendo capaces de adaptarse a las variaciones de la demanda, a los cambios en el mercado, en la tecnología, modificando los productos o los volúmenes de producción.
- **Innovación:** desarrollando nuevos productos, nuevas tecnologías de producción, nuevos sistemas de gestión.

En un sistema Just-in-Time, el despilfarro se define como cualquier actividad que no aporta valor añadido para el cliente. Es el uso de recursos por encima del mínimo teórico necesario mano de obra, equipos, tiempo, espacio, energía. Pueden ser despilfarros el exceso de existencias, los plazos de preparación, la inspección, el movimiento de materiales, las transacciones o los rechazos. En esencia, cualquier recurso que no intervenga activamente en un proceso que añade valor se encuentra en estado de despilfarros.

El método JIT no es simplemente otro proyecto más para eliminar despilfarros o desperdicios. No es simplemente otro programa más para motivar al personal o para reducir defectos. No es simplemente otro proyecto más de reducción de existencias. No es simplemente otro método más para reducir los plazos de producción, el espacio o los plazos de preparación. No es simplemente un proyecto de producción o de compras. No es en absoluto un proyecto, sino un proceso. No es una lista de cosas que hacer, sino un proceso que ayuda a establecer un orden de prioridades en lo que se hace. La finalidad del método JIT es mejorar la capacidad de una empresa para responder económicamente al cambio.

“La descripción convencional del JIT como un sistema para fabricar y suministrar mercancías que se necesiten, cuando se necesiten y en las cantidades exactamente necesitadas, solamente define el JIT intelectualmente. La gente que en las áreas de trabajo, utilizando sus mentes y ganando experiencia, se esfuerza en las mejoras, no define el JIT de ese modo. Para ellos el JIT significa poder implacablemente las pérdidas. Cuando el JIT se interna en las empresas, el despilfarro de las fábricas se elimina sistemáticamente. Para hacer esto, las ideas tradicionales y fijas ya no son útiles”.<sup>6</sup>

---

<sup>6</sup> CHAPMAN, Stephen. Introduction to Materials Management. Sexta edición. Houston. Pearson international Edition. 2008. P. 48.

El sistema Just-in-Time tiene cuatro objetivos esenciales que son:

- Atacar los problemas fundamentales.
- Eliminar despilfarros.
- Buscar la simplicidad.
- Diseñar sistemas para identificar problemas.

Gracias a la planificación de la producción de las vacunas la empresa cuenta con los más elevados índices de JIT. Sanofi Pasteur aplica los principios de justo a tiempo en su actividad diaria.

### **6.3 MPS**

Este sistema se puede definir aclarando los siguientes puntos:

- Es una Construcción anticipada de la lista para la fabricación de productos finales.
- Es una declaración de producción, no de la demanda del mercado.
- El MPS toma en cuenta las limitaciones de capacidad así como busca trabajar con la capacidad total.
- Se declaran las especificaciones del producto numerando cada parte del producto existente.
- Las listas deben referirse a componentes requeridos no en términos monetarios ni financieros.

Las Tareas realizadas por un planificador de la producción son:

- Construir y cargar el MPS
- Implica las transacciones de los procesos MPS, mantenimiento de MPS, datos y reportes, teniendo una revisión y actualización periódica.
- En una base de datos cotidiana, marketing y producción son coordinados por el MPS en términos de promesa de la demanda.
- La promesa de orden permite asignar fechas a la entrega.

La implementación de un efectivo MPS otorga lo siguiente:

- Buenas bases para realizar entregas a tiempo.
- Utilización efectiva del plan de capacidades.
- El logro de los objetivos estratégicos de la empresa como reflejo de la planificación de la producción.
- Efectivo flujo de información entre los departamentos de marketing y producción.



- Desde que el MPS sea la base para la planificación de la producción las metas financieras estarán directamente relacionadas con el proceso.
- Cuando el MPS se extiende en un horizonte de tiempo amplio, el cálculo de capitales disponibles se facilita.

En el proceso de planificación se puede presentar una situación en donde la producción prevista excede la capacidad. Los problemas que se muestran a continuación se pueden evitar con un buen manejo del MPS.

- Prioridad invalida.
- Servicio al cliente de bajo nivel.
- Exceso en los inventarios del proceso
- Altos costos de producción.

El MPS trabaja en diferentes formas, bloques y ambientes de la empresa, entre ellos se encuentran los siguientes:

**Bloque de manejo de la demanda:**

- Representa el pronóstico de una empresa, la entrada de la orden y la actividad de distribución.
- Incluye todas las actividades que ponen la demanda sobre las capacidades de producción.
- La demanda es actual y pronostica demandas futuras de los clientes, incluye el pronóstico de las exigencias en todos los niveles de la cadena.

**Bloque de Plan de Producción:**

- Representa el rol de la producción en el plan estratégico del negocio.
- Refleja la salida deseada para apoyar el plan de acción de la empresa.
- Provee una evaluación del potencial de los problemas de capacidad en forma particular desde el MPS.

**El control Maestro de la producción:**

- Determina el horizonte y las barreras de tiempo para el control maestro.
- Obtiene información de la demanda.

- Prepara un control maestro tentativo.
- Incorpora el control de las capacidades.
- Asegura que la capacidad señalada se encuentre disponible.

### **Make-to-stock (Hacer para almacenar)**

- Producción en bloques, se llevan inventarios de los bienes terminados para la mayoría de los artículos.
- El MPS es la declaración de producción de la cantidad de artículos que van a ser producidos y en qué momento serán producidos.
- Muchas organizaciones tienden a agrupar los artículos finales en un modelo de grupo en el MPS.
- La información del artículo final se lleva hasta el último momento posible y la lista del artículo final se encuentra disponible en las listas de ensamblado final.
- Todo el producto es agrupado en bloques para garantizar Buenos costes de producción para los componentes y todas las piezas sueltas.

### **Make-to-order (Hacer según la orden)**

- No lleva inventarios para los bienes finales producidos y construye cada orden para los clientes.
- Se cuenta con un amplio número de configuraciones posibles de producción.
- Existe una pequeña posibilidad de anticipar el comando de los clientes según sus necesidades.
- Los clientes se disponen a esperar una gran parte del tiempo de diseño y concepción de los productos.
- La unidad del MPS en la mayoría de los casos se define como el artículo final o la composición de artículos que componen la orden del cliente.

### **Assemble-to-order (ensamblado según la orden)**

- Número limitado de las configuraciones para los posibles artículos finales, todo se hace bajo combinaciones o sub-ensambles.
- General mente el tiempo de libración o plazo de entrega de los artículos es más corto al tiempo de fabricación de los mismos.
- Existe un gran número de artículos finales posibles que dificultan el cálculo de los pronósticos para los mismos y de igual forma se trabaja con procesos de abastecimiento muy aventurados.
- Se trata de mantener una flexibilidad empezando con los componentes básicos y sub-ensamblándolos en la producción; no se comienza con el ensamblado final hasta que la orden del cliente es recibida.

- Las unidades del MPS son declaradas en la lista de requerimientos de materiales.

El MPS trabaja de la mano con el ambiente de negocios empresarial de la siguiente forma:

- Abarca el acercamiento de la producción usando la variedad total de los bienes producidos y los mercados en los que se trabaja.
- Basado en el ambiente marketing las empresas se clasifican en make-to-stock, Make-to-order y assemble-to-order.

## 6.4 SAP

**6.4.1 Reseña histórica:** Sistemas, Aplicaciones y Productos para Procesamiento de Datos, fue fundada en 1972 en la Ciudad de Mannheim, Alemania por antiguos empleados de IBM, quienes tomaron el nombre de la división en la que trabajaban en esa empresa para dar comienzo al proyecto. Mientras ellos pertenecían aún en IBM, desarrollaron un paquete de contabilidad financiera que funcionaba en bloques para un cliente de IBM (Naturin). Posteriormente SAP compró los derechos a Naturin y empezó con el diseño y aplicación de un sistema financiero a tiempo real como un paquete básico sobre las experiencias que se tenía en el programa. Luego vendieron la primera copia del sistema básico a ICI por el mismo precio que a los últimos clientes. Simultáneamente, desarrollaron un sistema de administración de materiales, como software a la medida para ICI, pero se reservaron los derechos de propiedad para SAP. Con el dinero obtenido financiaron el desarrollo del sistema financiero contable. Posteriormente el sistema de administración de materiales se convirtió en un paquete estándar, que se financió con los beneficios del sistema financiero contable. Los dos sistemas desarrollados fueron los primeros módulos a los que se llamo sistema R, que sólo más tarde, se renombraría R/1 para distinguirlo mejor de sus sucesores R/2 y R/3.<sup>7</sup>

Por la colaboración con ejecutivos de negocios más tecnologías de información y comunicación y teniendo socios en todo el mundo, SAP desarrolló una forma única de comprender los desafíos encontrados en la implementación de soluciones tecnológicas para usuarios de negocios, desarrollando software que pueden ayudar a las compañías a integrar sus procesos de negocios ayudando a toda la empresa a funcionar más ordenadamente. Los sistemas versátiles y modulares pueden ser rápida y fácilmente adaptados a nuevos procesos de negocios de forma que crezca su capacidad a medida que crece el negocio.

---

<sup>7</sup> DICKERSBACH, Jöрге. KELFER, Gerhard. Production Planning and Control with SAP. Tercera Edición. Galileo Press. P. 41.

Con el paso de los años, SAP se transformó en el segundo proveedor más grande de software empresarial en el mundo. Como empresa, comercializa un conjunto de aplicaciones de software para soluciones integradas de negocios.

SAP proporciona la oportunidad de sustituir un gran número de sistemas independientes, que se han desarrollado e instalado en organizaciones ya establecidas, por un solo sistema modular. Cada módulo realiza una función diferente, pero está diseñado para trabajar con otros módulos. Está totalmente integrado, ofreciendo real compatibilidad a lo largo de las funciones de una empresa.

A lo largo del tiempo, SAP tuvo un crecimiento del 41% en las ventas con la facturación de US\$ 5 billones en 1998. Durante 1998, consolidó aún más su posición de liderazgo en el mercado de software corporativo en el transcurso de su fuerte expansión estratégica. La empresa contrató más de 6.500 profesionales para su staff mundial, básicamente en las áreas de investigación y desarrollo, ventas y consultoría.<sup>8</sup>

A comienzos de 2004 Microsoft trató de fusionarse con SAP pero aquellas conversaciones no alcanzaron un acuerdo. Sin embargo, a comienzos de 2006 fue anunciada una alianza muy importante entre SAP y Microsoft para integrar las aplicaciones ERP de SAP con las de Office de Microsoft bajo el nombre de proyecto "Duet".

A lo largo del tiempo, SAP aumentó la cuota del mercado global entre sus cuatro principales competidores a un 55% a fines de 2004, desde un 48% dos años antes.

SAP es una empresa de capital abierto, con acciones negociadas en las Bolsas de Alemania y Suiza, y en 1995 la empresa fue incluida en el DAX, el índice de las empresas alemanas.

---

<sup>8</sup> DICKERSBACH, Jörge. KELFER, Gerhard. Production Planning and Control with SAP. Tercera Edición. Galileo Press. P. 43.

**6.4.2 Módulos de trabajo del SAP:** SAP está dividido en diversos módulos que se encargan de cada aspecto de la gestión de una empresa, respondiendo de forma completa y en tiempo real a los procesos operativos de las compañías. Aunque pueden ser agrupados en tres grandes áreas (financiera, logística y recursos humanos), funcionan de un modo integrado, dado que existen conexiones naturales entre los distintos procesos, dentro de los cuales se encuentran:

El módulo Contabilidad Financiera (FI): Proporciona una visión integral de las funciones contables y financieras, incluyendo un amplio sistema de información y de generación de informes para facilitar la toma de decisiones.

Funciones más importante:

- Disponibilidad de los datos en tiempo real y sincronización de las cuentas auxiliares con la contabilidad del libro Mayor.
- Preparación de información operativa para ayudar a la toma de decisiones estratégicas.
- Preparación de información operativa de finanzas para ayudar a la toma de decisiones estratégicas.

La integración de FI con otros módulos asegura que exista el reflejo real de los movimientos logísticos de mercaderías (como entradas y salidas de mercaderías) y servicios en las actualizaciones contables basadas en valor.

El área funcional FI está compuesta por:

- Libro Mayor (FI-GL)
- Cuentas a pagar (FI-AP)
- Cuentas a cobrar (FI-AR)
- Contabilidad bancaria (FI-BL)
- Activos fijos (FI-AA)

Módulo Controlling (CO): Proporciona información para la administración del proceso de decisión. Facilita la coordinación, el control y la optimización de todos los procesos en una empresa. Esto implica el registro del consumo de factores de producción y de los servicios suministrados por una organización.

Módulo Gestión de materiales (MM): Brinda soporte a todas las fases de gestión de materiales: planificación de necesidades y control, compras, entrada de mercaderías, gestión de stock y verificación de facturas.

Los componentes más importantes son:

- **Planificación de las necesidades sobre consumo (MM-CBP):** La función principal es la de supervisar stocks y crear automáticamente propuestas de pedidos para el departamento de compras y fabricación.
- **Compras (MM-PUR):** las tareas incluyen aprovisionamiento externo de materiales y servicios, determinación de posibles fuentes para provisión, supervisión de entregas y pago a proveedores.
- **Gestión de Servicios (MM-SRV):** Ofrece el soporte necesario al ciclo completo de licitación: la fase de concesión de pedidos y la aceptación de servicios, así como el proceso de verificación de facturas.

Módulo de Ventas y Distribución (SD), Dentro del área logística, el módulo SD o Comercial incluye los siguientes componentes:

- **Funciones Básicas (SD)** — Comprende la determinación de precios y condiciones de pago, verificación de la disponibilidad, determinación de materiales, determinación de mensajes, determinación de impuestos y de cuentas.
- **Ventas (SD-SLS)** — Diferentes operaciones comerciales se basan en documentos de ventas definidos en el sistema: consultas y ofertas a clientes, pedidos de clientes, contratos y reclamos. Algunos activan de forma automática la creación de documentos de entrega y de facturación posterior.
- **Facturación (SD-BIL)** — Representa la etapa final de una operación comercial. La información sobre la facturación está disponible en cada una de las etapas de gestión de pedidos y entregas.

**6.4.3 Módulo Planificación de la producción (PP):** Este módulo ha sido diseñado para ser utilizado en cualquier sector industrial. Provee procesos comprensivos para todo tipo de manufactura. El enfoque clásico de la planificación de los requisitos de material (MRP II) parte de la planificación de las operaciones que debe llevarse a cabo, tanto en el área de ventas o pedidos, como en la de proyectos. A partir de esta fase inicial el sistema ofrece métodos aceptados de planificación y control de los materiales hasta la entrega misma de los productos. La administración integrada de la cadena de suministro es el método que utiliza SAP para construir y soportar la planificación y el control de la producción.

Componentes Importantes:

- Lista Técnica de Materiales (BOM)
- Planificación de Ventas y Operaciones (SOP)
- Planificación Estratégico de Negocios (BW-BPS)
- Planificador Avanzado y Optimizador (APO)

#### **6.4.4 Metas del SAP en Sanofi Pasteur:**

- Alcance de la integración de los sistemas; que todos converjan en una única lengua para toda la empresa.
- Contribuir a la certificación global de clase A, dándole a la empresa una forma común de clasificar los criterios.
- Garantizar la exactitud del accionar de la cadena de suministros y de los análisis financieros, asegurando la fiabilidad de los datos introducidos en el SAP.
- Introducir la información en los tres sistemas locales SAP, al mismo nivel de precisión y fiabilidad para alcanzar la armonización del KPLs local y reportarlo.

“Sanofi Pasteur utiliza una plataforma SAP para cada uno de los módulos que se trataron anteriormente. El departamento GPS se apoya en la utilización del SAP en el modulo de la planificación de la producción para operar el software MPS tool”.<sup>9</sup>

#### **6.5 PROGRAMA MPS tool**

---

<sup>9</sup> GRZELECKA, Kasia . Doc. Utilisateur MPStool (FR).Documento Word. realizado para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur. 2009. P. 15.

La comprensión del funcionamiento del software MPS tool se convirtió en el paso más importante de este proyecto, a continuación una explicación detallada de cada uno de sus elementos divididos en tres grandes partes: la gestión de planes de producción de los artículos PF, PR, Vrac y Divers, La gestión de la capacidad y por u la visualización de la entrada de datos en la herramienta.

**6.5.1 Para quien y porque el MPS tool.** Esta herramienta es utilizada por las personas que intervienen en el proceso de planificación de la producción industrial en de Sanofi Pasteur. Ella permite ajustar manualmente los planes de producción con el fin de introducir modificaciones según el contexto comercial, la situación económica de los mercados y según las bases de datos de los ciclos de producción precedentes. Igualmente el MPS tool permite realizar simulaciones y comparar la adecuación de los resultados potenciales con los objetivos fijados por la organización.<sup>10</sup>

**6.5.2 Como se accede a la aplicación.** Desde cada puesto de trabajo de la empresa los utilizadores tienen acceso a un disco duro llamado AVPFrance (J), allí dentro de la carpeta nombrada aplicaciones encuentran el acceso al MPS tool, deben hacer clic en la carpeta llamada MPS prod.

Después de obtener el acceso a la aplicación el puesto de trabajo pone en marcha un protocolo de seguridad en el que el interesado en trabajar con la herramienta debe introducir su nombre de usuario y la contraseña que la empresa le otorgo. La utilización de este software solo es posible si la persona fue certificada para su uso con anterioridad.

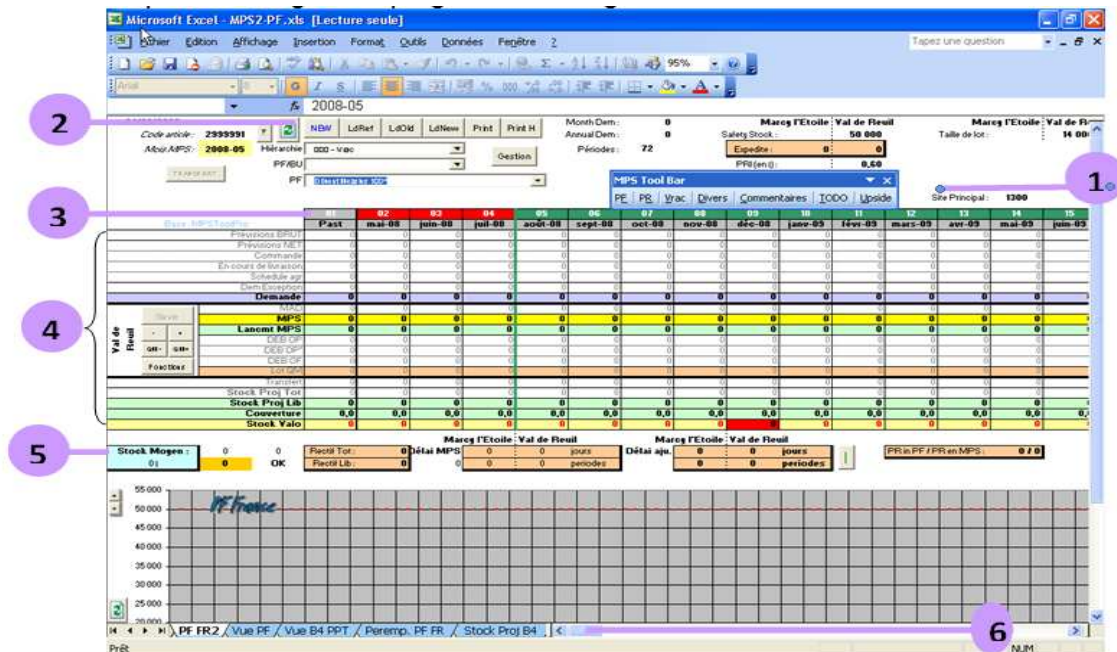
La primera imagen del programa es la siguiente:

**Gráfica 3. Primera imagen del programa**

---

<sup>10</sup> GRZELECKA, Kasia . Doc. Utilisateur MPStool (FR).Documento Word. realizado para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur. 2009. P. 22.





Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

1 Barra de Herramientas: Los botones en esta barra de herramientas llaman a Todas las hojas que conforman las diferentes fases del producto.

**PF** llama a las hojas de gestión de los **Productos Finales**.  
**PR** llama a las hojas de gestión de los **Productos Repartidos**.  
**Vrac** llama a las hojas de gestión de los **Compuestos**.  
**Divers** llama a las hojas de gestión de la **Capacidad**.

2 Botones

3 El horizonte (columnas)

4 Filas modificables y no modificables específicas

5 Celdas

6 Pestañas: representan en cada fase del producto las hojas de gestión de la Producción

### 6.5.3 Las pestañas para cada fase del producto:

#### 6.5.3.1 Para la hoja PF

**PF**

Hoja de gestión del plan de producción de artículos PF a nivel del sitio productivo. En ella se puede manejar la producción de todos los artículos PF teniendo en cuenta la demanda del mercado respetando las capacidades de producción y manteniendo siempre un inventario. Aquí se pueden modificar los datos de todos los sitios de producción (Francia) pero por separado.<sup>11</sup>

Gráfica 4. Selección de artículos:



The screenshot shows a software interface with several buttons and dropdown menus. At the top, there are buttons for '?', a refresh icon, 'NEW', 'LdRef', 'LdOld', 'LdNew', 'Print', and 'Print H.'. Below these are three dropdown menus: 'Hiérarchie' with the value '000 - \Mac', 'PF/BU', and 'PF' with the value 'Diluent Measles 100\*'. A 'Gestion' button is located to the right of the 'PF/BU' dropdown.

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Se puede realizar la selección a partir de la jerarquía del artículo (hierarchie), del lote de producción (PF/BU) o desde el botón "?" especificando el código del artículo.

Zonas modificables:

**Dem Exception**

Es posible modificar una demanda excepcional para un periodo específico.

**Lot QM**

Es posible modificar el inventario de cuarentena en un periodo determinado.

**Expedite : 0**

En esta celda se puede modificar el plazo de expedición.

**MPS**

Se modifica el número de productos que se tienen a disposición en un conjunto de periodos.

<sup>11</sup> GRZELECKA, Kasia . Doc. Utilisateur MPStool (FR).Documento Word. realizado para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur. 2009. P. 29.

**Rectif Tot : 0** Y **Rectif Lib : 0** Permiten modificar las líneas de inventario total proyectado (Stock Proj Total) o el inventario liberado proyectado (Stock Proj Libéré).

**PF FR** “Su funcionamiento es similar al de la pestaña PF pero aquí se pueden modificar los datos de producción de todos los sitios (Francia, Canadá, USA) al mismo tiempo para hacer comparaciones de todos los datos y resultados”.<sup>12</sup>

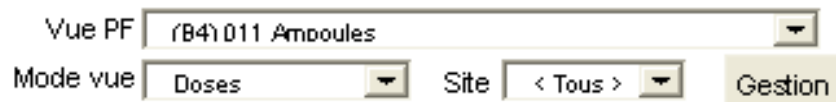
**Vue PF** “Para obtener una vista sobre un grupo de productos se utiliza la pestaña Vue, en este caso es una vista sobre los productos de tipo PF. Aquí se puede manejar un grupo específico de productos PF bien sea en término de piezas o en términos de dosis”.<sup>13</sup>

Las zonas modificables en esta hoja son las mismas que en las hojas PF y PFFR siendo su funcionamiento similar, lo único que cambie en el caso de VuePF es que se tiene la posibilidad de modificar la demanda general **Demande** y también que aquí los datos son acumulados por el número x de artículos que componen una vista.

