

18

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO



FACULTAD DE INGENIERIA

EVALUACION DE LA INVERSION EN MAQUINARIA
PARA SATISFACER LA DEMANDA DE PRODUCTOS
EN UNA INDUSTRIA FARMACEUTICA.

T E S I S
O U E P R E S E N T A N :
MIRIAM ORNELAS RODRIGUEZ
AFRODITA L. RAMIREZ FIERRO
PARA OBTENER LA LICENCIATURA EN:
INGENIERIA INDUSTRIAL



DIRECTORA DE TESIS: M I LOURDES ARELLANO BOLIO.

SEPTIEMBRE DE 2001.



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:

Por creer en mí, por su amor, dedicación y esfuerzo, por pasar veladas a mi lado, por enseñarme valores y principios que son la raíz de cualquier individuo, por que cuando los necesito siempre están dispuestos a apoyar.

A mis hermanos.

Ivete

Por tu apoyo, por que sabes que decir en el lugar y momento preciso, por tu amor, tu cariño, tu ternura y por que siempre tienes una sonrisa para alegrar mi corazón

Francisco

Por escucharme, por tu ayuda, por quererme, por ser mi amigo, por tus palabras de aliento, por ser tu mismo.

A la familia:

Julián y Olinca

...Crear en un ideal es alcanzarlo.

A la Universidad Nacional Autónoma de México:

Agradezco sinceramente la oportunidad que me brinda, prometo honrarla y respetarla dignamente en mi vida profesional. Agradezco de corazón a mis profesores por su apoyo, orientación y sobre todo por compartir sus conocimientos. En especial a Lourdes Arellano, Antonio Cordero y Agustín Arzate

Dedicada a:

Ivan, Tonatiuh, Zeus y los que vienen.

Carlos:

Gracias por caminar a mi lado, por tus palabras de aliento, por tu confianza, comprensión, tus cuidados y sobre todo por compartir los momentos más felices de mi vida, Te amo

A mi padre

Por enseñarme lo importante de ser alguien en la vida,
por tu cariño, por tu ejemplo, por tus consejos, por todo tu apoyo
por darme estudios y porque este logro es también tuyo.

A mi esposo

Por todo tu apoyo, por tu amor y comprensión,
por tus desvelos y por que siempre estuviste
a mi lado.

A mi hijo

Porque tú eres la razón de este logro,
por tu amor incondicional y por ser mi motorcito.

A mis hermanos

por estar siempre en los buenos y malos momentos,
por su cariño, por crecer conmigo y por que
hoy los tres damos un gran paso.

A Afro

Por ser mi gran amiga, por tu apoyo incondicional
porque estuviste hombro con hombro, por tus consejos
y porque hoy finalmente lo logramos.

A mi familia

Por sus consejos, por su apoyo
y por su cariño.

A mis amigos

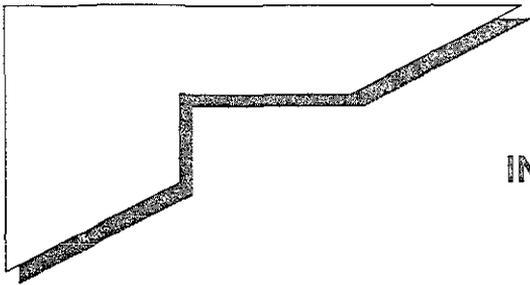
Por todo su apoyo y por su amistad

A la Universidad y a mis maestros

Por darme una formación y una carrera, por todos
sus consejos, por todas sus enseñanzas

a todos mil gracias

Miriam Ornelas Rodríguez



INDICE

CAPITULO I MARCO TEORICO

Evaluación de proyectos	3
Metodología de evaluación de proyectos	4
Estructura general de la evaluación de proyectos	5
Análisis de mercado	6
Ley de Pareto	7
Análisis ABC	7
Pronósticos	8
Métodos de pronósticos	9
Método de Winters	10
Análisis técnico	15
Sistemas de producción	16
Distribución de planta	18
Análisis económico	20
Determinación de los costos	21
Análisis socio-económico	22
Evaluación económica	22
Parámetros de estimación	23
Tasa interna de retorno (TIR)	23
Periodo de recuperación	25
Valor presente o actual neto (VAN)	25
Valor anual equivalente (VAE)	28
Flujo de efectivo descontados (FED)	29
Tasa de retorno mínima aceptable (costo-oportunidad)	30
Tasa de rentabilidad inmediata (TRI)	31
Efectos de la inflación en los parámetros de estimación	31
Planeación y Control de la Producción	32

CAPITULO II INDUSTRIA FARMACÉUTICA

Industria farmacéutica	34
Historia de la industria	35
Primeras medicinas sintéticas	36
Fármacos antiinfecciosos	37
Sulfamidas y antibióticos	38
Industria farmacéutica moderna	40
Investigación y ensayos clínicos	40
Requerimientos normativos	43
Principios	43
Acabados sanitarios	44
Personal	45
Instalaciones y equipos	46
Area de producción	47
Area control de calidad	48
Normas internacionales	49

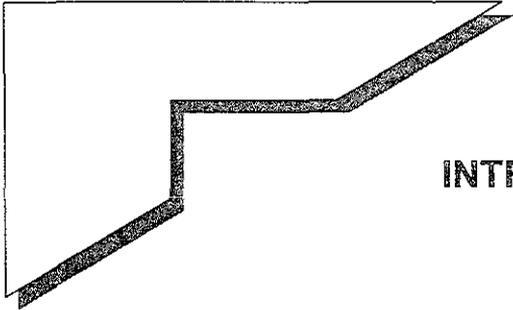
CAPITULO III MARCO DE REFERENCIA

Instalaciones actuales	51
Flujos de ingreso de personal	52
Flujos de materia prima	53
Inyectables	56
Biológicos	60
Semisólidos	62
Líquidos orales	64
Sólidos orales	67
Sólidos orales especiales	71
Cámara fría	74
Granelitos	76
Almacén de graneles	77
Acondicionamiento	79
Cefalosporinos inyectables	82

CAPITULO IV ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA: LABORATORIOS FARMACÉUTICOS

Norma Mexicana 059	84
Capacidad instalada sólidos orales	85
Principales problemas del área	86
Maquinaria	86
Metodología	87
Análisis de la demanda	88
Factor lineal	89

Factor de tendencia	90
Factor de periodicidad	91
Pronóstico de la demanda	91
Estimación de los factores estacionales lineales	92
Factores de periodicidad	94
Estimaciones	95
Pronóstico 2000-2007	99
Capacidad instalada de la empresa	101
Alternativa	102
Características de una nueva tableteadora	104
Inversión	105
Estado de resultados	107
Variables de evaluación económica	108
CONCLUSIONES	110
RECOMENDACIONES	111
ANEXOS	116
BIBLIOGRAFÍA	154



INTRODUCCION

La realidad innegable que enfrenta nuestro país ha generado la implantación de sistemas que aseguren la productividad y competitividad de la industria a nivel internacional; por ello existen normas encargadas de verificar y regular los parámetros involucrados para la realización de cualquier producto o servicio.

Dirigir sabiamente un cambio tiende a crear un clima saludable para emprender mejoras, lo mismo que la innovación tiende a fomentar otras innovaciones. Con la reducción continua de los márgenes de ganancia, la implantación eficaz de cambios es un arma potente para una compañía que busque mejorar su posición competitiva en el mundo de los negocios.

Una función saludable le da a la empresa la fuerza necesaria para resistir los ataques de la competencia, la firmeza para mantener mejoras constantes y consistentes en un medio ambiente competitivo y, tal vez lo más importante, le proporciona elasticidad operacional para responder ante mercados y competidores cada vez más volátiles.

La estrategia sólo significa algo cuando se traduce en acción operativa. Dentro de las estrategias de la empresa se debe contemplar una administración de cambio en la que se integren normas de calidad tanto nacionales NMX-CC, como internacionales ISO-9000, estas normas tienen variantes de acuerdo al producto o servicio que ofrece la empresa.

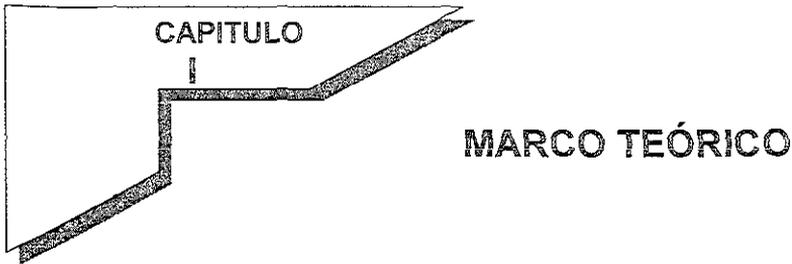
En el momento en que una empresa decide integrar estas normas de calidad, es necesario que la estructura de la empresa sea informada y conozca cuales serán las funciones que se deben llevar a cabo para trabajar bajo este esquema, de manera que la responsabilidad de la empresa es señalar sus políticas de calidad, las funciones y responsabilidades, fijar objetivos requisitos del sistema y documentar los procedimientos.

La integración de normas ofrece importantes beneficios, debido principalmente a una mejor adaptación de los productos, procesos y los servicios afines a que se destinan; la prevención de los obstáculos al comercio y la facilitación de la cooperación tecnológica.

Con la presente tesis decidimos demostrar la importancia de una buena planeación de la producción en una industria farmacéutica; la cual por motivos de confidencialidad nombraremos como "Laboratorios farmacéuticos X planta México", para lograr una certificación de calidad ISO 9000 y cuyo impacto en el mercado se vea reflejado en las ventas y en su capacidad de producción.

Una vez que sean conocidos los requisitos básicos para cumplir con la norma, es necesario hacer un estudio basándonos principalmente en los flujos de producción, seguido de un análisis de los efectos en cuanto a las ventas, es decir, el incumplimiento de las fechas de entrega, así como del total de la demanda.

Tomando en cuenta que la prioridad de los laboratorios es la certificación ISO 9000 y la recuperación de su mercado perdido, se atacó el problema desde el punto de vista de capacidad instalada y la posibilidad de inversión en equipo nuevo que le permita el alcance de objetivos, bienestar y éxito de las áreas de trabajo y la empresa en general.



Evaluación de proyecto

Toda actividad encaminada a tomar una decisión de inversión sobre un proyecto se le llama *evaluación de proyectos*. La evaluación de proyectos es una materia interdisciplinaria, ya que durante la elaboración de un estudio de este tipo intervienen disciplinas, como estadística, investigación de mercados, ingeniería de proyectos, contabilidad en varios aspectos (como costos, balance general, estado de resultados, etc.), distribución de planta, finanzas, ingeniería económica y otras.

El resultado de esta interacción es un estudio completo acerca de la viabilidad técnica, económica y de mercado, que sirve como base para decidir la realización de alguna inversión.

Proyecto

Descrito en forma general, un proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.

En esta forma, puede haber diferentes ideas, inversiones de diverso monto, tecnología y metodologías con diverso enfoque, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas.

Proyecto de inversión

El proyecto de inversión se puede describir como un plan que, si se le asigna determinado monto de capital y se le proporcionan insumos de varios tipos, podrá producir un bien o un servicio.

La evaluación de un proyecto de inversión, cualquiera que esta sea, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. Sólo así es posible asignar los recursos económicos a la inversión.

Evaluación

La evaluación, aunque es la parte fundamental del estudio, dado que es la base para decidir sobre el proyecto ,depende en gran medida del criterio adoptado de acuerdo con el objetivo general del proyecto. En los tiempos actuales de crisis, el objetivo principal puede ser que la empresa sobreviva, mantener el mismo segmento del mercado, diversificar la producción, cumplir con requerimientos normativos, etcétera.

Por tanto, la realidad económica, política, social y cultural de la entidad donde se piense invertir, marcará los criterios que se seguirán para realizar la evaluación adecuada, independientemente de la metodología empleada. Los criterios y la evaluación son la parte fundamental de toda evaluación de proyectos.

Métodología de evaluación de proyectos

Cada estudio de inversión es único y distinto de todos los demás, la metodología que se aplica en cada uno de ellos tiene la particularidad de poder adaptarse a cualquier proyecto. Las áreas generales en las que se puede aplicar la metodología de la evaluación de proyectos son:

- *Instalación de una planta totalmente nueva.*
- *Elaboración de un nuevo producto de una planta ya existente.*
- *Ampliación de la capacidad instalada o creación de sucursales.*
- *Sustitución de maquinaria por obsolescencia o capacidad insuficiente.*

La estructura general de la metodología de la evaluación de proyectos se representa en la figura 1.

Estructura general de la evaluación de proyectos

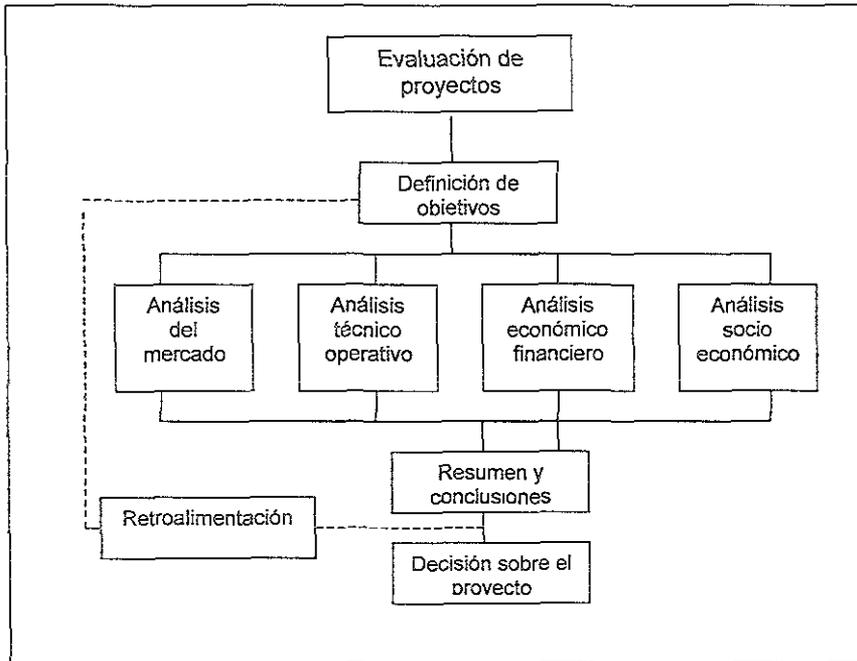


Figura 1

Se distinguen cuatro niveles de profundidad en un estudio de evaluación de proyectos:

- Perfil
- Prefactibilidad o anteproyecto.
- Factibilidad
- Evaluación expost

Al más simple se le llama "perfil", "gran visión" o "identificación de la idea", el cual se elabora a partir de la información existente, el juicio común y la opinión que da la experiencia. En términos monetarios sólo presenta cálculos globales de las inversiones, los costos y los ingresos, sin entrar a investigaciones de terreno.

El estudio de prefactibilidad o anteproyecto profundiza la investigación en fuentes secundarias y primarias en investigación de mercado, detalla la tecnología que se empleará, determina los costos totales y la rentabilidad económica del proyecto, y es la base en que se apoyan los inversionistas para tomar una decisión.

El nivel más profundo es conocido como estudio de factibilidad, contiene básicamente toda la información del anteproyecto, pero aquí se tratan aspectos como contratos de venta, cotizaciones de la inversión, planos de construcción, etc. esta información no debe alterar la decisión tomada respecto a la inversión, siempre que los cálculos hechos en el anteproyecto sean confiables y hayan sido bien evaluados.

El último nivel es la evaluación *ex post*, que consiste en un conjunto de verificaciones de los beneficios y costos, directos e indirectos, que el proyecto tuvo en su período de vida del proyecto, el cual es un criterio objetivo para la toma de decisiones en proyectos futuros de similares características.

Estudio de mercado

Consiste básicamente en la determinación y cuantificación de la demanda y la oferta, el análisis de los precios y el estudio de la comercialización.

El principal propósito que se persigue con el estudio de mercado y específicamente con el análisis de la demanda es determinar y medir cuáles son las fuerzas que afectan los requerimientos del mercado con respecto a un bien o servicio, así como determinar la posibilidad de participación del producto del proyecto en la satisfacción de dicha demanda. La demanda es función de una serie de factores, como es la necesidad real que se tiene del bien o servicio, su precio, el nivel de ingreso de la población. y otros.

Para determinar la demanda se emplean herramientas de investigación de mercado (básicamente de estadísticas y de campo). Algunos de los métodos que se utilizan para proyectar la demanda, también conocidos como métodos de pronósticos (específicamente métodos de series de tiempo), son: método de suavizamiento exponencial y el método de Winters.

En particular para éste proyecto nos referiremos al análisis ABC y al método de Winters.

Ley de Pareto

El análisis de Pareto, una herramienta para separar lo "importante" de lo "no importante", es una técnica útil para asignar esfuerzo administrativo. Su nombre se debe al economista italiano Vilefredo Pareto, quien estudió la distribución de la riqueza en Milán en el siglo XVIII. Observó que una porción grande de la riqueza era propiedad de un pequeño segmento de la población.

El mismo principio de Pareto se aplica a muchas otras situaciones; unos cuantos tienen mucha importancia y muchos tienen muy poca importancia. Esta característica permite un trueque entre la inversión y el control, elemento importante para mantener un costo bajo y un alto nivel de servicio.

En la industria, el análisis de Pareto se conoce como análisis ABC. Para ser precisos se llamará ABC a la herramienta y Pareto a la teoría.

Análisis ABC

El análisis ABC jerarquiza los artículos en inventario en orden descendente por su uso (o venta) anual en dinero.

En principio, los artículos jerarquizados se clasifican en tres grupos:

- A = artículos con alto uso de dinero
- B = artículos con uso medio de dinero
- C = artículos con bajo uso de dinero

Por lo general el análisis ABC muestra que el grupo A significa alrededor de 20% de los artículos jerarquizados y 80% del uso total del dinero.

En forma más detallada, el procedimiento para realizar el análisis ABC es:

- Paso 1: Se tabulan los artículos en inventario en orden descendente del uso anual del dinero por artículo. El uso anual del dinero es la multiplicación del costo unitario y el número anual de unidades usadas
- Paso 2: Se evalúa la actividad acumulada comenzando al principio de la lista y acumulando las actividades por artículo hacia abajo.
- Paso 3: Se trabaja hacia abajo y se calcula:
Porcentaje acumulado de artículos basado en el número total de artículos. Porcentaje acumulado de uso del dinero basado en el uso total anual
- Paso 4: Se grafica la curva ABC del porcentaje acumulado del uso del dinero como una función del porcentaje acumulado de artículos.
-

Pronósticos

Se usa el término pronosticar para hacer referencia a un método específico, en lugar de la simple adivinanza, para predecir eventos futuros.

En los sistemas de producción controlados por el mercado, los pronósticos son más importantes que nunca.

Los pronósticos proporcionan información para tomar mejores decisiones; la decisión determina qué pronosticar, el nivel de detalle necesario y con qué frecuencia se hará el pronóstico.

La clave para entender los problemas de pronósticos es comprender el proceso, por ejemplo, el proceso que crea la demanda de un artículo. Las principales características de un problema de pronósticos son el marco de tiempo, el nivel de detalle, la exactitud necesaria y el número de aspectos a pronosticar.

Las decisiones a largo plazo, - como abrir nuevas plantas o aumentar la capacidad de las existentes -, con frecuencia dependen de un pronóstico de la demanda. En este caso, los productos individuales no son los que despiertan interés, sino el volumen global.

La meta de cualquier sistema de pronósticos es proporcionar estos pronósticos con la exactitud necesaria, a tiempo y a un costo razonable. El trueque básico entre los pronósticos se entre la respuesta al cambio y la estabilidad, es decir, si se experimenta una demanda anormalmente alta una semana, debe decidirse si se requiere más producto la próxima semana. Si la demanda alta refleja un cambio en el patrón de demanda, debe aumentarse la producción, pero si fue sólo una fluctuación aleatoria, no se aumenta. Un buen sistema de pronósticos reaccionará ante los cambios reales e ignorará las variaciones al azar.

Métodos de pronósticos

Métodos subjetivos o cualitativos: utilizan la opinión de un experto para obtener el pronóstico.

Métodos causales: intentan relacionar la variable que se quiere pronosticar con alguna otra variable.

Métodos de series de tiempo: usan el pasado para tratar de determinar el futuro y están basados en principios estadísticos.

Para los enfoques de series de tiempos, los modelos comunes que se estudian son constantes, de tendencia lineal o estacional, o combinaciones de estos.

Matemáticamente son:

$$x_t = a_1 + \varepsilon_t \quad (\text{constante})$$

$$x_t = a_1 + b_2 t + \varepsilon_t \quad (\text{tendencia lineal})$$

$$x_t = a_1 c_t + \varepsilon_t \quad (\text{estacional})$$

donde a_1 representa la parte constante, b_2 es la pendiente de la tendencia, c_t el factor estacional para el período t y ε_t la componente aleatoria o de ruido.

Para hacer un pronóstico cuando existe una tendencia, es necesario estimar la constante y la pendiente; hay muchas formas de hacerlo, incluyendo regresión y variaciones a promedios móviles, suavizamiento exponencial y el método de Winters.

Método de Winters

El método propuesto por Winters (1960) considera los tres factores. Formalmente, el modelo es:

$$x_t = (a_1 + b_2 t)c_t + \varepsilon_t \quad \text{Ec. 1}$$

donde: x_t = demanda

a_1 = porción constante, normalmente llamada .
componente permanente

b_2 = pendiente de la componente de tendencia

c_t = factor estacional o de periodicidad para el periodo t

ε_t = error de variabilidad

El método consiste en estimar los parámetros del modelo y usarlos para generar el pronóstico.

La componente constantes se estima en forma independiente de la tendencia y los factores estacionales, por lo que se llama constante no estacional. De la misma manera, el factor de tendencia debe ser independiente de los factores estacionales.

Los factores estacionales pueden verse como un porcentaje de las componentes constante y de tendencia para el periodo t ; si la demanda en un periodo dado de una estación es menor que la componente de tendencia/constante, el factor estacional será menor que uno, y si la demanda es mayor, será mayor que uno. El número de factores estacionales debe ser igual al número de estaciones al año.

Para pronosticar se obtienen las estimaciones iniciales de las componentes del modelo y se actualiza usando suavizamiento exponencial.

A continuación se hace una definición de las variables involucradas en las ecuaciones utilizadas en el Método de Winters para realizar los cálculos.

- X_t = demanda para el mes t
- L = número de meses al año
- T = número de periodos de datos disponibles = $m(L)$, donde m es el número de años completos de datos disponibles
- $a_1(t)$ = estimación de la componente lineal calculada en el periodo t
- $b_2(t)$ = estimación de la componente de tendencia en el período t
- $C_1(t)$ = estimación de la componente de periodicidad en el periodo t

Para comenzar el procedimiento, se necesita un valor inicial de $a_1(t)$. Una estimación natural es un promedio de los datos de una o más estaciones completas. No debe usarse una parte de una estación; si se usan sólo los primeros 9 datos puede obtenerse una mala estimación, porque una demanda mayor o menor en el primer trimestre no refleja la demanda promedio.

Cuando hay tendencia, el promedio de uno o más años históricos completos no proporciona una estimación inicial de a_1 . Este promedio incluye la demanda más baja del principio, lo mismo que la demanda más alta del final de los datos históricos. Para determinar la porción constante del proceso en el tiempo T debe corregirse por tendencia. Por lo tanto, para calcular $a_1(t)$, la estimación de a_1 , se necesita $b_2(t)$, la estimación de b_2 .

Se requieren al menos dos años completos para calcular $b_2(t)$; con menos datos no se verá la diferencia entre la tendencia y la componente estacional. Se calcula la demanda promedio para cada uno de los dos últimos años y se resta el promedio del más antiguo del promedio del más reciente.

El resultado es el crecimiento en los dos años que debe convertirse en un crecimiento estacional dividiendo entre L , el número de estaciones por año. Si se cuenta con más de dos años de datos, pueden usarse cualesquiera de ellos para estimar la pendiente. Si se usan el primero y último, con m años de datos disponibles, se divide entre $(m - 1)L$ en lugar de L para obtener el crecimiento por periodo.

Una vez que se tienen $a_1(t)$ y $b_2(t)$, una estimación del factor estacional parecería ser la demanda en el período dividida entre el término constante. Sin embargo, debe corregirse por la parte de tendencia de la constante.

