

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE INGENIERÍA**

**DIMEI**

***PROGRAMACIÓN DE LA PRODUCCIÓN  
“NOVARTIS FARMACÉUTICA S.A. DE C.V.”***

**INFORME ESCRITO**

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

**INGENIERO INDUSTRIAL**

P R E S E N T A:

**ALFREDO VILLALOBOS BAÑOS**

A V A L E S:

**ING. JOAQUÍN CASTILLO MONTALVO**

**C.P. CRISTOPHER DÍAZ LUCERO**



*Ciudad Universitaria, México D.F 2006*



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

*A Mis Padres*

**Alfredo Villalobos Zamudio †  
María Luisa Baños Olivares**

*Por darme la oportunidad de existir, por brindarme su amor  
y por heredarme el soporte para culminar mi  
carrera profesional.*

*A Mis Hermanas*

**Nancy Marlene Villalobos Baños  
Karol Elizabeth Villalobos Baños**

*Siendo éste un ejemplo para superarnos y seguir adelante,  
agradezco todo este tiempo en que hemos compartido tan  
bellos y divertidos momentos.*

*A Mis Amigos*

*Dedico este trabajo como muestra de nuestra amistad  
sincera, de compromiso y de realización.*

*A Mis Profesores*

*A todos aquellos, que desde el Kinder hasta la Universidad,  
me han formado y me han convertido en un profesional.*

*A Dios*

# INDICE

<b>1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA</b>	
1.1 NOMBRE	1
1.2 DIRECCIÓN	1
1.3 RAMO	1
1.4 TAMAÑO	1
1.5 PRODUCTOS Y SERVICIOS	2
1.6 ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	2
1.7 MISIÓN	4
1.8 ORIGEN	5
1.9 MERCADO	5
1.10 AMBIENTE Y SOCIEDAD	5
<b>2 DESCRIPCIÓN DEL PUESTO</b>	
2.1 NOMBRE	7
2.2 UBICACIÓN EN LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	7
2.3 RESPONSABILIDADES	7
<b>3 RESUMEN DE ACTIVIDADES</b>	
3.1 ANTECEDENTE/MARCO TEÓRICO / VINCULACIÓN CON LA CARRERA	8
3.2 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS	13
3.2.1 ELABORACIÓN DE LOS PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN	13
3.2.1.1 PROGRAMAS DE FABRICACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO	14
3.2.2 SEGUIMIENTO A PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN	17
3.2.3 REPORTES DE CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE PRODUCCIÓN SEMANAL PARA LAS ÁREAS DE: ACONDICIONAMIENTO DE SÓLIDOS, ACONDICIONAMIENTO DE SEMISÓLIDOS, FABRICACIÓN DE SÓLIDOS, FABRICACIÓN SEMISÓLIDOS E INYECTABLES.	18
3.2.4 DISEÑO Y ELABORACIÓN DE PROGRAMA DE MAQUILAS (PROYECTO)	19
3.2.5 EVALUACIÓN MENSUAL DEL PROGRAMA DE MAQUILAS E INDICADORES DE DESEMPEÑO.	20
3.2.6 ELABORACIÓN DE PROGRAMA DE VOLUMEN DE PRODUCCIÓN MENSUAL.	23
3.2.7 REPORTE DE VOLÚMENES DE PRODUCCIÓN MENSUAL.	24
3.2.8 ELABORACIÓN DE MANUALES DE OPERACIÓN	24
<b>4 CONCLUSIONES</b>	24
<b>5 REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA</b>	26

## 1. DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA

### 1.1 Nombre

Novartis Farmacéutica S.A. de C.V.

### 1.2 Dirección

Calz. De Tlalpan 1779. Col. San Diego Churubusco. México, D.F.  
Tel. 5420 8600

### 1.3 Ramo

Industria Farmacéutica

### 1.4 Tamaño

Considerando el criterio aceptado de clasificación de la empresa según su tamaño, Novartis farmacéutica S.A. de C.V. es una **gran empresa** ya que cuenta con una fuerza laboral de 2142 asociados incluyendo el apoyo corporativo de todas las unidades de negocio Novartis.

Otras clasificaciones:

- Por su actividad, es una empresa de transformación.
- Según el criterio acuñado por la ONU, Novartis Farmacéutica S.A. de C.V., es una empresa de manufactura de bienes de consumo no duradero.
- Por cobertura territorial, es una empresa internacional.
- De acuerdo con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) es una empresa de vanguardia.

## 1.5 Productos y servicios

Novartis Farmacéutica es líder mundial en el descubrimiento de nuevos tratamientos para enfermedades que causan sufrimiento a millones de personas alrededor del mundo. Novartis Farmacéutica ocupa la quinta posición en el mercado ético de especialidades, pero la primera en crecimiento en ventas. Aproximadamente, Novartis México Fabrica y Acondiciona alrededor de 239 productos en diferentes formas farmacéuticas y presentaciones. De los cuales, en el mercado los productos estrella son:

- SENOKOT
- TEGRETOL
- VOLTARÉN
- CAPENT
- CO-DIOVAN
- LAMISIL
- SIRDALUD
- RITALÍN
- PARSEL
- CATAFLAM

## 1.6 Estructura organizacional

**ORGANIZACIÓN INTERNACIONAL**, a la cual está alineada la **Organización en México**

Cuenta con dos grandes divisiones:

**La Primera es Novartis Pharmaceuticals (Farmacéuticos):**

El mayor de todos y centro de todas las actividades, que actualmente representa más del 60% de las ventas del grupo, es **Novartis**

**Pharmaceuticals (Farmacéuticos)** que cuenta con las siguientes Unidades de Negocio:

- **Primary Care (Cuidado Primario):** con las innovaciones en terapias líderes en el mercado, el mejor portafolio de nuevas moléculas para soluciones tanto a las nuevas como a las viejas enfermedades a las que aún no se les encuentra cura.
- **Oncology (Oncología):** área en la que se destinan grandes recursos en investigación y desarrollo para la lucha en contra del cáncer en sus distintas manifestaciones.
- **Transplantation (Transplantes):** gracias a los miles de seres humanos que han recibido un órgano trasplantado y cuyo organismo acepta apoyado por los tratamientos que Novartis proporciona.
- **Ophthalmics (Oftalmología):** que pone a disposición de médicos y pacientes las terapias más modernas e innovadoras para el cuidado de la salud visual.
- **Mature Products (Productos Maduros):** que maneja productos cuya eficacia ha sido comprobada a lo largo de los años.

### **Novartis Consumer Health (Salud del Consumidor)**

Que pone a disposición de la comunidad mundial, productos dedicados a prevenir y mantener la Salud del Consumidor.

- Lo mejor en **Infant & Baby (Infantes y Bebés)**, alimentos que aseguran el desarrollo de bebés e infantes y productos para su cuidado e higiene personal.
- En productos para una nutrición complementaria con la línea **Health Care (Cuidado a la Salud)**.

- Con productos para pacientes con necesidades especiales de nutrición; a través de ***Clinical Nutrition (Nutrición Clínica)***.

Con una línea de productos que no requieren receta médica que conocemos como ***OTC***.

- Sector de corrección visual que internacionalmente lleva el nombre de ***CIBA Vision***.
- El área Novartis ***Animal Health (Salud Animal)***, que cuida y protege la salud de las mascotas y de los animales para la producción de alimentos.

### 1.7 Misión



*Nuestra Misión consiste en añadir valor a los productos y servicios que ofrecemos a pacientes y consumidores. Queremos tener un impacto en sus vidas y descubrir, desarrollar y comercializar exitosamente, productos innovadores que curen enfermedades y mejoren su calidad de vida. Queremos también proporcionar a nuestros accionistas, el rendimiento que refleje nuestro desempeño sobresaliente, así como dar a conocer nuestra reputación de empresa que cuenta con un emocionante lugar de trabajo, donde las personas pueden alcanzar sus ambiciones profesionales y donde se motiva a la creatividad.*

*Cumplir con una inmejorable Misión, de la cual nos sentimos muy orgullosos. Gracias a nuestro trabajo en Novartis, en todos los países y con toda convicción en el nuestro:*

***Mejoramos Vidas  
Prolongamos Vidas  
Salvamos Vidas***



## 1.8 Origen

A raíz de la fusión de Ciba-Geigy y Sandoz Laboratorios, en 1996, Novartis se ha desarrollado hasta llegar a ser una empresa concentrada en el Cuidado de la Salud, que surgió con toda su experiencia pero con una nueva identidad, como Novartis. La Casa Matriz se encuentra en la ciudad de Basilea, en Suiza, y se tiene presencia a nivel mundial en 140 países en los que colaboran alrededor de 74,000 personas.

## 1.9 Mercado

- Novartis Farma ocupa la quinta posición en el mercado de especialidades, pero la primera en crecimiento en ventas
- Suipharm, en el mercado de genéricos, ha escalado este año del noveno al quinto lugar.
- Gerber, es el líder indiscutible en su campo, con el 100% de su mercado y en la primera posición.
- OTC, ha pasado del 9° al 7° lugar, gracias a adquisiciones de marcas líderes como Senokot y Capent.
- CIBAVision el segundo puesto.
- Y Salud Animal, que acaba de ingresar al competido mercado de las vacunas, ocupa el lugar número ocho en nuestro país.

## 1.10 Ambiente y Sociedad

En Novartis, el Civismo Empresarial es una prioridad. La Política de Civismo Empresarial configura sus valores fundamentales relativos a los problemas sociales y medioambientales y su compromiso de defenderlos. Novartis se describe una Política de Civismo Empresarial, como base para las decisiones y acciones en todos los sectores y a nivel mundial. Constituye una ampliación de las Directrices de Salud, Seguridad y Medio Ambiente (HSE) y el Código de Conducta ya existentes y hace referencia a

todos los aspectos del Pacto Mundial de las Naciones Unidas "The Global Compact". Respetar los valores fundamentales de Novartis y se basa en los derechos esenciales de cada individuo, como la protección de la privacidad, la libertad de opinión y expresión, la libertad de asociación, la no discriminación y el derecho a ser escuchado.

Para garantizar que los elevados estándares de Civismo Empresarial se instauren en toda la empresa, actualmente, sus Sectores están construyendo las estructuras adecuadas y destinando los recursos necesarios. Además, el proceso se complementa con auditorías y otras medidas prácticas, como la comunicación transparente, seminarios de gestión regionales, rigurosas revisiones de las prácticas internas, actualización de los procedimientos empresariales, evaluaciones de los resultados, controles y modificación de los estándares tecnológicos, entre otros.

La protección de la seguridad de sus colaboradores, sus vecinos y el medio ambiente constituyen una parte integral de las responsabilidades operativas. En Novartis hay sistemas específicos para garantizar que todos sus productos y operaciones sean seguros y compatibles con el medio ambiente, desde la fase de investigación y desarrollo hasta la fase de fabricación y distribución.

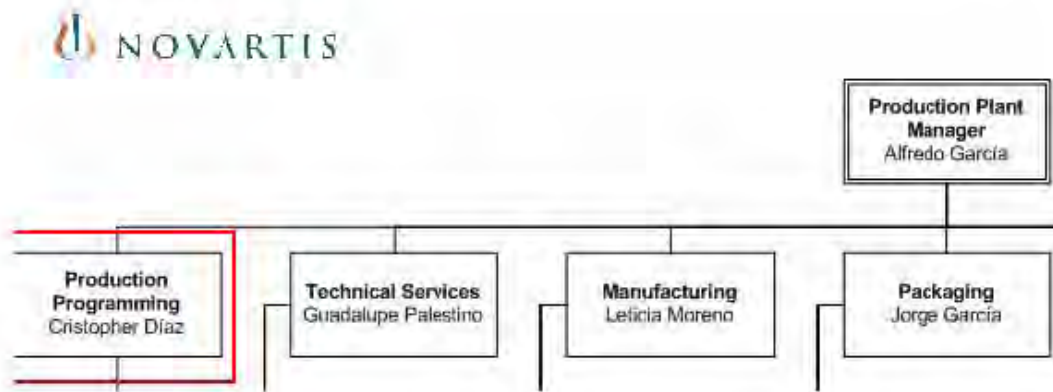
## 2. DESCRIPCIÓN DEL PUESTO

### 2.1 Nombre

Programador de la Producción

### 2.2 Ubicación en la estructura Organizacional

Es Puesto se encuentra dentro de la división de Operaciones Farmacéuticas, en Gerencia de Planta.



### 2.3 Responsabilidades

Como Responsabilidades primarias se encuentran:

- Elaboración de los Programas de Producción y publicarlos oportunamente.
- Dar seguimiento a los Programas de Producción en Planta.
- Evaluar los programas y Reportar el Cumplimiento de las Áreas de la Planta.
- Mantener actualizados los Programas de Producción.
- Monitoreo de procesos y requerimientos.

- Aprendizaje continuo y vincularse con proyectos que permitan al becario poner en práctica los conocimientos de su carrera.  
Aportación de ideas y propuestas de mejora.
- Desarrollarse con base en los códigos de Conducta en Novartis.