Seleccionar un grupo de productos y modo de trabajo:  
**Gráfica 5. Seleccionar un grupo de productos y modo de trabajo**

<sup>12</sup> GRZELECKA, Kasia . Doc. Utilisateur MPStool (FR).Documento Word. realizado para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur. 2009. P. 37.

<sup>13</sup> GRZELECKA, Kasia . Doc. Utilisateur MPStool (FR).Documento Word. realizado para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur. 2009. P. 43.



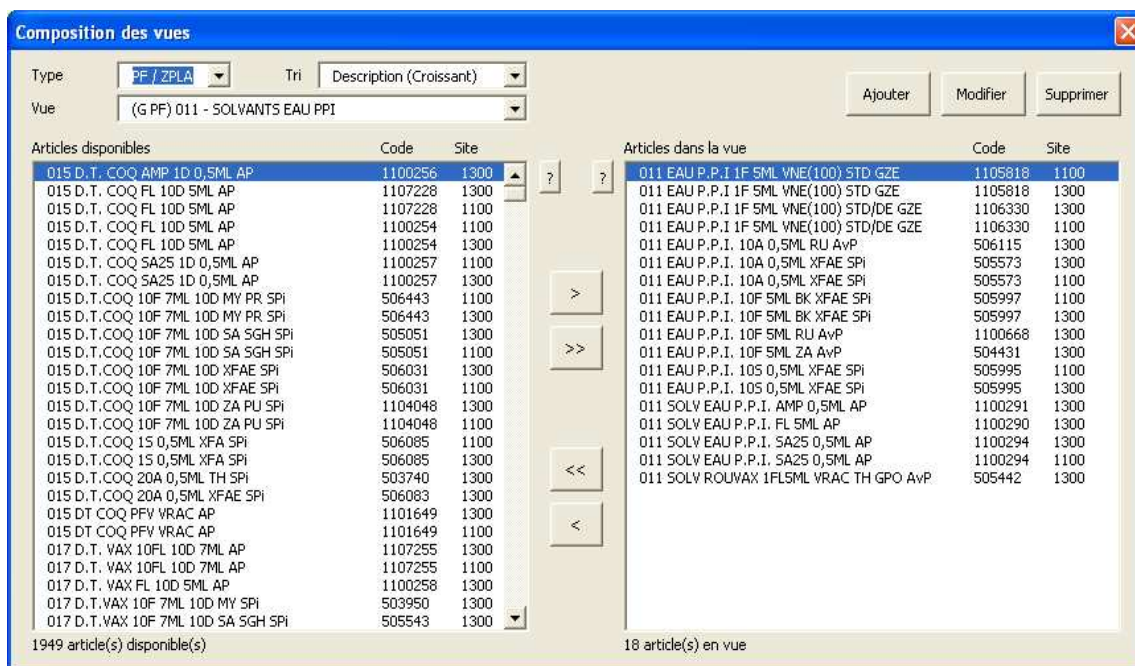
Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

En la lista VuePF se puede encontrar todos los grupos de productos para PF y en la lista (Mode Vue) se puede especificar si se quiere ver en piezas o el tipo de lote.

Dentro de todas las pestañas denominadas Vue se encuentra un botón específico “Gestión”; con él se tiene acceso a un listado de todas las vistas, de todos los tipos de artículos para manejar y modificar sus composiciones.

Utilidad del botón “Gestión”: estos conceptos son aplicables en las pestañas VuePF, VuePR y VueVrac.

Gráfica 6. Pestañas denominadas Vue



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Al momento de seleccionar el botón gestión esta ventana se muestra. La parte izquierda de la ventana contiene todos los artículos disponibles según haya sido el

tipo seleccionado, la parte derecha de la ventana contiene únicamente los artículos que conforman una vista.

Desde aquí los operadores pueden realizar diferentes funciones; pueden seleccionar un tipo de artículo y una vista, cabe aclarar que una vista está compuesta por varios artículos del mismo tipo. Pueden modificar el orden de la presentación de los artículos según sea el tipo de su descripción (creciente, decreciente, código creciente, código decreciente). Igualmente con la utilización de los botones situados en el centro de la ventana, los operadores pueden adjuntar y eliminar uno o varios artículos a una vista. Finalmente los botones de la esquina superior derecha de la ventana permiten adjunta, suprimir o modificar una vista.

#### Vue B4 PPT

“En esta pestaña es posible realizar una exportación de los datos concernientes al ensamble de planes y las curvas relativas de las vistas PF del boucle4 en forma de presentación PowerPoint que es enviada directamente al responsable del manejo de los datos. También es posible adjuntar comentarios en la presentación PowerPoint para que la comunicación entre los interesados en trabajar con estos datos sea fluida”.<sup>14</sup>

La selección:

**Gráfica 7. Selección del tipo de exportación**

The screenshot shows a software interface for selecting export options. On the left, there is a table with columns 'Ref. MPS' and 'Export Resp.'. The 'Ref. MPS' column contains '2008-05'. The 'Export Resp.' column contains a question mark. To the right of the table are several dropdown menus: 'Type export:' with '< Tous >', 'Vue PF' with '(B4) 346 1S (JV)', 'Mode vue' with 'Doses', and 'Site' with '< Tous >'. Below these is a 'Resp.' dropdown with 'Bussv Sebastien'. A 'Gestion' button is located to the right of the dropdowns. On the far right, there are two rows of stock information: 'Stock TOT : 190 051' and 'Rectif Stock Tot : 0', and 'Stock LIB : 125 673' and 'Rectif Stock Lib : 0'. A small icon of a document with a green arrow is positioned between the dropdowns and the stock information.

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

En esta parte de la hoja se puede realizar la selección del tipo de exportación, el responsable, la vista y el sitio de producción. Desde este punto con el botón “Gestión” de la misma manera que en la pestaña VuePF, se pueden gestionar todas las vistas para posteriormente realizar su exportación.

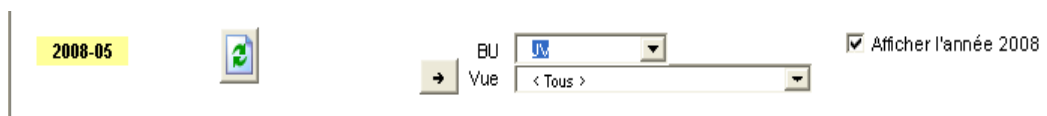
<sup>14</sup> GRZELECKA, Kasia . Doc. Utilisateur MPStool (FR).Documento Word. realizado para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur. 2009. P. 49.

### Stock Proj

“En esta pestaña se puede visualizar el número de meses de ruptura de inventarios para la vista B4 (ensamblado de vistas reagrupadas de PF) para los 4 años próximos”.<sup>15</sup>

La selección:

**Gráfica 8. Selección del lote (BU)**



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Desde esta parte de la hoja se puede realizar la selección del lote (BU) y la vista con la que se quiere trabajar. Una vez realizada la selección los resultados que el software arroja se encuentran codificados en colores para que los operarios capacitados identifiquen el número de meses de ruptura de los inventarios para los artículos reagrupados en las diferentes vistas.

### Pérem. PF

Esta pestaña permite visualizar las caducidades para los productos de tipo PF. En esta pestaña no es posible realizar la selección del artículo con el que se quiere trabajar; en esta pestaña se trabaja directamente con el artículo que fue seleccionado en la pestaña PF, es decir que si se quiere modificar el artículo al que se le quiere visualizar la caducidad es necesario ir a la ventana PF y realizar el proceso de selección de artículo que se explico anteriormente.<sup>16</sup>

**Gráfica 9. Zonas modificables:**

<sup>15</sup> GRZELECKA, Kasia . Doc. Utilisateur MPStool (FR).Documento Word. realizado para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur. 2009. P. 53.

<sup>16</sup> GRZELECKA, Kasia . Doc. Utilisateur MPStool (FR).Documento Word. realizado para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur. 2009. P. 57.

|                |               |       |                    |
|----------------|---------------|-------|--------------------|
| Lead Time :    | <b>4</b>      |       |                    |
| Code article : | <b>499211</b> | PR FR | Mois 1 : <b>40</b> |
| Peremp. :      | <b>60</b>     |       | Mois 2 : <b>44</b> |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Es posible modificar las dos casillas concernientes a los meses (mois) para indicar la duración a tener en cuenta para la caducidad.

Los resultados que arroja esta pestaña son igualmente codificados en colores para que los encargados de la planificación los interpreten; según sea el color los resultados pueden arrojar que la caducidad de un artículo es inferior, igual o superior al número de meses que se introdujeron en las casillas (mois1 y mois2).

### 6.5.3.2 Para la hoja PR

**PR** “Esta es la hoja de gestión para los artículos de tipo PR, su funcionamiento es exactamente el mismo que para la hoja PF. Aquí se puede acceder a la información de todos los sitios de producción pero por separado, es decir que no es posible realizar comparaciones entre los datos.”<sup>17</sup>

**PR FR 2** “Esta pestaña permite la gestión de todos los artículos de tipo PR en todos los sitios de producción al mismo tiempo y realizar comparaciones entre los datos de producción. Su funcionamiento es el mismo que el de las pestañas PF y PR”<sup>18</sup>.

**PR Export** “Por medio de esta pestaña es posible exportar las cifras de los tres componentes del realizado: Consumido, liberado y lanzado”.<sup>19</sup>

<sup>17</sup> GRZELECKA, Kasia . Doc. Utilisateur MPStool (FR).Documento Word. realizado para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur. 2009. P. 15.

<sup>18</sup> LETOURNEUR, Bruno. MPStool Canada Training .Documento Power point. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2009; D. 18.

<sup>19</sup> LETOURNEUR, Bruno. MPStool Canadá Training .Documento Power point. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2009; D. 25.

#### **Vue PR**

“Su conceptualización es la misma que la de la pestaña VuePF, pero en este caso las vistas que se obtienen son de los artículos de tipo PR, el funcionamiento de esta pestaña es el mismo que el de las pestañas PF y PR”.<sup>20</sup>

#### **Péremp.**

“Aquí se visualizan las caducidades de los artículos de tipo PR, el funcionamiento de esta pestaña es el mismo que el de la pestaña peremp.PF FR”.<sup>21</sup>

#### **Engagem**

“En esta pestaña es posible obtener una comparación entre lo que se comprometió a producir (engagements) y lo que finalmente se realizó a nivel de toda la producción y la puesta en disposición de los PR”.<sup>22</sup>

#### **Engageme**

“Su conceptualización es el mismo de la pestaña anterior pero aquí la comparación entre lo comprometido y lo realizado se hace a nivel de las vistas PR (Vue PR) es decir sobre grupos de artículos”.<sup>23</sup>

### **6.5.3.3 Para la hoja Vrac**

#### **Vrac**

Esta pestaña permite el manejo de los planes de producción de los productos de tipo Vrac para responder a la demanda. La conceptualización de esta pestaña es la misma que para PF, lo único que cambia es que en el caso de los productos Vrac, los datos que pueden ser modificados en las celdas MPS y Lanzamiento MPS aplican para todos los sitios de producción.<sup>24</sup>

<sup>20</sup> LETOURNEUR, Bruno. MPStool Canadá Training .Documento Power point. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2009; D. 28.

<sup>21</sup> LETOURNEUR, Bruno. MPStool Canadá Training .Documento Power point. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2009; D. 34.

<sup>22</sup> LETOURNEUR, Bruno. MPStool Canadá Training .Documento Power point. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2009; D. 35.

<sup>23</sup> LETOURNEUR, Bruno. MPStool Canadá Training .Documento Power point. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2009; D. 36.

<sup>24</sup> LETOURNEUR, Bruno. MPStool Canadá Training .Documento Power point. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2009; D. 37.



#### Vrac FR2

“Mismo funcionamiento de la pestaña anterior pero aquí se obtiene la comparación de los datos en todos los sitios de producción”.<sup>25</sup>

#### Vue Vrac

“Para trabajar sobre las vistas de productos de tipo Vrac es suficiente seguir el mismo procedimiento que en la pestaña VuePF”.<sup>26</sup>

#### PFV

Esta pestaña es utilizada únicamente para la simulación. En este punto es importante aclarar que PFV hace referencia a los compuestos de los productos Vrac que aun están en proceso de realización teniendo en cuenta que los productos de tipo Vrac son las soluciones químicas que componen una vacuna. De la misma forma que en la gran cantidad de pestañas, el funcionamiento de esta sigue los mismos parámetros de las pestañas PF y PR.<sup>27</sup>

### 6.5.3.4 Para la hoja Divers

#### Capa

En esta hoja se gestionan las capacidades para la producción de todos los productos con respecto a la carga en tres niveles diferentes:

Nivel1: reagrupa los centros de carga

Nivel2: reagrupa los niveles 1

Centro de carga: reagrupa un recurso o uno o más parámetros de capacidad (también es llamado unidad de carga).<sup>28</sup>

---

<sup>25</sup> LETOURNEUR, Bruno. MPStool Canadá Training .Documento Power point. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2009; D. 38.

<sup>26</sup> LETOURNEUR, Bruno. MPStool Canadá Training .Documento Power point. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2009; D. 38.

<sup>27</sup> LETOURNEUR, Bruno. MPStool Canadá Training .Documento Power point. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2009; D. 39.

<sup>28</sup> DIETZ, Axel. User Manual MPStool North America. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2008. D.1.p.10.

Un recurso puede ser una maquina x que produce en un sitio z. los parámetros de capacidad son las unidades de medida de la capacidad de un recurso; pueden ser horas, lotes, contenido. Después de haberse informado la capacidad del centro de carga seleccionado en las celdas de la línea de capacidad que aparecen en esta pestaña, el software puede calcular el excedente de capacidad y el acumulado.

El excedente de la capacidad corresponde a la capacidad disponible después de la producción de la carga para un mes. El acumulado corresponde al acumulado del excedente de la capacidad. El acumulado se calcula a partir del excedente de capacidad del mes de enero del año en curso.

**Gráfica 10. Datos de las celdas acumulado**

|                       |          |          |          |          |          |          |          |          |          |
|-----------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Capacité Excédentaire | -150 006 | 0        | 0        | 0        | -138 006 | 0        | 0        | -150 000 | -150 000 |
| Cumul                 | -150 006 | -150 006 | -150 006 | -150 006 | -288 012 | -288 012 | -288 012 | -438 012 | -588 012 |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Los datos de las celdas acumulado (cumul) se muestran en rojo cuando los resultados son negativos, lo que corresponde a una insuficiencia de la capacidad para el periodo. Si para el mes de junio el resultado del acumulado es negativo, la capacidad no podrá satisfacer la demanda.

**Gráfica 11. La selección:**

The screenshot shows a software interface with several selection menus. On the left, there is a 'Mois MPS' dropdown set to '2007-03' and a 'Gestion' button. The 'Mode d'affichage' menu is set to 'Centre de Charge'. The 'Niveau 2' dropdown is set to 'CONDI FRANCE' and the 'Niveau 1' dropdown is set to 'CONDI MLE'. The 'Centre de Charge' dropdown is set to 'FR - CONDI - AMP - Amoule'. The 'Ressource' dropdown is set to 'Capacité en Contenant'. The 'Unité de charge' dropdown is set to 'CTII'. The 'Unité capacitaire' dropdown is set to 'CTII'. There is also a refresh icon in the center.

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

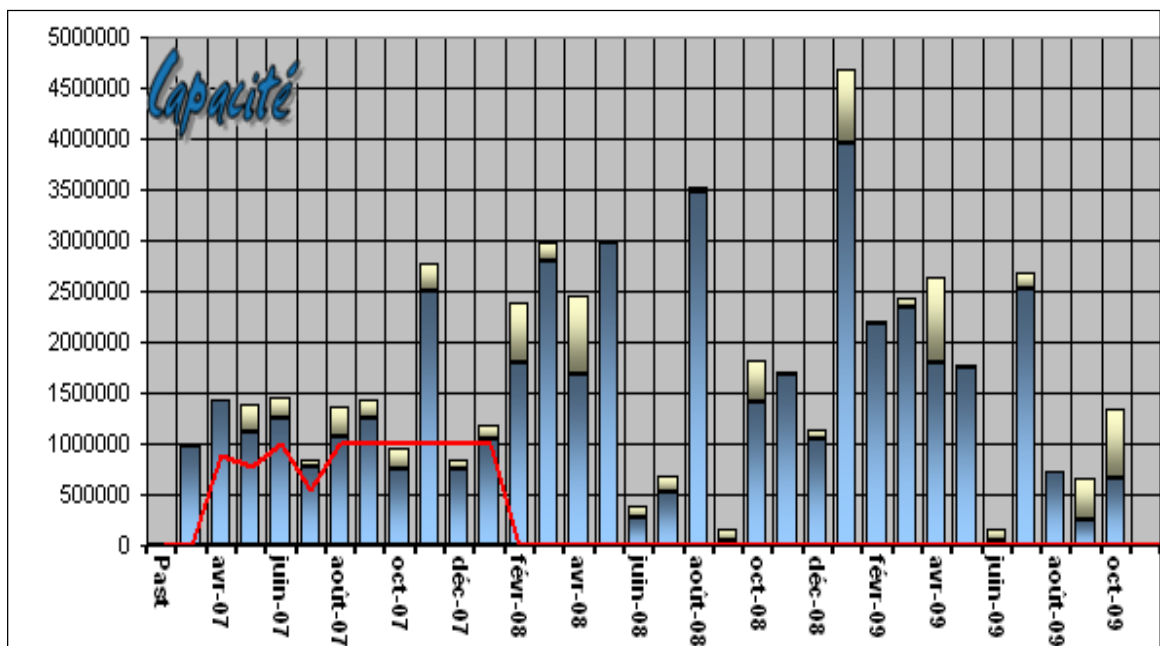
En el cuadro verde de esta barra es posible seleccionar el modo de muestra que puede ser: Nivel1, Nivel 2, Centro de carga.

Según la selección del modo de muestra, en la parte derecha de la barra se muestra las listas, en este caso se selecciono centro de carga lo que lleva a seleccionar un recurso (ressource) y una unidad de carga (unité de charge).

Zonas modificables:

**Capacité** En esta pestaña solo se puede modificar la capacidad

Gráfica 12. Los resultados:

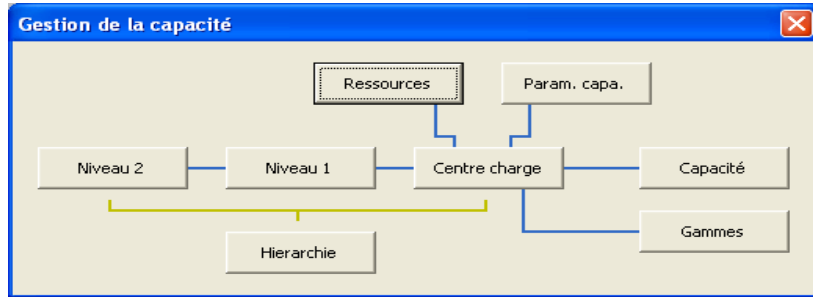


Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

- En la abscisa se encuentran los periodos.
- En la ordenada se encuentran las cantidades en piezas.
- La línea roja representa la capacidad.
- La barra contiene dos colores, el azul representa al número de artículos definido (se sabe a quién son destinados) y la parte amarilla corresponde al número de artículos indiferenciados, artículos de planificación.

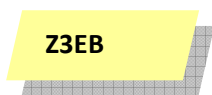
Para esta pestaña se cuenta también con un botón específico “Gestión” con él se pueden modificar todos los aspectos de la capacidad:

**Gráfica 13. Botones que representan cada uno de los aspectos modificables**



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

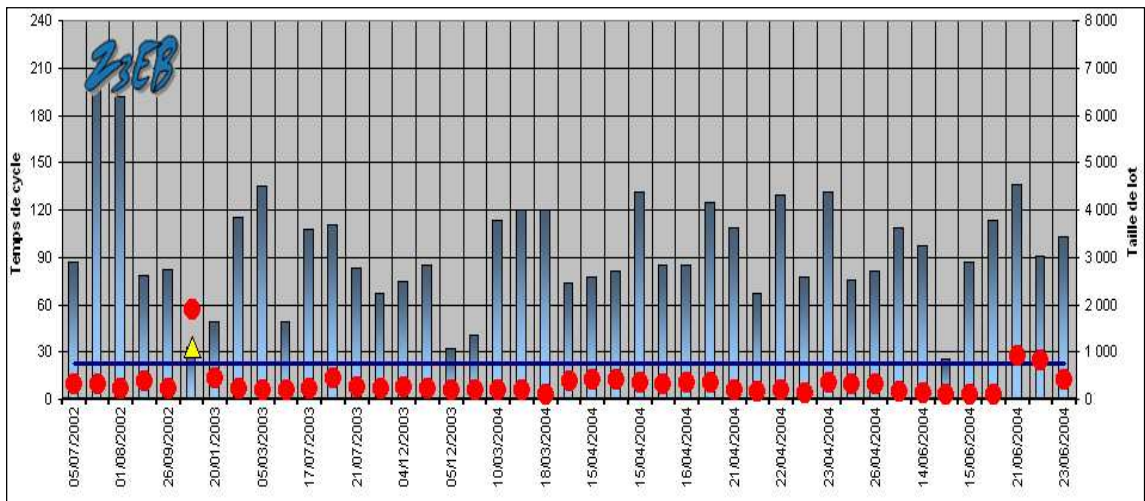
Esta ventana aparece cuando se da clic en "Gestión". En ella se encuentran 8 nuevos botones que representan cada uno de los aspectos modificables para la capacidad: recursos (ressources), caducidad de la capacidad (peremp.cap), Nivel 1, Nivel 2, centro de carga (centre de charge), capacidad (capacité), Gamas de productos (Gamme), jerarquía (Hierarchie).



"Esta pestaña permite un análisis del tiempo de ciclo a partir de una comparación de lo previsto y del realizado para cada lote de un producto".<sup>29</sup>

El tiempo de ciclo debe ser globalmente inferior al tiempo de entrega del artículo.

**Gráfica 14. Resultados**



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

<sup>29</sup> DIETZ, Axel. User Manual MPStool North America. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2008. D.1.p.10.

- Abscisa: periodo de fabricación.
- Ordenada: derecha- tiempo de ciclo, izquierda- tamaño del lote.
- Línea azul: tiempo de entrega del artículo previsto por SAP
- Barra azul: lote;
- Círculo rojo: tiempo de realizado.
- Triangulo amarillo: lote partido.

#### Stock

“En esta pestaña es posible visualizar el inventario de un artículo determinado, el principio de funcionamiento de esta hoja consiste en seleccionar un artículo al que se le muestran en una tabla las fechas de expiración y su inventario”.<sup>30</sup>

La selección de los artículos en esta hoja se realiza de la misma manera que en las hojas PF y PR.

#### Export

“Esta pestaña permite extraer los planes de las células MPS, PDP y Lot QM de un conjunto de productos, para un tipo y para un nivel jerárquico sobre los 72 meses que vienen”.<sup>31</sup>

MPS: corresponde a los planes de puesta en disposición

PDP: Planes de lanzamiento de la producción.