La estimación para la porción constante, $a_1(t)$, se calculó de manera que reflejara el proceso en el tiempo T . Intuitivamente, la porción constante del proceso en $T - 1$ debe ser más pequeño en $b_2(t)$, y más pequeño en $2 b_2(t)$ en $T - 2$. En general, una estimación de la porción constante del proceso para el período t ($t < T$) es la estimación de la constante en el tiempo T menos la estimación de la tendencia multiplicada por el número de períodos, esto es: (ver ec. 2)

$$a_1 = a_1(t) - b_2(t) (T - t) \quad \text{Ec. 2}$$

donde: T = número de periodos de datos disponibles = $m(L)$, donde m es el número de años completos de datos disponibles

$a_1(t)$ = estimación de la componente lineal calculada en el período t

$b_2(t)$ = estimación de la componente de tendencia en el período t

a_1 = porción constante, normalmente llamada .
componente permanente

Una vez hecho el ajuste por tendencia, se puede dividir la demanda real entre éste valor ajustado, para obtener una estimación del factor estacional.

Se calculan los factores estacionales usando la fórmula (ec. 3):

$$C_t = \frac{x_t}{a_1(t) - b_2(t)(T - t)} \quad \text{Ec. 3}$$

donde C_t = estimación de c_t

x_t = demanda para el período t

T = número de periodos de datos disponibles ; $T = mL$
donde m es el número de años completos de datos disponibles

$a_1(t)$ = estimación de la componente lineal calculada en el período t

$b_2(t)$ = estimación de la componente de tendencia en el período t

Se promedian los factores estacionales para la misma estación de cada año para eliminar el ruido. Estos factores estacionales, sin embargo, no necesariamente suman L. Para normalizarlos primero se determina R, el cociente de la duración de la estación entre la suma de los factores estacionales (Ec.4):

$$R = \frac{L}{\sum_{t=T-L+1}^T C_t} \quad \text{Ec. 4}$$

donde L = número de estaciones al año
 R = razón de normalización
 C_t = estimación de c_t
 T = número de periodos de datos disponibles ; T = mL donde m es el número de años completos de datos disponibles

Esta razón se multiplica por los factores estacionales que se tienen para obtener nuevos factores estacionales utilizando la ec. 5:

$$C'_t = (R)C_t \quad t = T-L+1, T-L+2, \dots, T \quad \text{Ec. 5}$$

donde C'_t = estimación de c_t normalizada
 R = razón de normalización
 C_t = estimación de c_t

El número de nuevos factores siempre es el mismo que los periodos en la estación.

Conforme se dispone de nuevos datos, se pueden actualizar las estimaciones con suavizamiento exponencial usando los factores de suavizamiento constante, de tendencia y estacionales denotados por α , β , y γ , respectivamente, cuyos valor debe encontrarse entre .05 y 0.30. Dados $a_{1(T-1)}$, $b_{2(T-1)}$ y C_{T-L+1} , C_{T-L+2} , ..., C_{T-1} , cuando se conoce x_T se pueden determinar $a_1(t)$, $b_2(t)$ y C_t . La estimación del término constante $a_1(t)$ será (Ec. 6):

$$a_1(t) = \alpha \left[\frac{x_T}{C_{T-L}} \right] + (1-\alpha)(a_{1(T-1)} + b_{2(T-1)}) \quad \text{Ec. 6}$$

donde C_t = estimación de c_t
 x_t = demanda para el periodo t
 T = número de periodos de datos disponibles ; $T = mL$
 donde m es el número de años completos de datos disponibles
 α = factor de suavizamiento de la componente constante

Para actualizar la estimación de la componente de tendencia, se usa la ecuación 7:

$$b_2(t) = \beta(a_1(t) - a_{1(T-1)}) + (1 - \beta) b_{2(T-1)} \quad \text{Ec. 7}$$

donde $a_1(t)$ = estimación de la componente lineal calculada en el periodo t .
 β = factor de suavizamiento de la componente de tendencia.

Por último, los factores estacionales actualizados se estimarán con la ecuación 8 :

$$C_t = \gamma + (1 - \gamma) C_{T-L} \quad \text{Ec.8}$$

donde C_t = estimación de c_t
 x_t = demanda para el periodo t
 $a_1(t)$ = estimación de la componente lineal calculada en el periodo t .
 γ = factor de suavizamiento de la componente estacional

El pronóstico F para dentro de k periodos ($k \leq L$) está dado por la ecuación 9:

$$F_{T+k} = (a_1(t) + k b_2(t)) C_{T+k-L} \quad \text{Ec.9}$$

Si se quiere pronosticar más de una temporada futura, es decir, $k > L$, entonces $T + k - L$ es mayor que T y la estimación específica del factor estacional no se conoce. En su lugar, se usa el valor más reciente calculado para el periodo correspondiente. Sea g el entero más pequeño mayor o igual que k/L ; se calculó esa estimación estacional g estaciones antes.

Entonces el factor estacional adecuado para usar en la ecuación del pronóstico es el calculado en el tiempo $T + k - gL$. Por lo tanto la ecuación anterior se convierte en la ecuación 10:

$$F_{T+k} = (a_1(t) + k b_2(t)) C_{T+k-gL} \quad \text{Ec.10}$$

donde C_t = estimación de c_t
 $a_1(t)$ = estimación de la componente lineal calculada en el periodo t .
 $b_2(t)$ = estimación de la componente de tendencia en el periodo t

Análisis técnico

Los objetivos del análisis técnico de un proyecto son los siguientes:

- Verificar la posibilidad técnica de fabricación del producto que se pretende.
- Analizar y determinar el tamaño óptimo, la localización óptima, los equipos, las instalaciones y la organización requeridos para realizar la producción.

Se pretende resolver las preguntas referentes a donde, cuando, como y con que producir lo que se desea, Se consideran todos los aspectos técnicos de la empresa para determinar la forma más adecuada de producir lo que se desea.

Principales costos que deben considerarse en un estudio técnico.

Gastos de inversión:

- Gastos preliminares
- El sitio en que localizará la planta y su preparación
- Construcción
- Equipo y materiales
- Partes de repuesto
- Asesoría profesional
- Costos de establecimiento
- Provisión para gastos imprevistos

Gastos técnicos de operación:

Compras

Gastos de personal

Impuestos y derechos

Obras suministros y servicios externos

Transporte y desplazamiento

Gastos diversos de gestión.

Proveedores

Clima

Los estudios técnicos y el análisis de costos proporcionan la base, tanto para estimar la rentabilidad de una inversión durante sus etapas preliminares, como para predecir al final si se realiza o se abandona.

Sistemas de producción

En el sentido más amplio, un *sistema de producción* es cualquier actividad que produzca algo. Sin embargo, de manera más formal se definirá como aquello que toma un insumo y lo transforma en una salida o producto. En la figura 2 se muestra el esquema de un sistema de producción. El alma de cualquier sistema de producción es el proceso de manufactura, un proceso de flujo con dos componentes importantes: materiales e información. En la figura 3 se muestra el esquema del sistema de información de la producción generico , donde se integra materiales e información.

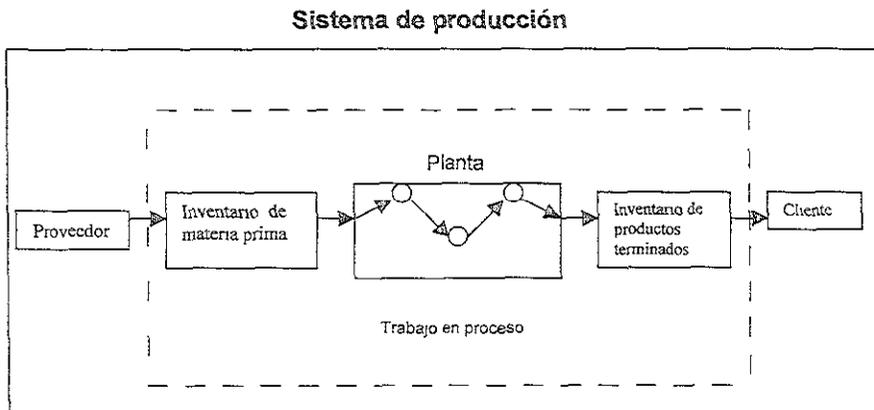


Figura 2

Sistema de información de la producción genérico

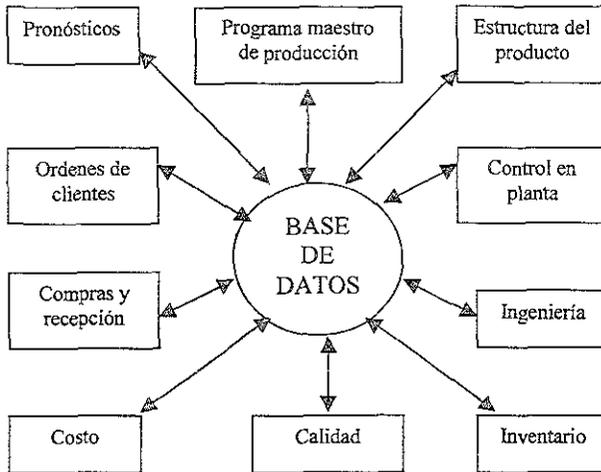


Figura 3

La meta de los sistemas de producción es fabricar y distribuir productos. La actividad más importante para cumplir con esta meta es el proceso de manufactura, en el cual tiene lugar la conversión material de transformar materia prima en un producto. El proceso de manufactura se puede ver como un proceso que agrega valor. En cada etapa la conversión realizada (a un costo) agrega valor a la materia prima.

Para ser competitivo, la meta debe ser que la conversión de materiales cumpla, de manera simultánea, los siguientes objetivos:

Calidad el producto debe tener una calidad superior (igual o mejor que la competencia) .

Costo el costo del producto debe ser menor que el de la competencia.

Tiempo el producto debe entregarse a tiempo al cliente, siempre.

Una **planta de producción continua** fabrica un alto volumen de productos estandarizados. Cada producto en el flujo de producción sigue la misma secuencia de operaciones.

La secuencia de fabricación o las operaciones de ensamble requeridas por el producto determinan la distribución. Una planta de producción continua emplea una **distribución por producto**. El equipo se coloca de manera que el producto siempre siga la misma ruta a través de la planta.

Ejemplo distribución por producto (distribución por producción continua).
Figura 5

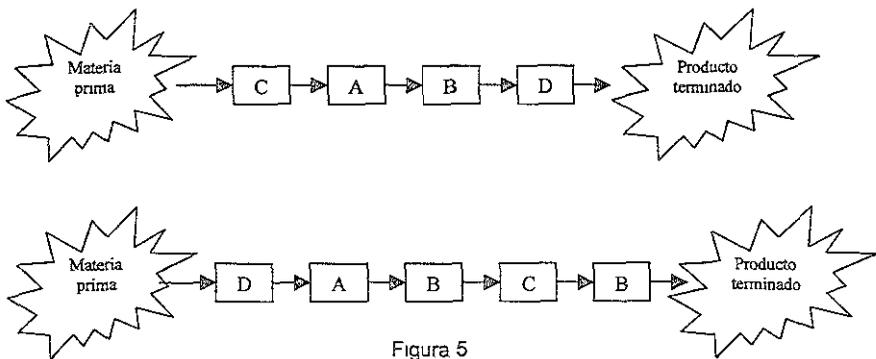


Figura 5

Análisis de costo hombre-máquina

Para obtener el valor máximo de una máquina ésta deberá ser utilizada para fines adecuados, y mantenerla en servicio. Las máquinas paradas, al igual que los materiales ociosos, representan un capital que no está produciendo ingresos. Las máquinas, al igual que las personas, tienen sus características individuales, algunas realizan un trabajo más preciso que otras; unas requieren de un tiempo prolongado para realizar su trabajo o para hacer su ajuste, otras tienen descomposturas frecuentes y son poco confiables.

Los costos de operación varían mucho; por estas características tan diversas, la asignación del trabajo a las diferentes máquinas puede resultar decepcionante.

Análisis económico

El análisis económico pretende determinar cuál es el monto de los recursos económicos necesarios para la realización del proyecto, cuál será el costo total de la operación de la planta (que abarque las funciones de producción, administración y ventas), así como otra serie de indicadores que servirán como base para la parte final y definitiva del proyecto, que es la evaluación económica. En la figura 6 se muestra la estructura del análisis económico.

Estructura del análisis económico

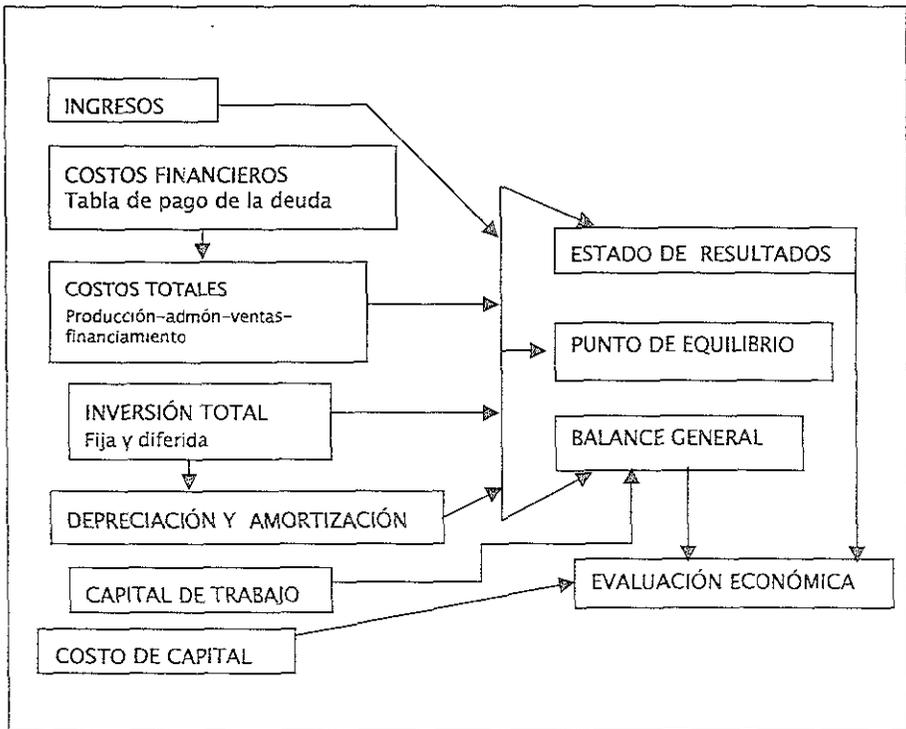


Figura 6

Las flechas indican dónde se utiliza la información obtenida en ese cuadro. Como se observa el balance general y el estado de resultados son síntesis o agrupamientos de información de otros cuadros.

Determinación de los costos

El costo es un desembolso en efectivo o en especie. Es importante señalar que la evaluación de proyectos es una técnica de planeación y la forma de tratar el aspecto contable no es tan rigurosa.

◦ **Costos de producción**

Están formados por los siguientes elementos:

1. *Materias primas.* Son los materiales que de hecho entran y forma parte del producto terminado. Incluyen costos por flete de compra, de almacenamiento y manejo.
2. *Mano de obra.* Es la que se utiliza para transformar la materia prima en producto terminado.
3. *Costo de los insumos.* Estos pueden ser agua, energía eléctrica, combustibles, detergentes, gases industriales especiales, reactivos para control de calidad, ya sean químicos o mecánicos.
4. *Cargos por depreciación y amortización.* Se tratan y tienen el efecto de un costo sin serlo. Este tipo de cargos está autorizado por la propia ley. El gobierno con base en el promedio de vida útil de los bienes les asigna un porcentaje, según su tipo, y sólo permite, en México, el uso del método de depreciación llamado en línea recta. Este método consiste en depreciar (recuperar) una cantidad igual cada año por determinado número de años, los cuales está dados por el propio porcentaje aplicado.
5. *Costo de mantenimiento.* Se puede dar mantenimiento correctivo y preventivo a la planta. El costo de los materiales y la mano de obra que se requieran, se cargan directamente a mantenimiento.

◦ **Costos de administración**

Son los costos provenientes de realizar una función de administración dentro de la empresa. Pueden ser los sueldos de directores, gerentes, contadores, auxiliares, secretarías, investigación y desarrollo, recursos humanos y selección de personal, finanzas o ingeniería.

- **Costos de venta**

Son los costos generados por la gerencia de ventas, también llamado departamento de mercadotecnia, puede abarcar entre otras muchas actividades, la investigación y el desarrollo de nuevos mercados o de nuevos productos, el estudio de estratificación del mercado; la adecuación de la publicidad que realiza la empresa, la tendencia de las ventas, etcétera.

- **Costos financieros**

Son los intereses que se deben pagar en relación con los capitales obtenidos en préstamo. La ley tributaria permite cargar éstos intereses como costos deducible de impuestos.

Estado de resultados

La finalidad del análisis del estado de resultados o de pérdidas y ganancias es calcular la utilidad neta y los flujos netos de efectivo del proyecto, que son, en forma general, el beneficio real de la operación de la planta, y que se obtienen restando a los ingresos todos los costos en que incurra la planta y los impuestos que deba pagar. Mientras mayores sean los flujos netos de efectivo, mejor será la rentabilidad económica de la empresa o del proyecto de que se trate.

Análisis socio-económico

Este análisis está relacionado con el impacto o adaptación del proyecto al medio ambiente y la comunidad desde el punto de vista económico, por lo general este tipo de análisis se aplica cuando se requiere de la instalación de una planta.

Evaluación económica

El estudio de la evaluación económica es la parte final de toda la secuencia de análisis de la factibilidad de un proyecto. Se sabrá hasta éste punto que existe un mercado potencial atractivo; se habrán determinado un lugar óptimo para la localización del proyecto y el tamaño más adecuado, de acuerdo con las restricciones del medio, se conocerá y dominará el proceso de producción, así como los costos en que se incurrirá en la etapa productiva, además de que se habrá calculado la inversión necesaria para llevar a cabo el proyecto. Pero aún no se habrá demostrado que la inversión propuesta será económicamente rentable.

Para comprobar la rentabilidad económica del proyecto existen varios métodos con los cuales se obtienen parámetros de estimación que permiten conocer la rentabilidad económica durante el tiempo de vida del proyecto.

Parámetros de estimación del proyecto:

- Tasa interna de retorno (TIR)
- Periodo de recuperación
- Valor presente o actual neto (VAN)
- Valor anual equivalente (VAE)
- Flujo de efectivo descontado (FED)
- Tasa de retorno mínima aceptable (Costo de oportunidad)
- Tasa de rentabilidad inmediata (TRI)

Estos elementos contribuyen a definir la viabilidad del proyecto.

◦ Tasa interna de retorno (TIR)

La tasa interna de retorno como parámetro de estimación presenta una regla básica de evaluación. Este parámetro refleja el porcentaje de utilidad que puede obtener el proyecto sobre una base anual en relación con la inversión inicial del capital. Es razonable suponer que el proyecto que se considera para la construcción producirá por lo menos la tasa de rendimiento que se obtendría si la inversión se hiciera en otra parte. Es necesario considerar no sólo dicha tasa equivalente, sino también los riesgos inherentes a diversas inversiones. Asimismo, el rendimiento de la inversión del capital debe ser mayor que las tasas de interés pagadas por el capital que se pidió prestado. La ventaja del parámetro de rendimiento sobre la inversión como medio de evaluación es que se comprende con facilidad y es fácil de aplicar en la toma de decisiones de inversión inicial, así como para efectuar comparaciones entre varios proyectos. La mayor desventaja de este parámetro, es que no toma en consideración el cambio del valor del dinero con el tiempo. Los cálculos del rendimiento sobre la inversión utilizan uno de dos conjuntos de cifras. El primero examina la rentabilidad de la inversión durante 1 año tomando en cuenta el rendimiento del sector y su factor de riesgo.

El segundo es promediar el rendimiento durante un periodo de varios años. Si se utiliza la primera forma de evaluación de utilidad de sólo un año, se puede obtener la imagen distorsionada ya que el año en consideración, puede no ser representativo del rendimiento del proyecto.

El último es un mejor estudio de la inversión en el proyecto. El rendimiento sobre la inversión es un indicador administrativo importante, pero sólo debe aplicarse con la base de un periodo a otro, por ejemplo, por años fiscales, para presentar los estados financieros adecuados.

Método para el cálculo de la tasa interna de retorno:

La base de este parámetro consiste en calcular la tasa de rendimiento como resultado de dividir la utilidad neta anual del proyecto entre el capital invertido.

Cualquiera que sea la utilidad, debe decidirse si el cálculo se llevará a cabo durante un periodo o sobre la vida en prospecto del proyecto y promediarse. Se sugiere que donde se requieran cifras para un estudio comparativo, se promedien las utilidades, pero cuando son necesarias para los estados financieros anuales, deben calcularse con base a un periodo como, por ejemplo, para un año fiscal.

Para evaluar un proyecto utilizando el rendimiento sobre la inversión, deben identificarse los siguientes conceptos y listarse para cada proyecto en consideración:

1. Los pagos totales a realizarse sobre el proyecto durante el año de la estimación. Estos pagos deben cubrir capital, interés y costos de operación y mantenimiento.
2. Los rendimientos totales que se obtendrán del proyecto por ventas de artículos o servicios, etc., que pueden incluir el valor de rescate de cualquier planta o edificio al final de su vida útil.
3. La utilidad o pérdida bruta (en sentido amplio, la diferencia, entre los conceptos 1 y 2), tomando en consideración la política contable de la organización.
4. Los impuestos que se pagarán, estimando la depreciación y otras bonificaciones.
5. La utilidad anual resultante después de impuestos que dé el proyecto. La utilidad final dividida entre el capital invertido y el resultado expresado como porcentaje reflejarán el rendimiento sobre la inversión del proyecto o proyectos en consideración.

Cuando se utilizan las utilidades promediadas, la lista debe ampliarse de manera que muestre los conceptos por cada año de la vida del proyecto.

- **Periodo de recuperación**

El periodo de recuperación también es un parámetro común para evaluar una inversión que presenta una técnica sencilla basada en la forma en que rápidamente se puede recuperar el capital invertido para su uso en inversiones futuras. Se ignora la capacidad de ganancia de un proyecto que va más allá del periodo de recuperación puesto que los rendimientos sólo se consideran durante el tiempo de recuperación del capital.

El valor de la utilidad que se obtiene con este parámetro es evidente cuando el capital que se va a invertir está disponible para un periodo limitado y debe recuperarse en una fecha límite. También se ha utilizado en condiciones de riesgo, en donde se desea recuperar el capital invertido tan pronto como sea posible, ya que el riesgo aumenta mientras más tiempo esté inmovilizado el capital. Otra área en donde este parámetro demuestra ser útil es cuando se analizan las inversiones de sumas modestas de capital que tengan potencial obvio de alto rendimiento.

Método para el cálculo del periodo de recuperación:

El principio es determinar con qué rapidez se puede recuperar el capital neto invertido en un proyecto mediante el flujo de efectivo positivo neto producido como resultado de la operación del proyecto terminado. Los cinco conceptos que se requieren para ser identificados y enlistados para la tasa interna de retorno también se aplican en este caso. Las utilidades netas anuales se acumulan hasta que el total alcance el valor del capital inicial invertido.

- **Valor presente o actual neto (VAN)**

Las técnicas de evaluación que consideran el valor del dinero en el tiempo ofrecen una forma más realista de estimar los proyectos de capital. El recibo y pago de efectivo de cantidades iguales tiene valores diferentes en diferentes periodos durante la duración de vida de un proyecto.

La fluctuación del valor del dinero en el tiempo, ocurre por dos razones, la inflación que reduce el poder adquisitivo del dinero, y el potencial del dinero invertido de aumentar su valor debido a la utilidad.

Dada la elección de recibir \$1,000 hoy o \$1,000 el año próximo sería mucho más lucrativo escoger los \$1,000 ahora. Aparte del riesgo involucrado en esperar un año por la suma ofrecida, si se recibió el dinero y se invirtió hoy valdría más el año siguiente. De igual manera, si se ofrece la elección de pagar \$1,000 ahora o pagarlos el año próximo, es mejor pagarlos el año próximo debido a que el dinero puede invertirse de manera que gane interés en el intermedio.

A partir de los costos y beneficios de proyectos anteriores se pueden comparar los proyectos de diferentes épocas usando una misma base. Los ingresos y pagos futuros generados que difieren en alternativas de inversión deben tener una base común, que tome en cuenta las fluctuaciones del valor. La técnica adoptada para lograr esto es descontar los flujos de efectivo futuros, o sea reducirlos a sumas equivalentes que reflejen el valor actual. Al calcular la cantidad por la cual se han de reducir las sumas, es necesario utilizar una tasa de descuento. Esta es análoga a la tasa de interés, pero la tasa utilizada para descontar los flujos de efectivos futuros, no tiene que ser la misma que la tasa de interés que se paga sobre el dinero prestado.