### **3. RESUMEN DE ACTIVIDADES**

#### **3.1 Antecedente/Marco teórico / Vinculación con la Carrera**

##### **Programación de la Producción**

El Programa de Producción es un documento en el que la empresa declara sus objetivos relacionados con la producción y en el que se especifican metas, actividades, tiempos y recursos a ser empleados en la consecución de dichos objetivos.

El método para desarrollar este programa de producción en una empresa, se basa en un conjunto ordenado de actividades que se ejecutan en cinco etapas:

**ETAPA 1.** Creación de la base del programa de producción

**ETAPA 2.** Preparación del diagnóstico

**ETAPA 3.** Estudio detallado del proceso

**ETAPA 4.** Evaluación técnica

**ETAPA 5.** Implantación, Seguimiento y Evaluación Final

El objetivo de la Programación de la Producción es determinar qué y cuánto se producirá en el futuro próximo, teniendo en cuenta la capacidad de los recursos humanos y la capacidad instalada.

La finalidad de la programación de la producción es maximizar la eficiencia de los procesos productivos a través de la creación de programas de trabajo que respondan en forma coherente a los compromisos de producción y condiciones de la planta. Para lograr dicho objetivo se necesita contemplar todas las variables que intervienen en las operaciones productivas, esto permitirá hacer frente de manera dinámica a los cambios de condiciones de prioridad o contingencia de las órdenes de trabajo anticipando los requerimientos de

producción, siendo la demanda el detonante de la producción, optimizando el uso de los recursos y cumpliendo exitosamente con los compromisos acordados.

***La planificación de la producción hace posible:***

- Priorizar las ordenes de trabajos.
- Planificar los requerimientos de insumos, una vez determinado un programa de trabajo, el sistema propone la programación de los requerimientos de insumos y la generación automática de las órdenes de requerimientos.
- Cuantificar la carga futura de máquinas.
- Se asigna el personal adecuado a cada línea de trabajo
- Visualizar el programa de trabajo

Sin embargo es posible que por variadas razones sea necesario cambiar una prioridad o hacer frente a imprevistos, como la Demanda o el movimiento del mercado.

### **Seguimiento y Control de la producción.**

Consiste en administrar el proceso productivo a partir de definir y especificar las características requerimientos de una orden de trabajo, realizar los estudios de costos, gestionar las operaciones externas y controlar sobre la base de una serie de documentos originados a partir de la OT (Orden Técnica) los movimientos de almacenes, las actividades y resultados del proceso productivo.

Dentro de las principales actividades se tiene:

- Registro de las actividades de fabricación donde se controla en forma detallada las operaciones por puesto y los productos fabricados a partir del

proceso. Salidas y retornos a almacén controlando el consumo de insumos y actualizando los inventarios como ingresos a bodega por resultados de producción.

- Gestión de operaciones externas; control de salida de insumos y el ingreso de productos como resultados de esta operación.

### **Evaluación de la producción.**

Conjunto de informes de tipo analítico, estadístico y de resultado orientados a estudiar, valorizar y evaluar la evolución del proceso productivo. Dentro de estos podemos destacar:

- Estudio y relación de tiempos/costos teóricos y reales de una orden de trabajo, valorizados por consumo de insumos, horas maquina y mano de obra.
- Informes y estadísticos de consumo y movimiento de insumos por orden de trabajo o un conjunto de ellas para un período dado.
- Valorización de inventarios.
- Revisión del estado de avance de una orden de trabajo o de una orden de compra de servicios de fabricación externa.
- Evaluación de desempeño de operarios y el nivel de aprovechamiento de maquinarias, indicando además las horas improductivas y sus causas.
- Balance de producción el cual detalla el comportamiento de la planta para un periodo dado. El cual puede visualizarse a nivel de detalle por mano de obra, maquinas o insumos y a la vez por orden de trabajo o programa, valorizados según precio de lista a elección.

## Programa Maestro

Básicamente, se puede afirmar que un programa maestro de producción, es un plan detallado que establece la cantidad específica y las fechas exactas de fabricación de los productos finales. Al respecto, un efectivo MPS debe proporcionar las bases para establecer los compromisos de envío al cliente, utilizar eficazmente la capacidad de la planta, lograr los objetivos estratégicos de la empresa y resolver las negociaciones entre fabricación y marketing.

En cuanto al horizonte de tiempo de un MPS

- Fijo: Periodo durante el cual no es posible hacer modificaciones al PMP.
- Medio fijo: Aquel en el que se pueden hacer cambios a ciertos productos.
- Flexible: Lapso de tiempo más alejado, en el cual es posible hacer cualquier modificación al MPS.

En lo referente a los insumos para la obtención del MPS, es importante la consideración de los siguientes elementos: el plan agregado en unidades de producto, las previsiones de ventas a corto plazo en unidades de producto, los pedidos en firme comprometidos con los clientes, la capacidad disponible de la instalación, mano de obra, el centro de trabajo y por último, otras fuentes de demanda.

Dentro del proceso de formalización del MPS, algunas de las funciones claves que este debe cumplir son:

- Traducir los planes agregados en artículos finales específicos.
- Evaluar alternativas de programación.
- Generar requerimientos de materiales.
- Generar requerimientos de capacidad y maximizar su utilización.
- Facilitar el procesamiento de la información.
- Mantener las prioridades válidas.



## **Ejecución y control de la producción**

El último paso dentro del proceso jerárquico de planificación y control, lo constituye el programa final de operaciones, el cual le permitirá saber a cada trabajador o a cada responsable de un centro de trabajo lo que debe hacer para cumplir el plan de materiales y con el, el MPS.

Un taller de trabajo, se define como una organización funcional cuyos departamentos o centros de trabajo se organizan alrededor de ciertos tipos de equipos u operaciones; en ellos, los productos fluyen por los departamentos en lotes que corresponden a los pedidos de los clientes.

- ¿Qué capacidad se necesita en el centro de trabajo?
- ¿Qué fecha de entrega se debe prometer en cada pedido?
- ¿En qué momento comenzar cada pedido?
- ¿Cómo asegurar que los pedidos terminen a tiempo?

Las pregunta 1 puede ser resuelta a través de los análisis de carga; las preguntas 2 y 3 se resuelven con la aplicación de las técnicas de Secuenciación y la programación detallada y la pregunta 4 con el análisis de fluidez y el control insumo producto.

**Programación detallada:** Determina los momentos de comienzo y fin de las actividades de cada centro de trabajo, así como las operaciones de cada pedido para la secuencia realizada. Las técnicas más utilizadas son: programación adelante y hacia atrás, listas de expedición, gráficos Gantt y programación a capacidad finita.

**Fluidez:** Permite verificar que los tiempos planeados se cumplan, de tal forma que, si existen desviaciones en la producción real, se puedan tomar medidas correctivas a tiempo.

Control de insumo / Producto: Controlan los niveles de utilización de la capacidad de cada centro de trabajo, mediante los informes de entrada/salida.

Es importante aclarar, que con independencia de la técnica escogida, la programación detallada y el control de operaciones a corto plazo, deben ser diseñadas y ejecutadas en función del alcance de dos objetivos básicos: la reducción de costos y el aumento del servicio al cliente.

## **3.2 DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES REALIZADAS**

### **3.2.1 Elaboración de los Programas de Producción**

En primera instancia es necesario conocer, que la programación de la Producción en Novartis, se realiza con base en los requerimientos mensuales provenientes del plan Maestro o CAP y de aquellas órdenes que están planeadas o en firme.

El programa de producción en Novartis es un programa semanal en el que se incluye día a día la secuencia de las órdenes de trabajo, descripción del producto, núm. de orden técnica, lote, cantidad, asignación de tiempos para iniciar y completar dichas órdenes, la máquina en que se realiza y el núm. de operadores asignados, en ocasiones también se incluyen los tiempos extra.

En general, se programa en una línea de lotes donde se produce un grupo de artículos similares, con algunos cambios en la preparación, limpieza del equipo y cambios en los materiales que entran. En consecuencia, el Departamento de Programación de la Producción tiene como objetivo primario reducir y, eventualmente, eliminar el tiempo necesario para cambiar de productos en un grupo; a menor tiempo de cambio, mayor flexibilidad y menos problemas en la programación, con la finalidad de encontrar un equilibrio entre productividad y servicio.

### 3.2.1.1 PROGRAMAS DE FABRICACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO

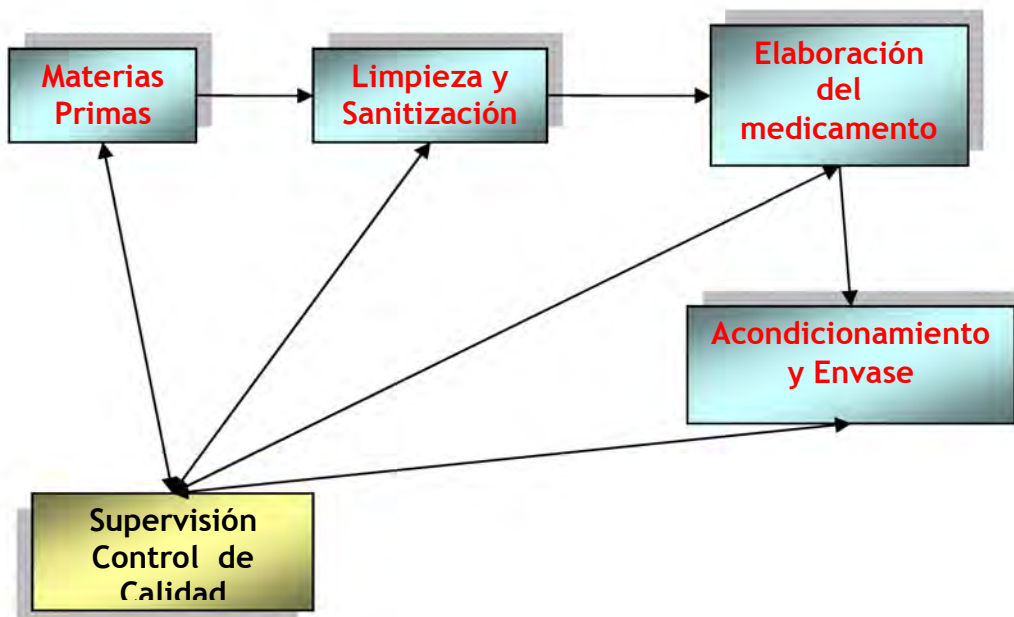
Una vez definidas las órdenes de trabajo que se emitirán mensualmente, se procede a examinar mediante un ERP, en este caso SAP/ R-3 el status de cada orden planeada, ya que sólo se trabaja con aquellas órdenes de trabajo que se encuentren en Firme, es decir, que ya están comprometidas para venta, en caso contrario, se queda como planeada y no se toma en cuenta para la programación próxima.

Como segunda operación se comienza con la revisión de la disponibilidad de los materiales para comenzar a la elaboración y liberación de la Orden Técnica. Para los programas de Fabricación, se verifica principalmente los activos para comenzar a elaborar el producto. Es de vital importancia observar que el principio activo (*componente de un medicamento destinado a proporcionar actividad farmacológica u otro efecto en la diagnosis, tratamiento o prevención de enfermedades, es lo mismo que sustancia farmacéutica, ingrediente activo o sustancia medicinal. Un medicamento puede tener más de un principio activo*), vehículos (*solventes, medio en el cual se diluye el principio activo*) y materia prima (*es toda sustancia activa o inactiva que se utiliza para la elaboración de una medicamento, ya permanezca inalterada, se modifique o desaparezca en el transcurso del proceso*) necesarios para la manufactura del producto farmacéutico, además de su disposición, que esté aprobado por Calidad, en caso contrario saber las fechas de disponibilidad. Para los programas de Acondicionamiento, se verifica principalmente los materiales de empaque y el aluminio que va sobre el blister (*lámina plástica donde se colocan las tabletas, grageas o cápsulas*) ya que este se imprime en la Planta y se diseña un programa de impresión semanal para cumplir con los requerimientos de producción.

Si todos los materiales necesarios están completos, se libera la Orden en SAP y el sistema asigna un número de orden y Lote específico.

Cuando todas las órdenes han quedado liberadas, se comienza con el proceso de elaboración del programa, donde es importante conocer aspectos importantes como:

1) Conocer el Proceso



2) La forma farmacéutica, con la finalidad de canalizar la orden al programa correspondiente, el cual puede ser Fabricación Sólidos (tabletas, grageas, efervescentes), Fabricación semisólidos ( Cremas, Orales líquidos, Supositorios) o bien, Inyectables

3) La máquina en la cual se realiza el proceso, ya que independientemente que sea la misma forma farmacéutica, existen diversas máquinas que se especializan en la fabricación de cada producto, dependiendo de la cantidad, de la velocidad de producción y el intervalo de tiempo necesario para cada producto. Capacidad y Velocidad de las máquinas.