Lot QM: corresponde a los planes de inventarios de cuarentena.

#### Export

“Esta pestaña permite extraer los planes de la demanda (detallados) de los artículos de una vista según su nivel jerárquico sobre los 72 meses que vienen”.<sup>32</sup>

<sup>30</sup> DIETZ, Axel. User Manual MPStool North America. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2008. D.1.p.10.

<sup>31</sup> DIETZ, Axel. User Manual MPStool North America. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2008. D.1.p.18.

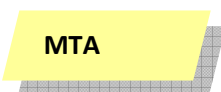
<sup>32</sup> DIETZ, Axel. User Manual MPStool North America. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2008. D.1.p.27.

Los resultados en esta hoja se muestran en una tabla en donde se especifican los detalles y finalmente la totalidad demandada del artículo.

Gráfica 15. Tabla en donde se especifican detalles y totalidad demandada del artículo.

| Code         | Description                        | Type Article | Site | Type Plan           | Past          | mai-08        | juin-08       | juil-08       | août-08       | sept-08       | oct-08        | nov-08        |
|--------------|------------------------------------|--------------|------|---------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1100231      | 011 SOLV_EAU_PPIA_0,5ML AP         | ZPLA         | 1300 | PF_DEM_PREV_NET     | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| 505573       | 011 SOLV_EAU_PPI10A_0,5ML XFAE spi | PF           | 1300 | PF_DEM_PREV_NET     | 0             | 0             | 57 724        | 45 739        | 26 665        | 14 380        | 28 155        | 54 068        |
| 505573       | 011 SOLV_EAU_PPI10A_0,5ML XFAE spi | PF           | 1300 | PF_DEM_PREV_CDE     | 0             | 21 238        | 1470          | 6 849         | 16 009        | 2 160         | 7 401         | 0             |
| 505573       | 011 SOLV_EAU_PPI10A_0,5ML XFAE spi | PF           | 1300 | PF_DEM_PREV_CDE_LIV | 15 000        | 38 200        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| 506115       | 011 SOLV_EAU_PPI10A_0,5ML RU spi   | PF           | 1300 | PF_DEM_PREV_CDE_LIV | 0             | 10 711        | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             | 0             |
| <b>Total</b> |                                    |              |      |                     | <b>15 000</b> | <b>71 149</b> | <b>59 194</b> | <b>52 648</b> | <b>42 674</b> | <b>16 540</b> | <b>35 556</b> | <b>54 068</b> |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.



anuales”.<sup>33</sup>

“Es posible visualizar el plan de demanda detallado y por otra parte los planes MPS y PDP, mensuales, trimestrales y

Selección:

Gráfica 16. Demanda detallada y planes MPS y PDP

|   |             |         |             |             |                                       |      |
|---|-------------|---------|-------------|-------------|---------------------------------------|------|
| Type d'articles :                         | Type :      | PLAN    | Par article | Article :   | 011 EAU P.P.I 1F 5ML VNE(100) STD GZE |      |
| <input checked="" type="checkbox"/> 100   | Sous-type : | MPS     | Par vue     | Affichage : | Par Mois                              |      |
| <input checked="" type="checkbox"/> 10300 |             | MPS_NEW |             | Année :     | 2007                                  |      |
| <input checked="" type="checkbox"/> 10400 |             | MPS_REF |             | Mode :      | Pièces                                |      |
| <input type="checkbox"/> 10600            |             | PDP     |             |             |                                       |      |
|   |             |         | Code :      | 1105318     | Site :                                | 1100 |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Los parámetros se seleccionan según se quiera la demanda por artículo o por vista.

<sup>33</sup> DIETZ, Axel. User Manual MPStool North America. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2008. D.1.p.33.

El sub-tipo (sous-type) hace referencia a los datos que se quieren observar:

MPS: Plan de puesta a disposición.

PDP: Plan de lanzamiento de la producción.

MPS/PDP new: Retoma las cifras registradas durante el periodo en curso.

MPS/PDP ref: Retoma las cifras que fueron registradas en el SAP.

Cuando se quiere ver la información por vistas el software muestra los botones que dan acceso a su gestión, es decir que la selección en este caso se realiza de la misma manera que en la pestaña VuePF.

Resultados:

Gráfica 17. VuePF

|     | A  | K       | L       | M      | N          | O         | P   |
|-----|--|---------|---------|--------|------------|-----------|-----|
|     | 07-sept  | 07-oct  | 07-nov  | déc-07 | Total 2007 | janv-08   |     |
| 1   | PF / BU en Pièces                                |         |         |        |            |           |     |
| 80  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X)        | 117 532 | 111 847 | 43 752 | 243 875    | 1 217 239 | 115 |
| 81  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X)        | 155 240 | 89 900  | 42 250 | 310 992    | 1 384 664 | 171 |
| 82  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - EJV  | 7 562   | 19 209  | 209    | 32 950     | 456 796   |     |
| 83  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - EJV  | 74 400  | 38 631  | 65 300 | 49 940     | 694 205   | 107 |
| 84  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - EJV  | 83 700  | 55 000  | 61 100 | 40 839     | 702 884   | 102 |
| 85  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - EJV  | 72 140  | 59 800  | 69 500 | 44 399     | 745 152   | 86  |
| 86  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - EJV  | 70 740  | 59 800  | 54 500 | 29 399     | 698 054   | 97  |
| 87  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - EJV  | 91 740  | 60 300  | 0      | 139 700    | 775 628   | 115 |
| 88  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - EJV  | 68 740  | 61 700  | 0      | 128 700    | 741 024   | 91  |
| 89  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - EJV  | 130 240 | 59 900  | 0      | 215 400    | 885 312   | 146 |
| 90  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - PMCI | 43 238  | 27 665  | 51 264 | 35 189     | 460 044   |     |
| 91  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - PMCI | 57 000  | 0       | 32 938 | 35 189     | 437 823   | 35  |
| 92  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - PMCI | 57 000  | 0       | 18 928 | 2 542      | 378 769   | 60  |
| 93  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - PMCI | 37 000  | 30 000  | 58 928 | 2 542      | 399 096   | 56  |
| 94  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - PMCI | 20 000  | 30 000  | 90 928 | 4 762      | 447 026   | 64  |
| 95  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - PMCI | 54 980  | 30 000  | 40 928 | 35 542     | 420 840   | 23  |
| 96  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - PMCI | 48 792  | 50 147  | 43 752 | 115 175    | 476 215   | 25  |
| 97  | (PF/BU) Amaril LYO 1D STANDARD (105L001X) - PMCI | 25 000  | 30 000  | 42 250 | 95 592     | 499 352   | 25  |
| 98  | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X)       | 1 859   | 100     | 8 840  | 8 023      | 81 611    |     |
| 99  | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X)       | 1 820   | 0       | 5 240  | 8 970      | 82 980    | 13  |
| 100 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X)       | 1 420   | 0       | 7 345  | 8 520      | 87 970    | 15  |
| 101 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X)       | 1 420   | 0       | 5 940  | 8 520      | 89 085    | 13  |
| 102 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X)       | 568     | 0       | 3 820  | 9 405      | 82 977    | 13  |
| 103 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X)       | 7 568   | 0       | 0      | 13 225     | 82 383    |     |
| 104 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X)       | 10 408  | 0       | 3 680  | 10 410     | 68 938    |     |
| 105 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X)       | 7 730   | 0       | 3 780  | 14 641     | 67 280    |     |
| 106 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X) - EJV | 0       | 100     | 0      | 0          | 850       |     |
| 107 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X) - EJV | 400     | 0       | 0      | 550        | 2 600     |     |
| 108 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X) - EJV | 0       | 0       | 0      | 100        | 1 285     |     |
| 109 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X) - EJV | 0       | 0       | 700    | 100        | 1 285     |     |
| 110 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X) - EJV | 0       | 0       | 0      | 985        | 1 485     |     |
| 111 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X) - EJV | 0       | 0       | 0      | 985        | 985       |     |
| 112 | (PF/BU) DT Bis FLA 10D STANDARD (077F010X) - EJV | 0       | 0       | 0      | 1 000      | 1 000     |     |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.



PR BU

“Esta pestaña cumple la función de analizar para un PR la desviación con respecto a un BU y la puesta a disposición de un sitio de producción”.<sup>34</sup>

<sup>34</sup> DIETZ, Axel. User Manual MPStool North America. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2008. D.1.p.36.

Selección:

**Gráfica 18. Pestaña de función analizar un PR la desviación con respecto a un BU**

|                 |          |      |   |
|-----------------|----------|------|---|
| Gestionnaire PI |          | MCY  |  |
| Mois MPS        | 2007-02  | PRBU | Solvant Meningo SER 1D STANDARD   |
| Code            | 070S001X | Mode | NEW   |
|                 |          |      |  |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Se puede seleccionar el gerente del plan industrial y el modo; New para trabajar con los datos actualmente registrados en MPS y Ref para trabajar con los datos registrados en el SAP.

**Gráfica 19. Resultados**

|                     | 01         | 02         | 03         | 04         | 05         | 06         | 07         | 08         | 09         | 10         | 11         | 12        |
|---------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-----------|
|                     | Past       | mars-07    | avr-07     | mai-07     | juin-07    | juil-07    | août-07    | sept-07    | oct-07     | nov-07     | déc-07     | janv-08   |
| Statut              | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 4          | 2         |
| Demande Canada      | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         |
| Demande SPMSD       | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         |
| Demande SPI         | 0          | 1 155 500  | 1 986 000  | 2 024 000  | 2 000 000  | 1 848 300  | 1 833 300  | 1 877 300  | 1 833 300  | 1 833 300  | 1 833 300  | 6 083 300 |
| Demande USA         | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         |
| MAD Lot QM          | 0          | 0          | 0          | 0          | 622 500    | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         |
| MAD Marcy l'Etoile  | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         |
| MAD Val de Reuil    | 0          | 604 494    | 1 201 597  | 0          | 596 143    | 3 051 164  | 0          | 3 394 234  | 1 210 754  | 1 200 966  | 0          | 0         |
| MAD Sous-traitant   | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0          | 0         |
| <b>Stock PF Lib</b> | 19 526 700 | 18 975 694 | 18 191 292 | 16 167 292 | 15 385 934 | 16 588 798 | 14 755 498 | 16 272 432 | 15 649 886 | 15 017 552 | 13 184 252 | 7 100 952 |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Estos datos son interpretados según el color de las casillas. Para el color verde de la última línea la interpretación es que el inventario se encuentra entre sus valores máximos y mínimos, si el color es rojo se interpreta como que el inventario de PF liberado es negativo y si el color es naranja dice que el inventario es negativo inferior al inventario mínimo y si el color es verde fuerte quiere decir que el inventario es mayor al máximo.



### Réalisé

“Desde esta pestaña es posible visualizar el realizado para un producto seleccionado con respecto a un año y varios parámetros”.<sup>35</sup>

La selección de los productos se realiza con la misma metodología que para las otras partes del Mps tool, en este caso específico es posible seleccionar un solo lote o bien todos los lotes del producto. Igualmente es posible trabajar con dosis o piezas.

Los resultados se muestran en una tabla en la que se pueden encontrar las cifras de los artículos puestos en inventario, los artículos librados y la relación consumido/expedido.

**Gráfica 20. Resultados Artículos Puestos En Inventario**

The screenshot shows the MPS tool interface with the following filters: Mois MPS: 2007-03, Article: 011 SOLV EAU P.P.I. SA26 1ML, Code: 499722, Lot: < Tous >, Mode: Doses, Site: 1100, Année: 2006. Below the filters is a table for the year 2006 with columns for months (Janv to Déc) and rows for 'Mise en stock', 'Libéré', and 'Consummé / Expédié'.

| 2006               |        |        |         |        |     |        |       |         |         |         |     |        |
|--------------------|--------|--------|---------|--------|-----|--------|-------|---------|---------|---------|-----|--------|
|                    | Janv   | Févr   | Mars    | Avr    | Mai | Juin   | Juil  | Août    | Sept    | Oct     | Nov | Déc    |
| Mise en stock      | 0      | 0      | 120 133 | 0      | 0   | 0      | 0     | 266 134 | 66 880  | 0       | 0   | 0      |
| Libéré             | 0      | 0      | 120 133 | 0      | 0   | 0      | 0     | 0       | 142 679 | 190 335 | 0   | 0      |
| Consummé / Expédié | 11 647 | 29 455 | 29 636  | 53 792 | 0   | 34 337 | 6 708 | 0       | 3 137   | 2 662   | 0   | 10 176 |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

### Réalisé

“En esta pestaña también se puede visualizar el realizado para un tipo de producto pero esta vez en función de lanzamiento, liberado y consumido”.<sup>36</sup>

<sup>35</sup> DIETZ, Axel. User Manual MPStool North America. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2008. D.2.p.8.

<sup>36</sup> DIETZ, Axel. User Manual MPStool North America. Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur. 2008. D.2.p.15.

El principio de funcionamiento consiste en seleccionar el año, el tipo de artículo, el sitio de producción y el tipo de realizado (lanzamiento, liberado, consumido).

Los resultados:

**Gráfica 21. El Principio De Funcionamiento**

MPS Réalisé (An) ver. 6.4

Mois MPS **2007-03** Année 2003 Type Art PR Site 1100 Type Réalisé Tous **114 ligne(s)**

| Description                              | Code    | Site | Type Art | Type Réalisé | 2003 |         |           |           |           |           |           |
|--|---------|------|----------|--------------|------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  |         |      |          |              | Janv | Févr    | Mars      | Avr       | Mai       | Juin      | Juil      |
| 095 V HAEMOPHILUS CONJ FL 1D USA         | 1004279 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 48 705  | 1 647 952 | 1 242 790 | 558 232   | 582 725   | 1 926 266 |
| 095 V HAEMOPHILUS CONJ FL 1D USA         | 1004279 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 238 342   | 1 310 242 | 1 001 673 | 836 690   | 908 666   |
| 095 V HAEMOPHILUS CONJ FL 1D CAN         | 1004280 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 97 029  | 446 648   | 296 153   | 296 920   | 193 058   | 93 319    |
| 095 V HAEMOPHILUS CONJ FL 1D CAN         | 1004280 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 97 029    | 298 381   | 237 962   | 301 637   | 152 203   |
| 046 V RABIQUE DIPL FL 1D EUR             | 1004283 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 0       | 0         | 26 566    | 0         | 0         | 0         |
| 046 V RABIQUE DIPL FL 1D EUR             | 1004283 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 0         | 0         | 0         | 26 566    | 0         |
| 046 V RABIQUE DIPL FL 1D USA             | 1004284 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 0       | 0         | 26 252    | 27 403    | 0         | 25 796    |
| 046 V RABIQUE DIPL FL 1D USA             | 1004284 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 093 V TYPHOIDE FL 20D 10ML USA           | 1004287 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 0       | 0         | 16 206    | 0         | 16 172    | 16 009    |
| 093 V TYPHOIDE FL 20D 10ML USA           | 1004287 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 0         | 16 206    | 0         | 0         | 16 009    |
| 059 IMOVAX POLIO SA25 1D 0,5ML STD       | 1004295 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 106 052 | 0         | 829 993   | 0         | 0         | 0         |
| 059 IMOVAX POLIO SA25 1D 0,5ML STD       | 1004295 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 0         | 137 246   | 160 480   | 638 319   | 0         |
| 093 V TYPHOIDE SSA 1D 0.5 ML             | 1004439 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 0       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 093 V TYPHOIDE SSA 1D 0.5 ML             | 1004439 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 072 SOLV. 4% NACL SSA 0.5 ML             | 1004440 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 0       | 137 614   | 131 826   | 0         | 0         | 0         |
| 072 SOLV. 4% NACL SSA 0.5 ML             | 1004440 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 0         | 0         | 269 440   | 0         | 0         |
| 195 V HEPATITE A PED SA,25 1D 0,5ML      | 1005438 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 0       | 0         | 0         | 0         | 206 102   | 0         |
| 195 V HEPATITE A PED SA,25 1D 0,5ML      | 1005438 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         |
| 095 V HAEMOPHILUS CONJ KR FL 1D          | 1005698 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 0       | 0         | 103 222   | 0         | 0         | 217 606   |
| 095 V HAEMOPHILUS CONJ KR FL 1D          | 1005698 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 0         | 0         | 103 222   | 0         | 0         |
| 314 V GRIPPE SS MERT SA25 1D0,5ML HN EUR | 1005752 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 0       | 0         | 0         | 0         | 2 906 646 | 4 734 951 |
| 314 V GRIPPE SS MERT SA25 1D0,5ML HN EUR | 1005752 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 0         | 0         | 0         | 960 200   | 5 707 011 |
| 314 V GRIPPE SS MERT SSAG 1D0,5ML HN EUR | 1005756 | 1100 | 10300    | LANCEMENT    | 0    | 0       | 0         | 0         | 0         | 2 006 741 | 2 212 182 |
| 314 V GRIPPE SS MERT SSAG 1D0,5ML HN EUR | 1005756 | 1100 | 10300    | LIBERE       | 0    | 0       | 0         | 0         | 0         | 1 072 478 | 2 426 757 |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

En esta tabla se muestran las cifras para los artículos del tipo de producto realizado; se tiene la información para los doce meses del año seleccionado en términos de unidades.

## 6.6 OPERACIÓN DE LA PRODUCCION Y PLANEACION EN SANOFI PASTEUR.

**6.6.1 Producción de las vacunas.** El primer proceso que se genera es el de la adquisición de las materias primas por parte del departamento de Achats (Compras) teniendo en cuenta las bases de datos incluidas en SAP; para Sanofi Pasteur las materias primas para la producción de las vacunas están conformadas por: Virus, Bacterias, huevos, cepas, etiquetas, cajas, frascos, ampollas, jeringas y agujas.

Posteriormente, Se realiza un proceso productivo que se divide en tres grandes partes y un sub-proceso.

La primera parte de la producción se denomina VRAC, aquí se realizan los procesos de preparación de los cultivos bacteriales y virales, se crea la enfermedad y posteriormente se crea la cura; este proceso varía sus tiempos según sea el tipo de enfermedad a tratar y solución a producir.

Un Sub-proceso se encuentra ubicado en este punto. Una vez obtenidos los resultados esperados en el proceso anterior, se realiza un procedimiento denominado PFV, en donde se efectúa la disolución de los elementos dándole forma final a la solución VRAC esperada.

La segunda parte de la producción se denomina PR (Productos repartidos). Aquí se realiza el embotado de las soluciones VRAC dentro de los frascos, ampollas y jeringas. Igualmente, se procede con el etiquetado de cada vacuna.

La última parte de la producción se denomina PF (Producto final); en ella se realizan todos los procesos de embalajes restantes y de control de calidad correspondientes, para de esta manera darle forma final a la vacuna que será entregada al mercado.<sup>37</sup>

**6.6.2 Panificación.** Inicialmente se realiza la planificación de las compras. Para este proceso se utiliza toda la información que el área de Marketing registra en el sistema SAP de la empresa teniendo en cuenta la demanda obtenida gracias a los estudios de mercado y datos históricos.

La planificación de la producción se realiza teniendo en cuenta tres tipos de horizontes de demanda.

El primero tiene un horizonte de 3 a 6 meses dependiendo de los comandos realizados por el mercado. Aquí se trabaja con el sistema SAP de la empresa en el que el nivel de detalle de los datos que allí se registran es muy alto.

El segundo tiene un horizonte de 3 años. Aquí se trabaja con el Software MPS tool basándose en la información de las investigaciones de mercado y datos históricos registrada en SAP. En esta planificación se tienen en cuenta los aspectos de

---

<sup>37</sup> GRZELECKA, Kasia. Doc. Utilisateur MPStool (FR). Documento Word. realizado para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur. 2009. P. 2-5.

capacidad mensual por maquina. Los datos que se obtienen como resultado se expresan en artículos por mes.<sup>38</sup>

Finalmente se trabaja con un horizonte de 10 años. Los datos utilizados en este punto de la planificación provienen de los estudios GFS (soporte global a las finanzas). Este proceso se realiza por medio del LTIP y se tienen en cuenta aspectos de capacidad contando con la posibilidad de construcción de nuevos edificios. Los resultados para los grupos de artículos se obtienen por año y se trabaja con un nivel de detalle muy bajo.

## 6.7 PLATAFORMA WIKI

Teniendo en cuenta que se realizo una guía para el utilizador sobre la plataforma WIKI, es muy importante tener claro este concepto, a continuación una descripción de lo que es esta plataforma.

“El término Wiki Wiki es de origen hawaiano y significa: rápido. Comúnmente para abreviar esta palabra se utiliza Wiki y en términos tecnológicos es un software para la creación de contenido de forma colaborativa”.<sup>39</sup>

“Wiki es el nombre que el programador de Oregón, Ward Cunningham, escogió para su invento, en 1994: un sistema de creación, intercambio y revisión de información en la web, de forma fácil y automática”.<sup>40</sup>

Todos hemos escuchado de la famosa enciclopedia que se dio a conocer en el 2001 denominada Wikipedia, la cual hoy aglutina más de un millón de artículos en Inglés y 100,000 en español. Esta enciclopedia permite a los usuarios acceder y modificar sus contenidos.

---

<sup>38</sup> GRZELECKA, Kasia. Doc. Utilisateur MPStool (FR).Documento Word. realizado para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur. 2009. P. 6-7

<sup>39</sup> <http://confluence.atlassian.com/display/DOC/Working+with+Macros>; página de Internet de uso interno de Sanofi Pasteur para el conocimiento de las herramientas Wiki Empresarial.

<sup>40</sup> <http://confluence.atlassian.com/display/DOC/Working+with+Macros>; página de Internet de uso interno de Sanofi Pasteur para el conocimiento de las herramientas Wiki Empresarial.

Un Wiki sirve para crear páginas web de forma rápida y eficaz, además ofrece gran libertad a los usuarios, incluso para aquellos usuarios que no tienen muchos conocimientos de informática ni programación, permite de forma muy sencilla incluir textos, hipertextos, documentos digitales, enlaces y demás.

La finalidad de un Wiki es permitir que varios usuarios puedan crear páginas web sobre un mismo tema, de esta forma cada usuario aporta un poco de su conocimiento para que la página web sea más completa, creando de esta forma una comunidad de usuarios que comparten contenidos acerca de un mismo tema o categoría.

Los promotores de la enciclopedia libre universal, comparten sus definiciones de un Wiki, Javier de la Cueva afirma un wiki es: "Un gigantesco tablón de anuncios donde cualquiera puede poner sus notas, borrar o modificar las de otros o crear enlaces"<sup>41</sup>.

Por otro lado Juan Antonio Ruiz: "Son sitios web escritos en colaboración por un grupo de usuarios, que tratan sobre un mismo tema. Cualquiera que llega a un Wiki puede participar de inmediato y sus aportaciones son comentadas, ampliadas o corregidas por el resto. Para mí, es la primera herramienta verdaderamente útil en la gestión del conocimiento en red"<sup>42</sup>.

### **¿Entonces, qué es un Wiki, en síntesis?**

Se le llama Wiki a las páginas Web con enlaces, imágenes y cualquier tipo de contenido que puede ser visitada y editada por cualquier persona. De esta forma se convierte en una herramienta Web que nos permite crear colectivamente documentos sin que se realice una aceptación del contenido antes de ser publicado en Internet. Un ejemplo claro: Wikipedia, un proyecto para desarrollar una enciclopedia libre en Internet.