La mayoría de las organizaciones tienen alguna tasa de descuento que aplican a todos sus proyectos. Puede estar relacionada con la tasa mínima de rendimiento preparadas para aceptar en nuevos proyectos, o con el costo total de estos, si el capital es prestado. En el sector público es posible que la elección de la tasa de descuento se vea afectada por condiciones sociales y económicas más amplias.

Los dos cálculos principales en el descuento de flujos de efectivo son aplicables a:

- Calcular el valor actual de una suma total que se pagará en el futuro.
- Calcular el valor actual de un pago anual futuro regular durante cierto número de años.

El valor presente o actual neto introduce una forma de análisis de costos del proyecto que toma en cuenta su costo inicial y también compara el flujo de efectivo futuro, reconociendo de esta manera el valor del dinero al transcurrir el tiempo.

El parámetro es útil para evaluar el criterio de decisión inicial sobre si construir o no, para comparar dos o más proposiciones desde el punto de vista de la inversión. Este parámetro no intenta proporcionar un indicador de los rendimientos potenciales sobre el capital invertido, sino que busca comparar el valor equivalente de las sumas actuales y futuras.

La mayor dificultad que se tiene en el análisis del valor presente o actual neto, es la posible inexactitud de predicciones futuras de los ingresos y de los gastos. Asimismo, como la inflación afectará todos los proyectos en consideración y la estimación del valor actual es esencialmente una técnica comparativa, se debe tomar en cuenta el efecto de la inflación sobre los costos futuros y/o ganancias.

Sin embargo, deberán tomarse en cuenta los cambios en los precios relativos (tales como suministro de energía) y los cambios en las tasas de interés que puedan preverse. Tales pronósticos en el clima económico imprescindible actual pueden parecer un ejercicio precario; sin embargo, cualquier inexactitud inherente se ve compensada en gran manera por la técnica de descuento.

Este fenómeno del proceso de descuento ocurre de modo que, conforme surjan los últimos ingresos o gastos, se verán mayores descuentos, y por lo tanto, menor será el efecto de los errores en la estimación de su valor presente o actual.

El parámetro de evaluación del valor presente o actual neto también es el más adecuado para proyectos que tienen un patrón de flujo de efectivo "irregular". La mayor parte de los proyectos de inversión de capital tienen un elevado desembolso inicial, seguido por ingresos de efectivo frecuentes y regulares, con las salidas ocasionales. Sin embargo, los proyectos que requieren grandes desembolsos netos e intervalos irregulares durante todo el ciclo de vida, tales como los que requieren un alto costo de reemplazo de equipo o proyectos que tienen gastos de cierre y reapertura, tales como minas, se adaptan particularmente a la aplicación del valor actual apropiado.

Método para el cálculo del valor presente o actual neto:

El valor presente o actual neto de evaluación de proyectos compara éstos tomando el valor actual de todo el ingreso menos el valor actual de todos los desembolsos, incluyendo la inversión inicial del capital, que se obtengan de cada proyecto durante su ciclo de vida completo. La cifra resultante en pesos representa el valor actual neto de cada proyecto. Entonces se selecciona para inversión el proyecto que tenga el valor más alto. Cuando se considera cierta cantidad de proyectos, se agrupan los valores actuales en orden poniendo primero el más alto. Todos los valores positivos se consideran inversiones viables en tanto que haya capital disponible.

- **Valor anual equivalente (VAE)**

La evaluación del proyecto por medio del valor anual equivalente (VAE) emplea el mismo método que se utiliza en cálculo del valor presente o actual neto. Con este parámetro el costo total del proyecto se expresa en función de lo que costará durante cada año de vida. La suma que, si se paga anualmente durante la vida del proyecto, es equivalente en valor actual a las ganancias netas del mismo, se conoce como valor anual equivalente.

Este parámetro es particularmente útil para estimar proyectos con diferentes expectativas de vida. En lugar de tener que considerar que los costos de reemplazo ocurren a diferentes intervalos en el futuro, se calcula el valor actual neto de cada proyecto y luego se convierte a su valor anual equivalente para comparación. A este parámetro algunas veces se le menciona como parámetro de recuperación de capital.

Método para el cálculo del valor anual equivalente:

Consiste en calcular la suma que, si se pagara anualmente durante la vida del proyecto, tendría el mismo valor presente o actual neto que las ganancias netas del mismo. Los resultados se expresan en pesos por año. El proyecto o proyectos con los valores equivalentes anuales más altos, serán los seleccionados. Todos los proyectos con un valor anual equivalente positivo representan una inversión productiva y los que tienen un valor anual equivalente a 0 son empresas no lucrativas.

Cuando se evalúan proyectos en donde los pagos e ingresos anuales difieren año en año, es necesario calcular primero el valor actual neto de cada proyecto antes de aplicar el factor VAE. Sin embargo, cuando los ingresos son constantes de año en año, es suficiente calcular el equivalente anual del capital invertido y deducir los resultados de los ingresos anuales.

◦ Flujo de efectivo descontado (FED)

En las evaluaciones del valor actual neto y del valor anual equivalente se supuso una tasa de interés antes de convertir los flujos de efectivo a niveles comunes para propósitos de comparación. Estas tasas de interés se han utilizado como normas por medio de las cuales se juzga el mérito de una estimación de inversión. El flujo de efectivo descontado (FED) analiza un proyecto calculando la tasa anual real de rendimiento durante la vida del proyecto en lugar de suponer tasas de interés aceptables.

Este parámetro tiene la ventaja de ser análogo, aunque no idéntico, con los conceptos de la tasa interna de retorno. El cálculo de la tasa de interés es la desventaja principal, cuando se utiliza la evaluación de flujo de efectivo descontado. Sólo se puede calcular matemáticamente cuando hay una serie uniforme de flujos de efectivo.

Se han hecho programas de computadora junto con soluciones gráficas, pero invariablemente las tasas de interés en las evaluaciones del flujo de efectivo descontando se establecen por ensayo y error. Aquí los ingresos anuales del proyecto se descuentan a tasas diferentes de interés hasta que se encuentra la tasa que más se acerca al valor total de los ingresos descontados y que sea igual al costo inicial. Esta forma de evaluación de la inversión se adapta más a los patrones de flujo de efectivo anticipados normales.

Método para el cálculo del flujo de efectivo descontado:

El objetivo de la evaluación por el flujo de efectivo descontado consiste en establecer la tasa de interés que se puede lograr del capital invertido en proyecto durante toda su vida. Se selecciona una tasa aproximada de rendimiento y se utiliza en el cálculo. Luego se emplean métodos de interpolación para precisar la tasa de inversión real. Se considera suficiente un máximo de 5 ensayos.

Para cada estimación porcentual seleccionada se descuenta una lista de los ingresos anuales durante la vida del proyecto, y se comparan los totales en contra de una lista de gastos anuales por un tiempo igual.

Esta comparación refleja una razón que, cuando es igual a 1, identifica la cifra porcentual que se busca. Una razón mayor que 1 indica que la tasa del ensayo es demasiada baja, y una razón menor que 1 indica que la tasa de ensayo es demasiada alta. Después de calcular las razones se interpola la tasa correcta de flujo de efectivo descontado, por medio de la siguiente ecuación:

$$\text{FED} = A + (B - A) \left[\frac{Ar - 1}{Ar - Br} \right] \quad \text{Ec 11}$$

Donde A es la tasa de interés de ensayo en la cual la razón del ingreso a los gastos descontados es mayor, pero más próximas a 1, B es la tasa de interés de ensayo con una razón más pequeña pero más próxima a 1, y Ar y Br son las razones respectivas de ingreso a gastos descontados en los dos casos.

• **Tasa de retorno mínima aceptable (costo de oportunidad)**

La tasa de retorno mínima aceptable es el límite inferior de aceptabilidad de una inversión, fijado por las organizaciones o las personas.

Es un procedimiento ideado para hacer el mejor uso posible de un recurso limitado. Las tasas varían según el tipo de organización. Algunas compañías tienden a contemplar la tasa como una expectación realista de lo que su capital puede ganar cuando se reinvierte.

La tasa de retorno mínima aceptable es una cifra correspondiente a un gran número de proposiciones de inversión disponible para la empresa, se supone que lo ganado en proyectos en curso puede ser reinvertido a tasas en proposiciones futuras.

La tasa así obtenida, se llama en ocasiones el costo de oportunidad del capital, por razón de cualquier proposición financiada para ganar una tasa más baja elimina la oportunidad de ganar la mínima tasa atractiva de ganancia.

◦ **Tasa de rentabilidad inmediata (TRI)**

La tasa de rentabilidad inmediata es un criterio que se utiliza cuando se requiere determinar el momento óptimo para llevar a cabo una inversión, ésta decisión es crucial en proyectos que no pueden realizarse por etapas, realizar el proyecto antes de su momento óptimo hace que exista una capacidad ociosa que producirá una pérdida de rentabilidad por adelantar inversiones y utilizar recursos que podían haberse aplicado en otros usos. Cuando la tasa del valor actual neto es igual a la de la tasa de rentabilidad inmediata, la tasa del VAN se considera igual a cero.

Efectos de la inflación en los parametros de estimación.

Existen dos formas de realizar una evaluación económica que son al considerar la inflación y sin considerar la inflación, si se realiza una evaluación económica de una inversión gubernamental, la tasa que se utiliza es simplemente la tasa que otorgan los CETES, si el análisis se realiza sin tomar en cuenta la inflación la tasa debe tomar un valor entre cero y 3% como máximo, este valor se obtiene al restar a la tasa de los CETES el valor de la inflación.

En caso de una inversión privada la inflación se puede eliminar de la evaluación económica si se dan resultados numéricos iguales, es decir que la tasa siempre sea la misma y además este dato por los directivos de la empresa, lo que realmente importa es la determinación de la prima de riesgo.

La prima de riesgo es el valor en que el inversionista desea que crezca su inversión por encima de la inflación, es decir, la prima de riesgo indica el crecimiento real del patrimonio de la empresa. La prima de riesgo puede variar desde un 5% para negocios de muy bajo riesgo, hasta un 50 o 60% anual, según sea el riesgo calculado en la inversión y operación de la empresa.

Planeación y control de la producción (PCP)

La tecnología de planeación y control de la producción combina los flujos físicos y de información para administrar los sistemas de producción. Igual que cualquier unidad compleja, en la figura 7 se muestran los elementos de PCP.

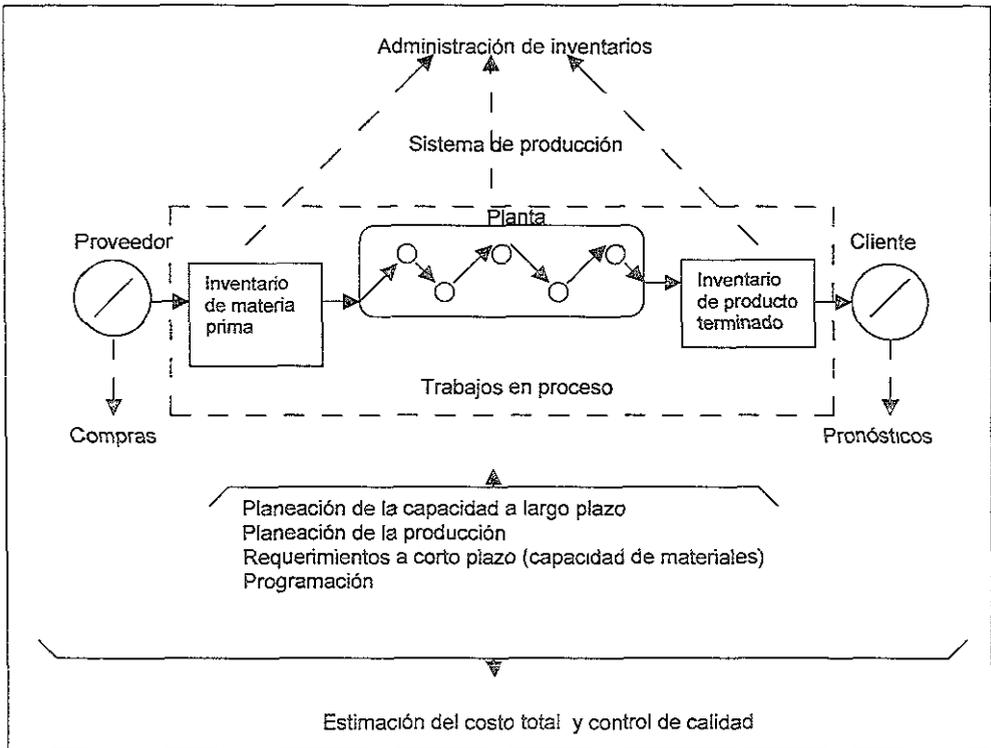


Figura 7

Los elementos están colocados en varios lugares a la largo de la ruta del flujo. No se muestra una interacción entre ellos. La función de PCP integra el flujo de material usando la información del sistema. La integración se logra a través de una base de datos normal.

La interacción con el ambiente externo se logra pronosticando y comprando. El pronóstico de la demanda de los clientes da inicio a la actividad de planeación y control de la producción. Las compras comunican al sistema de producción los insumos proporcionados por los proveedores externos. El extender la planeación y control de la producción a los proveedores y clientes se conoce como *administración de la cadena de proveedores*.

Algunos elementos están asociados con la planta misma. La planeación a largo plazo de la capacidad garantiza que la capacidad futura será adecuada para cumplir con la demanda futura, y puede incluir equipo, personal y también materiales. La planeación de la producción transforma los pronósticos de demanda en un plan maestro de producción, el cual toma en cuenta la disponibilidad global de capacidad y materiales.

La planeación detallada genera los requerimientos inmediatos de los materiales y la capacidad, y realiza una programación de la producción a corto plazo. Adicionalmente, la administración del inventario mantiene y controla la materia prima, el trabajo en proceso y los bienes terminados. La estimación y control de costos y el seguimiento de la calidad incluyen todas las componentes del sistema de producción.

CAPITULO

II

INDUSTRIA FARMACEUTICA

Sector dedicado a la fabricación y preparación de productos químicos medicinales para la prevención o tratamiento de las enfermedades. Algunas empresas del sector fabrican productos químicos farmacéuticos a granel (producción primaria), y todas ellas los preparan para su uso médico mediante métodos conocidos colectivamente como producción secundaria. Entre los procesos de producción secundaria, altamente automatizados, se encuentran la fabricación de fármacos dosificados, como pastillas, cápsulas o sobres para administración oral, soluciones para inyección, óvulos y supositorios.

Otros preparados pueden chuparse como los dulces o caramelos, tomarse oralmente (como los jarabes) o administrarse en forma de inhalaciones con aerosoles dosificados, de gotas para la nariz, oídos u ojos, o de cremas, pomadas y lociones aplicadas sobre la piel. Algunas empresas también fabrican anestésicos y medios de contraste utilizados para visualizar estructuras corporales mediante rayos X o resonancia magnética nuclear (RMN).

Muchas compañías farmacéuticas realizan tareas de investigación y desarrollo (I+D) con el fin de introducir nuevos tratamientos mejorados. En algunos países, cada etapa de las pruebas de nuevos fármacos con animales domésticos (de granja o de laboratorio) o con seres humanos, debe recibir la autorización de los organismos reguladores nacionales. Si se produce la aprobación final se concede la autorización para utilizarlos en condiciones determinadas. En otros países se puede obtener el permiso para distribuir un fármaco presentando la autorización del país de origen.

La mayoría de los países conceden patentes para los medicamentos o fármacos recientemente desarrollados o modificados, por periodos de unos 15 años a partir de la fecha de autorización. Las compañías asignan una marca registrada a sus innovaciones, que pasa a ser de su propiedad exclusiva. Además, los nuevos medicamentos reciben un nombre genérico oficial de propiedad pública. Una vez que expira la patente, cualquier empresa que cumpla las normas del organismo regulador puede fabricar y vender productos con el nombre genérico.

La mayor parte de las empresas farmacéuticas tienen carácter internacional y poseen filiales en muchos países. El sector, tecnológicamente muy avanzado, da empleo a muchos licenciados universitarios, como biólogos, bioquímicos, químicos, ingenieros, microbiólogos, farmacéuticos, farmacólogos, médicos, físicos y veterinarios, así como diplomados en enfermería. Estos profesionales trabajan en investigación y desarrollo (I+D), producción, control de calidad, mercadotecnia, representación médica, relaciones públicas o administración general. En 1994, las dos empresas farmacéuticas mayores del mundo eran la británica Glaxo y la estadounidense Merck & Co. Cada una da empleo a unas 50.000 personas en todo el mundo, de las que unos 7.000 son licenciados universitarios.

Historia de la industria

La industria farmacéutica surgió a partir de una serie de actividades diversas relacionadas con la obtención de sustancias utilizadas en medicina. A principios del siglo XIX, los boticarios, químicos o los propietarios de herbolarios obtenían partes secas de diversas plantas, recogidas localmente o en otros continentes. Estas últimas se compraban a los especieros, que fundamentalmente importaban especias, pero como negocio secundario también comerciaban con productos utilizados con fines medicinales, entre ellos el opio de Persia o la ipecacuana y la corteza de quina de Sudamérica. Los productos químicos sencillos y los minerales se adquirían a comerciantes de aceites, gomas y encurtidos.

Los boticarios y químicos fabricaban diversos preparados con estas sustancias, como extractos, tinturas, mezclas, lociones, pomadas o píldoras. Algunos profesionales confeccionaban mayor cantidad de preparados de la que necesitaban para su propio uso y los vendían a granel a sus colegas.

Algunas medicinas, como las preparadas a partir de la quina, la belladona, la digital, el cornezuelo, el centeno (*Claviceps purpurea*) o el opio (látex seco de la adormidera *Papaver somniferum*), eran realmente útiles, pero su actividad presentaba variaciones considerables.

En 1820, el químico francés Joseph Pelleterier preparó el alcaloide activo de la corteza de quina y lo

llamó quinina. Después de ese logro aisló varios alcaloides más, entre ellos la atropina (obtenida de la belladona) o la estricnina (obtenida de la nuez vómica).

Su trabajo y el de otros investigadores hizo posible normalizar varias medicinas y extraer de forma comercial sus principios activos. Una de las primeras empresas que extrajo alcaloides puros en cantidades comerciales fue la farmacia de T.H. Smith Ltd. en Edimburgo, Escocia. Pronto los detalles de las pruebas químicas fueron difundidos en las farmacopeas, lo que obligó a los fabricantes a establecer sus propios laboratorios.

Las primeras medicinas sintéticas

Los productos químicos extraídos de plantas o animales se conocían como orgánicos, en contraposición a los compuestos inorgánicos derivados de otras fuentes; se creía que los primeros sólo podían ser producidos por los organismos vivos, de ahí su nombre. En 1828, sin embargo, el químico alemán Friedrich Wöhler calentó un compuesto inorgánico, el cianato de amonio, y logró producir urea, que anteriormente sólo se había conseguido aislar a partir de la orina.

Esa síntesis revolucionaria hizo que se intentaran sintetizar otros compuestos orgánicos. Para la futura industria farmacéutica tuvo gran importancia el descubrimiento accidental, en 1856, del primer colorante sintético, la 'malva'. Este descubrimiento del joven estudiante británico de química William Henry Perkin incitó a diversos fabricantes de Alemania y Suiza a desarrollar nuevos colores sintéticos, con lo que se ampliaron los conocimientos sobre la nueva química.

Los colorantes o tintes sintéticos tuvieron un impacto enorme en los avances médicos. Aumentaron considerablemente la gama de productos biológicos de tinción, con lo que aceleraron el progreso de la bacteriología y la histología. La búsqueda de nuevos colores estimuló el estudio de la química orgánica, lo que a su vez fomentó la investigación de nuevas medicinas. El primer fármaco sintético fue la acetofenidina, comercializada en 1885 como analgésico por la empresa Bayer de Leverkusen (Alemania) bajo la marca Phenacetin. El paracetamol utilizado hoy como analgésico se derivó posteriormente de aquel compuesto.

El segundo fármaco sintético importante, comercializado en 1897, fue el ácido acetilsalicílico, creado por el doctor Felix Hoffmann en los laboratorios de investigación de Bayer. Este fármaco se vendió en todo el mundo con el nombre comercial de aspirina, propiedad de Bayer, y supuso un tratamiento nuevo y eficaz para los dolores reumáticos. A partir de estos primeros comienzos, Bayer creció hasta convertirse en la gigantesca empresa IG Farbenindustrie.

Los primeros fármacos antiinfecciosos

El primer fármaco que curó una enfermedad infecciosa que causaba una gran mortalidad fue la 'bala mágica' del bacteriólogo alemán Paul Ehrlich. Convencido de que el arsénico era clave para curar la sífilis, una enfermedad venérea, Ehrlich sintetizó cientos de compuestos orgánicos del arsénico.

Más tarde inyectó estos compuestos en ratones previamente infectados con el organismo causante de la enfermedad, la *Treponema pallidum*. Algunos de los 605 compuestos probados mostraron ciertos indicios prometedores, pero morían demasiados ratones. En 1910, fabricó y probó el compuesto número 606, la arsfenamina, que restablecía plenamente a los ratones infectados.

Ehrlich se enfrentó entonces al problema de fabricar su compuesto en grandes cantidades, preparado de forma adecuada para su inyección, así como para su distribución. Buscó la ayuda de la empresa química Hoechst AG, de Frankfurt (Alemania). La empresa comercializó la sustancia en ampollas de vidrio con una dosis única de arsfenamina en polvo, que debía disolverse en agua esterilizada antes de ser inyectada. El fármaco, exportado a todo el mundo, recibió el nombre comercial de salvarsán. Este proceso de descubrimiento, producción comercial y distribución sigue siendo típico de la industria farmacéutica.

En 1916 los científicos de Bayer inventaron un fármaco eficaz para tratar una enfermedad tropical, la tripanosomiasis o enfermedad del sueño. Este mal, que afecta a los seres humanos y al ganado, es provocado por microorganismos llamados tripanosomas, transportados por la mosca tsetsé.

La Primera Guerra Mundial interrumpió los suministros de productos químicos alemanes (y también suizos) a Gran Bretaña y Estados Unidos, lo que estimuló las actividades de investigación y desarrollo en esos países.

Sulfamidas y antibióticos

En 1932 el patólogo alemán Gerhard Domagk, de los laboratorios Bayer, comprobó que un colorante comercializado con el nombre de prontosil era eficaz contra la infección por estreptococos.

Estos microorganismos eran los causantes de la sepsis puerperal, una enfermedad que a veces seguía al parto y provocaba con frecuencia la muerte de la madre. Se demostró que la parte activa de la molécula del prontosil era el radical sulfonamida, lo que estimuló a los investigadores farmacéuticos a sintetizar una serie de fármacos nuevos conocidos como sulfonamidas o sulfamidas.

En 1928 Alexander Fleming descubrió la penicilina y sugirió que podría usarse para tratar determinadas infecciones bacterianas. Sin embargo, este uso no se consideró seriamente hasta 1940, cuando Howard Florey y Ernst Chain (un científico huido de la Alemania nazi) consiguieron producir y presentar la penicilina en una forma utilizable. Una serie de empresas del Reino Unido reconocieron su utilidad para el tratamiento de heridas de guerra y comenzaron a fabricarla a partir de cultivos de *Penicillium* desarrollados en baterías de botellas de vidrio. Las cantidades producidas eran insuficientes, por lo que Florey se desplazó a Estados Unidos para convencer a las compañías farmacéuticas de que fabricaran penicilina.

La empresa química estadounidense Pfizer, de Brooklyn, fabricaba ácido cítrico mediante la fermentación de melazas. Después de muchas investigaciones adaptó dicho proceso para producir penicilina. Después de la guerra, los tres científicos recibieron el Premio Nobel por sus trabajos, y la penicilina pasó a estar disponible en todo el mundo.

Pronto se descubrieron otras sustancias activas contra infecciones muy diversas, que se denominaron colectivamente antibióticos.

Uno de los más conocidos fue la estreptomina, descubierta por Selman A. Waksman y desarrollada en los laboratorios de la empresa farmacéutica estadounidense Merck & Co., de Nueva Jersey. Junto con los productos antibacterianos isoniacida y ácido *p*-aminosalicílico, la estreptomina curaba la tuberculosis, causada por el bacilo de Koch.

La acción eficaz de la isoniacida se descubrió de forma simultánea en los laboratorios de Squibb, en Estados Unidos, y de Hoffmann-La Roche, en Suiza.

Desgraciadamente para ambas empresas, la sustancia ya se había sintetizado en 1911 como 'curiosidad química', por lo que no pudieron obtener ninguna patente para cubrir el costo de la investigación y desarrollo del producto.