4) Si existen productos similares cabe la posibilidad de colocarlos en campaña para reducir tiempos de ajuste y limpieza.

5) Existen diversos productos que por naturaleza propia del mismo requieren un proceso especial, que considera días de reposo o acondicionamiento inmediato por razones de humedad y consistencia de la forma farmacéutica,

así que es vital identificar esos productos para que se de el tratamiento adecuado y no causar problemas con la calidad del producto, en la unidad de trabajo, contratiempos y aumento de costos.

Para definir el objetivo de programación y la secuencia de ésta, Programación de la producción da prioridad a aquellas órdenes que están en baja cobertura es decir, que no hay existencia suficiente en almacén y que la demanda del producto es tan alta que debe producirse inmediatamente.

Siendo ese nuestro principal parámetro para determinar prioridades se colocan en ese orden en el programa. Después se colocan las órdenes que tienen la fecha de entrega más próxima, y aquellas con menor tiempo de proceso.

Finalizado el programa se envía a todo el personal de planta involucrado y comprometido a cumplir con los objetivos del programa de producción. Para ser ejecutado y ser evaluado posteriormente.

***(Ver Evidencia de Trabajo 1)***

### 3.2.2 Seguimiento de Producción.

Programación de la Producción tiene como una de sus actividades prioritarias, el monitoreo de cada orden de producción, llámese de Fabricación o Acondicionamiento, ya que una vez elaborado el programa se procede a solicitar los materiales necesarios para cada orden, el cual es solicitado a KN para que envíe los materiales adecuados. Una vez ingresados en Planta, los Supervisores se encargan de dar entradas y se procede a ejecutar los Programas de Producción.

Existen diversas incidencias que son reportadas al departamento y se tiene la responsabilidad de atender y dar alternativas para solucionar los problemas que se presenten. Dentro de las actividades del seguimiento se tienen:

- 1) Verificar en cada línea la cantidad de productos que se han acondicionado, verificar que los materiales hayan llegado a tiempo y que se siga el Programa de Producción.
- 2) En fabricación se monitorean los tiempos de procesos.
- 3) Aquello que sea inherente a Producción y que no se ha ejecutado conforme al plan se tomara en cuenta para el reporte de cumplimiento.
- 4) Verificar con almacén el surtido de las próximas órdenes de trabajo y comunicarse con el Supervisor de Programación o Logística para saber si hay cambio de plan debido a alguna urgencia o prioridad o requerimiento que deba entrar a programa.

### **3.2.3 Reportes de Cumplimiento del Programa de Producción semanal para las Áreas de: Acondicionamiento de Sólidos, Acondicionamiento de Semisólidos, Fabricación de Sólidos, Fabricación Semisólidos e Inyectables.**

Los reportes de cumplimiento representan una evaluación de desempeño para las diversas áreas de las que se integra la Planta, sin embargo se evalúan de acuerdo a la naturaleza de cada área.

Para Acondicionamiento, el reporte de cumplimiento al programa de Producción se evalúa con la cantidad real entregada de unidades por lotes, en comparación con la cantidad teórica programada, éste indicador sirve además como parámetro de productividad.

Se evalúa línea por línea y se otorga un porcentaje semanal de cumplimiento, éste además sirve de ayuda para la evaluación de los operadores, ya que el número de piezas va directamente relacionado con el tiempo de acondicionamiento y velocidad de la máquina ya que los operadores deben preocuparse por agilizar los procesos.

Se envía el resultado al gerente de Planta, Jefes de departamentos y Supervisores y se publica en cada área como estímulo para los operadores.

En el caso de Fabricación se realiza lo mismo sólo que varía la forma de evaluar ya que en éste se toma en cuenta a los tiempos de proceso, tanto teóricos como reales.

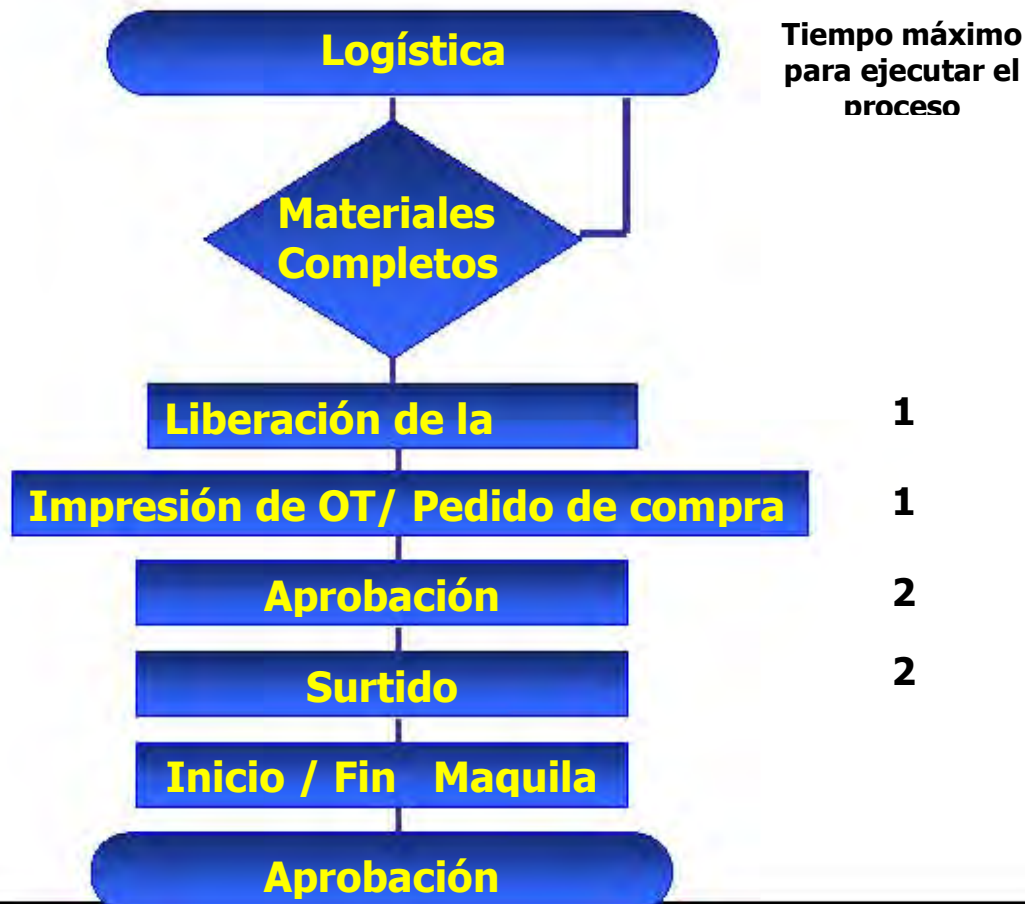
***(Ver Evidencia de Trabajo 2)***

### 3.2.4 Diseño y Elaboración de Programa de Maquilas (Proyecto)

El Programa de Maquilas se elaboró con la finalidad de controlar el proceso y poder determinar indicadores que permitieran detectar las principales fallas en la cadena de suministro, ya que en un principio el Departamento de Maquilas se encargaba de todo el proceso.

A inicios del presente año se determinó que el Departamento de Programación de la Producción, se encargaría de administrar el proceso, mediante la elaboración de un programa que contuviera la descripción de las órdenes y las fechas en que se deberían de entregar los productos.

Como resultado de diversas reuniones entre los departamentos de Maquilas, Logística y Programación de la Producción, se determinó que el flujo de información y cadena de suministro sería como se muestra a continuación.





Una vez determinado el flujo se comenzó a idear la forma en que se presentaría el programa y el contenido que debería llevar, respetando los tiempos de los principales procesos. El programa se realiza con base en las órdenes planeadas y en firme (órdenes comprometidas para venta) y se obtiene la información del ERP SAP y se envía a todos los involucrados con el proceso una semana antes de iniciar el mes. Se empleó la técnica de Diagramas de Gantt que muestran en inicio de cada actividad y contiene el número de OT, material, descripción, lote, cantidad y maquilador.

**(Ver Evidencia de Trabajo 3)**

### 3.2.5 Evaluación Mensual del Programa de Maquilas e Indicadores de Desempeño.

No sólo bastaba con determinar la forma de presentar el programa, si no que se tuvo la necesidad de establecer una forma de medirlo. Para ello se tenía que mostrar un Reporte de Cumplimiento, el cual contiene los siguientes indicadores que se tuvieron que establecer. Con base en ellos se mediría la eficiencia de cada área involucrada, a los maquiladores y el nivel de servicio que se brinda.

En la siguiente tabla se presentan los indicadores a evaluar en el programa de maquilas y más adelante la descripción de cada uno de ellos.

Nombre	Indicador
1 MATERIALES COMPLETOS (MC)	$MC = 1 - \left( \frac{\text{Fecha con } MC_R - \text{Fecha con } MC_P}{\text{Duración del proceso de Maquila}_p} \right)$
2 LIBERACIÓN (L)	$L = 1 - \left( \frac{\text{Liberación} - MC_R}{\text{Duración del proceso de Maquila}_p} \right)$
3 APROBACIÓN DE CALIDAD (C)	$A = \left( \frac{2}{\text{Días a partir de la liberación}} \right)$
4 SURTIDO (S)	$S = \left( \frac{2}{\text{Días a partir de la Aprobación}} \right)$

**5 PROCESO DE MAQUILA (M)**

$$M = \left( \frac{F_P - I_P}{F_R - I_R} \right)$$

**6 NIVEL DE SERVICIO (NS)**

$$NS = \left( \frac{\text{proceso maquila}}{(FE_P - FE_R) + \text{proceso maquila}} \right)$$

Los subíndices:

R= Real

P=Programado

F= Fin del proceso

I = inicio del mismo

Descripción:

**1. MATERIALES COMPLETOS (MC)**

- El área responsable del abastecimiento oportuno de los materiales, así como dar pronta resolución a los análisis de Calidad corresponde al Área de Logística y Compras. Así que este indicador afecta directamente a ellos.
- Para liberar la orden se requiere que los materiales estén completos. La fecha programada son 5 días antes del inicio del proceso.
- Este indicador muestra el porcentaje de cumplimiento en relación con el retraso que genera a todo el proceso.

**2. LIBERACIÓN (L)**

- Este indicador mide al Departamento de Programación de la Producción y de la capacidad de identificar que los materiales se encuentren completos, cumpliendo con las fechas programadas de Liberaciones de órdenes.
- La evaluación se hará comparando la liberación de la orden a partir de los materiales completos en relación con la Orden Programada, a su vez, este indicador muestra el cumplimiento de la liberación con base en el retraso de todo el proceso.

### **3. APROBACIÓN DE CALIDAD (C)**

- Una vez liberada la orden, se imprimen las órdenes técnicas y se generan los procedimientos con la finalidad de dar salida de los materiales para el maquilador, para ello el Departamento de Calidad es quien aprueba el procedimiento y emite el V.B. de salida del material
- Se tiene como límite 2 días como límite máximo para la Aprobación a partir de la Liberación.

### **1. SURTIDO (S)**

- Una vez Aprobada la orden, se da la instrucción al Almacén con la finalidad de realizar el surtido de los materiales al Maquilador
- Se tiene como límite 2 días máximo para el Surtido a partir de la Aprobación

### **2. PROCESO DE MAQUILA (M)**

- Este indicador mide directamente la eficiencia del proceso desde el inicio hasta el fin del proceso, comparando el tiempo programado entre el tiempo real.
- Comparación de la Duración de Maquila Programada entre Duración de Maquila Real.

### **3. NIVEL DE SERVICIO (NS)**

- El Nivel de servicio es definido como la disponibilidad de un producto o la confiabilidad del cumplimiento en cierto plazo. Se expresa como el porcentaje de veces que se satisfacen las solicitudes de los clientes sin presentarse ruptura de stocks. Para este indicador tomaremos en cuenta la disponibilidad, o bien, el porcentaje de veces que los plazos acordados con los clientes son

cumplidos. Para ello, este indicador refleja la eficiencia de todo el programa con base en el desempeño de la cadena de suministro.

Se presentaron las siguientes notas como parte del contenido del Reporte de Cumplimiento:

- ✦ Los elementos a evaluar se harán a cada Orden de Maquila en Programa.
- ✦ Órdenes Sin Liberar y Canceladas no se tomarán en cuenta.
- ✦ Órdenes en proceso serán evaluadas hasta Surtido.
- ✦ Para el Reporte, se hará una media aritmética de la información obtenida.
- ✦ Además del Reporte de Cumplimiento, se presentaron estadísticos de desempeño y evaluación por maquilador. **(Ver Evidencia de Trabajo 4)**

### **3.2.6 Elaboración de Programa de Volumen de Producción Mensual.**

Este Programa se elabora con la finalidad de mostrar la Capacidad de Planta y la asignación del Volumen de Piezas a producir en el mes por línea. Es un programa Meta, en el cual se da seguimiento día con día para mostrar el avance en piezas y porcentual de cada línea de producción.