---

<sup>41</sup> <http://confluence.atlassian.com/display/DOC/Working+with+Macros>; página de Internet de uso interno de Sanofi Pasteur para el conocimiento de las herramientas Wiki Empresarial.

<sup>42</sup> <http://confluence.atlassian.com/display/DOC/Working+with+Macros>; página de Internet de uso interno de Sanofi Pasteur para el conocimiento de las herramientas Wiki Empresarial.

**6.7.1 Wiki Empresarial:** Un sitio wiki empresarial es un sitio de publicación para compartir y actualizar grandes volúmenes de información en una empresa. Si una organización necesita un repositorio de conocimientos centralizado y de gran tamaño, y que esté diseñado tanto para almacenar como para compartir información a una escala empresarial, se debe considerar la idea de usar un sitio wiki empresarial.

- **Usos y ventajas de los wikis empresariales:**

Los sitios wiki empresariales ayudan a las organizaciones a recopilar, organizar y distribuir información. Los sitios wiki empresariales suelen convertirse en repositorios de conocimiento no explícito de la organización, que en caso contrario podría no almacenarse en ningún lugar. Los sitios wiki empresariales pueden promover el aprendizaje informal y permiten compartir sugerencias con otros usuarios, lo que puede reducir la necesidad de aprendizaje formal o soporte de TI permanente.<sup>43</sup>

- **Limitaciones de los wikis empresariales:**

Dado que los sitios wiki empresariales pueden generar un alto nivel de tráfico de red, es posible que deba configurar una sola colección de sitios y una sola base de datos de Microsoft SQL Server dedicada. Si la base de datos de Microsoft SQL Server es compartida, los usuarios pueden experimentar un rendimiento más lento.

Las páginas de sitios wiki empresariales no se pueden convertir ni migrar a páginas de un sitio de grupo sin usar código personalizado. Dado que los sitios wiki empresariales se usan con la característica de publicación de SharePoint Server 2010, hay diferencias significativas entre un sitio wiki empresarial y un sitio de grupo.<sup>44</sup>

---

<sup>43</sup> <http://confluence.atlassian.com/display/DOC/Working+with+Macros>; página de Internet de uso interno de Sanofi Pasteur para el conocimiento de las herramientas Wiki Empresarial.

<sup>44</sup> <http://confluence.atlassian.com/display/DOC/Working+with+Macros>; página de Internet de uso interno de Sanofi Pasteur para el conocimiento de las herramientas Wiki Empresarial.

## 7. ACTIVIDADES DESARROLLADAS EN LA PRÁCTICA

Las primeras actividades desarrolladas estuvieron enfocadas a la comprensión de la guía de usuario para el MPS tool realizada anteriormente en la empresa. En este punto de la practica se relacionaron los conceptos de ingeniería industrial aplicados a la producción, adquiridos en la formación recibida en la universidad Pontificia Bolivariana, con los conceptos que maneja la herramienta, de forma tal, que se identifico la manera particular en la que trabaja la organización acoplando la teoría general del manejo de la producción a sus necesidades cotidianas. Teniendo en cuenta que la teoría es la misma en todo el mundo pero que generalmente los conceptos y formas de nombrar los procesos cambia según el país, la empresa y el idioma en el que se trabaja, este primer proceso se desarrollo con una extensa documentación de la teoría de la producción aplicada en Francia y en la unión Europea, para posteriormente apoyado en la documentación desarrollada por el departamento GPS y la visualización superficial del software MPS tool clarificar en detalle las variaciones internas.

El grupo de trabajo MPS y el ingeniero Laurent Fagot, jefe directo del proyecto, diseñaron un cronograma de reuniones diarias de 1 hora cada una, entre el practicante y un encargado de cada una de las partes que conforman el software, esto con el ánimo de retroalimentar los conceptos adquiridos en cada búsqueda bibliográfica, clarificar las dudas y puntualizar la relación existente entre lo que se encuentra en los libros y documentos y lo que se encuentra en el software; de igual forma al termino de cada reunión el practicante y el ingeniero encargado realizaban un proceso denominado Test inicial en el que se comprobaba por medio de preguntas especificas respecto a la operación desarrollada por Sanofi Pasteur en el manejo de la producción.

Una vez terminados el barrido bibliográfico y la evaluación realizada por los ingenieros encargados de acompañar la primera etapa, se procedió con la segunda fase del primer objetivo específico de la práctica. Después de encontrarse un año en las instalaciones de la empresa ubicadas en Canadá, el ingeniero experto en el manejo del MPS tool, Bruno Letouneur, regreso al departamento GPS y acordó reuniones de tres horas durante tres días a la semana con el practicante para capacitarlo de manera práctica en el manejo de la totalidad de la herramienta. Siguiendo el mismo parámetro de evaluación de la primera etapa pero esta vez bajo el nombre de test 2, el estudiante realizo al término de cada una de las reuniones una simulación en el software con los parámetros dictados por el ingeniero acompañante.

Dentro del cronograma de actividades se dio por terminado el cumplimiento del primer objetivo específico del proyecto y el estudiante comprendió cada uno de los conceptos del MPS tool y de la teoría paso a la práctica con éxito.

Para cumplir el segundo objetivo específico del proyecto se realizó un proceso igualmente de barrido bibliográfico pero esta vez al mismo tiempo combinado con la aplicación práctica de los conceptos acerca de la plataforma WIKI. El practicante fue asistido en esta etapa del proyecto por, Li Yoang, otro practicante de nacionalidad China, encargado desde el mes de Marzo del año 2010 de realizar sobre la plataforma anteriormente nombrada la documentación de otro proyecto del departamento denominado LTIP.

El segundo objetivo específico fue alcanzado con éxito y tanto los conceptos del wiki como cada uno de los comandos que se requieren utilizar para crear un espacio en la red interna de Sanofi Pasteur fueron comprendidos con la mayor claridad.

A partir del momento en el que todos los conceptos y el funcionamiento de la herramienta MPS tool estuvieron totalmente clarificados, se procedió con la elaboración del kit de formación sobre la plataforma WIKI para darle cumplimiento al tercer objetivo específico del proyecto. En esta etapa se desarrolló un trabajo individual, con la supervisión del Ingeniero Laurent Fagot quien aprobaba, desaprobaba y aportaba sugerencias respecto a la imagen y forma finales de la plataforma.

## **7.1 WIKIMPS**

El kit de ayuda a la formación en la herramienta recibe como nombre WIKIMPS y su acceso lo obtienen únicamente los usuarios certificados por Sanofi Pasteur procediendo de la siguiente manera:

Acceder a la página de inicio de Sanofi Pasteur y hacer Clic sobre el link VACCIWIKI



Gráfica 22. Página de inicio de Sanofi Pasteur



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Se accederá a un espacio en donde los usuarios de la empresa podrán encontrar todos los Wikis desarrollados por Sanofi Pasteur. Inicialmente cada uno de ellos debe ingresar su nombre de usuario y contraseña para que el sistema reconozca su acceso.

Gráfica 23. Inicio sección



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Una vez obtenido el acceso hacer clic sobre Wiki MPS

Gráfica 24. Acceso Wiki MPS



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

El utilizador llegara directamente a la página de recepción del Kit de formación WIKI MPS

Gráfica 25. Página de recepción del Kit de formación WIKI MPS



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

En la página de inicio se incluyó una pequeña descripción de la herramienta y se creó el acceso a las tres grandes partes del Wiki MPS. En la parte superior derecha de esta pantalla el usuario puede seleccionar el idioma en el que quiere obtener la información; el contenido del wiki MPS se realizó en inglés y francés. Con la utilización de macros, imágenes y diversas aplicaciones de la plataforma Wiki se crearon accesos interactivos a las páginas que contienen la información concerniente a cada parte del MPS tool; dentro de estas páginas se procedió de la misma manera que en la página de recepción y sus diseños son similares, poseen accesos interactivos a otras páginas y a otros espacios.

- **A continuación se mostrará una explicación de cada parte del WIKIMPS:** La primera sección que los usuarios encontrarán está dedicada a los conceptos generales del manejo de la producción en las empresas aplicados al MPStool y al vocabulario y la forma de proceder utilizados en Sanofi Pasteur.

Gráfica 26. Explicación de cada parte del WIKIMPS

**BIENVENUE** 

---

**QU'EST-CE QUE C'EST?**

Le MPS Tool est un logiciel de planification, utilisé au département Supply-chain de Sanofi-Pasteur. L'outil s'adresse aux utilisateurs intervenant dans les processus de planification de la production industrielle. Il permet d'ajuster manuellement les plans de production, afin d'introduire des modifications selon les contraintes internes, les contextes commercial et économique des marchés cibles et les données d'exécution suite au cycle de planification précédent.

**[ La théorie pour clarifier les tâches de l'outil**

**Planification de la Production**

La planification et le contrôle de la production consistent en un ensemble d'activités visant à gérer l'utilisation des ressources, les flux de matières et les niveaux de stocks dans un système de production et de distribution. De façon simple, ces activités visent à répondre aux trois questions suivantes :

1. Que doit-on fabriquer ou acquérir
2. Quand doit-on le faire et quelles ressources matérielles, humaines et financières
3. Que doit-on utiliser pour y parvenir ?

Ce sont question de priorité et de capacité.

**Priorité** relative à quels produits on a besoin, combien on a besoin, quand ils sont nécessaires. Le département Marketing établit les priorités. Le département Production est responsable de la planification pour satisfaire la totalité de la demande qui arrive de Marketing.



**Capacité** relative à la capacité qu'a le département de production pour produire des biens et des services avec bons niveaux de manufacture. Presque tout le temps ça dépend des recours de l'entreprise: des machines, talent humain et les ressources financières.

**? Manufacturing Planning and control System???**

Il y a cinq grands niveaux dans le Manufacturing planning and control (MPC) system :

1. LTIP
2. Plan Industriel
3. Programme directeur de Production
4. Calcul des Besoins nets
5. Suivi Execution

Les objectifs, les laps de temps et les niveaux de détails sont différents dans chacun des niveaux. Quand nous nous bougeons depuis le LTIP vers suivi execution, l'objectif revient de général à spécifique et détaillé.

Il y a 3 questions que nous devons répondre dans chaque niveau :

1. Quels sont les priorités- combien, quoi et quand nous allons produire ?
2. Quel est la capacité que nous disposons- quels ressources nous avons ?
3. Comment les différences entre priorités et capacité peuvent être résolues?

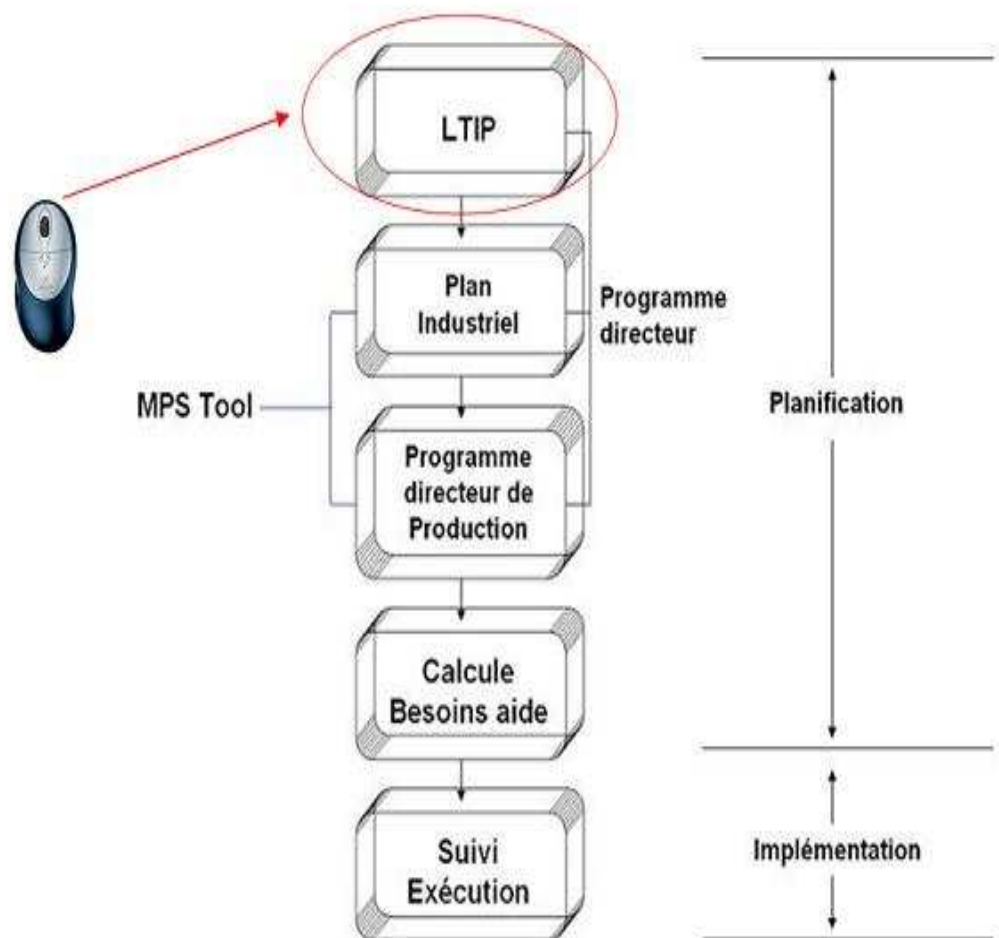
L'image suivant montre le planning de manière hiérarchique et les niveaux spécifiques où le MPS Tool travaille chez Sanofi Pasteur.

Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

El primer acceso interactivo aparece dentro de esta sección, los utilizadores pueden obtener una explicación detallada de cada uno de los procesos realizados por Sanofi Pasteur en cada etapa de planeación de la empresa, haciendo clic sobre cada una de las figuras.

**Gráfica 27. Procesos realizados por Sanofi Pasteur**

*En Cliquant dans chaque caisse vous allez trouver leur explication selon la procédure chez Sanofi Pasteur*



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Por ejemplo, si el utilizador quiere aclarar los conceptos sobre el LTIP encontrara la siguiente información:

## Gráfica 28. Conceptos sobre el LTIP

### LTIP

C'est la Déclaration de tous les buts de l'entreprise pour les prochains 2 à 10 années. Dans cette déclaration la, nous pouvons trouver le type d'affaire, les lignes de produit, les marchés et ce que l'entreprise veut faire dans l'avenir. Le plan indique le chemin que l'entreprise doit prendre pour arriver à tous ses buts. A cet niveau la, tous les départements de Marketing, production, finance et ingénieries travaillent ensemble et le plan leur donne les directions à suivre.

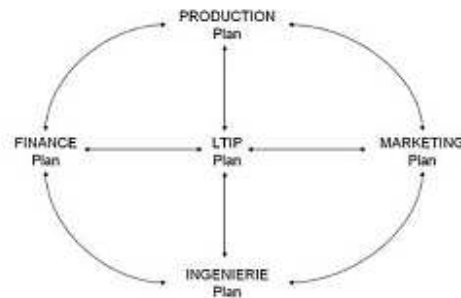
Marketing est le responsable de l'analyse des marchés et de prendre toutes les décisions par rapport à les produits que l'entreprise va lancer, leur prix, les stratégies de promotion, etc.

Finance est le responsable de prendre les décisions par rapport à quels recours financiers et combien d'eux vont être utilisé pour obtenir les meilleurs niveaux sur le retour sur l'investissement, cash-flows, budgets, etc.

Production est le responsable de satisfaire la demande du marché, en ayant une utilisation efficient de les ressources productives tels comme machines, équipements, matériels et force humaine.

Ingénierie est le responsable de la recherche, l'investigation, le développement et le dessin des nouveaux produits et des modifications sur les existants.

L'image montre la relation existant entre eux.



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Se realizó una estructura similar para los enlaces del gráfico, dedicada a la conceptualización en los procesos.

La segunda sección de la página teórica se diseñó para explicarle a los usuarios cómo acceder a la herramienta desde sus puestos de trabajo y mostrarles los comandos básicos.

## Gráfica 29. Utilizadores como acceder a la herramienta desde sus puestos de trabajo

*Pour savoir comment accéder à l'application depuis votre ordinateur cliquer sur le bouton.*



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.



Haciendo clic sobre la carpeta, la página envía al usuario a un espacio en donde encontrará toda la información útil para acceder al MPStool.

Gráfica 30. Información útil para acceder al MPStool

**ACCES A L'APPLICATION VIA :**

Choisir le fichier Excel MPS2-PF, MPS2-PR, MPS2-VRAC ou MPS2-DIVERS.  
L'accès aux autres feuilles Excel reste possible via l'ouverture d'un seul fichier.

Après d'avoir ouvert la feuille Excel souhaitée et Selon le degré de sécurité de votre ordinateur, un écran s'affichera.

Selectionner « activer les macros ».

Cette fenêtre de connexion s'affichera :

Dans la liste déroulante « Utilisateur », sélectionnez votre code. Le profil de l'utilisateur s'affiche.  
Dans le champ « Mot de passe », indiquez votre mot de passe.  
A ce niveau, il n'y a pas de différence entre majuscules et minuscules.

4. Chaque utilisateur possède un profil, affiché sous la zone « utilisateur ». Selon votre profil, les onglets de la feuille Excel peuvent être cachés ou visibles. Certains boutons liés à la sauvegarde des données dépendent de vos droits. Si vous n'avez pas accès à la fonctionnalité nécessaire pour votre travail sous MPS, vous devez contacter votre administrateur MPS pour modifier votre profil.

Si la fenêtre suivante s'affiche, c'est que vous êtes connecté sur une base de développement et non la base réelle d'exploitation. Dans ce cas prévenir l'administrateur.

Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

El segundo acceso interactivo de esta sección muestra los comandos básicos de la herramienta contextualizando al utilizador en la relación que existe entre el MPStool y la plataforma Excel.

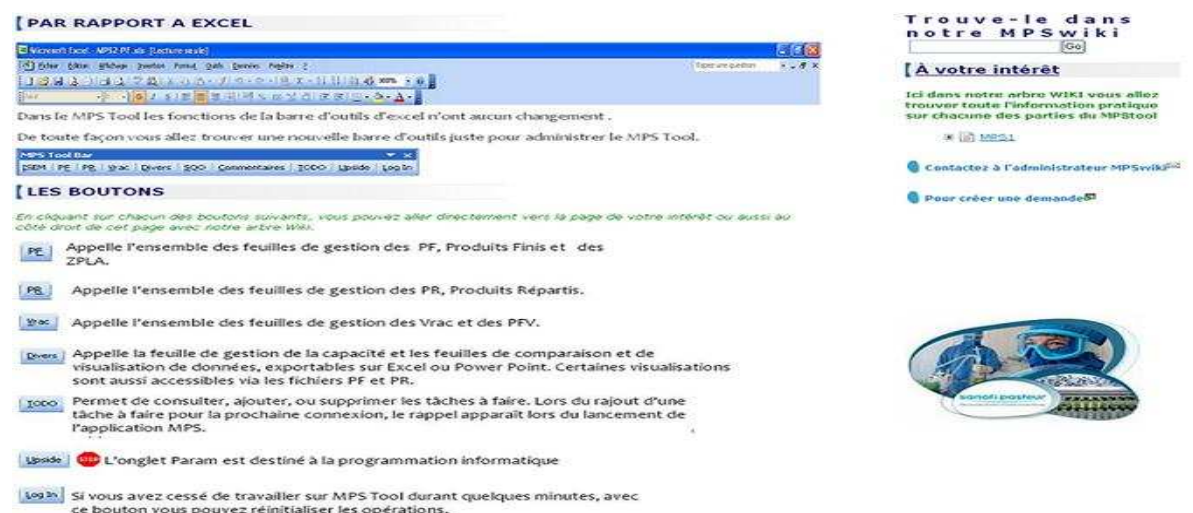
Gráfica 31. Comandos básicos de la herramienta



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Haciendo clic en la imagen el utilizador será direccionado a la página en donde se encuentra la explicación de los principales botones y celdas de la herramienta. En esta página se diseñaron dos accesos interactivos, el primero se encuentra en cada una de las imágenes que explican los diferentes botones de la barra de herramientas y el segundo se encuentra en la imagen de un rectángulo encerrando la letra B, en donde se explica cada botón de cada hoja de la herramienta. La explicación de estos accesos se encontrara más adelante.

Gráfica 32. Accesos interactivos



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

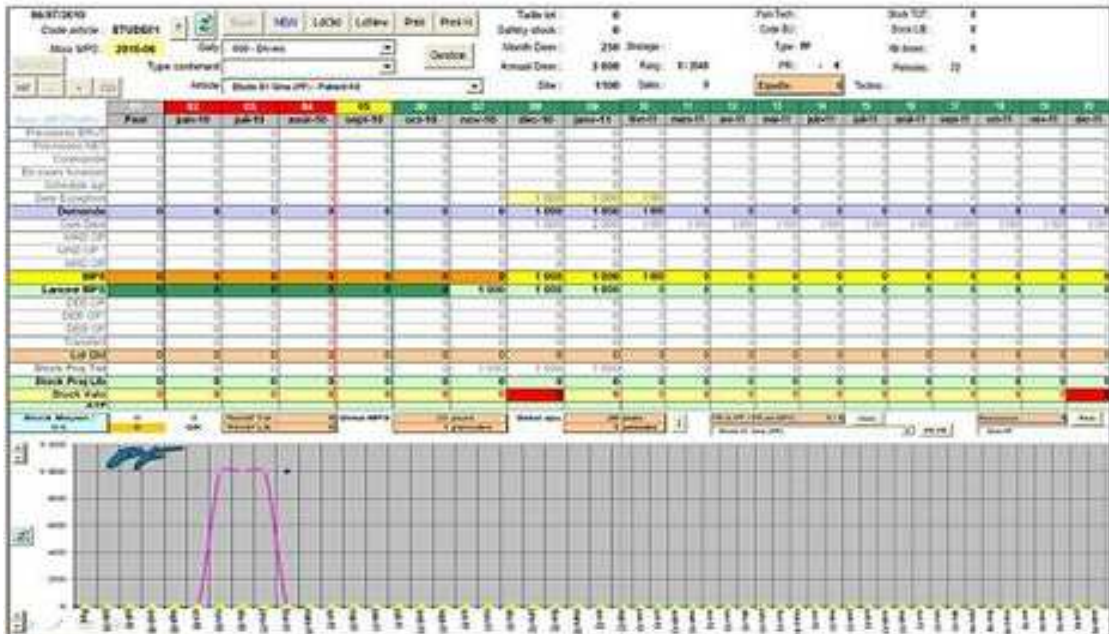




### Gráfica 33. Accesos interactivos

**Commentaires** Appelle la zone de commentaires où tous les opérateurs du MPS Tool peuvent se communiquer par rapport à les opérations.

#### CE QUE VOUS VOYEZ



#### LES ONGLETS

Les onglets de la fiche correspondent à différentes actions auxquelles l'utilisateur a accès dans chacun des gestionnaires des plans de production des articles PF, PR, Vrac, SQO, ISEM.

Dans notre wiki espace (home), vous allez trouver les explications de tous les contenus correspondants à les onglets du MPS Tool.

#### LES BOUTONS

Si vous allez trouver l'explication de les boutons spécifiques de chaque route.