Escala de la industria farmacéutica moderna

Las compañías farmacéuticas fueron creadas en diferentes países por empresarios o profesionales, en su mayoría antes de la II Guerra Mundial. Allen & Hambury y Wellcome, de Londres, Merck, de Darmstadt (Alemania), y las empresas estadounidenses Parke Davis, Warner Lambert y Smithkline & French fueron fundadas por farmacéuticos.

La farmacia de Edimburgo que produjo el cloroformo utilizado por James Young Simpson para asistir en el parto a la reina Victoria también se convirtió en una importante empresa de suministro de fármacos.

Algunas compañías surgieron a raíz de los comienzos de la industria química, como por ejemplo Zeneca en el Reino Unido, Rhône-Poulenc en Francia, Bayer y Hoechst en Alemania o Ciba-Geigy y Hoffmann-La Roche en Suiza. La belga Janssen, la estadounidense Squibb y la francesa Roussel fueron fundadas por profesionales de la medicina.

Las nuevas técnicas, la fabricación de moléculas más complicadas y el uso de aparatos cada vez más caros han aumentado enormemente los costos.

Estas dificultades se ven incrementadas por la presión para reducir los precios del sector, ante la preocupación de los gobiernos por el envejecimiento de la población y el consiguiente aumento de los gastos sanitarios, que suponen una proporción cada vez mayor de los presupuestos estatales.

Investigación y ensayos clínicos

La innovación prosigue su veloz curso a medida que la investigación básica en universidades, hospitales y laboratorios,

financiada tanto por contribuciones de la industria como por otras fuentes, realiza nuevos descubrimientos sobre los tejidos y órganos de los seres vivos.

En la actualidad la investigación de los laboratorios de las compañías farmacéuticas centra su interés en el hallazgo de tratamientos mejorados para el cáncer, las enfermedades del sistema nervioso central, las enfermedades virales como el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), la artritis y las enfermedades del aparato circulatorio.

El descubrimiento de la estructura del ADN a principios de la década de 1950 hizo posible el desarrollo de nuevas técnicas que han llevado a la producción de prostaglandinas, interferón, nuevas vacunas, el factor de coagulación sanguínea y muchos otros compuestos bioquímicos complejos que antes eran difíciles o imposibles de fabricar. Los directivos de las compañías farmacéuticas comprenden plenamente la importancia de la ingeniería genética para el desarrollo de nuevos fármacos en la actualidad y en el futuro.

El uso de animales vivos en la investigación médica es fuente de polémica. Aunque los farmacólogos han desarrollado y siguen desarrollando técnicas para evitar su uso, los animales vivos (fundamentalmente ratas y ratones) siguen siendo cruciales para muchos procedimientos.

Los organismos de control médico insisten en que se deben utilizar dos especies distintas para comprobar la posible toxicidad de una nueva sustancia antes de conceder el permiso para comenzar ensayos clínicos.

La primera fase de estos ensayos implica la cooperación voluntaria de personas sanas que reciben un breve tratamiento del nuevo fármaco. Si no aparecen problemas, el organismo oficial que otorgó la autorización permite el inicio de la segunda fase de los ensayos, en la que unos pocos asesores especializados prueban el producto con un grupo seleccionado de pacientes. Basándose en sus recomendaciones, la compañía puede solicitar permiso para llevar a cabo la tercera fase de los ensayos, de carácter más amplio.

Si esta última fase produce resultados satisfactorios, se solicita la autorización del fármaco. En algunos casos es necesario repetir un procedimiento similar en aquellos países donde se quiera comercializar.

Generalmente los ensayos se llevan a cabo en hospitales, donde es posible organizar ensayos denominados 'de doble ciego'. Los pacientes se dividen en dos o tres grupos; uno de ellos recibe el fármaco que se quiere probar, otro recibe un placebo (una sustancia inactiva) y a veces un tercer grupo recibe otro producto con el que se quiere comparar el nuevo fármaco. Los tres compuestos se presentan de forma que ni el paciente ni el médico puedan diferenciarlos. Sólo el farmacéutico del hospital sabe qué grupo recibe cada compuesto y no divulga los resultados hasta el final del ensayo, cuando los médicos hayan evaluado los resultados clínicos.

En el caso de medicinas para animales, se realizan ensayos similares que son llevados a cabo por veterinarios.

En la actualidad la mayoría de los gobiernos occidentales considera que un requisito para la producción y distribución de fármacos seguros y eficaces es que la industria farmacéutica continúe en manos de la empresa privada.

Otro requisito es el establecimiento de organismos gubernamentales de vigilancia compuestos por expertos y con poderes para conceder o negar la autorización a las compañías farmacéuticas para comercializar sus productos, según criterios de calidad de los mismos y seguridad para los pacientes.

Estos organismos de control son los responsables de impedir abusos o irresponsabilidades por parte de los fabricantes, con lo que reducen la posibilidad de que aparezcan peligros para la salud y se produzcan desastres como el de la talidomida.

REQUERIMIENTOS NORMATIVOS EN LA INDUSTRIA FARMACÉUTICA

La salud es un factor de suma importancia para el bienestar y desarrollo social de la comunidad, por lo que corresponde al ejecutivo Federal a través de la Secretaría de Salud, establecer los requisitos que se deben cumplir durante el proceso de fabricación de los medicamentos que garantice la calidad de los mismos.

La Secretaría de Salud ejercerá el control sanitario de los establecimientos, empleando como marco de referencia la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SSA1-1993, Buenas prácticas de fabricación para establecimientos de la industria químico-farmacéutica dedicados a la fabricación de medicamentos**, así como también en las especificaciones requeridas por la Organización Mundial de la Salud OMS.

Esta Norma Oficial Mexicana establece los requisitos mínimos necesarios para el proceso de los medicamentos y/o productos biológicos comercializados en el país, con el objeto de proporcionar medicamentos de calidad al consumidor.

Es de observancia obligatoria en establecimientos de la industria químico-farmacéutica dedicados a la fabricación de medicamentos y productos biológicos para uso humano.

Principios

Los procedimientos regulatorios necesarios para el control de los productos biológicos son en gran parte determinados por el origen de los productos y los métodos de fabricación.

La fabricación de los productos biológicos debe efectuarse de acuerdo con los principios básicos de las prácticas adecuadas de fabricación (PAF). En consecuencia los puntos aquí cubiertos se considerarán complementarios de las normas generales establecidas en "Prácticas adecuadas para la fabricación de productos farmacéuticos" y se relacionan específicamente con la producción y el control de sustancias biológicas.

La forma en que se producen, inspeccionan y administran los productos biológicos hace necesarias ciertas precauciones particulares. A diferencia de los productos farmacéuticos tradicionales, que normalmente se fabrican y controlan mediante técnicas químicas y físicas reproducibles, los productos biológicos se fabrican con métodos que involucran procesos y materiales biológicos, como el cultivo de células o la extracción de material de organismos vivos.

Acabados sanitarios

La Norma Oficial Mexicana da la siguiente definición: " Terminación que se le da a las superficies interiores de las áreas con la finalidad de evitar acumulación de partículas viables y no viables y facilitar su limpieza ".

En la tabla 1 se describen los acabados que deben tener los interiores de un área de fabricación farmacéutica.

ACABADOS SANITARIOS PARA LAS DIFERENTES AREAS DE FABRICACION	
Muros, pisos, techos	Los acabados de estos elementos deben ser lisos, planos, impermeable y con capa protectora (esta capa puede ser pintura epoxica, poliuretano, PVC,- polifur o nipolan- o pinturas vinilicas plastificantes).
Curvas	Las curvas sanitarias entre muro-muro, muro-piso y muro-techo, se recomienda un radio de curvatura de 10 cm, deben tener apariencia lisa y con capa protectora.
Luminarias	Las lamparas se deben encontrar a paño con la superficie en donde se encuentre, su diseño y construccion debe ser tal que evite la acumulacion de polvo y permita su facil limpieza. Ademas debe contar con cubierta protectora lisa.
Canceleria	La cancelena debe ser de material inoxidable y a paño de las dos partes del muro
Puertas	Su acabado debe ser de apariencia monolítica de un solo material con interlock

Tabla 1

La producción de preparaciones estériles debe llevarse a cabo en áreas limpias, el ingreso a las cuales debe efectuarse a través de cierres de aire herméticos, tanto para el personal como para los materiales. Las áreas limpias deben mantenerse de conformidad con normas apropiadas de limpieza, a las cuales se les debe suministrar solamente aire que ha pasado por filtros de comprobada eficiencia.

Personal de la empresa

- ‡ Las obligaciones y responsabilidades del personal deben establecerse por escrito.
- ‡ El establecimiento de fabricación y su personal deben estar a cargo de una persona que domine las técnicas de la fabricación de las sustancias biológicas y que conozca los principios científicos en que se fundan estas técnicas.
- ‡ Cuando se está trabajando en los locales limpios y asépticos, deberá estar presente sólo la cantidad mínima de personal necesario. En la medida de lo posible, los procedimientos de inspección y control se efectuarán fuera de esos locales.
- ‡ Durante la jornada de trabajo, el personal no debe pasar de los locales donde se manipulan microorganismos o animales vivos a instalaciones donde se trabaja con otros productos u organismos, a menos que se apliquen medidas de descontaminación claramente definidas, incluido el cambio de indumentaria y calzado. No deben penetrar en los locales de producción personas ajenas a ésta, excepto para propósitos esenciales y, en este último caso, deberán estar provistas de ropa protectora esterilizada.
- ‡ Para garantizar la alta calidad de los productos fabricados, el personal debe ser capacitado en el empleo de prácticas de laboratorio y fabricación adecuadas para los campos apropiados, como la bacteriología, virología, química, medicina, inmunología y veterinaria.
- ‡ Se llevarán registros de la capacitación y se realizarán evaluaciones periódicas de la eficacia de los programas de capacitación.

Instalaciones y equipos

- ✖ Como principio general, las instalaciones deben estar situadas, diseñadas, construidas, adaptadas y mantenidas para adecuarse a las operaciones que se realizarán en ellas. Los laboratorios, los locales para las operaciones y todos los demás locales y edificios que se usan para la fabricación de productos biológicos deben proyectarse de manera que reúnan las mejores condiciones de higiene y protección contra el polvo, insectos, roedores, etc. y construirse con los materiales más convenientes para esos fines.
- ✖ Es necesario que en su planificación y diseño se trate de reducir al mínimo el riesgo de error, y de permitir una contaminación cruzada, y en general toda condición que pueda influir negativamente en la calidad de los productos.
- ✖ Las superficies interiores (paredes, pisos, techos) deben ser lisas y no presentar grietas.
- ✖ La iluminación, la calefacción, la ventilación y, cuando sea necesario, el acondicionamiento de aire deben diseñarse a manera de mantener una temperatura y humedad relativa satisfactorias, reducir al mínimo la contaminación y tener en cuenta la comodidad del personal que trabaja con vestimenta protectora. Los edificios deben estar en buenas condiciones y ser examinados periódicamente para efectuar reparaciones cuando y donde sea necesario. Se tendrá especial cuidado en asegurar que las operaciones de reparación o mantenimiento de los edificios no afecten los productos.
- ✖ Las instalaciones deben proporcionar espacio suficiente para las operaciones que se han de realizar y permitir la continuidad eficiente del trabajo, la comunicación y la supervisión eficaces. Todos los edificios y locales deben estar en buenas condiciones de limpieza e higiene en todo momento. Si los cuartos destinados a la fabricación de sustancias biológicas se usan para otros fines, se someterán a una rigurosa limpieza e higienización antes de reanudarse la fabricación de sustancias biológicas.
- ✖ Se considerará la instalación de sistemas de descontaminación para los efluentes cuando se utilizan para la producción de materiales infecciosos o potencialmente infecciosos.

- ✘ Las instalaciones destinadas al cambio de ropa y su guarda, como también las de limpieza y arreglo personal deben ser fácilmente accesibles y adecuadas al número de usuarios. Los baños no deben comunicarse directamente con las áreas de producción o almacenamiento.
 - ✘ Las áreas de almacenamiento deben poseer las condiciones y capacidad suficiente para el almacenamiento ordenado de materiales y productos de diversas categorías, es decir, materiales de partida y de envasado, materiales intermedios y a granel, productos acabados, en cuarentena, autorizados para expedición, devueltos o retirados del mercado.
 - ✘ Las instalaciones de ductos de ventilación, líneas de energía eléctrica y otros servicios inherentes a las áreas de producción deben encontrarse ocultas o fuera de éstas. Su ubicación y diseño debe ser tal que permita su mantenimiento.
-

Área de producción

- ☒ Con el objeto de reducir al mínimo el riesgo de peligro médico serio causado por la contaminación cruzada, se debe contar con instalaciones independientes y autónomas para la fabricación de ciertos productos farmacéuticos, tales como los materiales altamente sensibilizantes (la penicilina, por ejemplo) o preparaciones biológicas (por ejemplo, microorganismos vivos).
- ☒ Las áreas de producción, almacenamiento y control de calidad no deben ser usadas como vías de acceso por el personal.
- ☒ La fabricación de algunos otros productos, como antibióticos, hormonas, sustancias citotóxicas, productos farmacéuticos sumamente activos, y productos no farmacéuticos, no debe efectuarse en las mismas instalaciones.

- ☞ En casos excepcionales, puede permitirse el principio de trabajo “en campaña”, es decir, con intervalos de tiempo y limpieza adecuada entre una y otra producción, en las mismas instalaciones, siempre que se tomen las precauciones especiales y se efectúen las validaciones necesarias.
 - ☞ Las presiones diferenciales de aire de las áreas de producción deben estar balanceadas de tal forma que eviten cualquier tipo de contaminación.
 - ☞ Las áreas de producción donde se generen polvos deben contar con sistemas de recolección y procedimientos para la disposición final de polvos colectados.
 - ☞ Es preferible que las instalaciones estén ubicadas de tal forma que la producción pueda llevarse a cabo en un orden lógico y concordante con la secuencia de las operaciones de producción. Asimismo, deben reunir las condiciones exigidas de limpieza.
 - ☞ Las áreas de trabajo y de almacenamiento durante el procesado deben permitir la lógica ubicación de los equipos y materiales, de tal forma que se reduzca al mínimo el riesgo de confusión entre los distintos productos y sus componentes, se evite la contaminación cruzada, y reduzca el riesgo de omisión y aplicación errónea de cualquiera de las operaciones de fabricación o control.
-

Área de control de calidad

- ☞ Los laboratorios de control de calidad deben estar separados de las áreas de producción. Deben estar diseñados de conformidad con las operaciones que en ellos se habrán de efectuar. Se debe contar con espacio adecuado de almacenamiento.
- ☞ En el diseño del laboratorio debe contemplarse el empleo de materiales de construcción adecuados.

- ¶ Se debe prever una adecuada ventilación y prevenir la formación de vapores nocivos.
-

Equipos

- ♣ Todo equipo utilizado en la producción, empaque o manejo de los productos debe encontrarse localizado e instalado de tal manera que: no obstaculice los movimientos del personal y facilite el flujo de materiales, se asegure el orden durante las operaciones, evite confusiones u omisiones de alguna etapa del proceso y esté físicamente separado y cuando sea necesario, aislado de cualquier otro equipo para evitar el congestionamiento de las áreas de producción, así como la posibilidad de contaminación cruzada.
- ♣ Los equipos de producción deben ser diseñados y ubicados de tal forma que puedan usarse para los fines previstos.
- ♣ Los equipos de producción no deben presentar riesgos para los productos. Las partes de los equipos de producción que entran en contacto con el producto no deben ser reactivos, aditivos, ni absorbentes, hasta el punto que puedan influir en la calidad del producto.
- ♣ Siempre que sea posible los equipos defectuosos deben eliminarse o al menos identificarlos claramente como tales.
- ♣ Todas la cañerías y otros artefactos de servicios deben marcarse debidamente y, cuando se trata de gases y líquidos, las conexiones o adaptadores no deben ser intercambiables entre sí.
- ♣ Siempre que sea posible, el montaje de los equipos y el mantenimiento de los mismos deben ser tales que las operaciones, mantenimiento y reparaciones puedan llevarse a cabo fuera del área estéril. Los equipos que necesitan ser desmantelados para su mantenimiento deben ser nuevamente esterilizados después del reensamblaje, si esto es viable.

- ✦ Los sistemas de ventilación y extracción de aire deben estar diseñados de tal forma que no permitan el ingreso de contaminantes externos.
-

Normas internacionales

La Norma Oficial Mexicana NOM-059 es parcialmente equivalente a los estándares internacionales :

➤ ISO 9002: 1987

Para el caso de una empresa que desea asegurar la calidad de los productos o servicios que provee a un cliente mediante un contrato. Abarca la calidad en ella producción y la instalación.

➤ ISO 9003: 1987

También para el caso de una empresa que desea asegurar la calidad de los productos o servicios que provee un cliente mediante un contrato. Abarca sólo la inspección y ensayos finales.

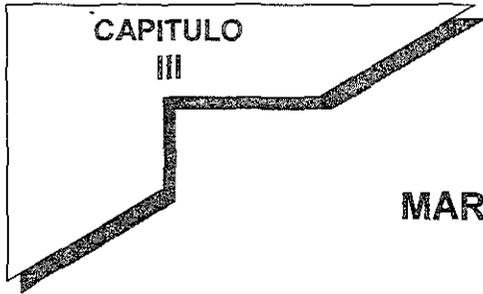
➤ ISO 9004: 1987

Las máximas autoridades pueden desear la seguridad de que su empresa produce bienes y servicios de calidad. Esta norma establece los requisitos de un sistema de calidad para obtener esta garantía.

➤ ISO 10011-1: 1990

➤ ISO 10011-2: 1991

El camino lógico sería establecer un sistema de calidad de acuerdo a la norma ISO 9004, que asegure a la dirección de la empresa que se cuenta con un sistema de calidad normalizado. Una vez que el sistema está funcionando adecuadamente, si la empresa desea realizar contratos para dar garantía de calidad a sus clientes puede obtener una certificación de que su sistema de calidad cumple con los requisitos de alguna de las normas ISO 9001, 9002, ó 9003.



MARCO DE REFERENCIA

Instalaciones actuales

A continuación se expone una descripción de las instalaciones de los Laboratorios "x" planta México.

Descripción planta "x"

Laboratorios "x" planta México es una empresa mexicana que pertenece a un Grupo Industrial formado por cuatro plantas, dos de ellas se encuentran en México en las cuales elaboran productos farmacéuticos como son: tabletas, cápsulas, grageas, suspensiones, jarabes, cremas, supositorios, polvos inyectables y aguas estériles; una más se encuentra en Ramos Arizpe, Coahuila dedicada a la fabricación de productos cefalosporinos orales e inyectables y suspensiones; la cuarta planta ubicada en Monterrey provee de insumos para acondicionamiento a las otras, es decir, cajas y etiquetas. La comercialización de sus productos, en un gran porcentaje, se dirige al sector salud, aunque también se enfoca al sector privado, además de contar con productos de exportación en Centro y Sudamérica.

Distribución de planta

La distribución actual en planta de las áreas de manufactura, servicios y administrativas de Laboratorios "x" planta México, se ilustra en la figura 1. Esta distribución surge de las necesidades que se generaron con la gran diversidad de formas farmacéuticas adoptadas en el transcurso de los años, por esta razón, las áreas se desarrollaron conforme se fueron presentando las necesidades o requerimientos.

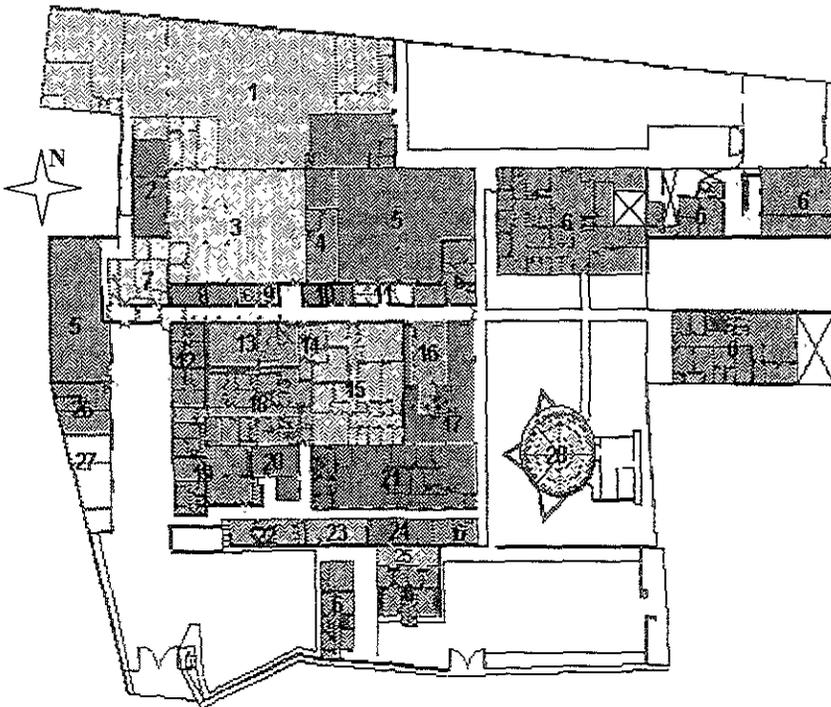


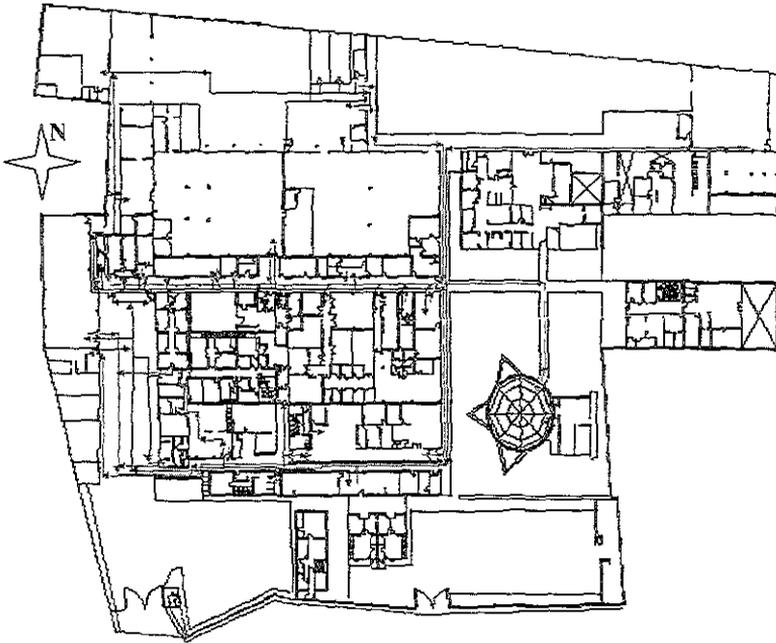
Figura 1

Distribución En la figura 1 se describen, por medio de bloque de colores e identificadas por un número, las áreas que conforman los laboratorios en estudio. A continuación se muestra una lista de cada una de estas áreas, para una mejor apreciación de la vista anterior.

- | | | |
|---|--|---|
|  ALMACEN DE MATERIA PRIMA,
EMPAQUE Y ENVASE | 11 CREMAS Y SUPOSITORIOS |  CEFALOSPORINOS
INYECTABLES |
|  ALMACEN DE GRANEL |  MICROBIOLOGIA |  BAÑOS HOMBRES |
|  ACONDICIONAMIENTO |  CAMARA FRIA
(BIOLÓGICOS) |  ALM. DE REFACCIONES |
|  ALM. DE CUARENTENA |  LIQUIDOS ORALES |  MANTENIMIENTO |
|  ALMACEN DE PRODUCTO
TERMINADO |  SOLIDOS ORALES |  ALM. DE SOLVENTES |
|  OFICINAS |  BIOLÓGICOS
(VACUNAS) |  BAÑOS MUJERES |
| 7 SOLIDOS ORALES
ESPECIALES |  INYECTABLES | 27 OBSOLETOS |
|  GRANELITOS |  CEFALOSPORINOS
ORALES | 28 COMEDOR |
| 9 HORNOVALES |  CONTROL DE CALIDAD
Y BIOTERIO | |
|  TRAT. DE AGUA |  CUARTO DE
MAQUINA | |

Flujo de ingreso de personal

El recorrido que se realiza dentro de las instalaciones de la planta "X" con respecto al personal que labora en las áreas de manufactura y servicio, se ilustra en la figura 2, describiendo el flujo de ingreso al área de vestidores y baños, el ingreso a las áreas de manufactura y el recorrido al comedor.