Todo el Personal de Planta tiene acceso a éste y es un medio para tomar decisiones en cuanto al cumplimiento de los objetivos semanales y mensuales.

Para elaborarlo, se parte del análisis Headcount elaborado por el Gerente de Planta y el análisis de capacidad de Planta elaborado por el Departamento de Ingeniería. Una vez, determinado el Volumen, Programación de la Producción prorratea el volumen con base en el número de días hábiles al mes y se obtiene en Programa. **(Ver Evidencia de Trabajo 5).**

### **3.2.7 Reporte de Volúmenes de Producción Mensual.**

Este reporte tiene la finalidad de dar un Panorama del Volumen de Producción Mensual, mostrando todas las órdenes Fabricadas y Acondicionadas en el mes, con sus respectivas cantidades entregadas. Este Reporte se realiza mensualmente y se envía a Suiza. Es un reporte de Control del Volumen de Producción.

*(Ver Evidencia de Trabajo 6)*

### **3.2.8 Elaboración de Manuales De Operación**

Novartis cuenta con procedimientos Normalizados de Operación, actualmente he creado los manuales de operación para elaboración del programa de maquilas y reporte de volúmenes y rendimiento.

PNO PRO 030 – 2 Elaboración del Programa de Maquilas

PNO PRO 041 – 1 Reporte de Rendimientos y Volúmenes de Producción

*(Ver Evidencia de Trabajo 7)*

#### 4. CONCLUSIONES

En primera instancia quisiera resaltar la importancia de las nuevas opciones de titulación. La forma de titulación que presenta este informe es la denominada “Titulación por trabajo profesional” y considero que es la mejor opción para los estudiantes que como yo, decidimos ingresar tempranamente a la industria. Resulta enriquecedor el vínculo industria – escuela ya es una oportunidad para adquirir experiencia y enfrentarse a la realidad laboral, que si bien no es igual como se observa en clase, se tiene la certeza de que se cuenta con el sustento teórico que nos permite analizar la situación y ayuda a tomar decisiones para aplicar el modelo más adecuado a la circunstancia. Todo esto nos lleva a un fin, que es la obtención de una ventaja competitiva para enfrentarse al mercado laboral y competir con los mejores.

El presente Informe mostró las actividades desarrolladas durante un año en la empresa *Novartis Farmacéutica S.A. de C.V.*, en el Área de Programación de la Producción en Operaciones Farmacéuticas.

Durante este tiempo he adquirido conocimientos que han formado parte de mis habilidades competitivas dentro del campo laboral. Como parte de ese conocimiento, he identificado la importancia de la Ingeniería Industrial dentro de las organizaciones, la manera en que afectan la toma de decisiones y el compromiso profesional que se tiene cuando se es parte de un equipo que entrega resultados y se orienta a la mejora continúa.

La Programación de la Producción es un campo de la Ingeniería Industrial que está en constante cambio, es dinámica y que tiene que cumplir con los requerimientos de la empresa con la finalidad primordial de satisfacción del cliente.

Fue importante para mí, aprender a manejar el sistema ERP (**SAP R-3**), ya que vinculé, lo visto en clase con las bondades reales que ofrecen este tipo de

sistemas. Observo que son sistemas útiles que ayudan a administrar los procesos y los recursos en las empresas, además de realizar actividades mecánicas que ayudan a ser más productivo, sin embargo, siempre hay que tener en mente que ocasionalmente los sistemas fallan y con base en ello se debe conocer cómo se llevan a cabo las operaciones para no depender de ellos al cien por ciento.

Las actividades presentadas en este informe son actividades que aprendí a realizar durante este tiempo, son actividades que estaban ya normalizadas sin embargo, visualicé nuevas alternativas para hacer mejor las cosas.

Mi principal aportación fue el proyecto de la programación de maquilas, donde mostré una nueva forma de programar, controlar y presentar la información necesaria para ejecutar un programa que hasta la fecha se lleva a cabo. En ese proyecto apliqué conocimientos y las técnicas propias para presentar ese programa que fue aprobado por las autoridades correspondientes.

En el proyecto de maquilas nos hemos enfrentado a múltiples problemas ya que la cadena de suministros es compleja y aún no se ha podido controlar el programa. Los reportes de cumplimiento han mostrado porcentajes muy bajos debido a que hay muchos retrasos en el surtido de materiales y siendo este el primer eslabón de la cadena, provoca que todo el proceso se retrase. Actualmente estamos retroalimentándonos para determinar la manera de agilizar el proceso, estableciendo vínculos de compromiso con cada área involucrada y haciendo un flujo de comunicación más claro analizando semanalmente los requerimientos faltantes y las causas de incumplimiento que impidan la ejecución del proceso.

## 5. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

1. Adam, E. & Ebert, R. [1991]: Administración de la producción y de las operaciones, cuarta edición, Ed. Prentice Hall, México D.F.
2. Chase, R. & Aquilano, N.[1995]: Dirección y administración de la producción y de las operaciones, 6ª. Ed., Editorial IRWIN, Barcelona.
3. Domínguez Machuca, J.A. et. al [1995]: Dirección de operaciones. Aspectos tácticos y operativos en la producción y los servicios. Editorial Mc Graw Hill, Madrid.
4. Heizer, J. & Render, B. [1997]: Dirección de la producción. Decisiones tácticas. 4ª. Ed., Editorial Prentice Hall, Madrid.
5. Meredith, J. & Gibbs, T. [1986]: Administración de operaciones, Ed. Limusa, México D.F.



PACKAGING SOLIDS

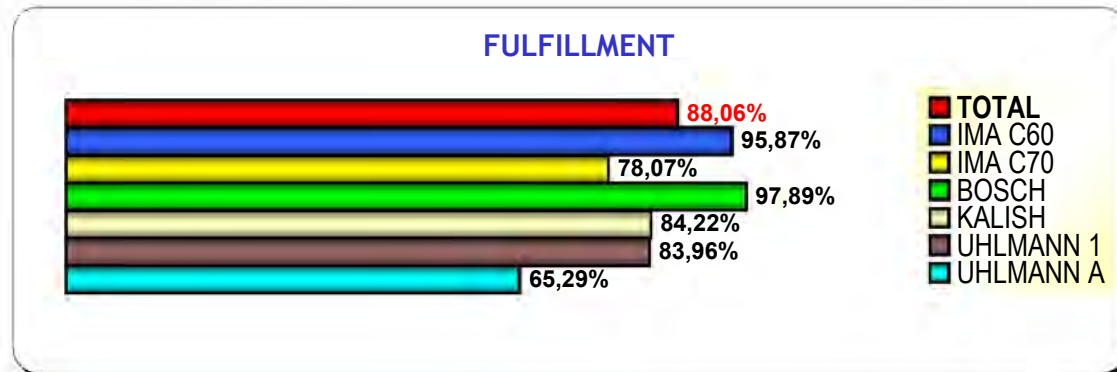
	Monday 01-May-06	Tuesday 02-May-06	Wednesday 03-May-06	Thursday 04-May-06	Friday 05-May-06	Saturday 08-May-06		
IMA 60 1er Turno	0.0 0.0	21.8 5.75 2.0 Limpeza y Ak. DIGOXINA TAB 0.25MG 3X8 VE N0001A 80,000 1026826	6.8 6.8 1.0 DIGOXINA TAB 0.25MG 3X8 VE N0001A 33,750 1026826 Limpeza y Akate	0.2 0.2 7.5 METHERGIN SCT 0.125MG 1X30 F N0006 1,095 Limpeza y Akate	11.0 7.2 0.5 Limpeza y Ak. PARSEL 10 GRG (PAW) N0037 25,150 1026972	0.0	Tempo Programado 60.0	
		14.00 5,000 10,000 23,175 70,000	5,000 33,750 33,770	4,762 1,095	3.2 6,667 3,613 24,822 21,537			
	Obs.	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	
IMA 60 2do Turno	0.0 0.0	14.0 7.3 DIGOXINA TAB 0.25MG 3X8 VE N0001A 70,000 1026826	7.5 4.8 2.5 Limpeza y Ak. METHERGIN SCT 0.125MG 1X30 F N0006 13,000 1026965	6.2 1.5 4.7 Limpeza y Ak. PARSEL SCT 1/40/450MG 2X10 MD N0003 39,178 1026980	3.2 3.2 4.0 PARSEL 10 GRG (PAW) N0037 21,537 1026972 Limpeza y Akate	0.0	Tempo Programado para maquina 27.2 Dias trabajados 5 20	
		6.75 5,000 36,250 22,440 33,750	0.2 4,762 11,905 12,910 1,095	8,333 39,178	6,667 21,537			
	Obs.	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	
IMA 60 3er Turno	0.0 0.0	6.8	0.2	0.0	0.0	0.0	% Cumplimiento 74.44% Personas 4 Teorico 39,332 Real 29,279	
		33,750	1,095					
	Obs.	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	
IMA 70 1er Turno	0.0 0.0	10.7 6.00 1.8 Limpeza y Ak. AROPAX FCT 20MG 2X10 MX N0016 11,000 1026799	7.5 1.7 5.8 Limpeza y Ak. AROPAX FCT 20MG 1X10 MX N0009 26,433 1026823	3.9 3.9 3.9 Limpeza y Ak. TEGRETOL IC 200 MG 30 GRG VT N0009 11,435 1027017	11.4 4.3 3.5 Limpeza y Ak. SINTROM TAB 4MG 2X10 MX N0008 24,628 1027012	0.0	Tempo Programado 60.0	
		2.98 2,326 4,070 10,800 6,930	0.2 4,545 26,433 26,315	2,941 11,435 7,480	3.7 3,448 11,897 12,731			
	Obs.	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	
IMA 70 2do Turno	0.0 0.0	3.0 3.0 AROPAX FCT 20MG 2X10 MX N0016 6,930 1026799	11.1 5.8 1.5 Limpeza y Ak. TEGRETOL IC 200 MG 30 GRG VT N0009 15,700 1027017	5.6 2.1 3.5 Limpeza y Ak. TEGRETOL IC 200 MG 30 GRG VT N0009 10,193 1027018	3.7 3.7 3.6 SINTROM TAB 4MG 2X10 MX N0008 12,731 1027012	0.0	Tempo Programado para maquina 26.5 Dias trabajados 5	
		4.3 2,326 6,930 511	3.9 2,941 4,265 8,160 11,435	2,941 10,193	3,448 12,731			
	Obs.	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	
IMA 70 3er Turno	0.0 0.0	0.0	3.9	0.0	0.0	0.0	% Cumplimiento 60.56% Personas 4 Teorico 21,989 Real 13,317	
			11,435					
	Obs.	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	
BOSCH 1er Turno	0.0 0.0	20.7 7.00 0.8 Limpeza y Ak. TEGRETOL 200 MG 30 COMP MX N0013 35,000 1027005	5.7 5.7 2.1 Limpeza y Ak. TEGRETOL 200 MG 30 COMP MX N0013 14,520 1027005	3.8 3.8 4.0 Limpeza y Ak. LAMSEL TAB 250MG 1X7 MX N0032 15,160 1027006	5.3 3.5 1.8 Limpeza y Ak. LAMSEL TAB 250MG 2X7 UES N0014 3,241 1026053	5.6 3.5 2.1 Limpeza y Ak. LAMSEL TAB 250MG 2X7 UES N0014 3,759 1027015	Tempo Programado 67.8	
		12.92 2,560 1,920 33,080	2,560 14,520	4,000 15,160	1,786 3,241	1,786 3,759		
	Obs.	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	
BOSCH 2do Turno	0.0 0.0	12.9 7.3 TEGRETOL 200 MG 30 COMP MX N0013 33,080 1027005	11.0 5.0 2.2 Limpeza y Ak. LAMSEL TAB 250MG 1X7 MX N0032 24,000 1027006	7.2 4.5 2.7 Limpeza y Ak. LAMSEL TAB 250MG 2X7 MX N0032 7,000 1027007	7.2 1.4 5.8 Limpeza y Ak. LAMSEL TAB 250MG 2X7 VE N0032 6,065 1026210	0.0	Tempo Programado para maquina 29.9 Dias trabajados 5	
		5.67 2,560 18,560 14,520	3.8 4,000 8,840 15,160	0.1 2,600 7,000	1.053 6,065			
	Obs.	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	
BOSCH 3er Turno	0.0 0.0	5.7	3.8	0.0	0.0	0.0	% Cumplimiento 0.00% Personas 4 Teorico 19,746 Real -	
		14,520	15,160					
	Obs.	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	Proc. Mat. Empaque Granel	
Nº personas	2	2	2	2	2	0	0	
Pzas producidas	-	46,230	45,613	45,633	40,273	25,130	24,822	157,328
% Cumplimiento	0.00%	98.63%	102.29%	102.29%	0.00%	98.70%	0.00%	117,117
Pzas producidas	-	20,480	23,360	23,160	22,160	9,306	3,739	79,065