#### LES COLONNES (HORIZONS)

**01** La période en gris correspond au mois passé.

**03** La période en rouge correspond aux trois mois à venir. Le mois en cours est inclus.

**05** La période en jaune correspond aux mois se rapportant à la période MPS, (période de fabrication du produit).

Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

### Gráfica 34. Enlaces de ayuda

**07** La période en vert correspond aux mois suivants.

⚠ On ne peut pas modifier le plan MPS pour les périodes rouge et jaune.

#### LES LIGNES

Dans cette partie de la feuille se trouvent les lignes de travail spécifiques pour chacun des les type d'article. Vous allez trouver ses explications dans notre espace MPSwiki en faisant click sur les links correspondant.

|                       |
|-----------------------|
| Previsions BRUT       |
| Previsions NET        |
| Commande              |
| En cours livraison    |
| Schedule agr          |
| Dem Exception         |
| <b>Demande</b>        |
| Cum Dem               |
| MAD OP                |
| MAD OP*               |
| MAD OP                |
| <b>MPS</b>            |
| <b>Lancement MPS</b>  |
| DEB OP                |
| DEB OP*               |
| DEB OP                |
| Transfert             |
| <b>Lot OM</b>         |
| Stock Proj Tot        |
| <b>Stock Proj Lib</b> |
| Stock Vale            |
| <b>ATP</b>            |

Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

La tercera sección de la página teórica se diseño en forma de enlaces de ayuda con los cuales el utilizador tendrá acceso, por medio de un clic, a información para la solución de problemas.

### Gráfica 35. Solucionador de problemas

AVEZ-VOUS BESOIN D'AIDE ? **choses utiles**



INCIDENTS COURANTS ET SOLUTIONS

PETIT LEXIQUE

Pour le groupe WikiMPS est très important que vous disposiez de tous les outils nécessaires pour le bon manientement de l'outil. Par cette raison la, vous trouverez dans cet espace quelques conseils et quelques aides en cas des problèmes. Si vous avez besoin de contacter à l'administrateur, dans la partie droite de cet écran vous pouvez trouver le contact.

Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Gráfica 36. El primer botón



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Envía a las personas a una nueva página que contiene los el Acceso a los 4 diferentes tipos de incidentes que se pueden tener.

Gráfica 37. Acceso a los 4 diferentes tipos de incidentes



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Haciendo clic en un incidente se encuentra una página como la siguiente para cada caso que contiene el problema y su solución.

Gráfica 38. Ventana de problema y su solución



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Gráfica 39. Segundo botón de ayuda



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Contiene un léxico a manera de diccionario en donde se podrán encontrar los términos necesarios para un buen manejo de la herramienta.

Gráfica 40. Términos necesarios para un buen manejo de la herramienta.



A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z

**CENTRE DE CHARGE**  
C'est une ressource (machine ou ensemble de machines) associée à un paramètre capacitaire (unité de mesure de la capacité de la machine).

**CHARGE**  
projection de l'utilisation des équipements en fonction de la quantité à produire.

**CODE GALY/HIERARCHIE 2**  
numéro d'identification d'un produit (ex : O23 = Rudivax). Chaque code Galy regroupe plusieurs articles, exemple : Le code 023 inclut l'article « Rudivax 10F 10D XFAE spi » (Rudivax 10 flacons, 10 doses pour la Business Unit SPI).

**CONSOMME**  
Un article « consommé » est un article expédié.

Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

En todas las páginas del Wiki se encuentra una columna que contiene el acceso directo a todas las páginas del espacio. El usuario puede ingresar a las páginas dedicadas a la explicación de las hojas del software desde la página de inicio haciendo clic en el segundo botón o desde la columna que encontrará en todo el espacio.

Gráfica 41. Columna que contiene el acceso directo a todas las páginas del espacio



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.



Un ejemplo de la página que se diseño para que los usuarios accedan a la información de las líneas, células, columnas y botones específicos de cada parte del MPS se muestra a continuación:

Gráfica 42. Información de las líneas, células, columnas y botones específicos de cada parte del MPS

The screenshot displays the MPS Capa software interface. On the left, there is a navigation menu with a search bar and a list of categories. The main area is titled 'CE QUE VOUS VOYEZ' and contains several sections:

- Bar Chart:** A bar chart showing capacity data over time, with a y-axis labeled 'Capacité' ranging from 0 to 140,000.
- Table 1:** A table with columns for months (JANV-10 to AVRIL-10) and rows for 'Capacité', 'Taux Charge', 'Capacité Excédentaire', and 'Cumul'.
 

|                       | JANV-10  | FÉVR-10  | MARS-10    | AVRIL-10   |
|-----------------------|----------|----------|------------|------------|
| Capacité              | 0        | 0        | 0          | 0          |
| Taux Charge           | 0%       | 0%       | 0%         | 0%         |
| Capacité Excédentaire | -361 234 | -562 234 | -202 902   | -1 256 506 |
| Cumul                 | -361 234 | -963 468 | -1 166 370 | -2 422 876 |
- Table 2:** A table with columns for months (JANV-10 to AVRIL-10) and rows for 'Centre de charge', 'Cons. - 1 SPNV + 1 FLC JP - MLE 2009 (CONTENANT)', and 'Cons. - 1 SPNV + 1 FLC JP - MLE 2009 (CONTENANT)'.
 

|  | JANV-10 | FÉVR-10 | MARS-10 | AVRIL-10  |
|--|---------|---------|---------|-----------|
| Centre de charge                                 | 0       | 0       | 0       | 0         |
| Cons. - 1 SPNV + 1 FLC JP - MLE 2009 (CONTENANT) | 361 234 | 562 234 | 202 902 | 1 256 506 |
| Cons. - 1 SPNV + 1 FLC JP - MLE 2009 (CONTENANT) | 361 234 | 562 234 | 202 902 | 1 256 506 |
- Buttons:** Several buttons are visible, including 'L.O.' and 'H'.
- Section: DES BOUTONS** - A section with a button labeled 'H'.
- Section: CALCULS DU LOGICIEL** - A section with a table showing cumulative values for 'Cumul'.
- Section: SELECTIONNER UN NIVEAU** - A section with a table showing values for 'Centre de charge' and 'Cons. - 1 SPNV + 1 FLC JP - MLE 2009 (CONTENANT)'.

Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.



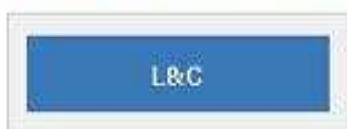


Utilizando el árbol de la columna izquierda de la página se tiene acceso a una página similar a la anteriormente mostrada en la que cambian las imágenes y los nuevos accesos a otros espacios según el tipo de información. En total se crearon 58 páginas como esta en el Wiki.

Igualmente se crearon espacios que el utilizador encontrara durante la navegación en el WikiMps, estos espacios se dedicaron a la explicación didáctica de los botones, células y graficas especificas dentro de cada pestaña especifica del MPS tool. Los accesos y sus páginas correspondientes son los siguientes:

**Gráfica 43. Accesos y sus páginas correspondientes**

*Ici vous allez trouver l'explication de les lignes et cellules spécifiques de chaque feuille*



## DES BOUTONS

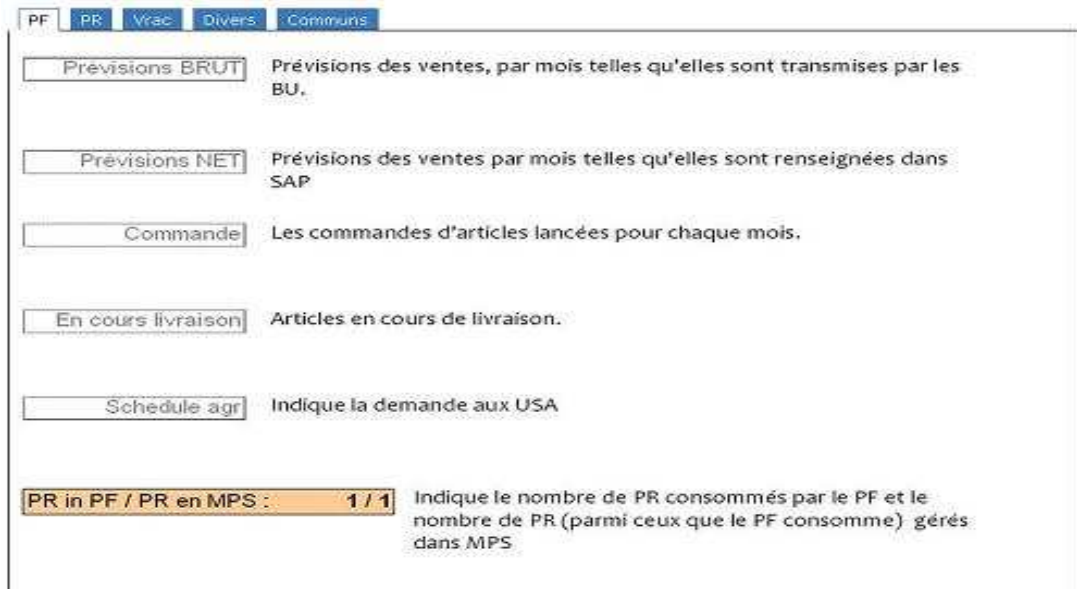
*Ici vous allez trouver l'explication de les Boutons spécifiques de chaque feuille*



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

El primero otorga el acceso a la explicación de líneas y células específicas según sea la página en la que se encuentre el utilizador.

**Gráfica 44. Botón permite acceder a página donde se encuentran botones según pagina seleccionada.**



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

El segundo botón permite acceder a la página en donde se encuentran los botones según la pagina seleccionada.

**Gráfica 45. Botones según la pagina seleccionada.**



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Igualmente se incluyo en esta columna dos accesos; el primero para contactar vía mail al director del sitio y el segundo para crear una demanda de acceso al software.

**Gráfica 46. Columna dos accesos**



Fuente: Wiki MPS, Sanofi Pasteur.

Durante las reuniones entre el practicante y el ingeniero a cargo se debatía acerca de la imagen y funcionalidad de cada parte de la herramienta que se creó. Finalmente se concluyo el proceso dedicado al cumplimiento del tercer objetivo del proyecto y se desarrollo un espacio del agrado de todo el equipo MPS del departamento GPS y que tuvo una excelente acogida entre sus utilizadores.

Una vez concluido el desarrollo de la herramienta de formación se procedió con el último objetivo de la práctica. Para este propósito el equipo MPS creó un espacio en la agenda semanal en el que desde el día 2 de agosto hasta el día 20 de septiembre, durante la jornada de la mañana de cada lunes, el practicante y el ingeniero encargado de cada parte especifica del MPS tool se dirigían a los nuevos utilizadores con el ánimo de mostrar la herramienta, clarificar los conceptos y entrenarlos en el manejo del MPS tool.

### **Las jornadas se desarrollaban de la siguiente forma:**

Los utilizadores contaban cada uno con un ordenador portátil con el cual, inicialmente seguían las indicaciones del practicante para acceder al Wiki MPS y navegaban en las paginas especificas de la herramienta siguiendo la explicación de cada parte de la plataforma que impartía el practicante a manera de exposición; posteriormente se procedía a resolver preguntas individualmente. La segunda sesión de cada jornada daba lugar a la explicación práctica por parte del ingeniero experto según la sección de la herramienta estipulada para cada día, esto con el apoyo del practicante en el acompañamiento directo a los utilizadores.

## **8. IMPLEMENTACIÓN DE PROPUESTAS**

### **8.1 MEJORAS PROPUESTAS.**

La gran mayoría de mejoras propuestas durante el desarrollo de la práctica se centraron en el desarrollo de una forma más eficaz de transmitir la información teórica y práctica de la herramienta MPS tool a todos sus nuevos utilizadores.

Partiendo de la documentación ya existente dentro del departamento a modo de documento Word, la primera mejora propuesta se basó en realizar la documentación de tal manera que a la persona interesada en su contenido se le permitiera interactuar con la información y no se tratara solo de una lectura recta. En un comienzo el departamento le propuso al practicante trabajar basado en unas imágenes antiguamente tomadas de la herramienta. La segunda propuesta fue presentada para obtener nuevas imágenes, más claras y específicas teniendo en cuenta que las antiguas no mostraban con claridad el contenido de la herramienta.

El departamento puso a disposición del practicante un kit de formación realizado en las instalaciones de Sanofi Pasteur en Canadá, a manera de guía para la nueva documentación. Teniendo en cuenta que el proceso de producción en algunos casos es conjunto entre las plantas situadas en Francia y en Canadá, se realizó una tercera propuesta en relación con la creación de un espacio dentro del Wiki que integrara la forma de proceder en el planeamiento de la producción en los diferentes sitios.

Todo el diseño, los colores, las imágenes y la redacción del contenido del espacio WikiMPS fueron propuestos por el practicante.

Por otra parte, en el proceso de tutorías y exposiciones a los nuevos utilizadores de la herramienta se propuso el orden de cada sesión, es decir, que se estipuló la forma de proceder, los pasos a seguir, el orden de las intervenciones y el contenido a tratar en cada reunión.

Igualmente se propuso un espacio en la agenda de los ingenieros, posterior a las exposiciones en el que los nuevos utilizadores podrían resolver inquietudes

individualmente según el campo del MPS tool en el que se encontraran trabajando.

Dentro del funcionamiento de la herramienta MPS tool existe un espacio llamado test de integridad. Durante el proceso de capacitación que se siguió al comienzo de la práctica, se evidencio que en muchas ocasiones los ingenieros encargados de la planificación en cada parte de la herramienta pasaban por alto estos test. Finalmente, se realizo una propuesta dirigida en primera instancia hacia la búsqueda de la principal causa de este hecho para posteriormente proponer la forma de erradicarlo haciendo uso del nuevo espacio creado en el Wiki.

## **8.2 PROPUESTAS IMPLEMENTADAS.**

Finalmente todas las propuestas fueron implementadas a excepción de una. La propuesta dirigida a la creación del espacio en el empleo del tiempo de los ingenieros para resolución de dudas de los nuevos utilizadores no fue tomada en cuenta partiendo del hecho en el que la dirección del departamento considero que el tiempo dispuesto los lunes durante dos meses era suficiente para una excelente capacitación.

Se implementaron con éxito las siguientes propuestas:

- Realizar la documentación a manera de formato interactivo.
- Obtener nuevas imágenes de la herramienta MPS tool.
- Integrar en un espacio del Wiki el procedimiento de planificación de la producción en los sitios de Francia y Canadá.
- El diseño, colores, imágenes y textos del espacio WikiMPS.
- El procedimiento a desarrollar en las reuniones con los nuevos utilizadores.
- La inclusión de los test de integración en el Wiki, dirigidos a sus utilizadores específicos.

## **8.3 EVALUACIÓN DE RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN.**

- Realizar la documentación a manera de formato interactivo: dentro del WikiMPS se realizo una documentación de toda la herramienta con accesos e imágenes interactivas, en total se diseñaron 80 páginas dentro del sitio Web cada página con 3 accesos interactivos como mínimo. El beneficio más evidente que represento esta propuesta para la empresa queda registrado en la reducción considerable del tiempo en el que los nuevos utilizadores realizan

el barrido bibliográfico de los conceptos del MPS tool, de igual forma el hecho de realizar una documentación interactiva permitió que el 100% de aspectos teóricos se trataran a profundidad sin generar fatiga en los utilizadores.

- Obtener nuevas imágenes de la herramienta MPS tool: con la ayuda de una herramienta informática se tomaron 123 nuevas imágenes de la herramienta, obteniendo nuevos formatos de cada una de sus partes, botones y comentarios para incluirlos dentro del espacio WIKI. Los navegadores del WikiMPS y los nuevos utilizadores de la herramienta se vieron beneficiados gracias a que con las nuevas imágenes la especificidad de los datos del software mejoro un 80% y por ende su comprensión.
- Integrar en un espacio del Wiki el procedimiento de planificación de la producción en los sitios de Francia y Canadá: dentro del espacio dedicado a la parte teórica del manejo general de la producción se creó un acceso interactivo a otro espacio en donde se muestra el manejo que se le da a la planificación en los sitios de Francia y Canadá y de qué forma los ingenieros encargados de este proceso en los dos países proceden para unificar conceptos y manejar la producción en conjunto para los artículos que lo necesitan. Con esta explicación que los nuevos utilizadores encuentran en su preparación, se facilita el proceder en estos casos y la información entre los dos países fluye correctamente desde el primer instante en el que se empieza a trabajar en conjunto.
- El diseño, colores, imágenes y textos del espacio WikiMPS: todos estos aspectos fueron diseñados siguiendo los formatos generales de colores, tamaños y diseños estipulado por la empresa, la redacción y los textos propuestos pasaban por la revisión del ingeniero Laurent, Fagot, quien finalmente realizaba correcciones, agregaba líneas y los aprobaba.
- El procedimiento a desarrollar en las reuniones con los nuevos utilizadores: el espacio otorgado para la capacitación consto de 6 horas durante 8 lunes de los meses agosto y septiembre. Para cada sesión se proponía un desarrollo, partiendo con la intervención del practicante explicando el acceso al WikiMPS y exponiendo la teoría según la parte de estudio que correspondía, este proceso se desarrollaba en 2 horas. La segunda parte de cada tutoría correspondía, según el cronograma del temario para cada día, a la intervención del ingeniero experto en cada campo del MPS tool, esta intervención se dividía inicialmente en la explicación de la aplicación de la teoría general del manejo de la producción en el proceso desarrollado internamente por el departamento

y posteriormente en la simulación práctica del proceso de planificación con el software MS tool. Para este proceso se estipularon las 4 horas siguientes de la jornada y todo el tiempo el practicante acompañó directamente a los utilizadores en sus puestos de trabajo. Con los cronogramas diarios propuestos se obtuvo el beneficio de capacitar en los diferentes campos de la planificación de la producción a los nuevos utilizadores en un tiempo de 6 horas, reduciendo así este tiempo en 18 horas teniendo en cuenta que anteriormente se estipulaban 24 horas distribuidas en encuentros no constantes entre los tutores y participantes para la capacitación en cada campo.

- La inclusión de los test de integración en el Wiki, dirigidos a sus utilizadores específicos: una vez se identificó que la principal causa del hecho en el que los ingenieros expertos en los diferentes campos de la planificación, pasaban por alto los test, era la confusión que generaban al no especificar a quien se dirigían.
- Se creó un espacio dentro del WikiMPS en donde los expertos pueden encontrar la explicación de cada test. Lo novedoso y el principal beneficio de esta propuesta se encuentran en la generación de un macro en el espacio que se encarga de mandar una alerta al correo del experto enviándolo a su test específico. El ingeniero encargado de estos test, plantea como objetivo la reducción de un 70% en los formatos no leídos y no diligenciados.

## CONCLUSIÓN

La evaluación realizada al culminar el periodo designado para esta práctica empresarial, arrojo datos en los siguientes términos: nivel de aprendizaje del practicante en el funcionamiento del software, cantidad de nuevos utilizadores capacitados, horas empleadas por parte de los utilizadores para entender el funcionamiento de las partes específicas del software, número de páginas empleadas para documentar la herramienta en los dos idiomas (Francés, Inglés) y nivel de satisfacción del ingeniero experto respecto al desempeño del nuevo utilizador.

En primera instancia, antes de proceder con el proceso de capacitación de los utilizadores, el ingeniero Laurent, Fagot, realizó un test al practicante en la conceptualización de cada parte del software, manejo del simulador de la planificación de la producción y lectura de los resultados finales. Este test arrojó el nivel esperado por el ingeniero (se determinó que el practicante cuenta con las herramientas necesarias para apoyar la capacitación a los nuevos utilizadores) y se procedió de manera normal con los siguientes objetivos de la práctica.

La medición del número de personas que fueron capacitadas se realizó con un control de asistencia al inicio de cada sesión; los utilizadores asistían en grupos según fuera su necesidad de aprendizaje en la parte específica del software que tuviera lugar un día determinado. Al final de cada sesión, el ingeniero experto realizaba una simulación con cada uno de los aprendices y determinaba si cumplió o no con la capacitación. Al inicio del proceso, el departamento de cadena de suministros, estipuló un número objetivo de 20 utilizadores, al final del proceso las 20 personas cumplieron con el objetivo, asistieron a sus sesiones correspondientes y contaron con la aprobación de los ingenieros expertos.

La cuantificación del número de horas empleadas para la capacitación en cada parte específica del software, se realizó con un plan al inicio del proceso en el que se asignaron 4 horas diarias para cada parte, esperando de esta manera, cumplir con el objetivo de capacitar a la totalidad de los usuarios. Finalmente, se concluyó que las cuatro horas diarias que se asignaron fueron suficientes y se logró satisfactoriamente cuantificar este aspecto; es necesario tener en cuenta que anteriormente el departamento no contaba con una medida exacta del tiempo que empleaba un utilizador en comprender el manejo de una hoja de la herramienta, esto, debido a que el proceso de capacitación se realizaba de forma individual, con una lectura de un documento y era el individuo quien determinaba si se encontraba preparado o no para manipular el software.



La evaluación final del trabajo realizado arrojó una disminución en 30 páginas respecto a la documentación en documento Word que poseía el departamento anteriormente y la nueva documentación realizada de forma interactiva en la plataforma WIKI. El formato utilizado para esta tarea permitió obtener imágenes precisas de cada una de las vistas del software, mejorando la calidad de la información y brindando nuevas funcionalidades que el anterior documento no poseía, por ejemplo, los accesos directos a la creación de solicitudes y contactos vía mail con los ingenieros expertos de la herramienta. De la misma manera gracias a las aplicaciones utilizadas, se logró diseñar la documentación en dos idiomas (Inglés, francés) sin alterar el número de páginas final del documento, obteniendo altos niveles ergonómicos respecto a la facilidad en el acceso a la información.

Finalmente se realizó una medición del nivel de satisfacción del ingeniero experto con respecto al desempeño del nuevo usuario en la manipulación de cada parte del software. Para este propósito dentro de la documentación WIKI se diseñó un espacio interactivo en el que la persona encargada selecciona el usuario evaluado y su nivel de conformidad, los niveles posibles son Excelente, Bueno, Sigue en capacitación y nulo, posteriormente a la selección, la herramienta envía un mail automáticamente a la ingeniera Magali Henaut jefe del departamento con las evaluaciones y es ella quien determina el procedimiento a seguir con cada individuo según sea su puntaje; para satisfacción de las personas participantes en el proceso y de todo el departamento de cadena de suministros, todas las evaluaciones arrojaron niveles entre excelentes y buenos. Para los usuarios que obtuvieron nivel bueno en alguna parte del software, el ingeniero experto envió un mail indicando las fallas, conceptos a corregir y un día en su empleo de tiempo en el que se dispone a despejar las dudas.

Finalmente en la última reunión del equipo de trabajo, todas las personas que lo conforman coincidieron en un punto clave respecto al cumplimiento de los objetivos del departamento con la realización de esta práctica; la forma en la que por medio de la documentación en el wikMPS es posible no solo proporcionar una óptima capacitación a los nuevos usuarios, si no también, mejorar la comunicación en aspectos técnicos entre cada uno de los ingenieros expertos del software que permite la resolución de eventuales problemas.

## BIBLIOGRAFÍA

Documento Power point: MPStool Canadá Training; Realizado por: Letourneur, Bruno; Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur; Año 2009; Num Diapos 39.