- ↔ Ingreso de personal a Vestidores y Baños
- Ingreso de Personal a las Áreas Productivas
- Ingreso del Personal al Comedor

Figura 2

El recorrido que realiza el personal para ingresar a los vestidores es variado, dependiendo si son personal femenino o masculino. Siguiendo el flujo, los hombres ingresan primero a sus vestidores y las últimas son las mujeres; en el caso de ingresar al área de control de calidad, ambos sexos cuentan con sus baños y vestidores propios, por lo que ambos sexos ingresan de manera simultánea. Después de que ha ingresado el personal a sus respectivos baños y vestidores estos se trasladan a sus áreas correspondientes de trabajo. La diferencia que existe en el flujo es que en las áreas que cuentan con baños y vestidores propios, el personal realiza un recorrido corto y directo y en el caso contrario, el recorrido que deben realizar es variado y largo.

Por último, el personal para ingresar al comedor realiza los recorridos desde cada una de las áreas a las que corresponden, siendo estos muy variados y en algunos casos largos.

El flujo de ingreso de personal, en la actualidad, no es funcional para las operaciones que se realizan; el ingreso a los vestidores y baños se encuentran lejos e independientes de las áreas de producción, es decir el personal se pone la ropa de trabajo para ingresar a la área de manufactura exponiéndose al medio ambiente, ya que estos tienen que salir al exterior para poder ingresar al corredor general. En el caso de cefalosporinos el área cuenta con vestidores y baños propios, pero no están independientes para ambos sexos lo que dificulta el cambio de la vestimenta del personal. En el ingreso a las áreas de manufactura o áreas de servicios, el personal tiene que realizar, en la mayoría de los casos, un largo recorrido para poder ingresar a las mismas o realizar un retorno del área de vestido a las áreas de manufactura o servicio, el mismo caso ocurre para ingresar al comedor.

Resumiendo: los flujos no son los apropiados para el mejoramiento de los procesos, y en algunos casos ponen en riesgo la calidad de los productos, así como la seguridad y eficiencia del personal.

Flujo de

materia prima

En la figura 3, se describe el recorrido que realiza la materia prima para ingresar a las áreas de fabricación, detallando más adelante cada una de ellas; adicionalmente en esta vista se puede apreciar el recorrido que realiza el producto granel como el producto terminado.

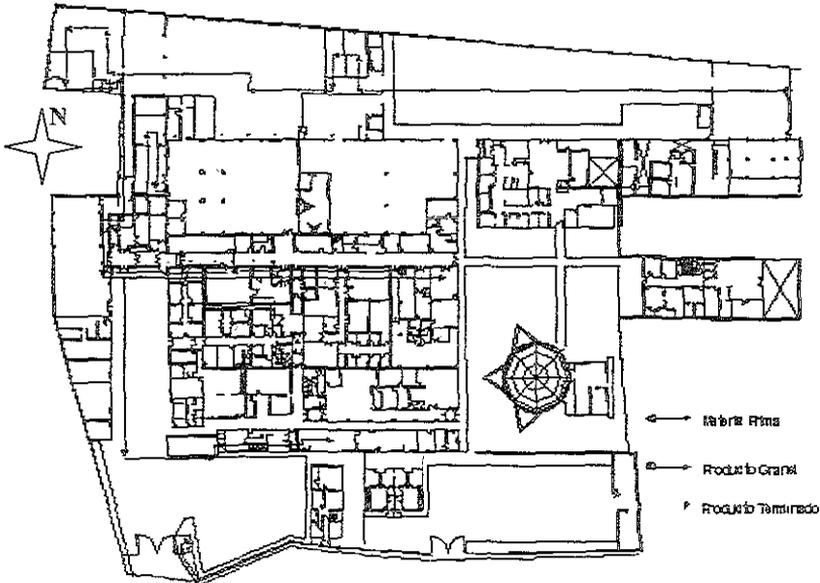


Figura 3

La materia prima ingresa al almacén inicial, ahí es verificada y trasladada al área de retención o cuarentena de donde, posteriormente, es llevada al almacén de materia prima aprobada, donde permanece almacenada para su distribución posterior a las diferentes áreas de fabricación.

El recorrido que realiza la materia prima es por las áreas o corredores generales sin entrar a las áreas de fabricación. El otro flujo es el que realiza el producto a granel, y en este recorrido se puede observar que del corredor general es trasladado (el granel) al área de granelitos para su verificación, control, pesado y cierre de orden de producción, y una vez realizadas estas actividades es llevado al almacén de granel en espera de ser acondicionado y convertirse en producto terminado.

En el caso de cefalosporinos, la materia prima debe salir al exterior para que pueda ingresar al área, y es aquí donde se realiza todo el proceso, desde el ingreso hasta su transformación como producto terminado; una vez obtenido el producto terminado, éste es almacenado en el área nueva debido a que es un producto que requiere de condiciones ambientales controladas.

El flujo de la materia prima en la actualidad no es funcional para el o los procesos de fabricación que se realizan en Laboratorios "X"; no se cuenta con un flujo unidireccional que facilite las operaciones de los procesos en todas las áreas de manufactura. A continuación se describe la problemática que existe en las mismas, dando una descripción del proceso que se realiza en ellas con respecto al flujo de la materia prima, hasta la transformación de ésta como producto granel, esto es con la finalidad de que se tenga una mejor visualización del proceso actual.

Inyectables

Esta área no cuenta con una buena distribución que facilite el flujo de ingreso de la materia prima, debido a que se hace por dos lugares diferentes para poder realizar el proceso de fabricación de la ampollita. No cuenta con zonas específicas independientes para las diversas funciones que se realizan en ellas; como en el caso de la revisadora óptica: en este espacio se tiene un flujo constante de personal, además de que en el mismo se lleva a cabo el lavado para los materiales y equipo, así como la supervisión. Todo esto es un problema latente ya que la norma no permite que se realicen en una sola área diferentes actividades.

El área de producción se encuentra ubicada en la figura 4 que a continuación se ilustra.

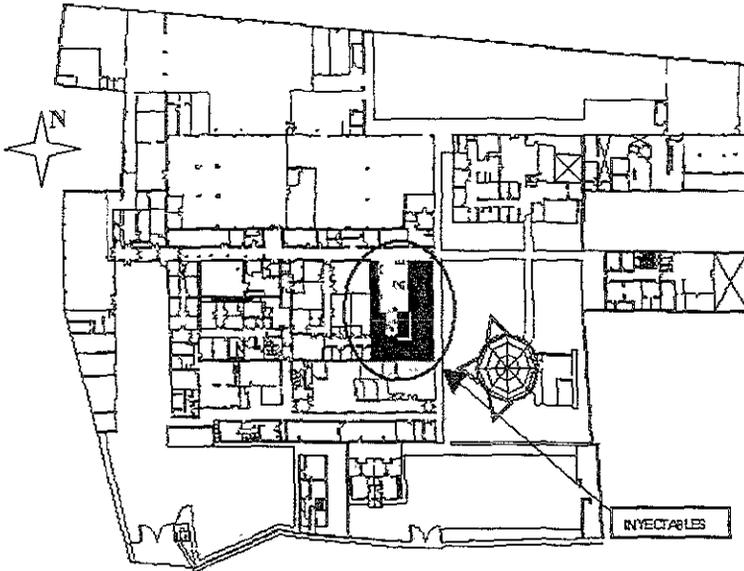


Figura 4

Módulos que comprende

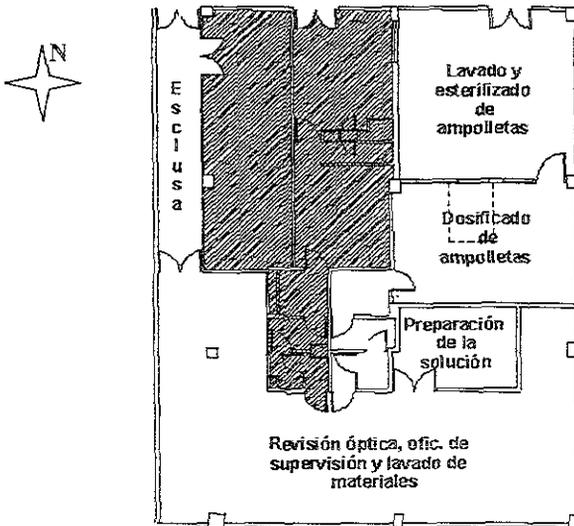


Figura 4.1

Una vez que se tiene contemplada su ubicación dentro de las instalaciones y como se encuentra conformada el área de inyectables, en la figura 4.2 se ilustra el flujo de proceso de esta área con respecto al ingreso de la materia prima hasta convertirse en producto granel.

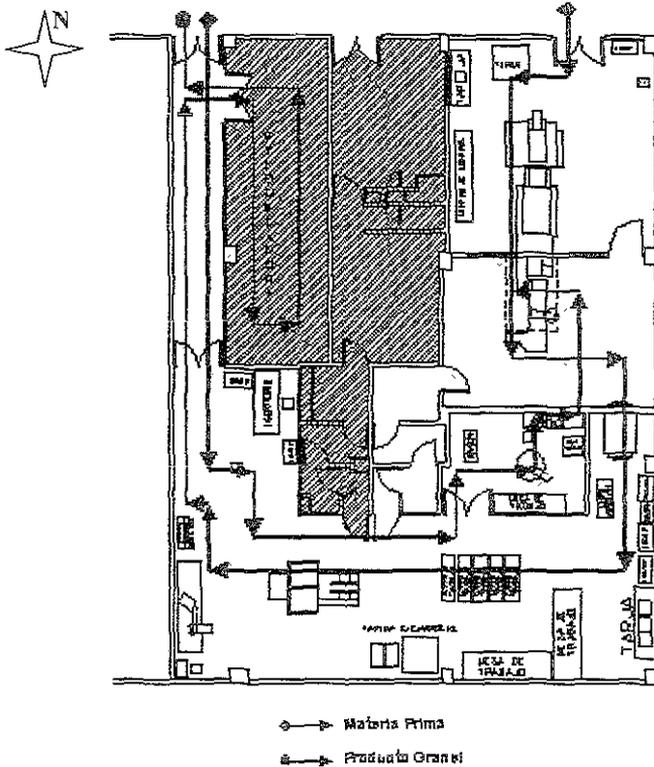


Figura 4.2

En el área de inyectables existen dos ingresos de materia prima; en uno ingresan las ampollitas al área de lavado y esterilizado y en el otro ingresa el principio activo al área de preparación para obtener la mezcla final. El siguiente paso es el filtrar la solución al área de dosificado donde se integra con la ampollita y posteriormente, se introducen al autoclave para ser esterilizados (y en algunos casos sirve como transfer); las ampollitas son sacadas del autoclave, una vez esterilizadas, para ser colocadas en los racks de acuerdo a las partidas en qué se dividió el lote, pasan a la revisadora óptica, para detectar elementos extraños que puedan existir en ellas.

Una vez revisadas las ampolletas son trasladadas al área de etiquetado, y finalizada esta operación en todo el lote, se trasladan al área de granelitos para su identificación y cierre de orden de producción

Biológicos Esta área de producción se ilustra en la figura 5:

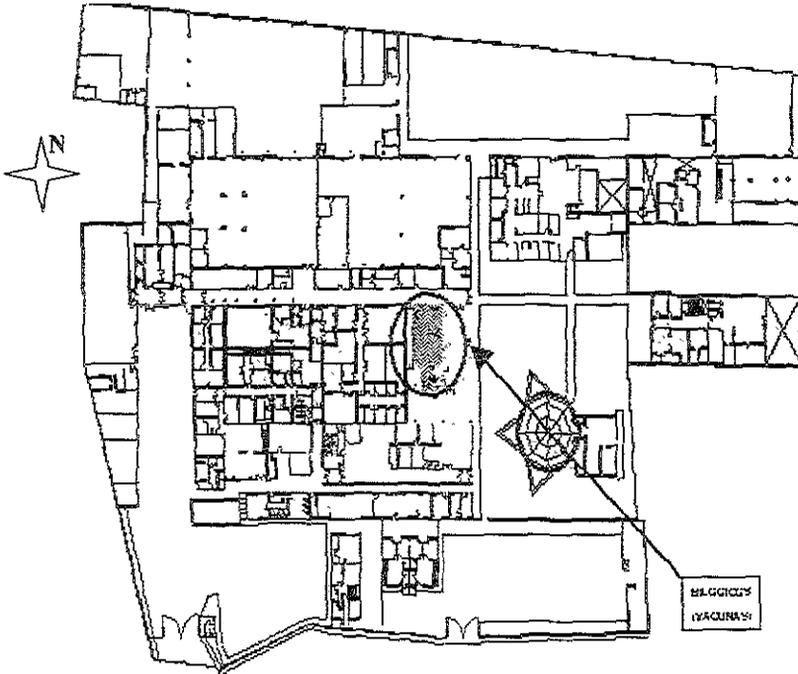


Figura 5

Módulos en que esta comprendida.

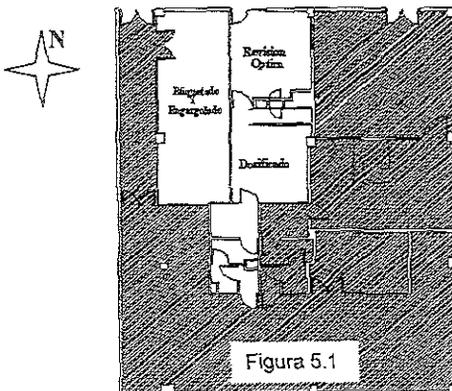


Figura 5.1

Una vez que se tiene contemplado su ubicación dentro de las instalaciones y cómo se encuentra conformada el área de biológicos (vacuna), se ilustra en la figura 5.2 el flujo de proceso de esta área con respecto al ingreso de la materia prima hasta convertirse en producto granel.

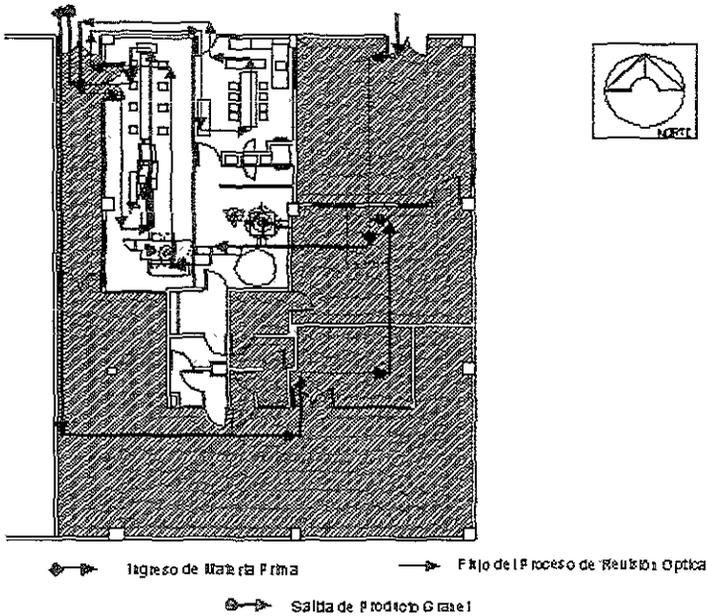


Figura 5.2

En esta área el ingreso de materia prima es similar a la de inyectables con respecto al lavado y preparación de soluciones. En preparación la única operación que se realiza es filtrar la sustancia al área de dosificado, y una vez que se ha obtenido el dosificado de la vacuna, se procede a colocar el tapón y trasladarla a la zona de engargolado y etiquetado; en donde se realiza primero la operación de engargolado de la vacuna, cuando ésta ha sido sellada es llevada a revisión óptica para detectar elementos extraños que pudieran existir, y de ahí es devuelta a engargolado y etiquetado para que sea etiquetada y llevada a la cámara fría para su acondicionamiento y almacenamiento ya como producto terminado.

El principal problema es que no cuenta con una línea completa para realizar el proceso de fabricación, por lo que se utilizan áreas de inyectables para llevarlo a cabo; como consecuencia se detiene el proceso de inyectable en su totalidad, obligando a maquilar el inyectable. Además que las áreas que conforman a biológicos no son utilizadas para las funciones a las que fueron hechas.

Semisólidos La ubicación del área se muestra en la figura 6.

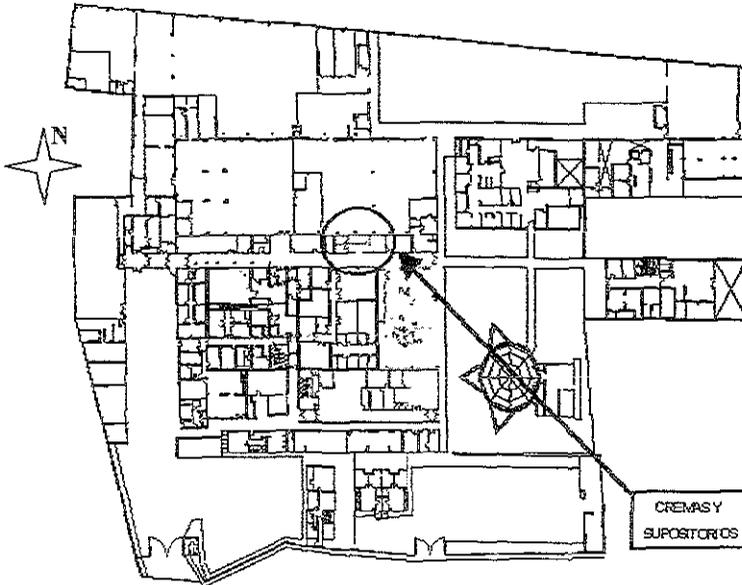


Figura 6

Detalle de los módulos en que esta comprendida el área:

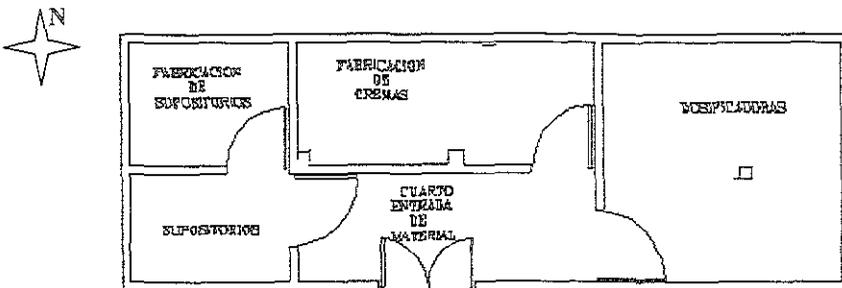


Figura 6.1

Semisólidos En la figura 6.2 se ilustra el flujo de proceso de esta área con respecto al ingreso de la materia prima hasta convertirse en producto granel.

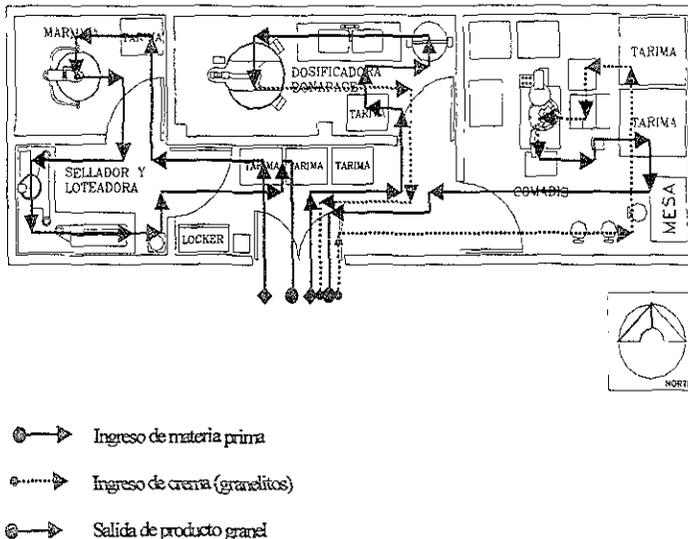


Figura 6.2

En esta área el ingreso de la materia prima se da por dos caminos, debido a que se fabrican dos formas farmacéuticas diferentes: cremas y supositorios. Para la fabricación de supositorios es el siguiente: la materia prima ingresa a un área de recepción que se encuentra en la entrada, luego es trasladada al área de preparación de la masa, y una vez obtenida la mezcla final es vaciada a unos cubos que son llevados a la dosificadora donde es dosificado el contenedor de supositorios, el cual debe esperar unas dos horas aproximadamente para que se solidifique la solución; posteriormente el contenedor ya solidificado es colocado en la máquina de sellado, loteado y corte, y después de realizada esta última operación el producto granel es trasladado al área de granelitos.

En el proceso de la fabricación de cremas las sustancias ingresan al área de preparación y ahí se realiza el proceso de mezclado para la obtención de la crema.

Una vez obtenida la mezcla final, ésta es colocada en cuñetes para ser trasladada a granelitos, el cual funge como almacén temporal y cuando se emite la orden de dosificado, la sustancia es devuelta al área y llevada a la dosificadora, en donde se dosifica el tubo para la obtención del producto granel, el cual se vierte en bolsas mismas que se colocan en tarimas y cuando el lote está completo, se traslada al área de granelitos para su verificación, control y cierre de orden de producción.

El problema existente es el espacio con que se cuenta, no siendo el adecuado para realizar estas operaciones de fabricación con un flujo unidireccional del proceso como lo estipula la norma. En la tabla 1 se enlista la maquinaria existente en al area de solidos orales especiales (zona amarilla).

Maquinaria existente

AREA DE SÓLIDOS ORALES ESPECIALES (ZONA AMARILLA)	
No.	MÁQUINA
1	Encelofanadora Dibago
2	Tableteadora Stokes
3	Horno eléctrico (secado)
4	Mezclador de listón
5	Molino oscilatorio Stokes
6	Molino tornado Siemens
7	Horno eléctrico Stokes
8	Desintegrador Elecsa

Tabla 1

Líquidos
orales

El área de producción se ilustra en la figura 7.

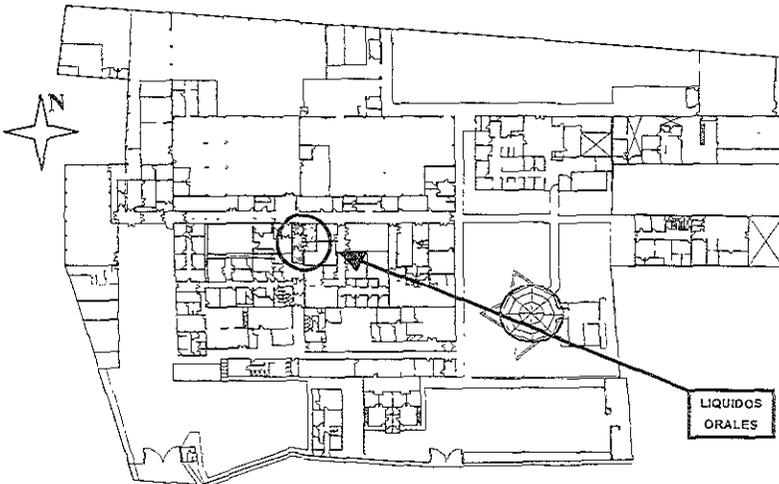


Figura 7

En la figura 7.1 se ilustra el área detallando los módulos que comprende.

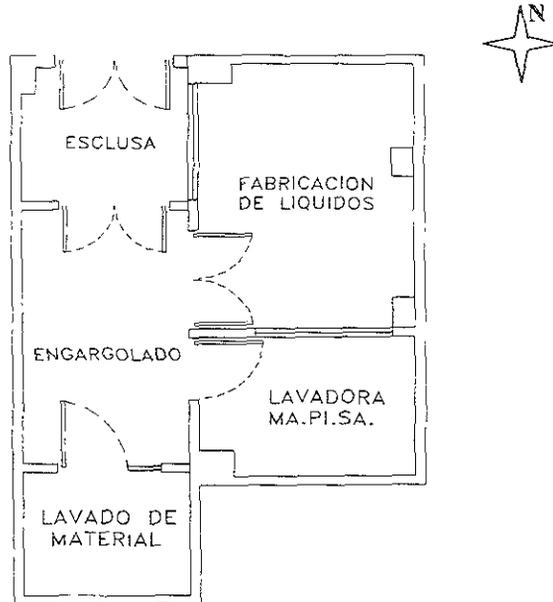


Figura 7.1

En la tabla 2 se enlista la maquinaria existente en el área de líquidos orales (jarabes).

Maquinaria existente

AREA DE LIQUIDOS ORALES (JARABES)	
No.	MAQUINA
1	Mezclador de líquidos
2	Marmita I y II cap. 1000 lts.
3	Dosificadora de jarabes Cosollo
4	Lavadora MAPISA

Tabla 2

En la figura 7.2 se ilustra el flujo de proceso de esta área con respecto al ingreso de la materia prima hasta convertirse en producto granel.