**Solids Packaging Program**  
 Week from May 01st to May 05th

FULFILLMENT REPORT			
Work Center	Programed Units	Real Units	Fulfillment
IMA C 60	157.328	150.825	95,87%
IMA C 70	50.638	39.531	78,07%
BOSCH	108.479	106.195	97,89%
KALISH	24.676	20.782	84,22%
UHLMANN 1	23.547	19.771	83,96%
UHLMANN A	70.222	45.845	65,29%
<b>TOTAL</b>	<b>434.890</b>	<b>382.949</b>	<b>88,06%</b>





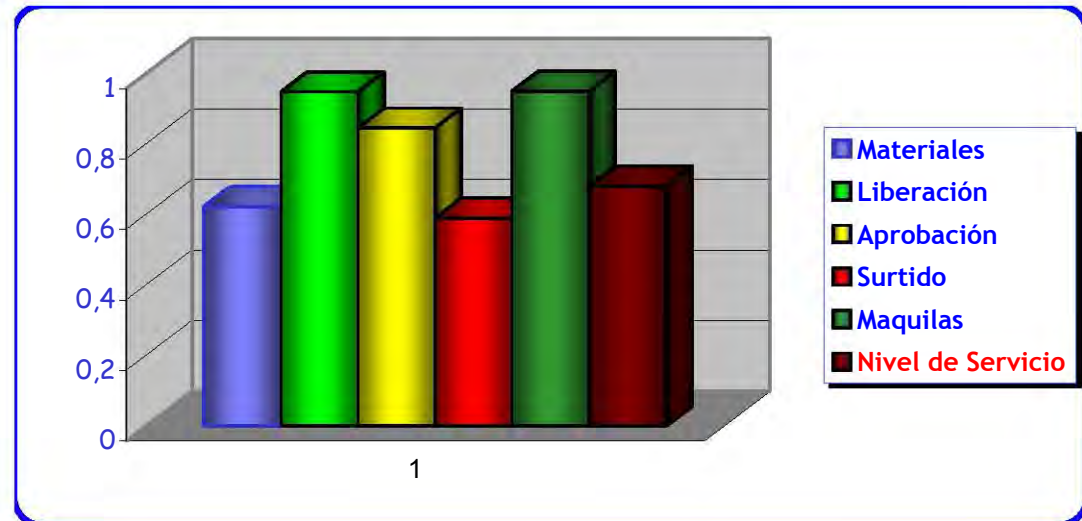


# REPORTE DE CUMPLIMIENTO

## Maquilas Enero 2006

### CUMPLIMIENTO

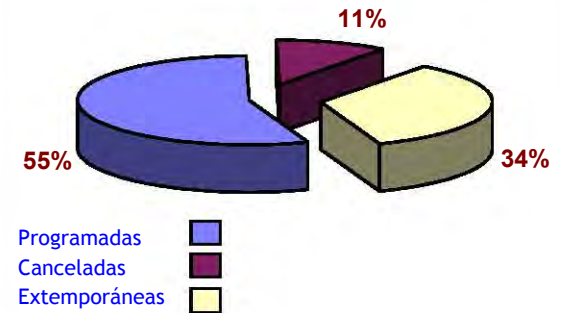
Materiales	62%
Liberación	95%
Aprobación	85%
Surtido	59%
Maquilas	95%
Nivel de Servicio	68%



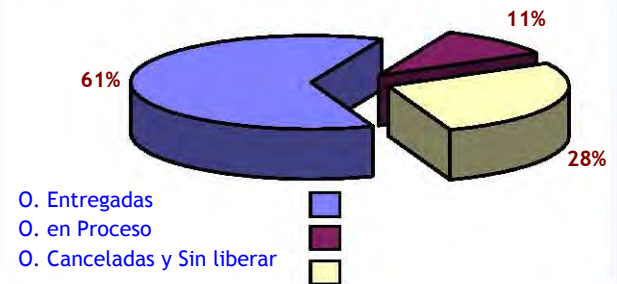
# ESTADÍSTICOS

Núm. De Órdenes Programadas	42
Núm. De Órdenes Liberadas	35
Núm. De Órdenes Planeadas sin Materiale	7
Núm. De Órdenes Canceladas	8
Núm. De Órdenes Extemporáneas	26
Núm. De Órdenes en Programa	76
Núm. De Órdenes Entregadas	47
Núm. De Órdenes en Proceso	8

**Órdenes**



**Status**



**MAQUILADORES**



	Núm. de Órdenes Enviadas	Núm. de Órdenes Entregadas	Cumplimiento
Delta Lab. Diagnósticos	34	27	79%
Gelcaps	2	En Proceso	
Maquifarm	24	15	63%
Pharma Cas	1	0	0%
Rotopack	5	3	60%

**Monthly Fulfilment of March 2006**

Área	CAP	31-mar-06 Real Advance	%	Remaining pieces	%
Efervescents	-	54.734	0,00%	-	0,00%
IMA C 60	1.000.000	929.185	92,92%	70.815	7,08%
IMA C 70	318.182	324.674	102,04%	-	0,00%
BOSCH	395.455	398.067	100,66%	-	0,00%
KALISH	181.818	161.469	88,81%	20.349	11,19%
UHLMANN 1	181.818	223.743	123,06%	-	0,00%
UHLMANN A	318.182	129.479	40,69%	188.703	59,31%
	2.395.455	2.166.617	90,45%	228.838	9,55%
CREAMS	309.091	304.958	98,66%	4.133	1,34%
LIQUIDS	90.909	50.286	55,31%	40.623	44,69%
SUPOSITORIES	267.273	211.876	79,27%	55.397	20,73%
INJECTABLES	24.000	22.302	92,93%	1.698	7,07%
MANUALS	-	77.621	0,00%	-	0,00%
	691.273	667.043	96,49%	24.230	3,51%
<b>TOTAL</b>	<b>3.086.727</b>	<b>2.888.394</b>	<b>93,57%</b>	<b>198.333</b>	<b>6,43%</b>

Order	Material	Material description	Batch	FF	Order quantity	Delivered quantity	Yield	PrS	ActFinDat
1025457	132785	LAMISIL TAB 250MG 1X7 MX	N0026	TAB	19.000,00	18.865,00	99,29%	BSH	01/04/2006
1025458	132788	LAMISIL TAB 250MG 2X7 MX	N0026	TAB	16.000,00	15.955,00	99,72%	BSH	01/04/2006
1025503	132787	LAMISIL TAB 250MG 4X7 MX	N0026	TAB	1.325,00	1.268,00	95,70%	BSH	01/04/2006
1025544	132787	LAMISIL TAB 250MG 4X7 MX	N0027	TAB	14.084,00	14.008,00	99,46%	BSH	03/04/2006
1025561	132787	LAMISIL TAB 250MG 4X7 MX	N0028	TAB	14.139,00	14.080,00	99,58%	BSH	04/04/2006
1025562	132787	LAMISIL TAB 250MG 4X7 MX	N0029	TAB	14.088,00	13.942,00	98,96%	BSH	05/04/2006
1025563	132787	LAMISIL TAB 250MG 4X7 MX	N0030	TAB	14.111,00	14.010,00	99,28%	BSH	06/04/2006
1026010	132787	LAMISIL TAB 250MG 4X7 MX	N0031	TAB	13.978,00	13.924,00	99,61%	BSH	06/04/2006
1026054	119953	LAMISIL TAB 250MG 1X7 VE	N0013	TAB	15.780,00	15.483,00	98,12%	BSH	07/04/2006
1026211	132667	TEGRETOL TAB 200MG 2X10 MX	N0001A	TAB	1.285,00	1.225,00	95,33%	BSH	19/04/2006
1026212	132667	TEGRETOL TAB 200MG 2X10 MX	N0010	TAB	8.383,00	8.331,00	99,38%	BSH	19/04/2006
1026217	153241	SEKOKOT F TAB 17.2MG 2X15 MXC	N0051	TAB	16.149,00	16.057,00	99,43%	BSH	20/04/2006
1026218	153241	SEKOKOT F TAB 17.2MG 2X15 MXC	N0052	TAB	16.186,00	16.157,00	99,82%	BSH	21/04/2006
1026593	153241	SEKOKOT F TAB 17.2MG 2X15 MXC	N0053	TAB	16.314,00	16.215,00	99,39%	BSH	22/04/2006
1026215	132667	TEGRETOL TAB 200MG 2X10 MX	N0011	TAB	50.000,00	49.736,00	99,47%	BSH	25/04/2006
1026216	707251	TEGRETOL 200MG 30 COMPRIMIDOS MX	N0012	TAB	49.577,00	39.200,00		BSH	27/04/2006
					<b>268.456,00</b>			<b>BSH Total</b>	
1025667	881728	PARSEL 1/40/450mg 10GRG X BLIS SEMI(VE)	N0035	SCT	78.164,00	79.607,00	101,85%	I60	03/04/2006
1025977	881728	PARSEL 1/40/450mg 10GRG X BLIS SEMI(VE)	N0036	SCT	79.621,00	79.404,00	99,73%	I60	03/04/2006
1025749	132655	CATAFLAM DD SCT 50MG 1X12 MX	N0008	SCT	107.291,00	106.400,00	99,17%	I60	04/04/2006
1024166	126428	ANAFRANIL SCT 25MG 3X10 PE	N0002	SCT	3.596,00	3.545,00	98,58%	I60	05/04/2006
1026105	126428	ANAFRANIL SCT 25MG 3X10 PE	N0004	SCT	1.500,00	1.444,00	96,27%	I60	05/04/2006
1026102	132677	ANAFRANIL SCT 25MG 2X15 MX	N0004A	SCT	26.433,00	26.241,00	99,27%	I60	06/04/2006
1025650	134424	RITALIN TAB 10MG 3X10 MX H	N0012	TAB	17.000,00	16.744,00	98,49%	I60	08/04/2006
1025651	132795	RITALIN TAB 10MG 3X10 MX	N0012	TAB	9.309,00	9.147,00	98,26%	I60	08/04/2006
1026174	134940	TESALON SGC 100MG 2X10 MXC	N0014	SGC	71.865,00	71.330,00	99,26%	I60	08/04/2006
1025998	120599	TONOPAN SCT 125/40MG 10X10 PE	N0002	SCT	6.898,00	6.868,00	99,57%	I60	18/04/2006
1025988	133527	TONOPAN SCT 0.5/40/125 3X10 MX	N0007	SCT	62.811,00	62.403,00	99,35%	I60	20/04/2006
1026014	134126	VOLTAREN R FCT 100MG 2X10MX	N0008	FCT	25.000,00	24.970,00	99,88%	I60	21/04/2006
1026263	111648	LOPRESOR FCT 100MG 2X10 MX	N0009	FCT	44.191,00	44.142,00	99,89%	I60	21/04/2006
1026276	705669	HIGROTON 50 CJA 30 TAB 50MG V	N0011	TAB	30.487,00	30.298,00	99,38%	I60	24/04/2006
1026706	126118	CATAFLAM SCT 25MG 2X10 CL	N0008	SCT	8.980,00	8.787,00	97,85%	I60	25/04/2006
1026708	125802	CATAFLAM SCT 25MG 2X10 EC	N0009	SCT	29.739,00	29.446,00	99,01%	I60	25/04/2006
1026239	133776	AVAPENA SCT 25MG 2X10 MX	N0005	SCT	109.560,00	84.700,00		I60	27/04/2006
					<b>685.476,00</b>			<b>I60 Total</b>	
1025666	113762	CATAFLAM DISP. 46.5mg x 60tab	N0005	TAB	5.030,00	5.000,00	99,40%	I70	01/04/2006
1025668	113639	CATAFLAM 46.5 TAB 50MG 2x6 PA DISP	N0005	TAB	10.460,00	3.361,00	99,45%	I70	01/04/2006
1025870	133595	AROPAX FCT 20MG 1X10 MX	N0015	TAB	5.709,00	4.983,00	87,28%	I70	03/04/2006
1025871	134096	AROPAX FCT 20MG 2X10 MX	N0015	TAB	9.051,00	9.223,00	101,90%	I70	03/04/2006
1025873	133533	SINTROM TAB 4MG 2X10 MX H	N0008	TAB	10.000,00	10.000,00	100,00%	I70	04/04/2006
1024784	146514	TRILEPTAL FCT 600MG 2X10 MX	N0013	FCT	17.702,00	17.691,00	99,94%	I70	06/04/2006
1024785	146514	TRILEPTAL FCT 600MG 2X10 MX	N0014	FCT	1.210,00	1.188,00	98,18%	I70	06/04/2006
1026007	132666	TEGRETOL TAB 400MG 1X10 MX	N0005	TAB	18.687,00	18.461,00	98,79%	I70	07/04/2006
1026008	111938	APRESOLINA TAB 10MG 5X20 MX	N0007	TAB	8.776,00	8.764,00	99,86%	I70	18/04/2006
1026009	133988	APRESOLINA TAB 10MG 1X20 MX H	N0007	TAB	5.734,00	5.700,00	99,41%	I70	18/04/2006
1024477	133503	TEGRETOL LC FCT 400MG 2X10 MX	N0005	FCT	24.631,00	24.356,00	98,88%	I70	20/04/2006
1026186	138826	CATAFL.DD DISP.TAB 50MG2X6U55	N0006	TAB	31.360,00	31.237,00	99,61%	I70	21/04/2006
1026187	138514	CATAFLAM(46.5) TAB 50MG 2X6 VE	N0006	TAB	25.150,00	25.082,00	99,73%	I70	22/04/2006
1026723	146515	TRILEPTAL FCT 300MG 2X10 MX	N0023	FCT	10.000,00	9.966,00	99,66%	I70	24/04/2006
1026184	132666	TEGRETOL TAB 400MG 1X10 MX	N0006	TAB	19.678,00	19.540,00	99,30%	I70	25/04/2006
1026185	136190	SERVIRADINE 150MG X 20 GRAG VT	N0001B	FCT	7.987,00	8.294,00	103,84%	I70	26/04/2006
1026858	146515	TRILEPTAL FCT 300MG 2X10 MX	N0024	FCT	29.734,00	14.000,00	47,08%	I70	27/04/2006
					<b>216.846,00</b>			<b>I70 Total</b>	
					<b>117.181,00</b>			<b>KAL Total</b>	
					<b>104.068,00</b>			<b>UH1 Total</b>	
					<b>73.550,00</b>			<b>UHA Total</b>	
					<b>1.465.577,00</b>			<b>Grand Total</b>	