Documento Word: Doc. Utilisateur MPStool (FR); realizado por Grzelecka, Kasia; para uso exclusivo departamento Supply chain, Sanofi Pasteur; Año 2009; num pag 83.

Documentos Word: User Manual MPStool North America; realizado por Dietz, Axel; Para uso exclusivo departamento Supply chain Sanofi Pasteur; Año 2008; num pag cada documento 33.

Introduction to Materials Management ; J.R TONY ARNOLD; STEPHEN N. CHAPMAN; LLOYD M. CLIVE; Sexta edición; editorial: Pearson international Edition. Pag 20-80; num pag 515; 2008  
ISBN-13: 978-0-13-242550-6  
ISBN-10: 0-13-242550-5 USA.

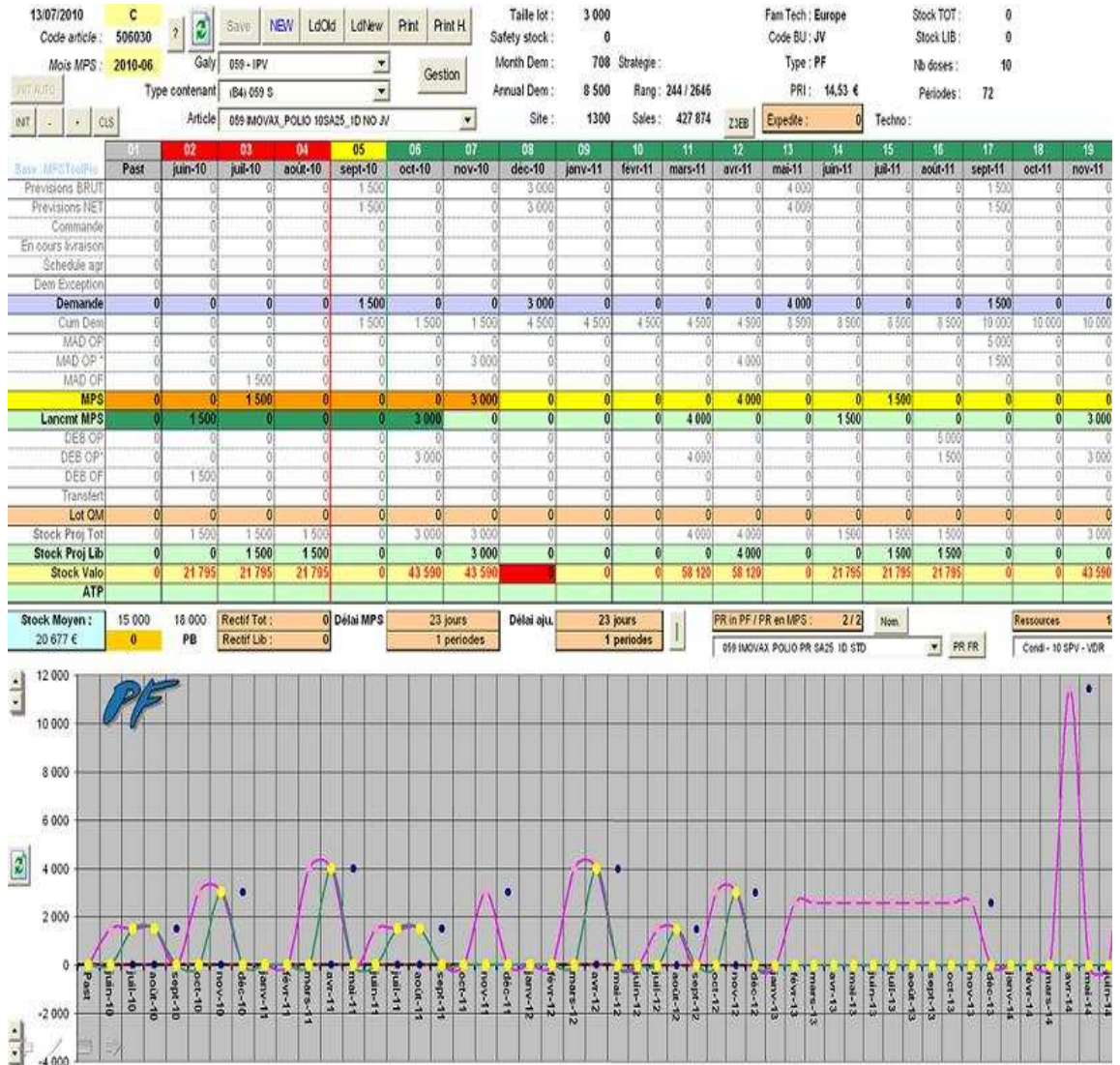
Production Planning and Control with SAP; Jörg Thomas Dickersbach; Gerhard Kelfer; Klaus Welhrauch; Tercera Edicion; editorial: Galileo Press; pag 40-60, num pags 327. 2008  
ISBN-10: 795-0-12-365427-7  
ISBN-13: 0-12-365427-6 USA

### Referencias electrónicas

<http://confluence.atlassian.com/display/DOC/Working+with+Macros>; página de Internet de uso interno de Sanofi Pasteur para el conocimiento de las herramientas Wiki Empresarial

# ANEXOS

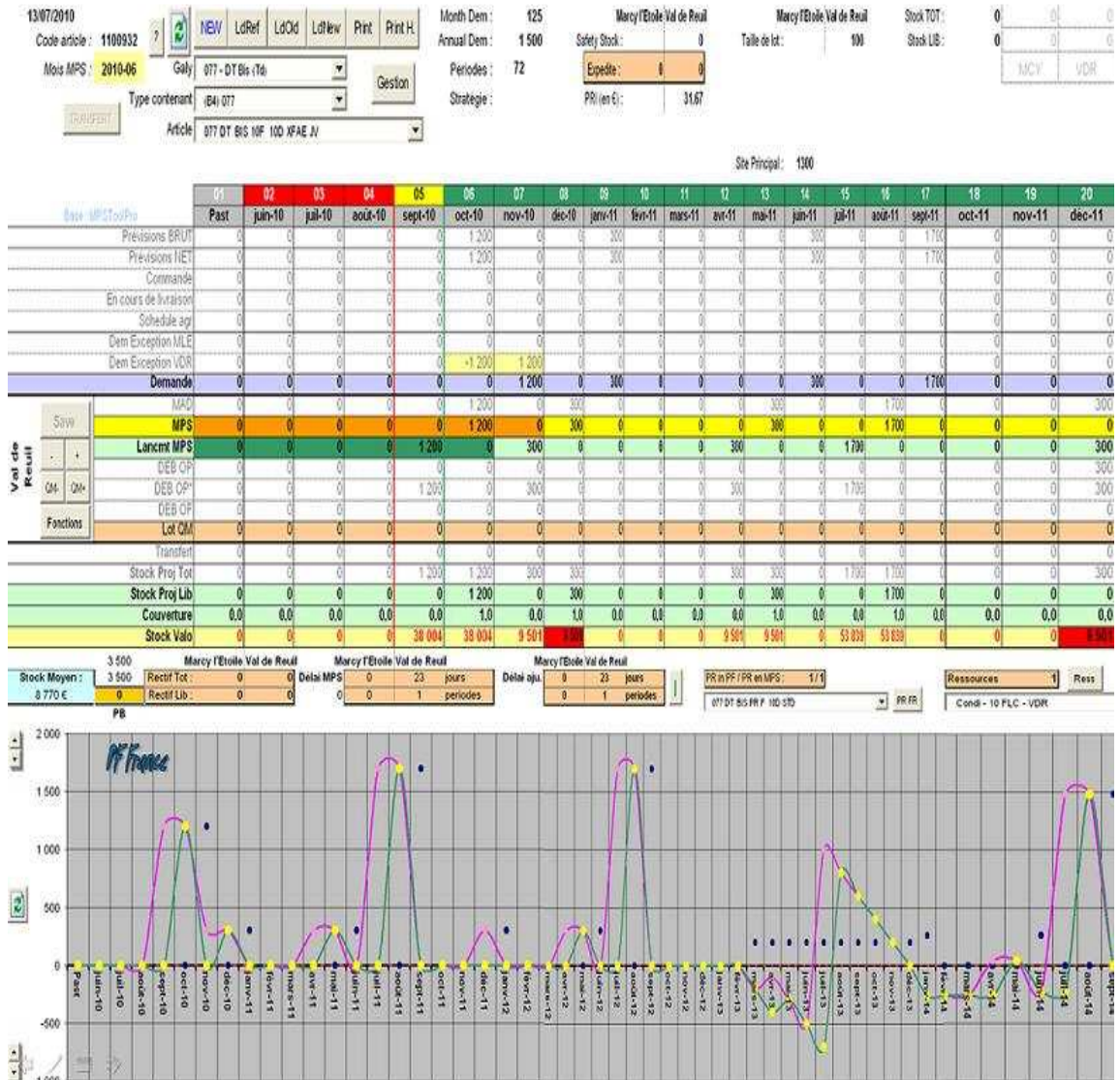
## 1. ANEXO PF



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de gestión para los productos finales. Se realizan para todos los sitios de producción por separado.

## PFFR2



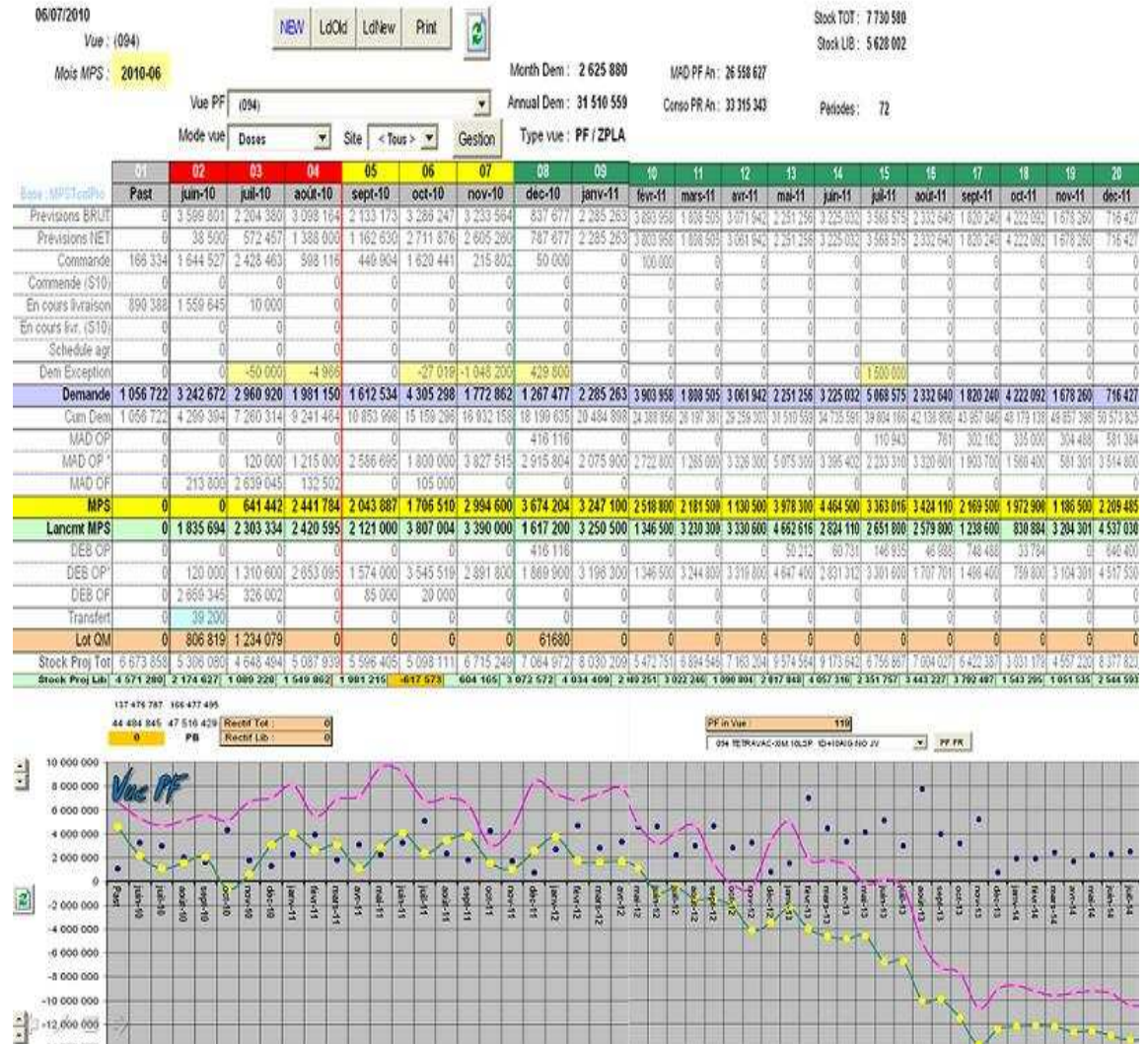
Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de gestión para los artículos finales en varios sitios de producción al mismo tiempo.



# VuePF

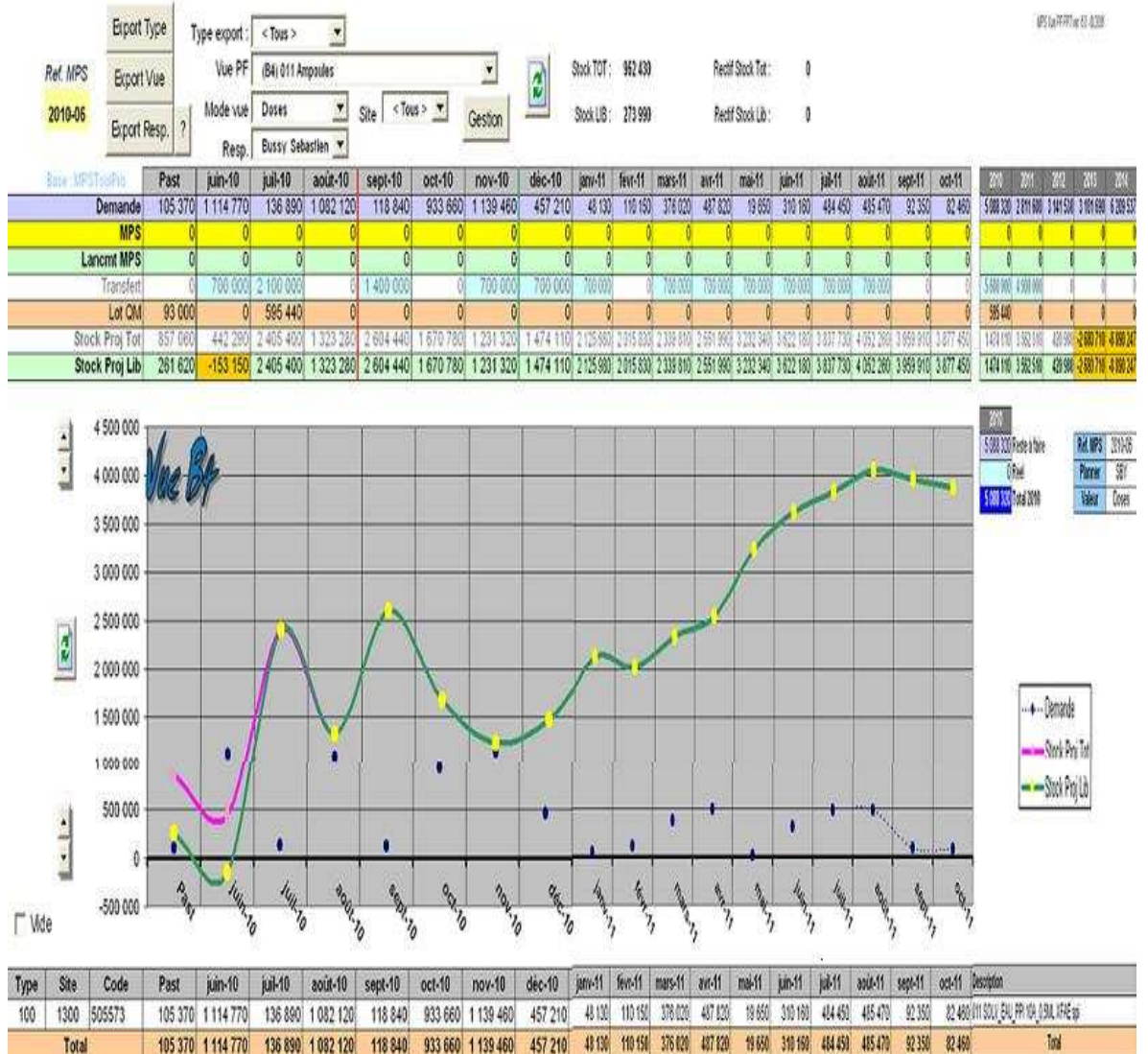
Hoja de gestión para un grupo de artículos de tipo PF.



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

## Vue BE PPT

Hoja de exportación a PowerPoint de un grupo de artículos de tipo PF.



## Peremp

Hoja de gestión para las caducidades de los artículos de tipo PF.

13/07/2010 Galy 077 - DT Bis (Td) Lead Time (MCY / VDR) 0 1 MPS Peremp ver. 6.0. ©2006

Mois MPS Type contenant (B4) 077 Code article : 1100932 Mois 1 : 24 PF FR

2010-06 Article 077 DT\_BIS 10F\_10D XFAE JV Peremp. : 36 Mois 2 : 28

|           | 01   | 02      | 03      | 04      | 05      | 06     | 07     | 08     | 09      | 10      | 11      | 12     | 13     |
|-----------|------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|
|           | Past | juin-10 | juil-10 | août-10 | sept-10 | oct-10 | nov-10 | déc-10 | janv-11 | févr-11 | mars-11 | avr-11 | mai-11 |
| x 2013-09 |      |         |         |         | 1 200   | 1 200  | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      |
| x 2013-11 |      |         |         |         |         |        | 300    | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      |
| x 2014-04 |      |         |         |         |         |        |        | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      |
| x 2014-07 |      |         |         |         |         |        |        | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      |
| x 2014-12 |      |         |         |         |         |        |        | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      |
| x 2015-04 |      |         |         |         |         |        |        | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      |
| x 2015-07 |      |         |         |         |         |        |        | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      |
| x 2016-04 |      |         |         |         |         |        |        | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      |
| x 2016-07 |      |         |         |         |         |        |        | -261   | -261    | -261    | -261    | -261   | 0      |
| x 2017-04 |      |         |         |         |         |        |        |        |         | 300     | 300     | -222   | -222   |
| x 2017-07 |      |         |         |         |         |        |        |        |         |         |         |        | 1 700  |
| x 2018-04 |      |         |         |         |         |        |        |        |         |         |         |        |        |
| x 2018-07 |      |         |         |         |         |        |        |        |         |         |         |        |        |
| Demande   |      |         |         |         |         | 1 200  | 300    | 261    |         |         |         | 261    |        |
| Lancement |      |         |         |         | 1 200   |        | 300    |        |         | 300     |         |        | 1 700  |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

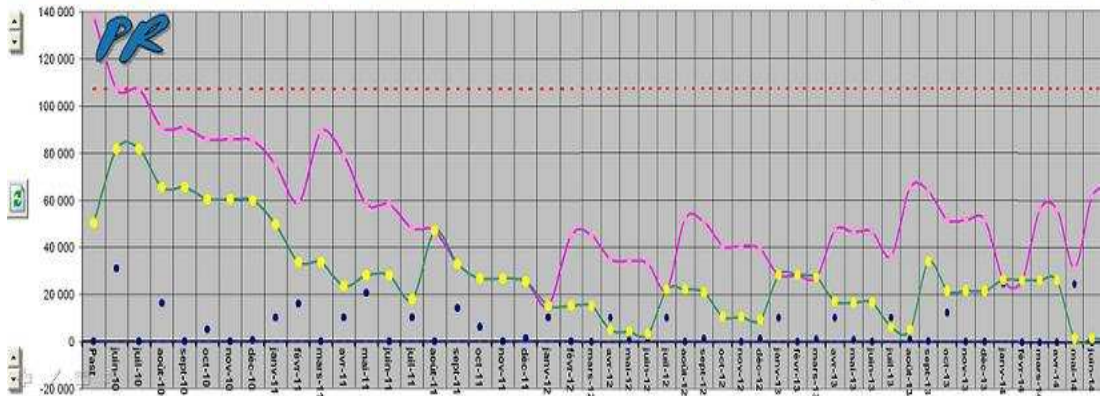


## ANEXO 2.

### PR

Hoja de gestión para la producción de artículos de tipo PR. En esta hoja la gestión se realiza por separado para cada sitio.