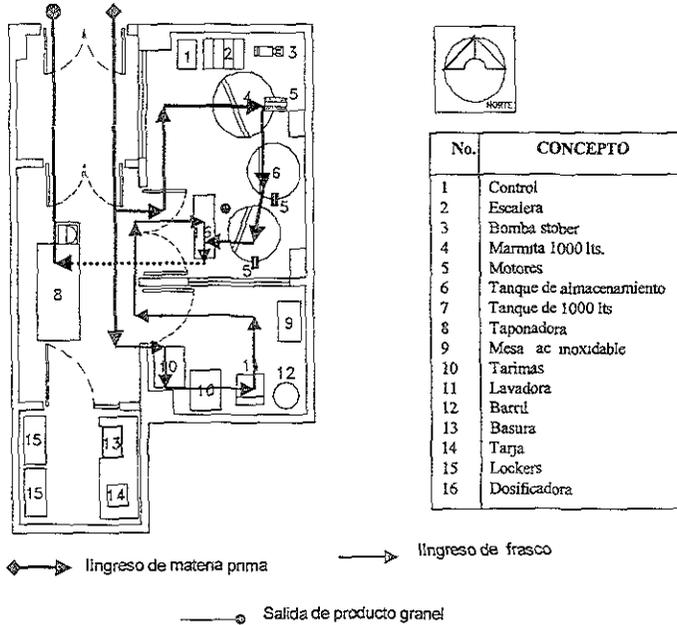
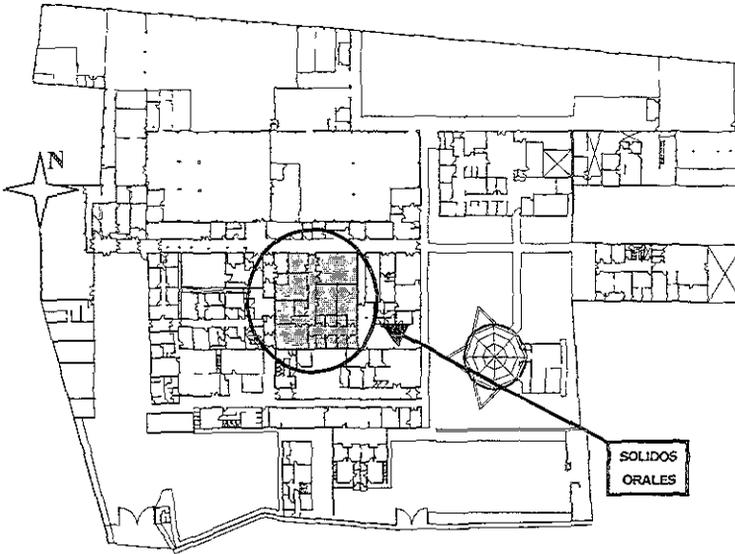


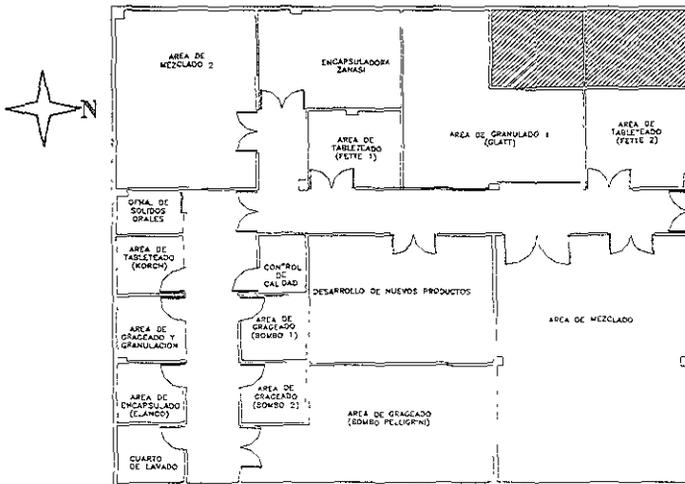
Figura 7.2

Las sustancias ingresan al área de preparación y ahí se elabora la mezcla para la obtención de la solución líquida, esta operación es realizada en el reactor, y posteriormente, la solución es filtrada a los tanques de depósito para ser dosificada; simultáneamente se lavan los frascos y se colocan en rejillas para su secado; finalizando las dos operaciones anteriores, se procede a dosificar la solución, conectando la dosificadora en el tanque, para llenar los frascos y colocarles la tapa para su sellado. Por último, el lote se traslada al área de granelitos para su verificación, control y cierre de orden de producción. Los inconvenientes para el proceso es el flujo no unidireccional y la falta de espacio.

Sólidos Orales En la figura 8 se ilustra la ubicación del área dentro de la planta.



Módulos que comprende el área.



En la figura 8.2 se ilustra el flujo de proceso de esta área con respecto al ingreso de la materia prima hasta convertirse en producto granel.

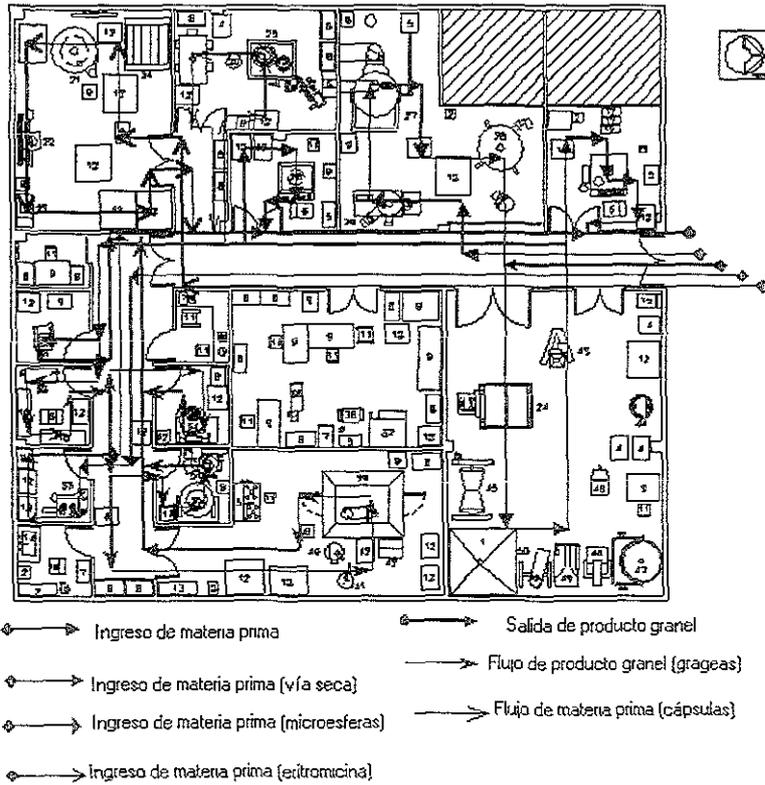


Figura 8.2

Debido a la gran variedad de productos que se fabrican, existen diferentes procesos de fabricación; sin embargo, no hay una buena distribución, por lo que los espacios son insuficientes para facilitar el acceso a la materia prima afectando las líneas de producción y por ende el mejoramiento de los procesos. Para tener una mejor apreciación de los mismos se describen a continuación de manera general.

Para la fabricación de tabletas vía húmeda, el flujo de materiales es el siguiente: primero ingresa al área de granulado y secado la sustancia activa y los excipientes, se divide el lote en partidas para realizar la operación de granulado y éste a su vez, se introduce al Glatt para su secado; de ahí, se trasladada al área de mezclado donde se integran los componentes finales.

Después que se ha obtenido la mezcla final, se lleva al área de compresión, si el producto que se quiere obtener es tabletas, o al área de dosificado si es cápsulas. Posteriormente, el granel es trasladado a granelitos, y en el caso de las tabletas, si deben ser recubiertas, de ahí se trasladan al área de maduración para enviarlas a los bombos donde se realiza la operación de recubrimiento obteniendo la gragea; una vez finalizado el recubrimiento, el granel es trasladado nuevamente al área de granelitos.

En el proceso por vía seca, el único paso que no se realiza en comparación con el proceso por vía húmeda es el de granulado y secado; el resto de las operaciones son iguales independientemente de cuál sea el producto a fabricar.

Otro proceso que se realiza en esta área, es el que utiliza el principio activo de la microesfera, en el que la materia prima ingresa directamente al área de dosificado de cápsulas; cuando se obtiene la cápsula, pasa a una operación de limpieza (brillado), y una vez finalizada la operación el granel es trasladado al área de granelitos.

La fabricación de eritromicina suspensión se realiza, en su totalidad, en el área señalada como mezclado II; una vez procesado el lote, es llevado al área de granelitos para su verificación, control y cierre de orden.

En la tabla 3 se enlista la maquinaria existente en el area de solidos orales.

Maquinaria existente

ÁREA DE SÓLIDOS ORALES			
No.	MAQUINA	MODELO	SERIE
1	Granulador de polvos Diosna	P-250-A	S-255-054
2	Secador de polvos Glatt GMBH	WTS-2-200	S-4978
3	Marmita (calentador p/pasta)		
4	Molino tamizador Stokes	43-B	S-X-5583
5	Bombo grageador Pelligrine		
6	Mezclador horizontal		
7	Mezclador pantalón		
8	Molino Glatt	TR160-02	5202-1
9	Comminutor Fitz Mill	DAS 06	8341
10	Zanasi (elevador/cargador)	L34	40124
11	Mezclador horizontal		
12	Dosificadora de polvo Eberhard Baner	DK-6406-163	
13	Taponadora		
14	Tamizador "Omni"	XSM-60-88 ^a	
15	Molino tamizador Stokes	43C	151-73
16	Bombo grageador		
17	Bombo grageador		
18	Encapsulador Zanasi	25000-R2	S-69048
19	Tableteadora Fette	P-200	06310
20	Tableteadora Fette	P-2100	
21	Tableteadora Stokes	900-515-1	E97266-12
22	Molino coloidal Robst & Class	JV 10	
23	Tableteadora Korch	PH-214	
24	Encapsulador Lilly Elanco		

Tabla 3

Sólidos orales especiales

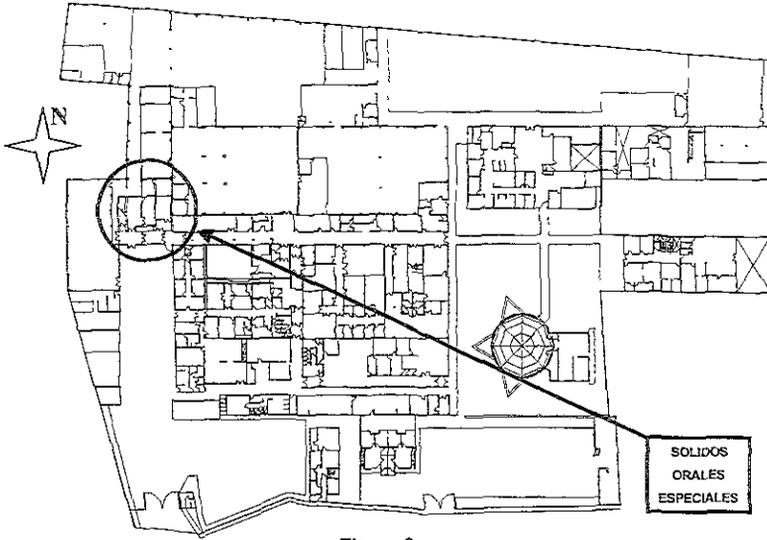


Figura 9

La figura 9 nos muestra la ubicación dentro de la planta del área de sólidos orales especiales, y a continuación se ilustra el área detallando los módulos en que está comprendida.

En la tabla 4 se enlista la maquinaria existente en el área de sólidos orales especiales (zona roja).

Maquinaria Existente

ÁREA DE SÓLIDOS ORALES ESPECIALES (ZONA ROJA)	
No.	MÁQUINA
1	Mezclador horizontal cap. 700 Kg
2	Encapsuladora Lilly Elanco
3	Encapsuladora Lilly Elanco
4	Mezclador de listón Stokes
5	Molino oscilatorio Stokes
6	Horno eléctrico
7	Horno eléctrico
8	Horno eléctrico
9	Desintegrador de tabletas
10	Fragilizador Temsa

Tabla 4

En la tabla 5 se enlista la maquinaria existente en el área de sólidos orales especiales (zona amarilla).

Maquinaria existente

ÁREA DE SÓLIDOS ORALES ESPECIALES (ZONA AMARILLA)	
No.	MAQUINA
1	Encelofanadora Dibago
2	Tableteadora Stokes
3	Horno Eléctrico (secado)
4	Mezclador de Listón
5	Molino Oscilatorio Stokes
6	Molino Tornado Siemens
7	Horno Eléctrico Stokes
8	Desintegrador Elecsa

Tabla 5

Detalle de los módulos que comprende el área.

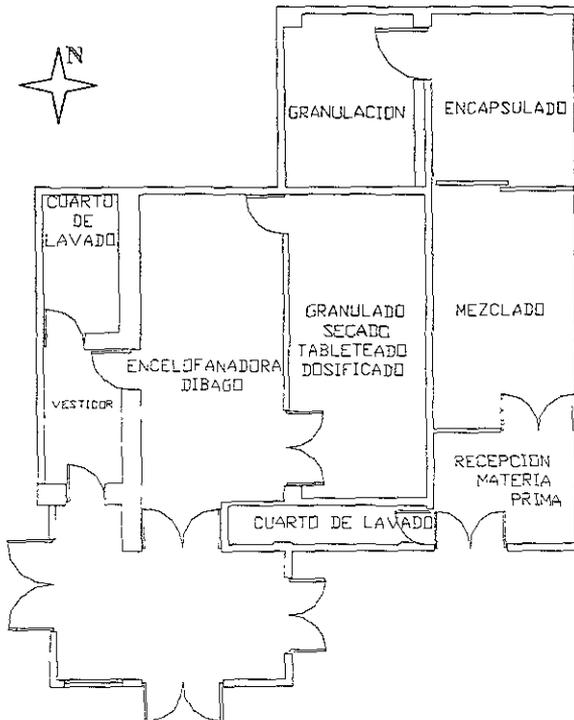


Figura 9 1

El área de sólidos orales especiales (zona amarilla y roja), presenta el siguiente flujo de proceso con respecto al ingreso de la materia prima hasta convertirse en producto granel. Figura 9.2

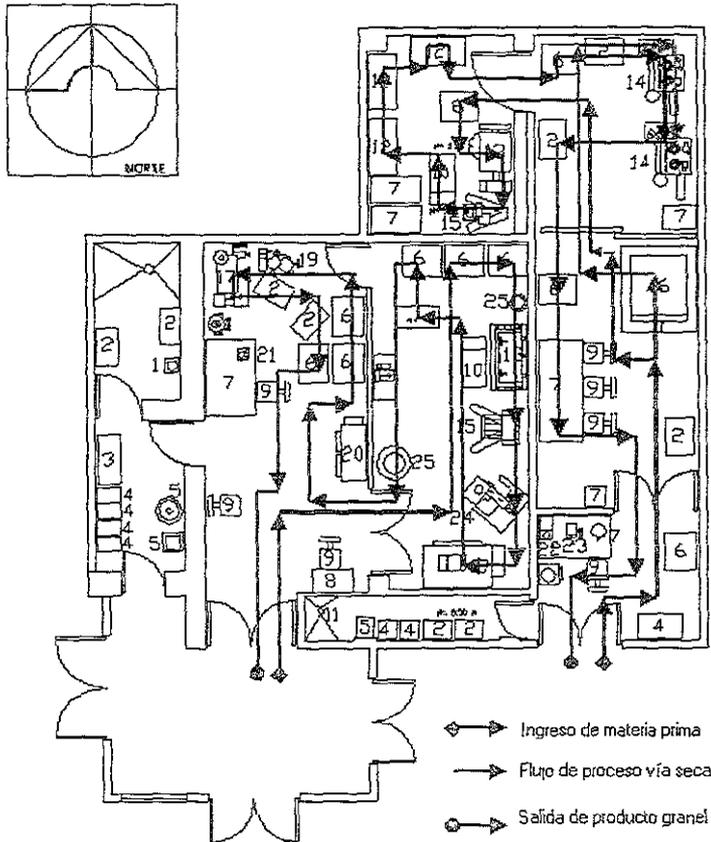


Figura 9.2

En esta vista se puede observar que existen dos áreas separadas de sólidos orales especiales, las cuales están clasificadas en zona roja y amarilla, esto es por el color de la sustancia que integran al producto. En la zona roja, la cual aparece al lado derecho de la vista, se realizan dos procesos de fabricación: uno es por vía seca y otro por vía húmeda, con la misma descripción que para sólidos orales, con la única variedad de que los equipos son exclusivos para esta área, y no se comparten para otros productos. En la zona amarilla el proceso que se realiza es por vía húmeda, con las mismas operaciones descritas en sólidos orales; aquí solamente se fabrican tabletas que son envasadas (encelofanadas) en la misma área.

Esta área es muy pequeña para las operaciones que se realizan; no existen un flujo unidireccional que facilite las operaciones, en una sola área se llevan a cabo varias operaciones; tal es el caso del mezclado, preparación y compresión de las tabletas de la zona amarilla. En el caso de la zona roja se tiene en el área de mezclado una mesa para la operación de limpieza del producto granel, todo esto lleva a malas prácticas de fabricación no permitidas por la norma.

Cámara fría En la figura 10 se ilustra la ubicación de la cámara fría dentro de la planta.

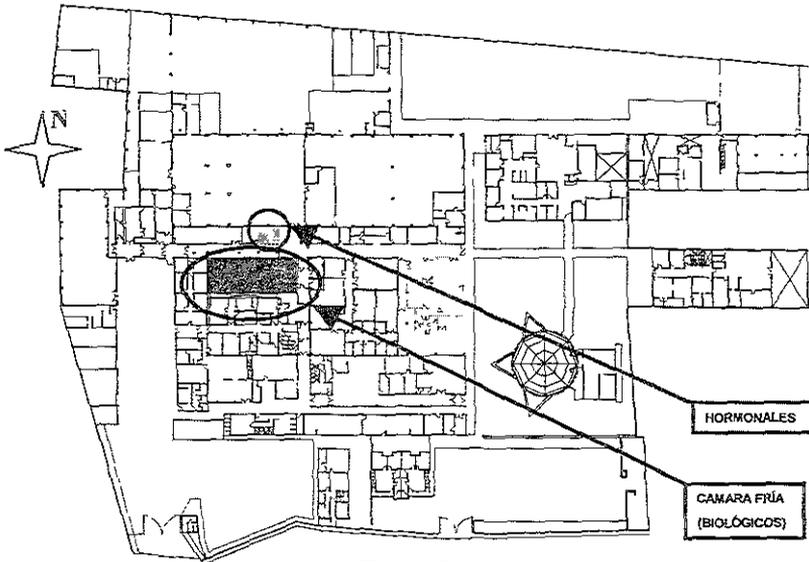


Figura 10

Módulos que comprende.

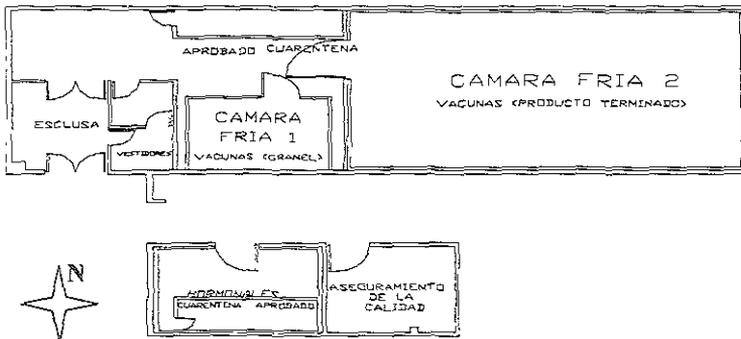


Figura 10.1

En la figura 10.2 se ilustra el flujo de proceso de esta área con respecto al ingreso de la materia prima hasta convertirse en producto granel.

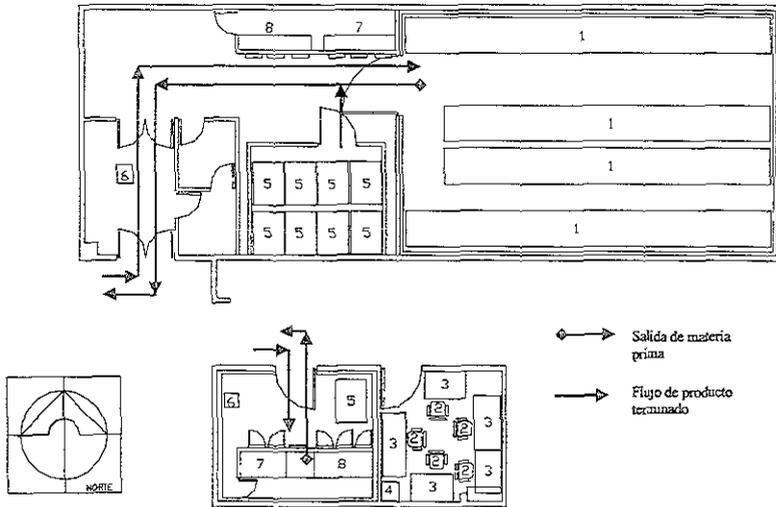


Figura 10.2

Solamente es ocupada para el almacenamiento y acondicionamiento, tanto de materia prima, como de producto terminado de biológicos (vacunas) y hormonales. El área en donde se encuentra el equipo de refrigeración para almacenar los hormonales se puede apreciar en la parte posterior.

Biológicos se localiza en la parte superior de la figura 10.1, donde se realizan las operaciones de acondicionamiento, envasado y almacenamiento, tanto del producto granel como producto terminado; en algunos casos también sirve como almacén para los hormonales, porque el equipo que se utiliza para éstos es insuficiente en capacidad.

Se tiene problema de capacidad de equipo como de espacio, además debe encontrarse integrada con el área de biológicos para obtener una mejor eficiencia en el proceso de manufactura y flujo de materia prima.

Granelitos En la figura 11 se ilustra la ubicacion del area de granelitos dentro de la planta.

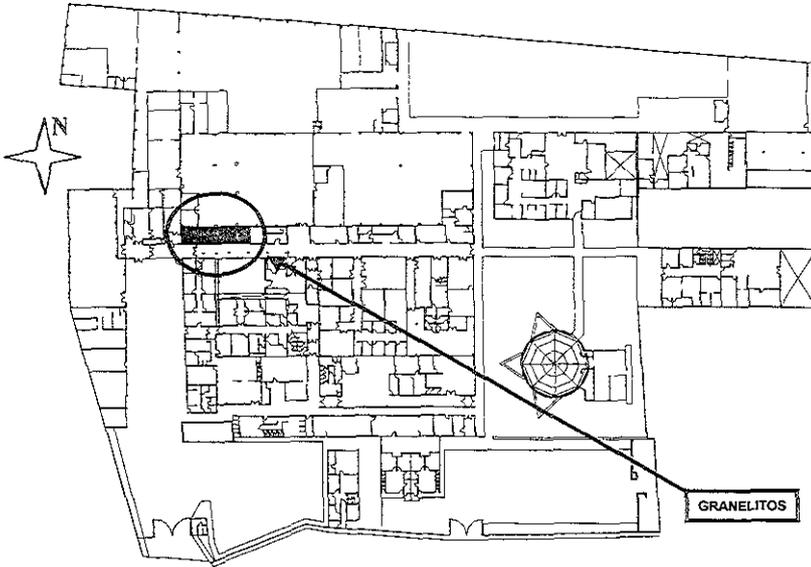


Figura 11

Detalle de los módulos que comprenden el area .



Figura 11.1

Flujo de ingreso del granel.

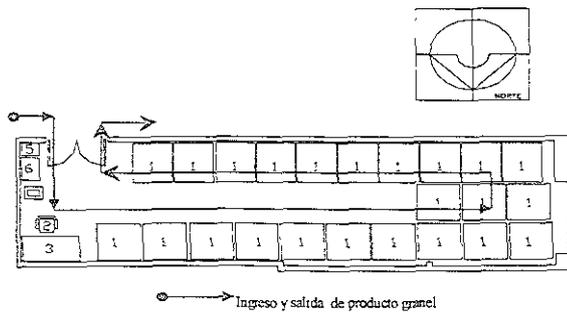


Figura 11.2

En esta área ingresa el granel de las diferentes áreas de fabricación que integran el laboratorio, a excepción de biológicos (vacunas), hormonales y cefalosporinos; en esta área se realizan las actividades de verificación, control, identificación, peso y cierre de orden de producción, y cuando el producto ha sido identificado en su totalidad, éste es trasladado al almacén de granel. Esta área fue creada por las necesidades de espacios existentes en las áreas de producción, cada una de éstas debería contar con un espacio propio para granelitos. Esto es una mala práctica de fabricación y no es permitida por la norma 059.