Reporte de Rendimientos y Volúmenes de  
Producción  
Código: PNO PRO 041  
Versión: 1  
Anexos: 3  
Suplementos: 1  
Próxima Revisión:  
Sustituye a: Nuevo  
Válido a partir de:

## Procedimiento Normalizado de Operación (PNO)

PNO PRO 041-1

## Reporte de Rendimientos y Volúmenes de Producción

## Contenido

1. PROPÓSITO.....	3
2. REFERENCIAS.....	3
3. ALCANCE.....	3
4. DEFINICIONES, GLOSARIO Y ABREVIATURAS.....	3
5. PROCEDIMIENTO.....	4
6. CONTROL DE CAMBIOS A LA VERSIÓN ANTERIOR.....	5
7. ANEXOS.....	6
8. SUPLEMENTOS.....	6

Eliminado: Contents /  
Inhaltsverzeichnis

Eliminado: 1

## 1 Propósito

Establecer un procedimiento para determinar el proceso de elaboración, publicación y almacenamiento del Reporte de Rendimientos y Volúmenes de Producción Mensual.

Con formato: Numeración y viñetas

## 2 Referencias

2.1 Norma Oficial Mexicana NOM-059-SSA 1-1993, Buenas Prácticas de Fabricación para establecimientos de la industria Químico-Farmacéutica dedicados a la fabricación de medicamentos

Con formato: Numeración y viñetas

## 3 Alcance

Este procedimiento se aplica a todos los procesos de producción, acondicionamiento y demás procesos de Novartis Farmacéutica, SA de CV.

Con formato: Numeración y viñetas

## 4 Definiciones, glosario y abreviaturas

4.1 Orden de Proceso: Son las ordenes de producción, acondicionamiento, y ordenes de trabajo especiales generadas en SAP.

4.2 Ordenes abiertas: Ordenes de proceso que aún no tienen cierre técnico en SAP.

4.2 Orden de producción: Copia de la fórmula maestra de producción a la cual se le asigna un número de lote y se utiliza como guía y registro de las operaciones para la producción de un lote de medicamento.

4.3 Orden de Acondicionamiento: Copia de la fórmula maestra de acondicionamiento a la cual se le asigna un número de lote y se utiliza como guía y registro de las operaciones para el acondicionamiento de un lote de medicamento.

4.4 SA. Supervisor de Área. (Producción, Acondicionamiento, Maquilas).

4.5 JA. Jefes de Area (Producción, Acondicionamiento, Maquilas).

Con formato: Numeración y viñetas

## 5. Procedimiento

### 5.1 Registro de Avance de Volumen de Producción.

5.1.1 Programación de la Producción obtiene de SAP la información referente al avance de piezas acumulado por cada línea de producción, de acuerdo con la Instrucción de Trabajo (Anexo 2)

5.1.2 Programación de la Producción carga diariamente la información en el archivo denominado *Production Volume for(Month'06).xls* cuya ruta es:  
G:\busunits\TechOps\Seguimiento.

5.1.3 Programación de la Producción concluye el archivo al finalizar el mes, siendo éste la referencia y control del Volumen de producción mensual.

### 5.2 Elaboración del Reporte de Rendimientos y Volúmenes de Producción.

5.2.1 Programación de la Producción elabora mensualmente el Reporte de Rendimientos y Volúmenes de Producción con base en la fecha determinada como cierre de mes.

5.2.2 Programación de la Producción se basa en la información proveniente de la transacción COIO en SAP, esta información es un volumen acumulado de producción y para obtenerla siga la Instrucción de Trabajo (Anexo 3).

5.2.3 Programación de la Producción se encarga de verificar que todas las órdenes que se presenten en el Reporte sean las programadas y concluidas en el mes, además de cuadrar los resultados con la información proveniente del archivo *Production Volume for(Month'06).xls*

5.2.4 Una vez validada la información, se carga al archivo denominado *Volumen de producción 2006*, cuya ruta es:

G:\busunits\TechOps\Posteo\2006\FR's Volumen de Producción y Rendimiento

---

### 5.3 Publicación del Reporte de Rendimientos y Volúmenes de Producción.

5.3.1 Programación de la Producción envía por medio de correo electrónico los archivos (*Month*) *Volume Production* y *Volume Production 2006*, a las áreas de Ingeniería Industrial, Gerencia de Planta, Garantía de Calidad, Jefatura de Producción y Fabricación y Bussines Planning Analysis.

### 5.4 Almacenamiento del Reporte de Rendimientos y Volúmenes de Producción.

5.4.1 Programación de la Producción se encarga de almacenar el Reporte via digital en la siguiente ruta:  
G:\busunits\TechOps\Posteo\2006\FR's Volumen de Producción y Rendimiento  
con un respaldo impreso que se encuentra en la Carpeta denominada Piezas y Volumen de Producción. Número de órdenes y Lotes. 2005-2006



---

## 6 Control de cambios a la versión anterior

Nuevo

## 7 Anexos

- Anexo1: Registro de Conocimiento del documento
- Anexo2: Instrucción de Trabajo.
- Anexo3: Instrucción de Trabajo.

## 8 Suplementos

### 8.1 Control de revisiones del documento

---

## Anexo 1 (PNO PRO 041-1)

**Registro de conocimiento del documento**

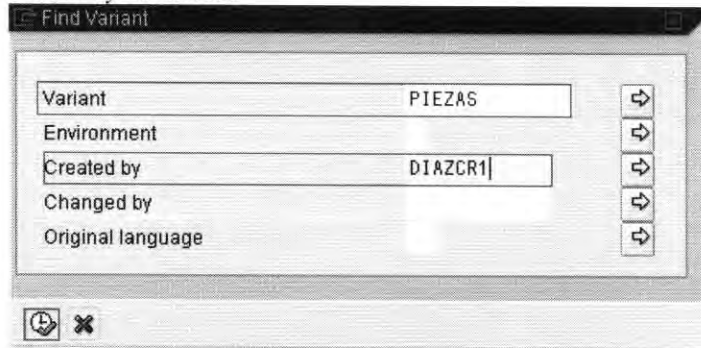
El siguiente personal ha revisado y comprendido el presente documento:




<b>Nombre</b>	<b>Puesto</b>	<b>Fecha</b>	<b>Firma</b>

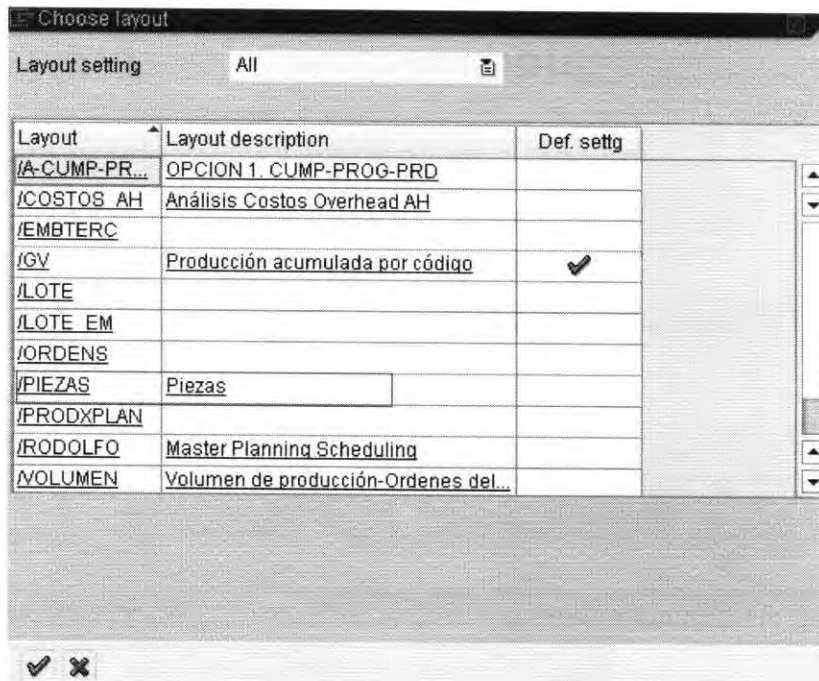
**Comentarios del Jefe o supervisor del personal involucrado en este documento:**

### Anexo 2 (PNO PRO 041-1)

- Ingrese a SAP en la transacción COIO .
- En la barra de menú principal *Edit* seleccione *Get variant*.
- Aparecerá la siguiente ventana y se deberá llenar los siguientes campos como: *Variant* PIEZAS y *Created by* DIAZCR1.



- De click en el botón  en la ventana actual y la siguiente para que se ejecute la transacción.
- La información que se presenta tendrá que ser depurada seleccionando en el menú principal Goto → Object detail list → Order headers.
- En la nueva pantalla de click en el botón , seleccione el lay out /PIEZAS y acepte con el botón .




- Con ese lay out dirígase a cada subtotal por área y coloque la cantidad en el archivo *Production Volume for(Month '06).xls*, en la hoja llamada *QUERY* y en la columna de ACUMULADO correspondiente a dicha área.

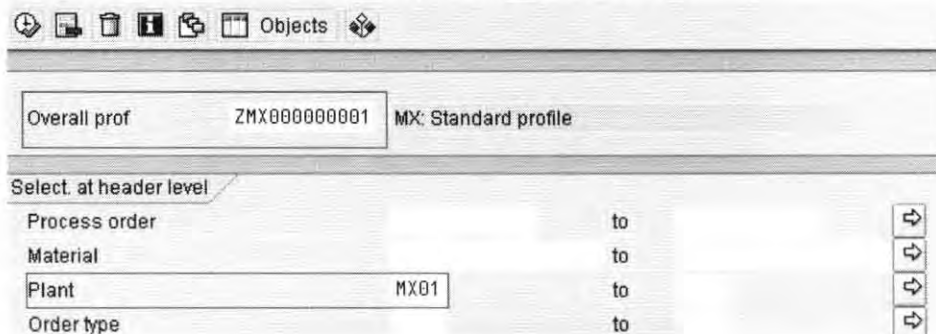
*	277,259	
**	4,516,344	ACR

	E	F	G
1	IPFDV		
2	PrCtr	JUNIO	Acumulado
4	ACR	42,932	4,516,344





### Anexo 3(PNO PRO 041-1)


- Ingrese a SAP en la transacción COIO .
- Llene los siguientes campos presionando el botón  .
  - Perfil de México Overall prof ZMX000000001
  - Planta: Novartis Farmacéutica S.A. de C.V. Plant MX01

#### Process Order Information System: Initial Screen



The screenshot shows the SAP 'Process Order Information System: Initial Screen'. At the top, there are icons for navigation and a toolbar with 'Objects' and a diamond icon. Below this, there are input fields for 'Overall prof' (containing 'ZMX000000001') and 'MX: Standard profile'. A section titled 'Select. at header level' contains a table with the following data:

Process order		to	
Material		to	
Plant	MX01	to	
Order type		to	

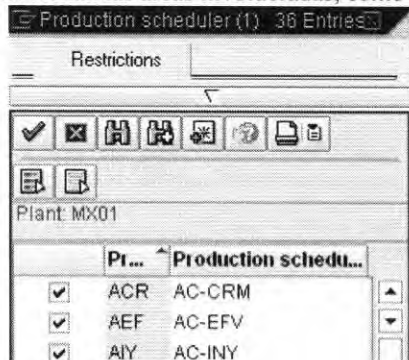
- Para obtener la información que se requiere, es necesario filtrar las áreas. Para este fin, posicione en el campo Production Scheduler y dé click en el botón 

Production scheduler to  

- Aparecerá la siguiente pantalla, donde se seleccionarán las áreas que se incluyen en el Reporte y para ello, deberá dar clic en el botón Multiple selection.