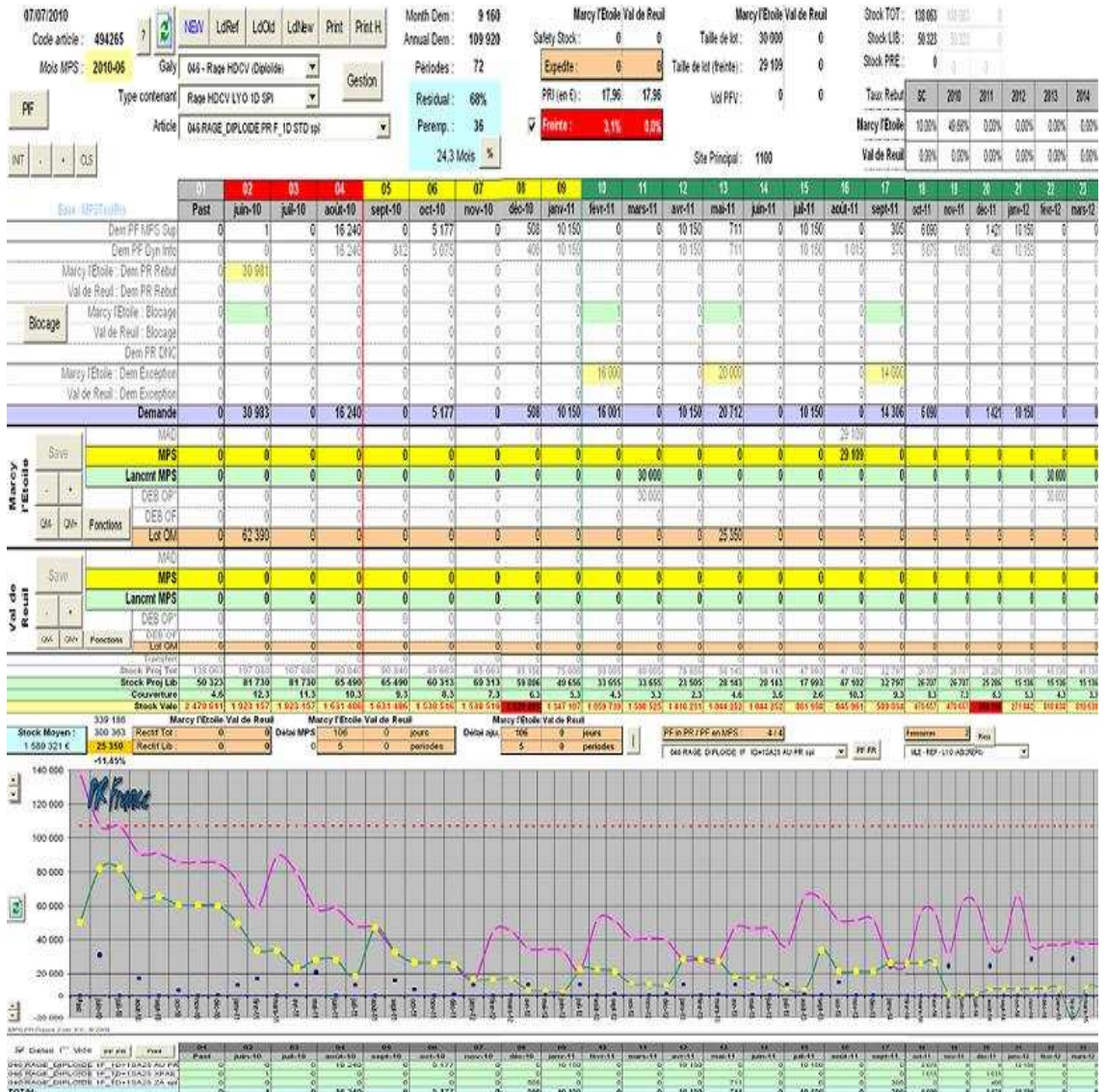
| 13/07/2010                            |  | Code article : 494285 |           | Taille lot : 30 000  |                       | Taille lot (heute) : 29 082 |                       | Fam Tech : 046 RAGE_DIPLODE FLA_Lyo 10 |           | Stock TOT : 138 063 |           |           |           |           |           |         |         |         |         |         |
|---------------------------------------|--|-----------------------|-----------|----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|--|-----------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Mois MPS : 2010-06                    |  | Galy                  |           | Safety stock : 0     |                       | Residual : 60%              |                       | Code BU :                              |           | Stock LIB : 50 323  |           |           |           |           |           |         |         |         |         |         |
| Type conteneur : RAGE HDCV LYO 10 SPI |  | Gestion               |           | Month Dem : 9 160    |                       | Peremp. : 35                |                       | Mois :                                 |           | Type : PR           |           |           |           |           |           |         |         |         |         |         |
| Art : 046 RAGE_DIPLODE PR F-10 STD sp |  | PR FR                 |           | Annual Dem : 109 920 |                       | Rang : 0/481                |                       | PRI : 17.06 €                          |           | Stock PRE : 0       |           |           |           |           |           |         |         |         |         |         |
| Site : 1100                           |  | Sales : 0             |           | PR FR                |                       | Site : 1100                 |                       | Sales : 0                              |           | Periodes : 72       |           |           |           |           |           |         |         |         |         |         |
| Base MPS/Info                         |  | 01                    | 02        | 03                   | 04                    | 05                          | 06                    | 07                                     | 08        | 09                  | 10        | 11        | 12        | 13        | 14        | 15      | 16      | 17      | 18      | 19      |
| Dem FF MPS Sup                        |  | 0                     | 1         | 0                    | 16 240                | 0                           | 5 177                 | 0                                      | 508       | 10 150              | 0         | 0         | 10 150    | 711       | 0         | 10 150  | 0       | 305     | 6 000   | 0       |
| Dem PF Dyn Info                       |  | 0                     | 0         | 0                    | 16 240                | 832                         | 5 075                 | 0                                      | 400       | 10 150              | 0         | 0         | 10 150    | 711       | 0         | 10 150  | 1 010   | 370     | 5 075   | 1 010   |
| Dem PR Rebut                          |  | 0                     | 39 981    | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Blocage                               |  | 0                     | 1         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Dem PR DNC                            |  | 0                     | 0         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Dem Exception                         |  | 0                     | 0         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Demande                               |  | 0                     | 39 983    | 0                    | 16 240                | 0                           | 5 177                 | 0                                      | 508       | 10 150              | 16 001    | 0         | 10 150    | 20 712    | 0         | 10 150  | 0       | 14 366  | 6 000   | 0       |
| Durt Dem                              |  | 0                     | 39 983    | 30 983               | 47 223                | 47 223                      | 52 400                | 52 400                                 | 52 907    | 63 057              | 79 050    | 79 050    | 82 309    | 109 920   | 109 920   | 120 070 | 120 070 | 134 375 | 140 465 | 140 465 |
| MAD OP                                |  | 0                     | 0         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| MAD OP                                |  | 0                     | 0         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 29 100  | 0       | 0       |
| MAD OF                                |  | 0                     | 0         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| MPS                                   |  | 0                     | 0         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 29 100  | 0       | 0       |
| Lancmt MPS                            |  | 0                     | 0         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| DEB OP                                |  | 0                     | 0         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| DEB OP                                |  | 0                     | 0         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| DEB OF                                |  | 0                     | 0         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Transfer                              |  | 0                     | 0         | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 0         | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Lot CM                                |  | 0                     | 62 390    | 0                    | 0                     | 0                           | 0                     | 0                                      | 0         | 0                   | 0         | 0         | 0         | 0         | 25 350    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0       |
| Stock Proj Tan                        |  | 138 063               | 107 080   | 107 080              | 90 842                | 90 840                      | 85 663                | 85 663                                 | 85 150    | 75 025              | 59 025    | 59 025    | 59 025    | 79 850    | 58 143    | 47 990  | 47 100  | 32 797  | 26 707  | 26 707  |
| Stock Proj Lib                        |  | 50 323                | 81 730    | 81 730               | 65 490                | 65 490                      | 60 313                | 60 313                                 | 59 806    | 49 656              | 33 655    | 33 655    | 29 505    | 28 448    | 28 143    | 17 993  | 17 402  | 12 797  | 26 707  | 26 707  |
| Stock Valo                            |  | 2 479 611             | 1 923 157 | 1 923 157            | 1 631 486             | 1 631 486                   | 1 538 516             | 1 538 516                              | 1 472 800 | 1 247 107           | 1 059 730 | 1 059 525 | 1 416 231 | 1 044 252 | 1 044 252 | 981 958 | 845 961 | 589 034 | 479 657 | 479 657 |
| Couverture                            |  | 4,6                   | 12,3      | 11,3                 | 10,3                  | 9,3                         | 8,3                   | 7,3                                    | 6,3       | 5,3                 | 4,3       | 3,3       | 2,3       | 4,6       | 3,6       | 2,6     | 10,3    | 9,3     | 8,3     | 7,3     |
| Stock Moyen : 1 589 321 €             |  | 139 259               | 139 935   | Reconf Tot : 0       | Delai MPS : 106 jours | Reconf Lib : 0              | Delai aju : 106 jours | PF in PR / PF en MPS : 4/4             |           | Bessources : 2      |           | Pass :    |           |           |           |         |         |         |         |         |



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.



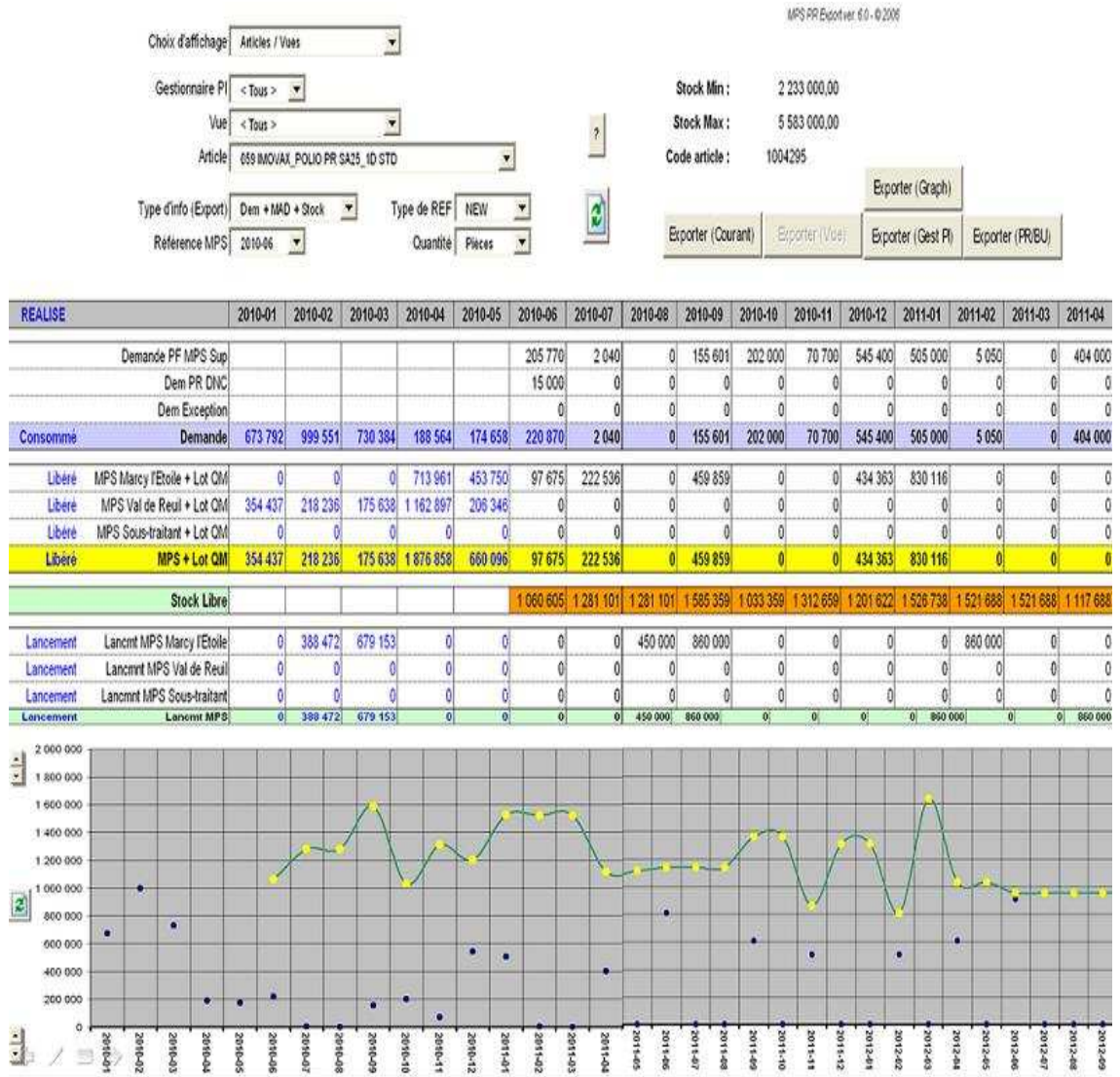
# PRFR2



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de gestión para la producción de artículos de tipo PR. En esta hoja se planifica para varios sitios de producción al mismo tiempo.

## PR Export



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de exportación de los datos de producción para los artículos de tipo PR en diversos Formatos, Excel, PowerPoint, PDF.

## PRPF

07/07/2010  
 Code article: **ETUDE02** ?  
 Mois MPS: 2010-06  
 Galy: 000 - Divers  
 Type contenant:  
 Article: Etude 01 Gina (PR)

NEW LdOd LdNew Print Print H

Stock TOT:  
 Stock LIB:  
 Stock PRE:  
 Residual: 0% 0,0  
 Peremp.: 0 Mois  
 Month Dem: 250  
 Annual Dem: 3 000  
 Periodes: 19  
 PRI: - € %

|                | 01   | 02      | 03      | 04      | 05      | 06     | 07     | 08     | 09      | 10      | 11      | 12     | 13     | 14      | 15      |
|----------------|------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|
| Base MPSTool   | Past | juin-10 | juil-10 | août-10 | sept-10 | oct-10 | nov-10 | déc-10 | janv-11 | févr-11 | mars-11 | avr-11 | mai-11 | juin-11 | juil-11 |
| Demande        | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 1 000  | 1 000  | 1 000   | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| MPS            | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 1 000  | 1 000  | 1 000   | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Lancmt MPS     | 0    | 0       | 1 000   | 1 000   | 1 000   | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Transfert      | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Lot CM         | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Stock Proj Tot | 0    | 0       | 1 000   | 2 000   | 3 000   | 3 000  | 2 000  | 1 000  | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Stock Proj Lib | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |

3 000 0 Rectif Tot: 0 0  
 0 -100,00% Rectif Lib: 0

PF in PR / PF en MPS: 1/1  
 Etude 01 Gina (PF) - Patient Kit PF FR

MPS PR Pasteur - PF ver. 6.0 - © 2008

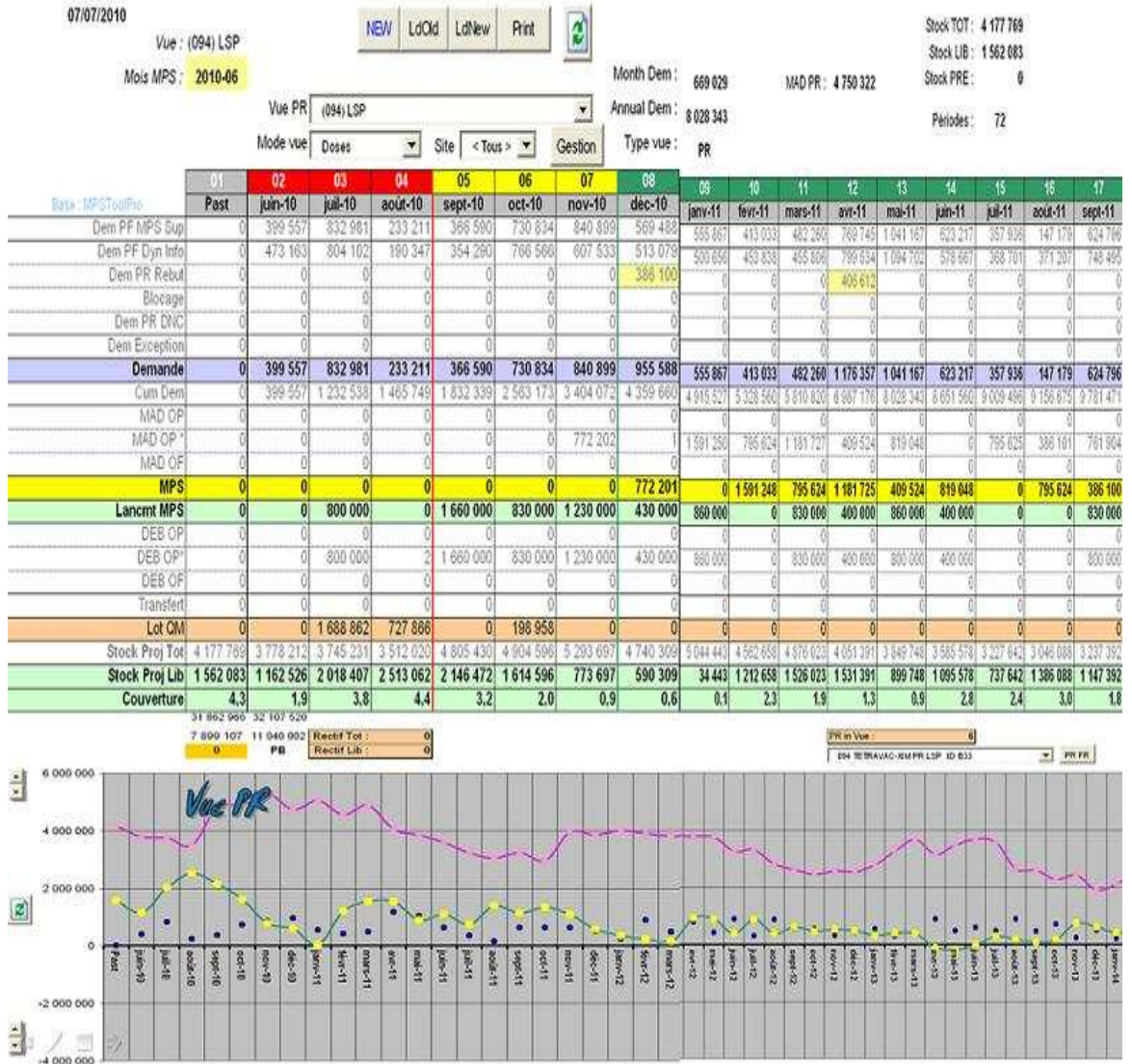
| Etude 01 Gina (PF) - Patient Kit | 01   | 02      | 03      | 04      | 05      | 06     | 07     | 08     | 09      | 10      | 11      | 12     | 13     | 14      | 15      |
|----------------------------------|------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|
| ETUDE01                          | Past | juin-10 | juil-10 | août-10 | sept-10 | oct-10 | nov-10 | déc-10 | janv-11 | févr-11 | mars-11 | avr-11 | mai-11 | juin-11 | juil-11 |
| Demande                          | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 1 000  | 1 000   | 1 000   | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| MPS                              | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 1 000  | 1 000   | 1 000   | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Lancmt MPS                       | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 1 000  | 1 000   | 1 000   | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Lot CM                           | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Stock Proj Tot                   | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 1 000  | 1 000   | 1 000   | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| Stock Proj Lib                   | 0    | 0       | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de gestión de producción para los artículos de tipo PR con una visualización de la demanda y producción de los artículos de tipo PF.



# Vue PR



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de gestión para un grupo de artículos de tipo PR

## Peremp PR

|            |   |                         |        |          |                          |
|------------|---|-------------------------|--------|----------|--------------------------|
| 07/07/2010 | Galy 046 - Rage HDCV (Diploide)           | Lead Time (MCY / VDR) : | 5      | 0        | MPS Peremp ver 6.0-@2006 |
| Mois MPS   | Type contenant Rage HDCV LYO 1D SPI       | Code article :          | 494265 | Mois 1 : | 24                       |
| 2010-06    | Article 046 RAGE_DIPLOIDE PR F_1D STD spi | Peremp. :               | 36     | Mois 2 : | 28                       |
|            |   |                         |        |          | PR FR                    |

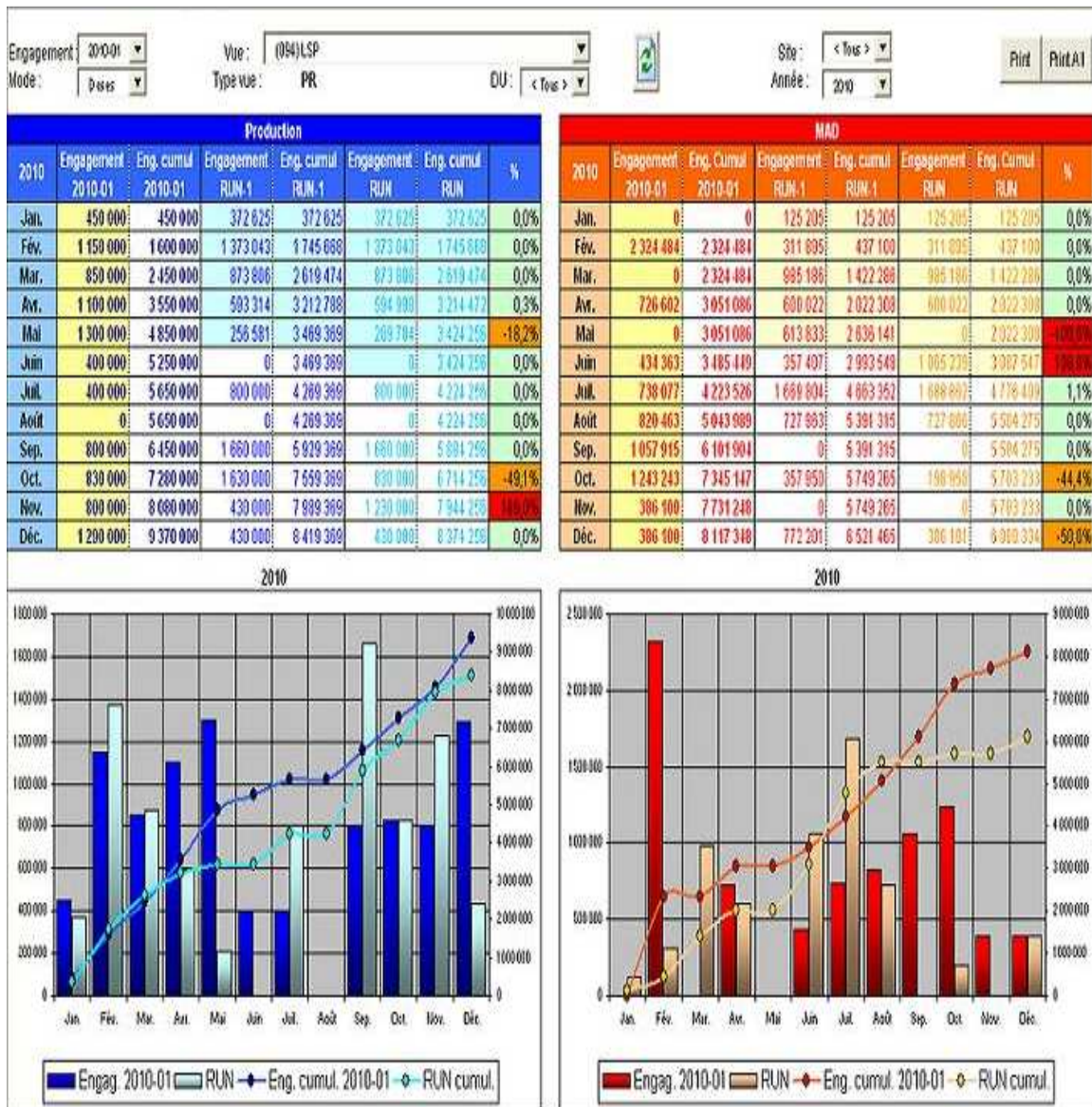
  

|           | 01     | 02      | 03      | 04      | 05      | 06     | 07     | 08     | 09      | 10      | 11      | 12     | 13     | 14      | 15      |
|-----------|--------|---------|---------|---------|---------|--------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|
|           | Past   | juin-10 | juil-10 | août-10 | sept-10 | oct-10 | nov-10 | déc-10 | janv-11 | fevr-11 | mars-11 | avr-11 | mai-11 | juin-11 | juil-11 |
| x 2012-05 | 18 347 | 18 345  | 18 345  | 2 105   | 2 105   | 0      | 0      | 0      | 0       | 0       | 0       | 0      | 0      | 0       | 0       |
| x 2012-06 | 30 981 | 30 981  | 30 981  | 30 981  | 30 981  | 27 909 | 27 909 | 27 402 | 17 252  | 17 251  | 17 251  | 7 101  | 6 389  | 6 389   | 0       |
| x 2012-08 | 31 976 | 31 976  | 31 976  | 31 976  | 31 976  | 31 976 | 31 976 | 31 976 | 31 976  | 31 976  | 31 976  | 31 976 | 31 976 | 31 976  | 28 215  |
| x 2012-11 | 31 409 | 31 409  | 31 409  | 31 409  | 31 409  | 31 409 | 31 409 | 31 409 | 31 409  | 31 409  | 31 409  | 31 409 | 31 409 | 31 409  | 31 409  |
| x 2013-03 | 25 350 | 25 350  | 25 350  | 25 350  | 25 350  | 25 350 | 25 350 | 25 350 | 25 350  | 25 350  | 25 350  | 25 350 | 25 350 | 25 350  | 25 350  |
| x 2014-03 |        |         |         |         |         |        |        |        |         |         | 30 000  | 30 000 | 30 000 | 30 000  | 30 000  |
| x 2015-02 |        |         |         |         |         |        |        |        |         |         |         |        |        |         |         |
| x 2015-08 |        |         |         |         |         |        |        |        |         |         |         |        |        |         |         |
| x 2016-04 |        |         |         |         |         |        |        |        |         |         |         |        |        |         |         |
| x 2016-08 |        |         |         |         |         |        |        |        |         |         |         |        |        |         |         |
| x 2017-03 |        |         |         |         |         |        |        |        |         |         |         |        |        |         |         |
| x 2017-06 |        |         |         |         |         |        |        |        |         |         |         |        |        |         |         |
| x 2017-10 |        |         |         |         |         |        |        |        |         |         |         |        |        |         |         |
| x 2018-02 |        |         |         |         |         |        |        |        |         |         |         |        |        |         |         |
| Demande   |        | 2       |         | 16 240  |         | 5 177  |        | 508    | 10 150  | 1       |         | 10 150 | 712    |         | 10 150  |
| Lancement |        |         |         |         |         |        |        |        |         |         | 30 000  |        |        |         |         |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de gestión de las caducidades para los artículos de tipo PR.