Almacén de granel

En la figura 12 se ilustra la ubicación del almacen de granel dentro de la planta.

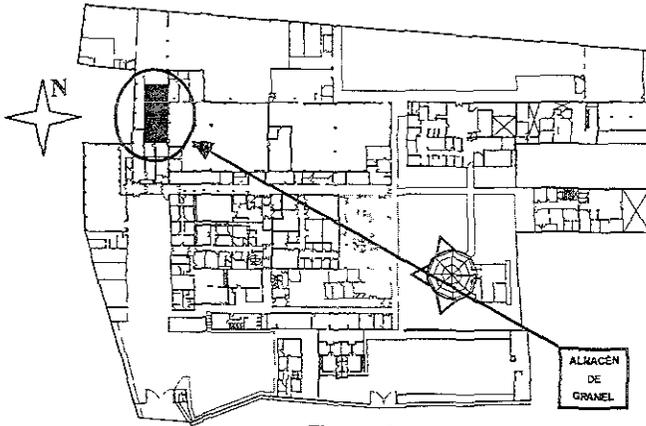


Figura 12

Ilustración del módulo que comprende el area .

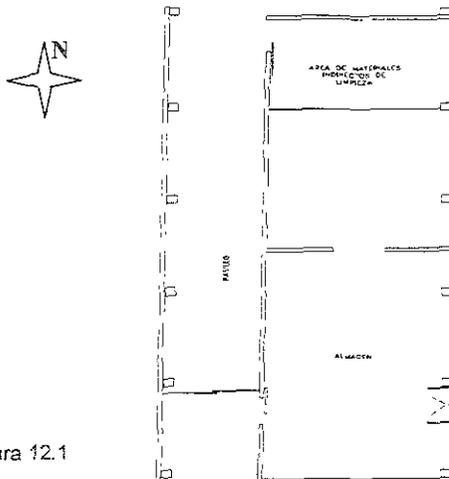


Figura 12.1

Flujo de ingreso del granel.

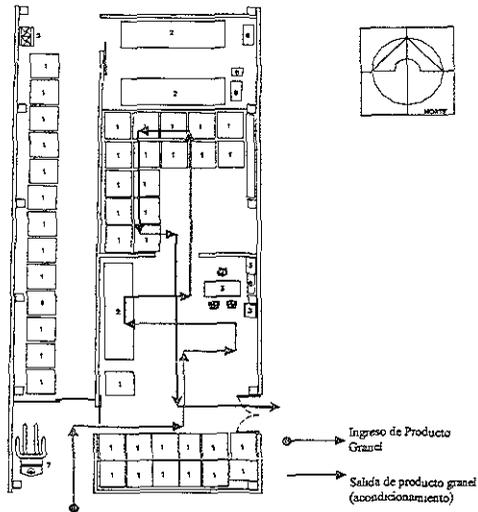


Figura 12.2

En esta área ingresa el producto granel ya identificado por el área de granelitos, aunque aquí se vuelven a realizar las mismas operaciones, con el fin de cerciorarse que éste se encuentre correcto con lo especificado; una vez que ha quedado registrado el granel, éste permanece en el almacén en espera de ser liberado por control de calidad y quede listo para el acondicionamiento.

El problema que se tiene en esta área es la insuficiencia de espacio que se tiene para las actividades que se realizan en ella, además de que no cuenta con los acabados sanitarios que estipula la norma.

Acondicionamiento En la figura 13 se ilustra la ubicacion del area de acondicionamiento dentro de la planta

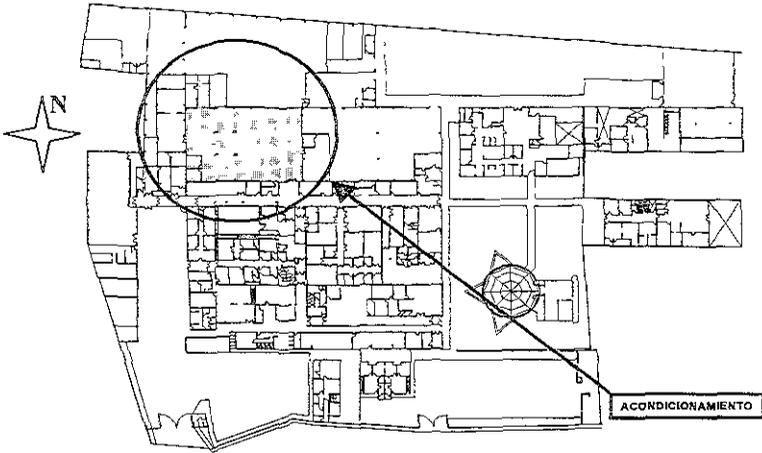


Figura 13

Ilustración de los módulos del area.

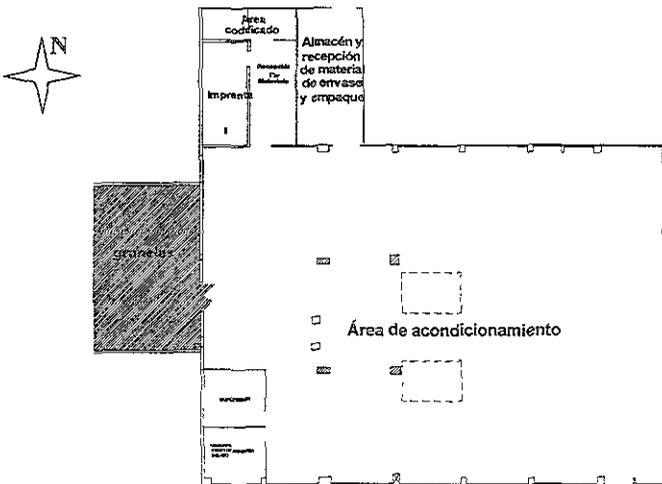


Figura 13.1

SECRETARIA DE ECONOMIA
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y PESQUERIA
SECRETARIA DE ENERGIA

En la figura 13.2 se ilustra el flujo de proceso de esta área con respecto al ingreso del granel hasta convertirse en producto terminado.

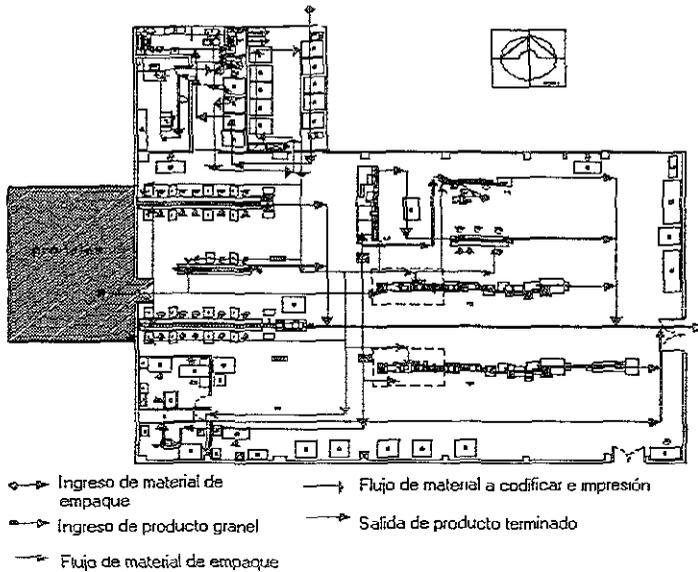


Figura 13.2

En el área existen varios procesos para acondicionar un producto, ya sea de manera manual, automática o semiautomática. Si se debe codificar la caja individual, el material es trasladado al área de codificado y una vez que se terminan, éstas son regresadas al área de recepción y de ahí son llevadas a las bandas transportadoras para acondicionar el producto si el proceso es manual. Cuando el lote es terminado de acondicionar, éste es enviado al almacén de cuarentena como producto terminado.

Si el proceso es automático, es decir, el codificado de las cajas se realiza en línea, el acondicionamiento es un proceso único el cual abarca desde el blisteado hasta el agrupamiento de cajas individuales; estas cajas son colocadas en cajas corrugadas para ser trasladadas al almacén de cuarentena, también como producto terminado.

Cuando el proceso es semiautomático, el producto granel es solamente blisteado en la línea, de ahí es trasladado a las bandas transportadoras para ser acondicionado y llevado posteriormente al almacén de cuarentena.

Los procesos anteriores se realizan para las tabletas, cápsulas, grageas, soluciones inyectables, cremas y supositorios.

En el caso de acondicionar frascos (soluciones líquidas o en polvos), éstos son etiquetados y colocados en cajas colectivas, si su presentación es en caja individual, los frascos son llevados a las bandas transportadoras para su operación final y posteriormente al almacén de cuarentena ya como producto terminado.

La mala distribución de esta área genera retornos en los flujos para poder realizar la siguiente operación del proceso, otro problema es que no se cuenta con áreas independientes de envasado del producto por lo que es necesario improvisar áreas para realizar las actividades de envasado manual de los frascos, lo cual no está permitido por la norma.

En la tabla 6 se enlista la maquinaria existente en el área de acondicionamiento.

AREA DE ACONDICIONAMIENTO			
No.	MAQUINA	MODELO	SERIE
1	Blisteadora Famar	RM-250	1543
2	Blisteadora Famar	RM-250	1544
3	Encartonadora Zanasi	FA	54137
4	Encartonadora Zanasi	FA	54138
5	Enfajilladora CAM		
6	Enfajilladora CAM		
7	Blisteadora Partena	M80/S06	
8	Encelofanadora Dibago		30107
9	Etiquetadora Quadrell Versaline	Q59300315	
10	Engargoladora/Taponadora		
11	Codificadora Otto	INGTH-OTTO	1324
12	Codificadora KK-560		199707-573
13	Codificadora KK-560		
14	Imprenta Dibago		

Tabla 6

**Cefalosporinos
inyectables**

En la figura 14 se ilustra la ubicacion el area de cefalosporinos inyectables dentro de la planta.

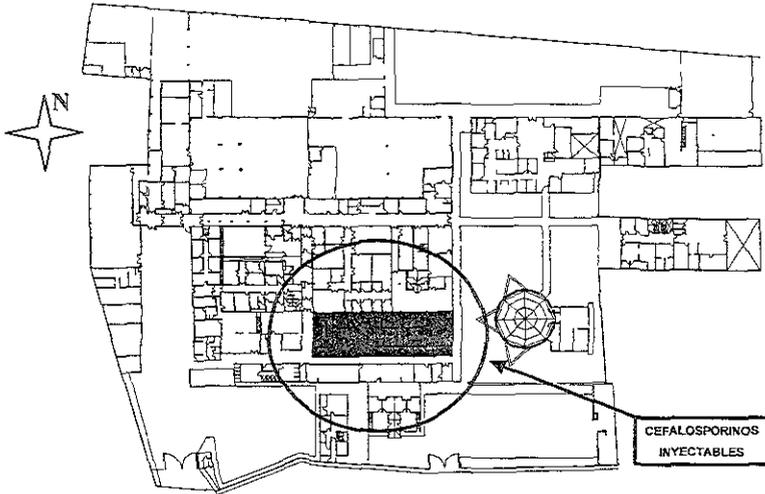


Figura 14

Módulos que ésta area comprende

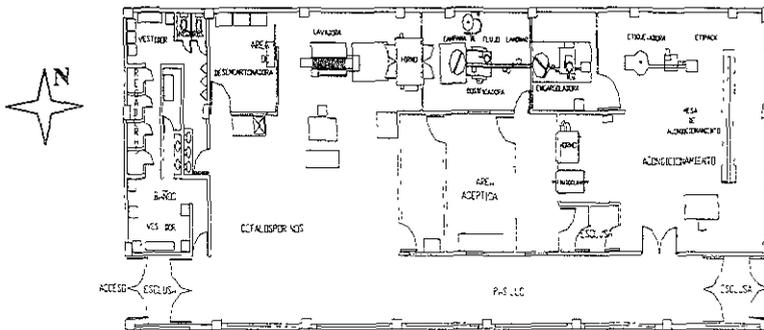


Figura 14.1

Flujo de proceso de cefalosporinos inyectables.

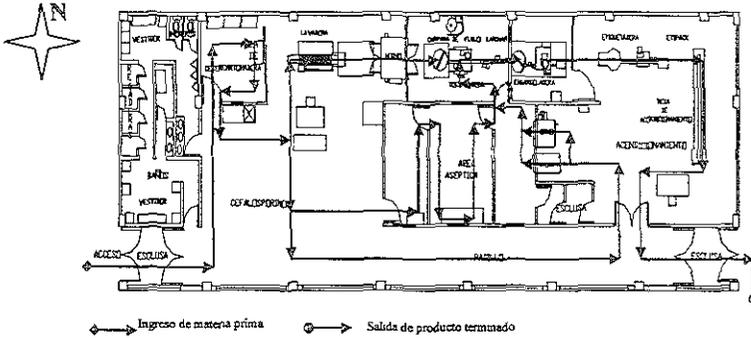
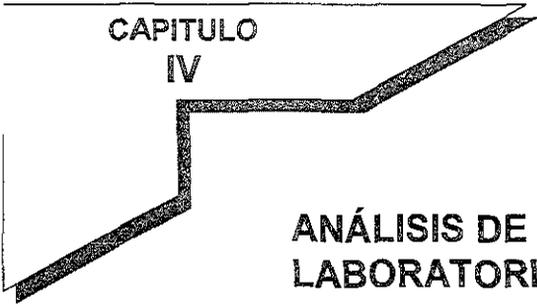


Figura 14.2

La materia prima, específicamente el principio activo, es llevada al área de muestreo y pesado y cuando se ha finalizado la operación se dosifica en el frasco.

El material de envase, es decir, el frasco se ingresa a la esclusa de acceso para desencartonar y ser colocado en rejillas o charolas; una vez que se tiene todo el lote de frasco en las rejillas, estas son ingresadas al área para el lavado y esterilizado del mismo y cuando se ha dosificado y taponado la solución inyectable, ésta es transportada por una banda al área de engargolado para que se le coloque el arillo y quede totalmente hermética la solución y no tenga problemas de contaminación.

Cuando se ha finalizado la operación de engargolado, el lote es llevado al área de acondicionamiento para su etiquetado y envasado, ya como producto terminado y es llevado a un almacén.



CAPITULO
IV

ANÁLISIS DE LA PROBLEMÁTICA: LABORATORIOS FARMACEUTICOS

orma 059

El Laboratorio Farmacéutico planta "X" presenta una serie de deficiencias en sus áreas de producción, por ello, al considerar la existencia de buenas prácticas de fabricación presenta un serio problema, ya que no cumple con los requisitos mínimos necesarios para el proceso de los medicamentos y/o productos biológicos comercializados actualmente.

La Norma NOM-059-SSA1-1993 es la Norma Oficial Mexicana que rige las buenas prácticas de fabricación para establecimientos de la industria química farmacéutica, dedicados a la fabricación de medicamentos.

El día 14 de diciembre de 1994, en cumplimiento con el artículo 46 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, la Dirección General de Insumos para la salud presentó al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, el anteproyecto de la presente Norma Oficial Mexicana.

El 24 de noviembre de 1995, en cumplimiento del acuerdo del Comité y de lo previsto en el artículo 47 fracción I de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, se publicó en el Diario Oficial de la Federación el proyecto de la Presente Norma Oficial Mexicana, a efecto que dentro de los siguientes noventa días naturales posteriores a dicha publicación, los interesados presentaran sus comentarios al Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario.

Las respuestas a los comentarios recibidos por el mencionado Comité, fueron publicadas previamente a la expedición de esta Norma en el Diario Oficial de la Federación, en los términos del artículo 47 fracción III de la Ley Federal de Metrología y Normalización.

En atención a las anteriores consideraciones y contando con la aprobación del Comité Consultivo Nacional de Normalización de Regulación y Fomento Sanitario, se expide la siguiente:

NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-059-SSA1-1993, BUENAS PRACTICAS DE FABRICACION PARA ESTABLECIMIENTOS DE LA INDUSTRIA QUIMICO FARMACEUTICA DEDICADOS A LA FABRICACIÓN DE MEDICAMENTOS.

Esta norma establece los requisitos mínimos necesarios para el proceso de los medicamentos y/o productos biológicos comercializados en el país, con el objeto de proporcionar medicamentos de calidad al consumidor. Esta norma entró en vigor en febrero del año 1999.

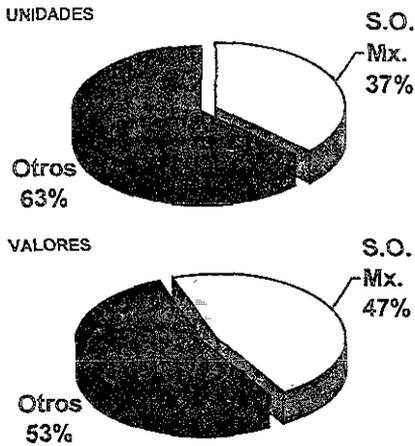
Sin embargo como se demostró en los capítulos anteriores ninguna de las áreas de fabricación cumple con esos requisitos, y la empresa no cuenta con el capital para hacer una reestructuración de toda la planta. Laboratorios Farmacéuticos planta "X" decidió ponderar entre importante y urgente, para ello se realizó un análisis ABC, con lo que se determinó atacar el área de sólidos orales que es la que tiene un volumen de producción considerable generando mayores ingresos a la empresa.

**Proyecto capacidad instalada
(tableteadora) sólidos orales**

DESCRIPCIÓN

Antecedentes Actualmente en la planta existen cuatro áreas de fabricación de sólidos orales: cefalosporínicos orales, sólidos orales, fenazopiridina y rifampicina, con el transcurso de los años estas áreas han incrementado sus ventas por lo que la capacidad del área se ha visto disminuida, lo anterior aunado a la antigüedad de los equipos y al hecho de que los traslados continuos entre las diferentes áreas provoca que se requiera mayor tiempo de preparación y desactivación de los equipos para evitar la contaminación cruzada.

Participación del área de sólidos orales dentro de las ventas:



Gráficos proporcionados por el área de mercadotecnia y ventas.

Principales problemas del área

- 1.- Falta de capacidad para cubrir la demanda del mercado de este tipo de producto.
- 2.- Alto costo de producción debido a la utilización de tecnología obsoleta; ya que estos equipos cuentan con una edad promedio de 21 años, a lo que nos lleva incrementar las horas hombre por el tiempo de ajuste de estas máquinas ya que con el transcurso de los años su desgaste a sido considerable; también se incrementa el costo en los gastos indirectos de fabricación por el mayor tiempo de utilización de las áreas, así como también el costo del mantenimiento que se le debe dar para que estén funcionando adecuadamente.
- 3.- Reducida cantidad de tableteadoras para cumplir las necesidades de producción de las diferentes áreas de trabajo, obligando al movimiento de equipos entre áreas, provocando con esto que pueda existir contaminación cruzada.

Maquinaria

La maquinaria de compresión actualmente utilizada en el área de sólidos orales se describe en a continuación:

AREA DE SÓLIDOS ORALES			
<i>No.</i>	<i>MAQUINA</i>	<i>MODELO</i>	<i>SERIE</i>
1	Tableteadora Fette	P-200	06310
2	Tableteadora Fette	P-2100	
3	Tableteadora Stokes	900-515-1	E97266-12
4	Tableteadora Stokes	900-515-1	
5	Tableteadora Korch	PH-214	

De lo anterior definiremos la problemática:

¿Qué sistema de producción utiliza la empresa?

Con la identificación de éste buscamos resolver los problemas de manera prioritaria, se pretende solucionar en forma práctica y rápida aquellos elementos fundamentales que limitan el correcto desarrollo de la empresa.

Se busca que los directivos de la empresa conozcan, con base en una metodología, cuál es el problema más importante que afecta su desempeño y puedan enfocarse a la solución.

Metodología de solución a la problemática.

El laboratorio cuenta con las siguientes formas farmacéuticas en el área de sólidos orales:

Tabletas
Cápsulas
Grageas

Además de una variedad de productos disponibles a la venta en el mercado privado, sector salud (gobierno) y exportación. Los productos actualmente manufacturados se muestran en el anexo I.

Para llevar a cabo la elaboración de estas formas farmacéuticas se detectó lo siguiente:

- Tipo de producción es por lote o proceso
- La maquinaria se traslada de un área a otra
- La mayoría de los clientes se consiguen como ventas de oportunidad
- Contratación de personal temporal
- Existe versatilidad en los productos
- No hay individualidad en la elaboración de productos
- Se presentan cruces en el flujo de material

Estas características determinan un modelo de producción intermitente, el cual depende de los planes de producción y de los recursos con que cuenta los laboratorios.

Para conocer la capacidad instalada en un modelo de producción intermitente se usan los pronósticos, para hacer referencia a un método específico prediciendo eventos futuros.

Los métodos por series de tiempos, específicamente utilizaremos el método Winters, se realizan para llevar a cabo un análisis detallado de los patrones de demanda en el pasado, a lo largo del tiempo y para proyectar estos patrones hacia el futuro. Una de las suposiciones básicas de todos los métodos por series de tiempo, es que la demanda se puede dividir en componentes como nivel promedio, tendencia, estacionalidad, ciclos y error. La estrategia básica que se utiliza en los pronósticos por serie de tiempo es identificar la magnitud y la forma de cada uno de los componentes basándose en los datos disponibles del pasado.⁽¹⁾

Análisis de la demanda

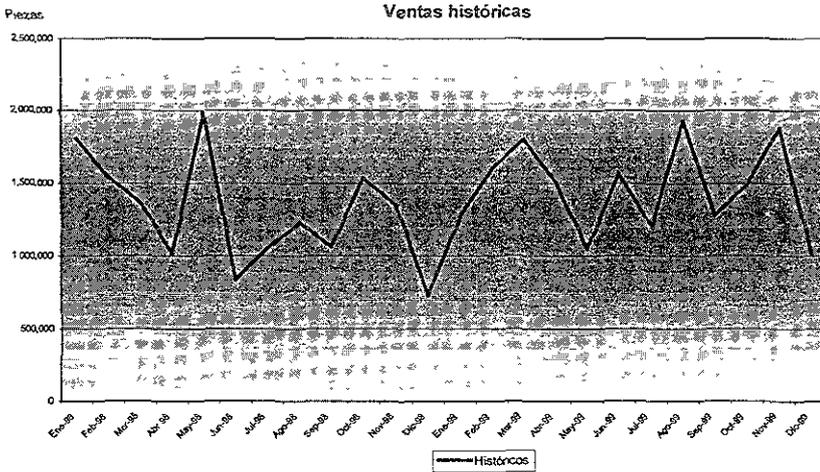
Para realizar un buen análisis de pronóstico es necesario determinar qué tipo de demanda se presenta, es decir, determinar si el patrón es uniforme, con tendencia, con periodicidad o la mezcla de las tres.

Mes	Demanda pzas.	Mes	Demanda pzas.	Mes	Demanda pzas.
Ene-98	1,805,520	Ene-99	1,276,581	Ene-00	1,359,771
Feb-98	1,538,589	Feb-99	1,599,714	Feb-00	1,822,988
Mar-98	1,366,786	Mar-99	1,798,198	Mar-00	1,872,605
Abr-98	1,019,989	Abr-99	1,509,129	Abr-00	1,624,352
May-98	1,979,044	May-99	1,051,707	May-00	1,208,384
Jun-98	833,801	Jun-99	1,563,158	Jun-00	1,576,448
Jul-98	1,055,011	Jul-99	1,202,707		
Ago-98	1,230,687	Ago-99	1,930,110		
Sep-98	1,063,833	Sep-99	1,280,148		
Oct-98	1,536,769	Oct-99	1,491,211		
Nov-98	1,350,949	Nov-99	1,881,265		
Dic-98	729,208	Dic-99	1,018,628		

La demanda específica para cada uno de los productos de sólidos orales se muestra en el anexo II.