- Posteriormente se seleccionan las áreas involucradas, como aparece a continuación.



- La siguiente lista muestra las áreas que deberán ser seleccionadas, así como la descripción de cada una de ellas.


Production Scheduler		Área
ACR	AC-CRM	Acondicionamiento Cremas
AEF	AC-EFV	Acondicionamiento Efervescentes
ALQ	AC-LIQ	Acondicionamiento Líquidos
AIY	AC-INY	Acondicionamiento Inyectables
MAN	MANUAL	Acondicionamiento Manual
BSH	BOSCH	Acondicionamiento Sólidos
I60	IMA C-60	Acondicionamiento Sólidos
I70	IMA C-70	Acondicionamiento Sólidos
KAL	KALISH	Acondicionamiento Sólidos
UH1	UHLM-1	Acondicionamiento Sólidos
UHA	UHLM-A	Acondicionamiento Sólidos
ASU	AC-SUP	Acondicionamiento Supositorios
FCR	FAB-CRM	Fabricación Cremas
FIY	FAB-INY	Fabricación Inyectables
FLQ	FAB-LIQ	Fabricación Líquidos
FEF	FAB-EFV	Fabricación Sólidos
GR1	GRAN-I	Fabricación Sólidos
GR2	GRAN-II	Fabricación Sólidos
GR3	GRAN-III	Fabricación Sólidos
GR4	GRAN-IV	Fabricación Sólidos
MEZ	MEZCLAS	Fabricación Sólidos
FSU	FAB-SUP	Fabricación Supositorios
ALU	IMP-ALUM	Impresión de Aluminios
SIY	SEM-INY	Semiterminados Inyectables

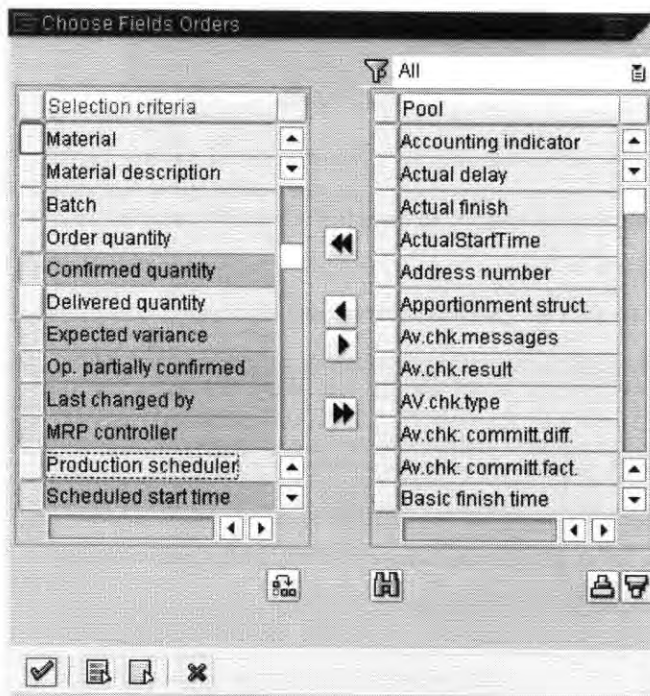
- Presione el botón  que confirma la selección y lo regresa a la ventana anterior, en donde deberá dar clic en el botón  que ejecuta la selección del grupo Production scheduler.
- Finalmente, se regresa a la pantalla inicial, donde deberá dar click en el botón  para ejecutar la transacción.
- La información que genera el sistema deberá ser depurada. Para ello colóquese en cualquier renglón y de click en el botón Fields.

**Process Order Information System: Object Overview**


Orders

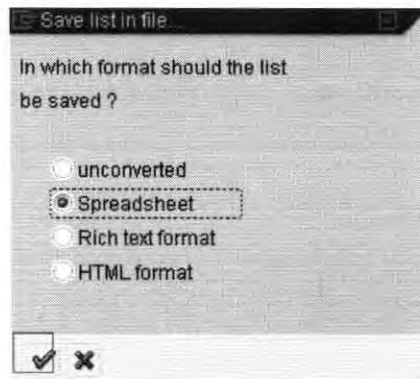
Order	P1nt	Order	Type	System status
1010533	MX01	1010533	ZPR1	TECD PRT CNF DLV PRG BASC BCRQ 6MPS*

- Aparecerá una nueva pantalla. Colóquese en cualquier renglón de la columna Selection criteria y de click en el botón . La columna cambiará de color y deberá seleccionar los criterios: Material, Material description, Batch, Order quantity, Delivered quantity, Production scheduler y Actual finish date. Finalizando la selección oprima el botón aceptar dos veces.

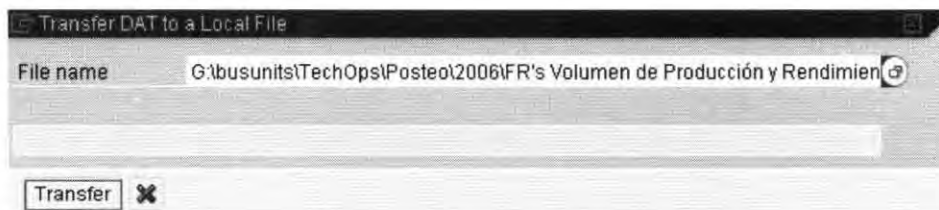




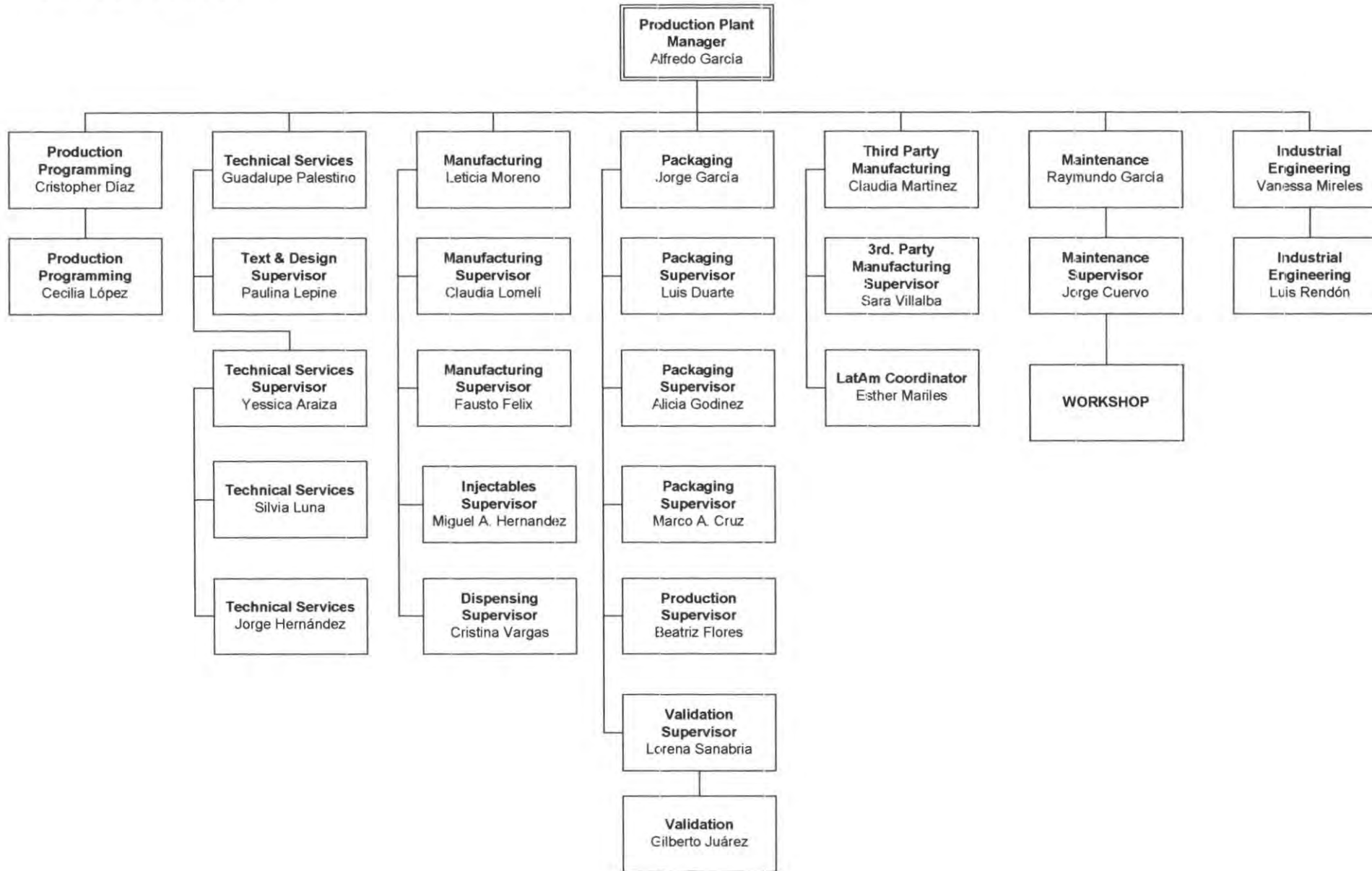
- A partir de este punto comienza la transferencia de la información. Para ello posicione en el menú principal System y seleccione: List → Save → Local File .
- Aparecerá la siguiente ventana, donde deberá seleccionar Spreadsheet y presione el botón aceptar.



- La siguiente pantalla iniciará la transferencia de la información de SAP a un archivo tipo excel. Para ello busque la siguiente ruta:  
 G:\busunits\TechOps\Posteo\2006\FR's Volumen de Producción y Rendimiento\ MONTH Volume Production.xls
- Guarde el archivo con el nombre del mes correspondiente y de click en el botón Transfer.



- Abra el archivo con extensión excel y elabore el reporte, incluyendo 3 hojas de trabajo y agregando adicional la Forma Farmacéutica y el Rendimiento.



AREA	UNIDADES 2003 (1000 s)	UNIDADES MENS	UTILIZ (2 SHIFT	CAP 2 SHIFT	TURNOS PROP	HC ANUAL	UNID	UTILIZ
Granulados I						2		
Granuados II						1		
Granulados III						1		
Granulados IV						0		
Mezclas Efervescentes								
Fette					1	4		
BB-2						0		
Killian						0		
Accela Cota						1		
Glatt						1		
Stokes					1	0		
Pelligrini								
<b>AMPOLLETAS</b>					1		500	
Fabricación					2	2		
Llenado					2	6		
Esterilizado					1	1		
Inspección					2	2		
Etiquetado					2	2		
Acondicionamiento Ampolletas					-	0		
<b>SUPOSITORIOS</b>								
Fabricación					1	1	214	Turno exte
Acondicionamiento					1	3		
<b>CREMAS</b>								
Fabricación					2	2	450	
condicionamiento					2	6		
<b>LIQUIDOS</b>								
Fabricación					2	2	180	Turno exte
Acondicionamiento					1	4		
IMA C 60					2	4	1,200	
IMA C 70					2	4	300	
Bosch					2	4	400	
Uhlman A					1	3	350	Turno exte
Uhlman 1					1	3	100	
Kalish					2	6	250	
Efervescentes					2	8	250	
Manuales					0	0	-	
<b>ADICIONALES</b>								
Siat						2		
Lavado						2		
Almacen						1		
Acarreos Fab Sol						1		
Accarreos Fab Semi						0		
Acarreos Acondi Sol						3		
Devoluciones						0		
						82		
<b>UNIDADES</b>	<b>4,194</b>							
<b>Requerimiento</b>	<b>82</b>							
HC	71							
Incapacitados	1	Liq, Kal						
OTC	0	Roperia						
Vacaciones	0							
<b>TOTAL</b>	<b>-12</b>							