## Engagements Vue



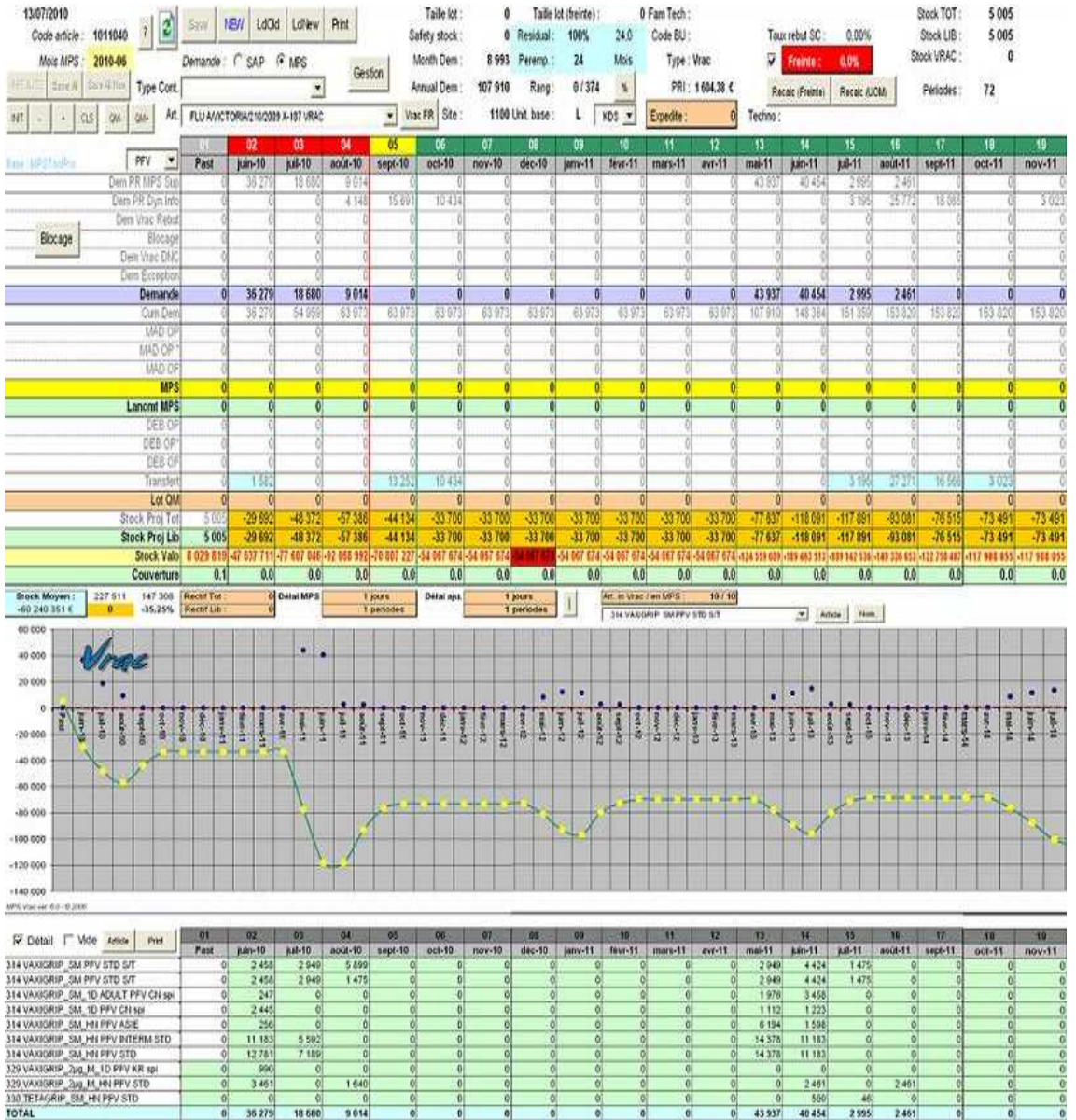
Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de visualización de los compromisos de producción mensuales para los grupos de artículo PR (VuePR).



### ANEXO 3.

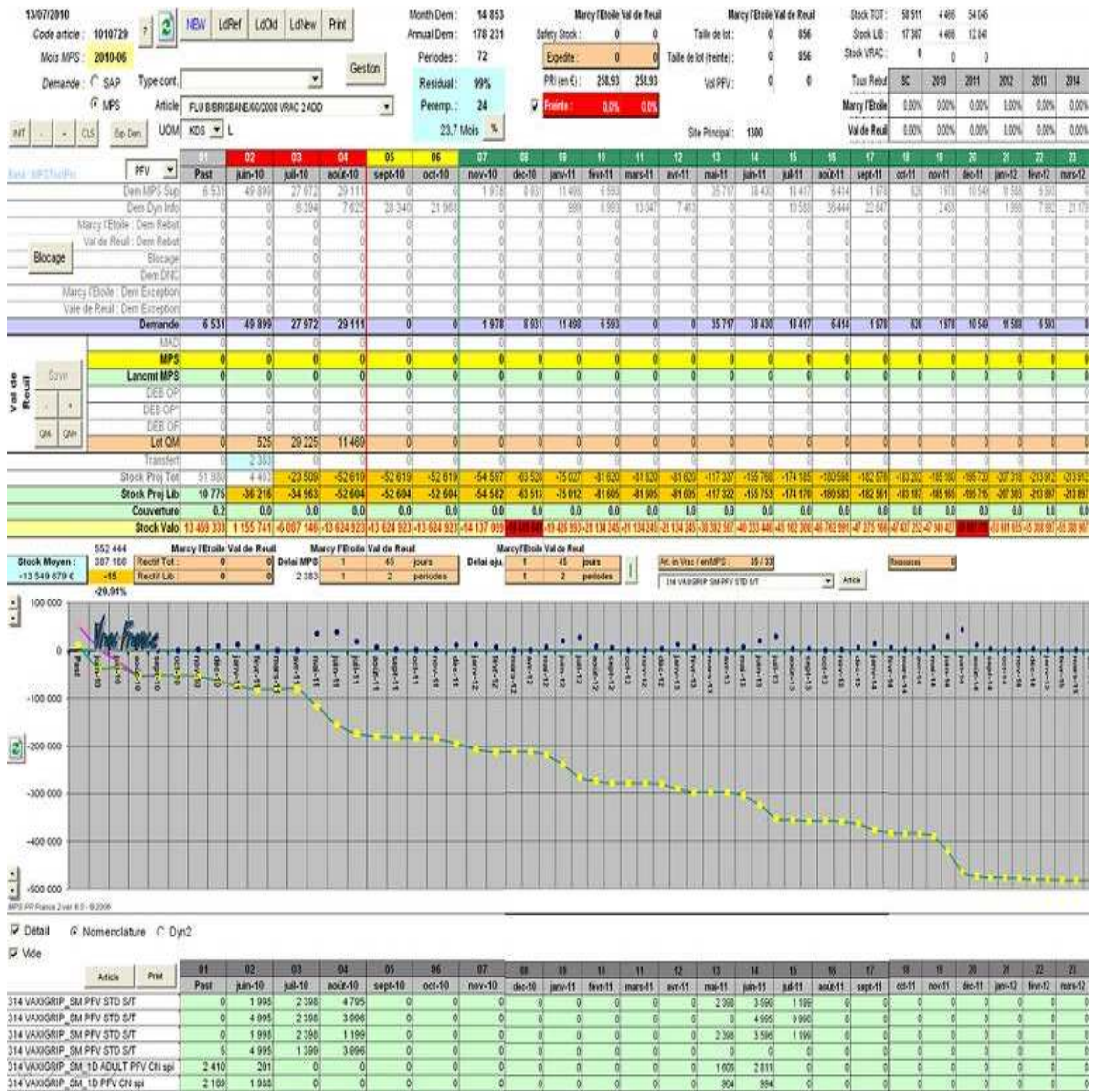
### VRAC



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de gestión de la producción para los artículos de tipo Vrac.

# Vrac FR

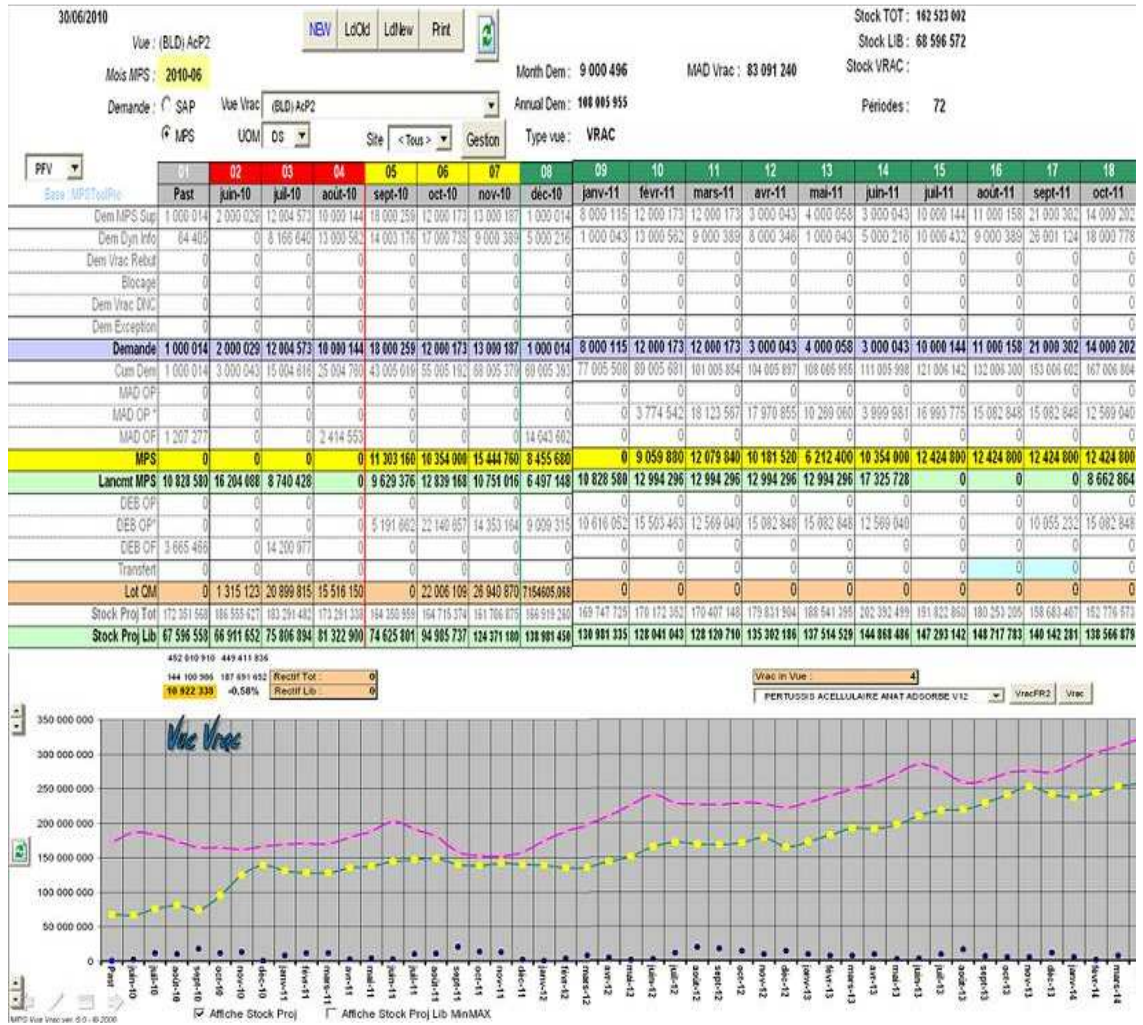


Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de gestión de la producción para los artículos de tipo Vrac en varios sitios al mismo tiempo.



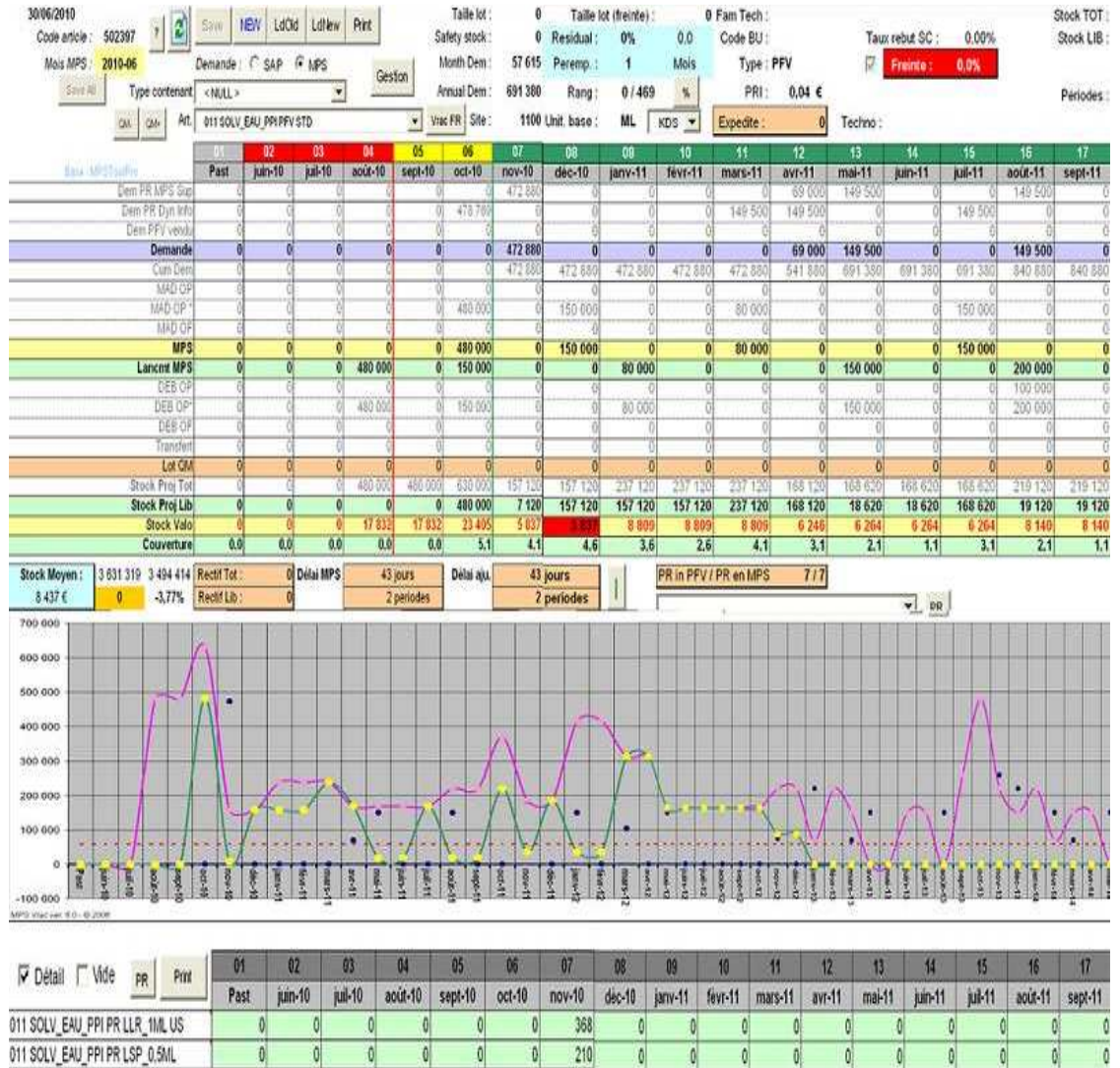
# Vrac Vue



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de gestión para los grupos de artículos de tipo Vrac.

# PFV



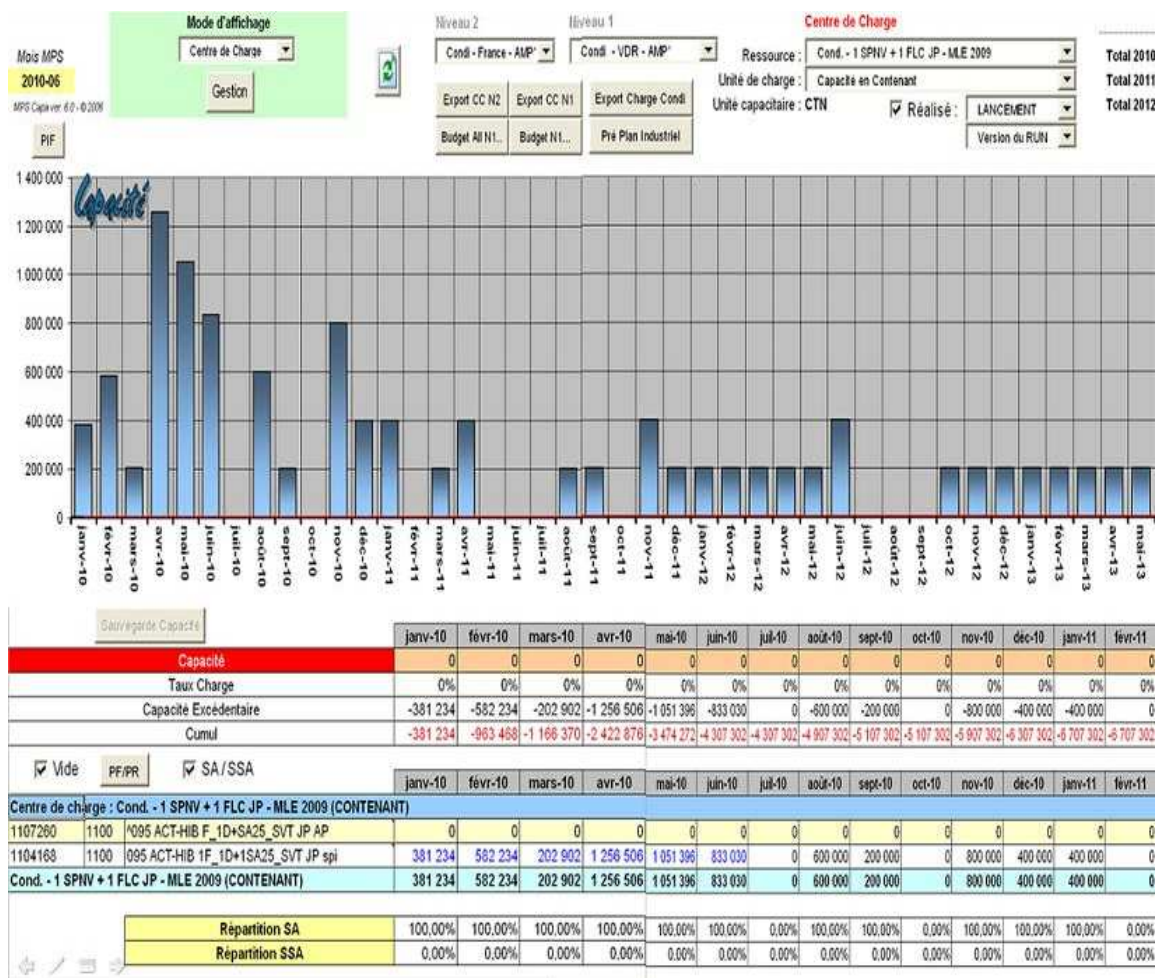
Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de gestión para la disolución de los artículos de tipo Vrac.

## ANEXO 4.

### DIVERS

#### Capa



Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja de gestión de la capacidad mensual para las maquinas.





## Export Demand


Mois MPS  
2010-06

Mode  
 Old  
 New  
 Ref

Type de plan  
 PDP  
 MPS  
 Lot CM  
 REBUT

Type article: PF  
 Galy: 314 - Grippe (ss Merth)  
 Site: 1100 et 1300



| Code    | Description                            | Type Article | Site | Type Plan | Past | juin-10 | juil-10 | août-10 | sept-10   | oct-10    | nov-10  |
|---------|--|--------------|------|-----------|------|---------|---------|---------|-----------|-----------|---------|
| 1102703 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D ES PR LETI JV | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 180 000 | 0         | 0         | 0       |
| 1102704 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D ES PU LETI JV | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 500 000 | 0         | 360 000   | 0       |
| 1102705 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D IT COL_KDR JV | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 300 000   | 340 000   | 0       |
| 1102705 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D IT COL_KDR JV | PF           | 1300 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 300 000   | 340 000   | 0       |
| 1102714 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D IT PR_KDR JV  | PF           | 1300 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 10 000    | 0         | 0       |
| 1102755 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D GB PR JV      | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 535 000 | 0         | 0         | 0       |
| 1102756 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D IT COL JV     | PF           | 1300 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 700 000   | 1 100 000 | 0       |
| 1102757 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D DK/SE PR JV   | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 80 000  | 0         | 0         | 0       |
| 1102763 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D XFAE spi      | PF           | 1300 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 529 000   | 580 000   | 0       |
| 1102764 | 314 VAXIGRIP_SM 20SA25_1D XFAE spi     | PF           | 1300 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 92 750    | 46 200    | 0       |
| 1102778 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D ES VATG_PR JV | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 381 000 | 0         | 0         | 0       |
| 1102779 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D BE PR JV      | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 150 000 | 203 000   | 0         | 0       |
| 1102780 | 314 VAXIGRIP_SM 10SA25_1D NL PU JV     | PF           | 1300 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 146 400   | 229 100   | 0       |
| 1102783 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D IT PR JV      | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 700 000   | 650 000   | 450 000 |
| 1102785 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D AT PR JV      | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 271 000 | 0         | 0         | 0       |
| 1102786 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D ES GRIPA_PU J | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 1 051 000 | 270 000   | 0       |
| 1102787 | 314 VAXIGRIP_SM 10SA25_1D GB PR JV     | PF           | 1300 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 374 000   | 185 100   | 0       |
| 1102792 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D PT JV         | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 300 000   | 115 000   | 0       |
| 1102794 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D ES MUTA_PR JV | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 470 000 | 0         | 0         | 0       |
| 1102796 | 314 VAXIGRIP_SM 1SA25_1D PFABRE PR JV  | PF           | 1100 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 800 000   | 516 000   | 0       |
| 1102797 | 314 VAXIGRIP_SM 10SA25_1D CH PR JV     | PF           | 1300 | MPS_NEW   | 0    | 0       | 0       | 0       | 28 000    | 0         | 0       |

Fuente: MPS tool, Sanofi Pasteur.

Hoja para visualización y exportación de la demanda para los artículos de tipo Vrac.