Material	Material description	Work center text	Ene-2006 Piezas	Ene-2006 Piezas	TOTAL FEBRERO
133545	SIMULECT LYVI 20MG 2+2 MX	B.R.W. Manual Acond	-	50	50
146849	SIMULECT LYVI 20MG 2+2 MXH	B.R.W. Manual Acond	-	100	100
705668	GLIVEC 100 mg 60 CAPS SS	B.R.W. Manual Acond	-	-	-
133447	LESCOL HGC 40MG 1X14 MX	B.R.W. Manual Acond	-	-	-
132667	TEGRETOL TAB 200MG 2X10 MX	B.R.W. Manual Acond	-	-	-
		<b>B.R.W. Manual Acond Total</b>	-	<b>150</b>	<b>150</b>
125859	CAFERGOT TAB 1/100MG 2X10 CO	BOSCH Blister Acond	70,000	70,000	140,000
132785	LAMISIL TAB 250MG 1X7 MX	BOSCH Blister Acond	7,000	7,000	14,000
132787	LAMISIL TAB 250MG 2X14 MX	BOSCH Blister Acond	-	33,361	33,361
132788	LAMISIL TAB 250MG 2X7 MX	BOSCH Blister Acond	8,000	5,000	13,000
153241	SEKOKOT F TAB 17.2MG 2X15 MXC	BOSCH Blister Acond	85,000	102,000	187,000
153242	SEKOKOT TAB 8.6MG 3X20 MXC	BOSCH Blister Acond	85,000	85,000	170,000
707251	TEGRETOL 200MG 30 COMPRIMIDOS	BOSCH Blister Acond	-	19,000	19,000
707252	TEGRETOL 200MG 50 COMPRIMIDOS	BOSCH Blister Acond	-	15,000	15,000
138760	TEGRETOL TAB 200MG 2X10 U55	BOSCH Blister Acond	-	74,175	74,175
148038	LAMISIL TAB 250MG 1X7 U55	BOSCH Blister Acond	-	-	-
119953	LAMISIL TAB 250MG 1X7 VE	BOSCH Blister Acond	-	-	-
148039	LAMISIL TAB 250MG 2X7 U55	BOSCH Blister Acond	-	-	-
126000	LAMISIL TAB 250MG 2X7 VE	BOSCH Blister Acond	-	-	-
134303	CAFERGOT TAB 1/100MG 3X10 MX	BOSCH Blister Acond	-	-	-
132667	TEGRETOL TAB 200MG 2X10 MX	BOSCH Blister Acond	-	-	-
		<b>BOSCH Blister Acond Total</b>	<b>255,000</b>	<b>410,536</b>	<b>665,536</b>
881739	CALCIUM 1000 EFT SEMITERMINADO	Efervescentes Fab-Acond	-	-	-
131745	CALCIUM-S. EFT 500MG 1X12 EC	Efervescentes Fab-Acond	-	-	-
881292	SANDOZ C-1000-C 8(+7)EFV SEMIT	Efervescentes Fab-Acond	-	-	-
881293	SANDOZ CALC 1000mg 10 EFV SEMI	Efervescentes Fab-Acond	-	-	-
705696	SANDOZ CALCIUM 500 TUBO 12 EFV	Efervescentes Fab-Acond	-	-	-
		<b>Efervescentes Fab-Acond Total</b>	-	-	-
6020138	AGUA INYECTABLE 3 ml ETIQ GSK	Etiquetado amps. fab	-	74,745	74,745
6041821	AGUA INYECTABLE 3 ml ETIQ NOVAD	Etiquetado amps. fab	6,000	-	6,000
881288	AVAPENA AMPS 2ml- 20mg VTA	Etiquetado amps. fab	-	238,094	238,094
6040556	AGUA INYECTABLE 10 ML (PP) ABBO	Etiquetado amps. fab	-	-	-
6020137	AGUA INYECTABLE 2 ml	Etiquetado amps. fab	-	-	-
881346	VOLTAREN INY AMPOLL ETIQ P/MM	Etiquetado amps. fab	-	-	-
		<b>Etiquetado amps. fab Total</b>	<b>6,000</b>	<b>312,839</b>	<b>318,839</b>
881345	BUTAZOLIDINA SOLINYCJA3AMP3mlV	Empaque	-	22,222	22,222
881296	CALCIUM 10% 10X10 ML.	Empaque	-	4,761	4,761
852373	METHERGIN LIAM 0.2MG1ML 1X5 MX	Empaque	11,000	-	11,000
881297	TORECAN LIAM 6.5MG1ML 1X6 MX	Empaque	-	37,879	37,879
881344	VOLTAREN LIAM 75MG/3ML 1X4 MX	Empaque	20,032	60,095	80,127
125930	SYNTOCINON LIAM 5IU1ML 1X5 PE	Empaque	-	-	-
881306	TORKOL 30MG/1ML X 3 AMPS VT	Empaque	-	-	-
		<b>Empaque Total</b>	<b>31,032</b>	<b>124,957</b>	<b>155,989</b>
134404	CATAFLAM SSP 0.18%20ML 1X1 CLS	IMA F57/V Liqs. Acond.	20,200	-	20,200
133541	CATAFLAM SSP 0.18%120ML 1X1 MX	IMA F57/V Liqs. Acond.	-	30,000	30,000
881313	SERVITRIM SUSP FCO GRANEL VT	IMA F57/V Liqs. Acond.	-	-	-
148327	CATAF.P SSP 0.18%20ML1X1PE/ECS	IMA F57/V Liqs. Acond.	-	-	-
134005	CATAFLAM LDP 1.5% 5ML1X1 MXS	IMA F57/V Liqs. Acond.	-	-	-
126432	CATAFLAM 1.5%(GTS) 5ml MM(PER)	IMA F57/V Liqs. Acond.	-	-	-
133039	CATAFLAM 1.8% sus 20ml MM(PAN)	IMA F57/V Liqs. Acond.	-	-	-
131705	CATAFLAM LDP 1.5% 20ML 1X1 MX	IMA F57/V Liqs. Acond.	-	-	-
131779	CATAFLAM LDP 1.5% 20ML 1X1 U55	IMA F57/V Liqs. Acond.	-	-	-
134007	CATAFLAM P SSP0.18% 20ML1X1MXS	IMA F57/V Liqs. Acond.	-	-	-
134403	CATAFLAM SSP 0.18%120ML 1X1 CL	IMA F57/V Liqs. Acond.	-	-	-

Orden	Codigo SAP	Descripción	Cantidad	Tiempo de ajuste en horas			Piezas por hora	Produccion por hora	Tiempo de proceso en horas			Máquina	Validaciones
				Ajuste	Limpieza	Total			Proceso	Proceso y Ajuste	Total		
1	2	4	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	18
1024509	153242	SEKOT TAB 8.6MG 3X20 MXC	17490	5.85	1.50	7.35	1,887	1886.79	9.27	15.12	16.62	BSCH	TAB
1024510	153242	SEKOT TAB 8.6MG 3X20 MXC	17393	5.85	1.50	7.35	1,887	1886.79	9.22	15.07	16.57	BSCH	TAB
1024784	146514	TRILEPTAL FCT 600MG 2X10 MX	17702	4.50	1.50	6.00	2,326	2325.70	7.61	12.11	13.61	IM70	FCT
1024785	146514	TRILEPTAL FCT 600MG 2X10 MX	1210	4.50	1.50	6.00	2,326	2325.70	0.52	5.02	6.52	IM70	FCT
1024786	133495	TEGRETOL LC FCT 200MG 2X10 MX	16188	4.50	1.50	6.00	2,941	2941.18	5.50	10.00	11.50	IM70	FCT
1024787	133495	TEGRETOL LC FCT 200MG 2X10 MX	6447	4.50	1.50	6.00	2,941	2941.18	2.19	6.69	8.19	IM70	FCT
1024788	707439	TEGRETOL LC 200 MG 30 GRG VT M	17000	4.50	1.50	6.00	2,941	2941.18	5.78	10.28	11.78	IM72	FCT
1024789	153242	SEKOT TAB 8.6MG 3X20 MXC	17466	5.85	1.50	7.35	1,887	1886.79	9.26	15.11	16.61	BSCH	TAB
1024811	132657	ANGLIX SGC 0.8MG 1X24 MXT	4000	4.00	1.50	5.50	1,370	1369.86	2.92	6.92	8.42	KALI	SGC
1024833	132669	CATAFLAM SCT 25MG 1X2 MXS	14478	6.00	1.50	7.50	6,803	6802.72	2.13	8.13	9.63	UHLA	SCT
1025038	153242	SEKOT TAB 8.6MG 3X20 MXC	17384	5.85	1.50	7.35	1,887	1886.79	9.21	15.06	16.56	BSCH	TAB
1025156	132665	TOFRANIL SCT 10MG 3X20 MX	39962	4.50	1.50	6.00	1,920	1920.09	20.81	25.31	26.81	IM70	SCT
1025166	141141	CO-DIOVAN FCT160/12.5MG 1X2MXS	32052	5.00	1.50	6.50	2,398	2398.08	13.37	18.37	19.87	KALI	FCT
1025169	125925	HYDERGINA 1.5 mg 24 TAB (PER)	5000	5.54	1.50	7.04	1,724	1724.14	2.90	8.44	9.94	UH1	TAB
1025172	135161	DOLOTANDAX FCT 275/300MG4X6 M	19595	4.87	1.50	6.37	995	995.02	19.69	24.56	26.06	UHLA	FCT
1025173	135160	DOLOTANDAX FCT 275/300MG2X6 E	20762	4.87	1.50	6.37	2,174	2173.91	9.55	14.42	15.92	UHLA	FCT
1025295	705699	SANDOZ CALSAN 500mg 30 TABS V	7444	3.65	1.50	5.15	1,200	1200.48	6.20	9.85	11.35	KALI	TAB
1025454	132677	ANAFRANIL SCT 25MG 2X15 MX	27933	6.71	1.50	8.21	4,464	4464.28	6.26	12.97	14.47	IM60	SCT
1025457	132785	LAMISIL TAB 250MG 1X7 MX	19000	5.54	1.50	7.04	4,000	4000.00	4.75	10.29	11.79	UHL1	TAB
1025458	132788	LAMISIL TAB 250MG 2X7 MX	16000	7.00	1.50	8.50	2,600	2600.00	6.15	13.15	14.65	UHL1	TAB
1025500	133217	SP-CIB.SCT 220/20MG 2X10 MX	40484	7.00	1.50	8.50	7,692	7692.31	5.26	12.26	13.76	IM60	SCT
1025503	132787	LAMISIL TAB 250MG 2X14 MX	1325	7.00	1.50	8.50	1,700	1700.00	0.78	7.78	9.28	UHL1	TAB
1025544	132787	LAMISIL TAB 250MG 2X14 MX	14084	7.00	1.50	8.50	1,700	1700.00	8.28	15.28	16.78	UHL1	TAB
1025561	132787	LAMISIL TAB 250MG 2X14 MX	14139	7.00	1.50	8.50	1,700	1700.00	8.32	15.32	16.82	UHL1	TAB
1025562	132787	LAMISIL TAB 250MG 2X14 MX	14088	7.00	1.50	8.50	1,700	1700.00	8.29	15.29	16.79	UHL1	TAB
1025563	132787	LAMISIL TAB 250MG 2X14 MX	14111	7.00	1.50	8.50	1,700	1700.00	8.30	15.30	16.80	UHL1	TAB
1025650	134424	RITALIN TAB 10MG 3X10 MX H	17000	6.71	1.50	8.21	5,348	5347.59	3.18	9.89	11.39	IM60	TAB
1025651	132795	RITALIN TAB 10MG 3X10 MX	9309	6.71	1.50	8.21	5,348	5347.59	1.74	8.45	9.95	IM60	TAB
1025664	134126	VOLTAREN R FCT 100MG 2X10MX	25000	3.00	1.50	4.50	7,692	7692.31	3.25	6.25	7.75	IM60	FCT
1025666	113762	CATAFLAM(46.5)TAB 50MG 10X6 PA	5030	5.00	1.50	6.50	735	735.29	6.84	11.84	13.34	IM70	TAB
1025667	881728	PARSEL 1/40/450mg 10GRG X BLIS	78750	7.00	1.50	8.50	15,000	15000.00	5.25	12.25	13.75	IM60	SCT
1025668	113639	CATAFLAM(46.5) TAB 50MG 2X6 PA	10460	5.00	1.50	6.50	2,500	2500.00	4.18	9.18	10.68	IM70	TAB
1025725	701078	CODIO FCT160/25MG HDPE X14MX	18752	5.00	1.50	6.50	1,894	1893.91	9.90	14.90	16.40	KALI	FCT
1025726	707034	CO-DIOVAN GRAGEAS 160/25MG (X	3826	5.00	1.50	6.50	1,894	1893.91	2.02	7.02	8.52	KALI	FCT
1025730	707035	CO-DIOVAN GRAGEAS 160/12.5MG	3000	5.00	1.50	6.50	1,894	1893.91	1.58	6.58	8.08	KALI	FCT
1025732	141141	CO-DIOVAN FCT160/12.5MG 1X2MXS	32948	5.00	1.50	6.50	2,398	2398.08	13.74	18.74	20.24	KALI	FCT
1025733	141143	CO-DIOVAN FCT160/12.5MG 1X14MX	25924	5.00	1.50	6.50	1,894	1893.94	13.69	18.69	20.19	KALI	FCT
1025734	114938	CO-DIOVAN FCT 80/12.5MG 1X14MX	5500	4.00	1.50	5.50	1,923	1923.08	2.86	6.86	8.36	KALI	FCT
1025735	135384	AROPAX FCT 20MG 1X2 MX S	12000	4.87	1.50	6.37	3,030	3030.30	3.96	8.83	10.33	UHLA	TAB
1025736	134942	VOLTAREN SR FCT 75MG 1X2 MXS	30000	5.99	1.50	7.49	3,704	3703.70	8.10	14.09	15.59	UHLA	FCT
1025737	134125	VOLTAREN R FCT 100MG 1X10 MX	42139	3.00	1.50	4.50	7,692	7692.31	5.48	8.48	9.98	IM60	FCT