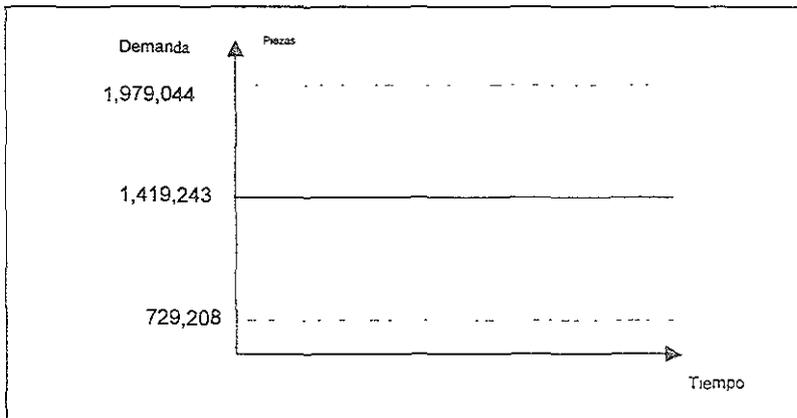
(1)Fuente John C. Chambers, Satinder, K Mullick y Donald D Smith, "¿Como seleccionar un adecuado método de pronósticos?", julio-agosto de 1971, p 55.

Al graficar la demanda de los datos obtenidos de 1998 a 1999, se observó a simple vista que se presenta un patrón de periodicidad, como se muestra continuación.



Descomponer la curva en los tres factores que se han mencionado proporciona un mejor análisis de la demanda.

1. Factor lineal (α)



Demanda Promedio

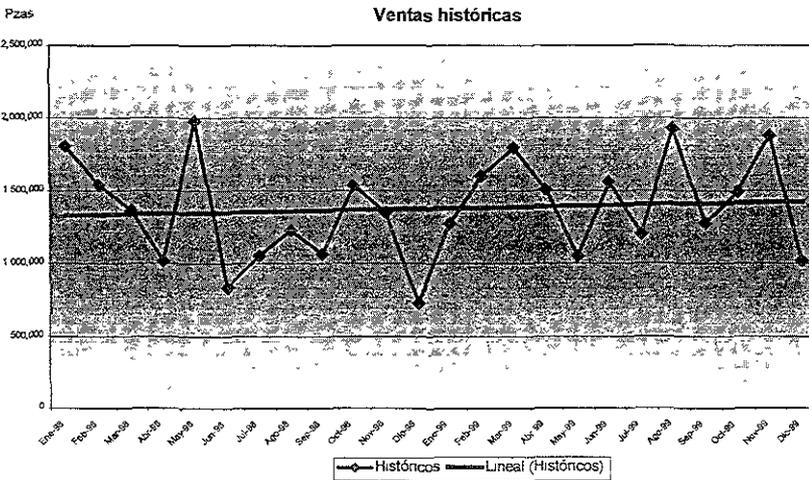
En los dos años registrados, se tiene un promedio de 1,419,243 piezas por mes.

2. Factor de tendencia (β)

Debido a que se tiene una tendencia positiva se determino la ecuación de la recta que pasa por todos los puntos:

Ecuación de la recta:

Demanda mensual = 1,298,468 + (13,905) (número de periodo)



3. Factor de periodicidad

El incremento de las ventas se da en los meses en que se presenta un alto índice de enfermedades, respiratorias y gastrointestinales, aunque mucho dependen de las ventas de oportunidad, ya que laboratorios de la competencia no cubren su demanda principalmente en ventas a gobierno.

De este análisis concluimos que la demanda de los Laboratorios presenta un proceso estacional con tendencia positiva por lo que el mejor método para pronosticar dicha demanda es el Método de Winter's, ya que considera los tres factores de suavizamiento de la curva (lineal, tendencia y periodicidad), por lo que los valores obtenidos del pronóstico deben ser muy similares a la demanda real.

Pronóstico del futuro probable de la demanda

En este análisis se calculará el pronóstico de un año ya conocido, como es el caso de 1999, y se verificará si el modelo de pronóstico es el adecuado. Si los valores pronosticados presentan un porcentaje mínimo de error en comparación con los valores reales, se procede a pronosticar los valores del período siguiente, en este caso 2000, si no se revisan los factores de suavizamiento con la finalidad de encontrar la parte de error del modelo.

Como se mencionó en el capítulo I el modelo de Winter's tiene como fundamento matemático representar el comportamiento a través de la siguiente ecuación:

$$X_t = (a_1 + b_2t)c_t + \varepsilon_t$$

Donde: x_t = demanda
 a_1 = es la porción, normalmente llamada componente permanente o constante
 b_2 = es el componente de la tendencia lineal
 c_t = factor estacional para el período t .
 ε_t = error de variabilidad

Procedimiento

El método Winter's propone calcular el promedio de los últimos períodos al que se va a pronosticar. A partir de estos datos se infiere la porción lineal de la demanda y la pendiente de la componente de tendencia de donde se obtiene el factor de periodicidad, para así poder calcular el pronóstico.

Para efectos del planteamiento se considera que:

X_t = demanda para el mes t

L = número de meses al año

T = número de periodos de datos disponibles = $m(L)$, donde m es el número de años completos de datos disponibles (1998, 1999).

$T = 2 \text{ años}(12 \text{ meses}) = 24 \text{ meses.}$

$a_1(t)$ = estimación de la componente lineal calculada en el período t

$b_2(t)$ = estimación de la componente de tendencia en el período t

$C_t(t)$ = estimación de la componente de periodicidad en el período t

Estimación de los factores estacionales iniciales

Estos factores tienen por objeto fijar un punto de partida en la curva de la demanda, para empezar a realizar los cálculos necesarios para determinar el pronóstico.

- Para calcular el valor inicial del valor de tendencia, se sacan los promedios de las ventas por cada año de datos disponibles; se presentan a continuación:

\bar{X} promedio 1998 (piezas)	\bar{X} promedio 1999 (piezas)
1,292,515	1,466,879

$$b_2(t) = \frac{(\bar{x}_{\text{prom}1999} - \bar{x}_{\text{prom}1998})}{L} = 14,530 \text{ pzas/mes}$$

Dada una estimación de la tendencia, se puede calcular una estimación de la componente constante o permanente con el promedio global.

$$X_{\text{prom}_{\text{global}}} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T x_t = 16,556,371 \text{ pzas}$$

$$a_1(t) = x_{\text{prom}_{1998}} - \frac{L}{2}(b_2) = 1,546,797 \text{ pzas}$$

de la fórmula $X_t = (a_1 + b_2 t)c_t + \varepsilon_t$ se despeja el componente c_t , que es factor de estacionalidad para el período t , para calcular este valor, es necesario utilizar los valores de las estimaciones iniciales del factor permanente $a_1(t)$ y el de la pendiente b_2 .

Quedando el despeje de la siguiente manera :

$$c_t = \frac{X_t}{X_{\text{prom}_{98 \text{ o } 99}} - \left[\frac{L+1}{2-j} \right] b_2}$$

Para normalizar el valor de c_t se aplican las siguientes ecuaciones:

$$R = \frac{L}{\sum_{t=T-L+1}^T c_t}$$

esta razón se multiplica por los factores de periodicidad de cada mes para obtener los nuevos valores:

$$c'_t = R * c_t$$

Factores de periodicidad

Mes	Demanda (piezas)	c_t
Ene-98	1,805,520	1.50702601
Feb-98	1,538,589	1.39412807
Mar-98	1,366,786	1.0574615
Abr-98	1,019,989	0.68852579
May-98	1,979,044	1.42689051
Jun-98	833,801	0.61513323
Jul-98	1,055,011	0.78747495
Ago-98	1,230,687	0.92512379
Sep-98	1,063,833	0.80350051
Oct-98	1,536,769	1.16465972
Nov-98	1,350,949	1.02645769
Dic-98	729,208	0.55516247
Ene-99	1,276,581	0.93015947
Feb-99	1,599,714	1.25174694
Mar-99	1,798,198	1.2258657
Abr-99	1,509,129	0.91143407
May-99	1,051,707	0.6735982
Jun-99	1,563,158	1.02177574
Jul-99	1,202,707	0.79433616
Ago-99	1,930,110	1.28275613
Sep-99	1,280,148	0.85436492
Oct-99	1,491,211	0.99822367
Nov-99	1,881,265	1.26217763
Dic-99	1,018,628	0.68462259
Total	33,112,742	23.8426054

Factores de periodicidad normalizados

Mes	c_t	Promedio c_t	Normalizado	
Enero	1.507026007	0.930159468	1.218592737	1.226637155
Febrero	1.394128074	1.251746937	1.322937505	1.331670745
Marzo	1.0574615	1.2258657	1.1416636	1.149200178
Abril	0.68852579	0.91143407	0.79997993	0.805260917
Mayo	1.426890513	0.673598197	1.050244355	1.057177438
Junio	0.615133231	1.021775739	0.818454485	0.82385743
Julio	0.787474948	0.794336162	0.790905555	0.796126638
Agosto	0.92512379	1.282756128	1.103939959	1.111227508
Septiembre	0.803500508	0.854364918	0.828932713	0.834404829
Octubre	1.164659718	0.99822367	1.081441694	1.088580723
Noviembre	1.026457688	1.262177627	1.144317657	1.151871755
Diciembre	0.555162468	0.684622585	0.619892527	0.623984685
Total			11.92130272	12.00000

Una vez estimados los parámetros iniciales, se establecen los factores de suavizamiento; para este caso los factores de suavizamiento los indicó el interesado de los laboratorios:

$\alpha = 0.15 \%$ factor de suavizamiento para el término constante

$\beta = 0.05 \%$ factor de suavizamiento para la componente de tendencia

$\gamma = 0.25 \%$ factor de suavizamiento para la componente estacional

Estimación del término constante:

$$a_T = \alpha \left[\frac{dT}{C_{T-L}} \right] + (1 - \alpha)(a_{T-1} - b_{T-1})$$

Estimación de la componente de tendencia:

$$b_T = \beta (a_T - a_{T-1}) + (1 - \beta)b_{T-1}$$

Estimación de la componente de periodicidad:

$$c_T = \gamma \left[\frac{dT}{a_T} \right] + (1 - \gamma) c_{T-L}$$

Estimación del pronóstico

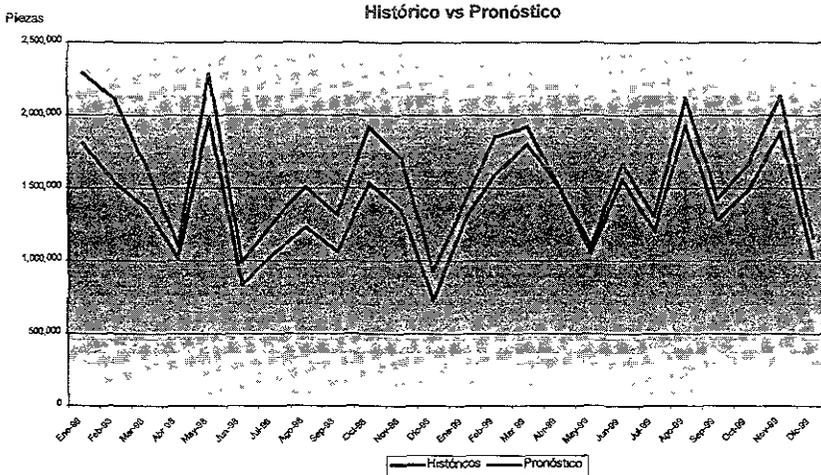
$$F_{T+k} = (a_T + kb_T) c_{T+k-L}$$

A continuación se muestra el pronóstico obtenido para cada uno de los meses de los años 1998 y 1999.

Pronóstico para cada uno de los meses de 1998 y 1999

Mes	Demanda (piezas)	C_t	a	b	c	Pronóstico (piezas)	Error
Ene-98	1,805,520	1.50702601	1,506,838	11,806	1.422085512	2,288,636	483,116
Feb-98	1,538,589	1.39412807	1,492,671	11,098	1.294269511	2,111,917	573,328
Mar-98	1,366,786	1.0574615	1,521,005	12,514	1.014002032	1,648,105	281,319
Abr-98	1,019,989	0.68852579	1,549,339	13,931	0.681249407	1,105,127	85,138
May-98	1,979,044	1.42689051	1,535,172	13,223	1.390029596	2,284,859	305,815
Jun-98	833,801	0.61513323	1,530,450	12,986	0.596112473	989,361	155,560
Jul-98	1,055,011	0.78747495	1,528,089	12,868	0.761121684	1,274,267	219,256
Ago-98	1,230,687	0.92512379	1,526,672	12,798	0.892751836	1,507,076	276,389
Sep-98	1,063,833	0.80350051	1,525,728	12,750	0.774566704	1,318,127	254,294
Oct-98	1,536,769	1.16466972	1,525,053	12,717	1.121874088	1,924,273	387,504
Nov-98	1,350,949	1.02645769	1,524,547	12,691	0.988189528	1,708,181	357,232
Dic-98	729,208	0.55516247	1,524,153	12,672	0.534229624	930,571	201,363
Ene-99	1,276,581	0.93015947	1,532,992	13,113	0.90580405	1,400,469	123,888
Feb-99	1,599,714	1.25174694	1,518,825	12,405	1.20212449	1,855,642	255,928
Mar-99	1,798,198	1.2258657	1,547,159	13,821	1.20996362	1,922,179	123,981
Abr-99	1,509,129	0.91143407	1,575,494	15,238	0.92304473	1,510,515	1,386
May-99	1,051,707	0.6735982	1,561,326	14,530	0.6735982	1,100,645	48,938
Jun-99	1,563,158	1.02177574	1,556,604	14,294	1.01738433	1,670,921	107,763
Jul-99	1,202,707	0.79433616	1,554,243	14,176	0.78920751	1,304,936	102,229
Ago-99	1,930,110	1.28275613	1,552,826	14,105	1.27280847	2,120,078	189,968
Sep-99	1,280,148	0.85436492	1,551,882	14,058	0.84699875	1,421,607	141,459
Oct-99	1,491,211	0.99822367	1,551,207	14,024	0.98899842	1,672,842	181,631
Nov-99	1,881,265	1.26217763	1,550,701	13,999	1.24992577	2,130,737	249,472
Dic-99	1,018,628	0.68462259	1,550,308	13,979	0.67772913	1,164,379	145,751
Total Demanda	33,112,742	23.8426054					218,863

Análisis gráfico de la demanda real VS pronóstico



Existe un porcentaje mínimo de error, debido a que el pronóstico obtenido es mayor a la demanda real, por ello se utilizan factores de suavizamiento que permitan un control del pronóstico, sin embargo a veces es difícil saber cuál de los tres factores de suavizamiento exponencial es el que se encuentra fuera del intervalo, por ello es necesario que estos factores no sean mayores al 30%.

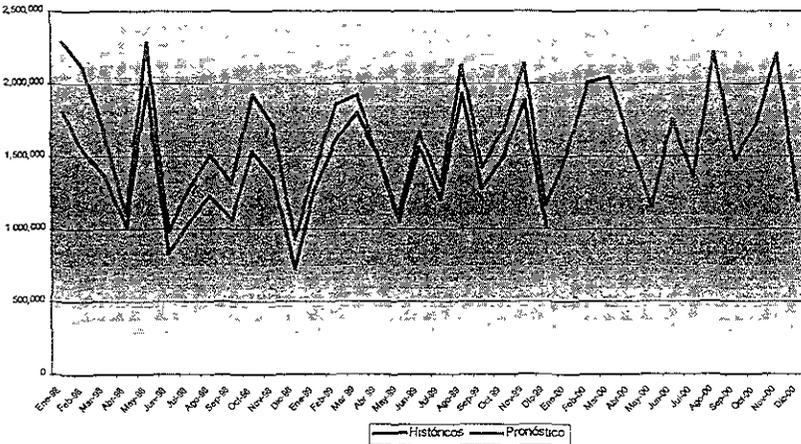
En nuestro caso la combinación nominal α, β, γ , representa la mayor confiabilidad en el comportamiento de las ventas con el mínimo riesgo de error.

Pronóstico para el año 2000

Mes	Pronóstico (piezas)
Ene-00	1,513,423
Feb-00	2,009,220
Mar-00	2,046,227
Abr-00	1,581,006
May-00	1,154,596
Jun-00	1,749,856
Jul-00	1,363,094
Ago-00	2,208,387
Sep-00	1,476,644
Oct-00	1,732,799
Nov-00	2,201,215
Dic-00	1,199,829
Total	20,236,297

Piezas

Comportamiento de las ventas pronosticadas



El pronóstico se acerca más a la curva de la demanda, sin embargo a medida que va transcurriendo el tiempo el desfaseamiento se va ir acentuando más, por lo que es conveniente hacer una revisión periódica al modelo para volver a estimar los valores iniciales de la curva y así, presentar el menor porcentaje de error; más aún cuando la demanda en los Laboratorios muchas veces depende las ventas de oportunidad.

Demanda pronosticada 2000 - 2007

PRONOSTICO (piezas)							
2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
20,236,297	20,911,535	21,485,374	21,994,087	22,448,820	22,855,495	23,218,688	23,542,484

Demanda mensual

Mes	Pronóstico (piezas)	Mes	Pronóstico (piezas)	Mes	Pronóstico (piezas)	Mes	Pronóstico (piezas)
Ene-00	1,513,423	Ene-01	1,547,687	Ene-02	1,591,561	Ene-03	1,628,713
Feb-00	2,009,220	Feb-01	2,061,684	Feb-02	2,120,036	Feb-03	2,169,696
Mar-00	2,046,227	Mar-01	2,100,146	Mar-02	2,158,475	Mar-03	2,209,038
Abr-00	1,581,006	Abr-01	1,622,464	Abr-02	1,666,581	Abr-03	1,705,599
May-00	1,154,596	May-01	1,188,692	May-02	1,221,075	May-03	1,249,777
Jun-00	1,749,856	Jun-01	1,805,954	Jun-02	1,855,076	Jun-03	1,898,828
Jul-00	1,363,094	Jul-01	1,409,930	Jul-02	1,448,220	Jul-03	1,482,493
Ago-00	2,208,387	Ago-01	2,289,099	Ago-02	2,351,209	Ago-03	2,407,053
Sep-00	1,476,644	Sep-01	1,533,735	Sep-02	1,575,349	Sep-03	1,612,910
Oct-00	1,732,799	Oct-01	1,803,364	Oct-02	1,852,340	Oct-03	1,896,692
Nov-00	2,201,215	Nov-01	2,295,295	Nov-02	2,357,755	Nov-03	2,414,465
Dic-00	1,199,829	Dic-01	1,253,485	Dic-02	1,287,698	Dic-03	1,318,823
Total año 2000	20,236,297	Total año 2001	20,911,535	Total año 2002	21,485,374	Total año 2003	21,994,087

Mes	Pronóstico (piezas)						
Ene-04	1,660,828	Ene-05	1,689,168	Ene-06	1,714,350	Ene-07	1,736,749
Feb-04	2,212,849	Feb-05	2,251,009	Feb-06	2,284,941	Feb-07	2,315,133
Mar-04	2,253,328	Mar-05	2,292,595	Mar-06	2,327,543	Mar-07	2,358,651
Abr-04	1,740,066	Abr-05	1,770,710	Abr-06	1,798,009	Abr-07	1,822,318
May-04	1,275,257	May-05	1,297,959	May-06	1,318,200	May-07	1,336,231
Jun-04	1,937,879	Jun-05	1,972,753	Jun-06	2,003,876	Jun-07	2,031,612
Jul-04	1,513,250	Jul-05	1,540,782	Jul-06	1,565,376	Jul-07	1,587,303
Ago-04	2,457,435	Ago-05	2,502,642	Ago-06	2,543,064	Ago-07	2,579,119
Sep-04	1,646,973	Sep-05	1,677,611	Sep-06	1,705,033	Sep-07	1,729,504
Oct-04	1,937,111	Oct-05	1,973,554	Oct-06	2,006,206	Oct-07	2,035,358
Nov-04	2,466,392	Nov-05	2,513,323	Nov-06	2,555,416	Nov-07	2,593,017
Dic-04	1,347,453	Dic-05	1,373,388	Dic-06	1,396,676	Dic-07	1,417,489
Total año 2004	22,448,820	Total año 2005	22,855,495	Total año 2006	23,218,688	Total año 2007	23,542,484

La demanda pronosticada mensualmente de cada uno de los productos que se elaboran en el área de sólidos orales se muestra en el anexo III.

Los tiempos totales requeridos de producción para la demanda de los próximos siete años se calcularon con base en los tiempos de producción requeridos para cada producto (ver anexo IV), en las diferentes máquinas:

Tiempo requerido (horas)	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Fette	10,137	10,644	11,176	11,735	12,322	12,938	13,585	14,264
Stokes	2,832	2,974	3,122	3,278	3,442	3,614	3,795	3,985
Korch	1,610	1,691	1,776	1,864	1,958	2,055	2,158	2,266
Tiempo total	14,580	15,309	16,074	16,878	17,722	18,608	19,538	20,515

Este crecimiento en la demanda obliga a determinar la capacidad instalada con la que actualmente se cuenta en el área de sólidos orales con la finalidad de conocer hasta dónde es posible satisfacer esta demanda.

Capacidad instalada

La capacidad instalada se determina mediante los tiempos requeridos para llevar a cabo el proceso de fabricación anual del área.

Se determinó el número de máquinas, las jornadas de trabajo, el tiempo por turno, el tiempo por paro en las áreas (este concepto se consideró en porcentaje respecto a la jornada laboral), los días por año hábiles y los días de paro tanto por mantenimiento como por estacionalidad; con todos estos conceptos se llegó a obtener el tiempo disponible anual por cada tableteadora.

CONCEPTO	HORAS
Máquinas	2
Turnos	2
Tiempo por turno	8
Tiempo por paro %	3.85%
Días por año	255
Días de paro por estacionalidad	5
Días paro por mantenimiento	10
Tiempo disponible máquina Fette por año	7,384
Máquinas	2
Turnos	2
Tiempo por turno	8
Tiempo por paro %	8.94%
Días por año	255
Días de paro por estacionalidad	54
Días paro por mantenimiento	50
Días desarrollo nuevos productos	38
Tiempo disponible máquina Stokes por año	3,293
Máquinas	1
Turnos	2
Tiempo por turno	8
Tiempo por paro %	12.60%
Días por año	255
Días de paro por estacionalidad	30
Días paro por mantenimiento	28
Días desarrollo nuevos productos	19
Tiempo disponible maquina Korch por año	2,489
Tiempo total disponible	13,166

De lo anterior se obtuvo el déficit en horas para los próximos siete años, es decir cuanto dejará de producir el laboratorio al no poder satisfacer la demanda pronosticada.

Año	Déficit en horas
2000	1,414
2001	2,143
2002	2,908
2003	3,712
2004	4,556
2005	5,442
2006	6,372
2007	7,349

Como ejemplo tomaremos uno de los productos que generan mayores ingresos a la empresa: en este caso "vasofyl"

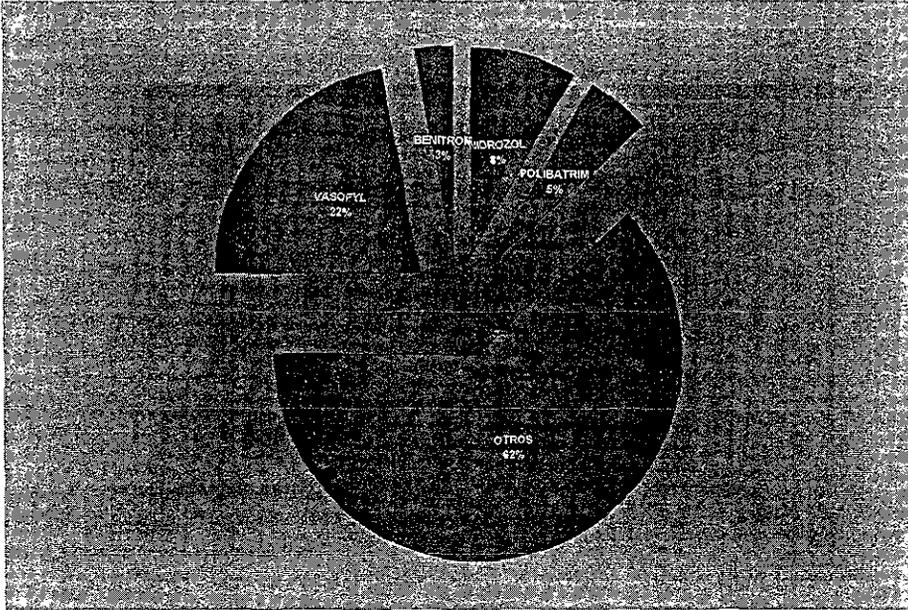
Un lote anual de este producto requiere para su elaboración de 1306.3146h, lo que representa en pesos un ingreso de \$14,574,234.00; por ello, al existir un déficit en el año 2000 de 1,414 h sería una pérdida para la empresa de \$15,775,653.00. (anexo V)

Para cubrir las necesidades de producción estimadas anteriormente encontramos que es insuficiente la cantidad de tableteadoras en el área de sólidos orales.

Alternativa

Se propone la adquisición de una máquina tableteadora que cubra la demanda de aquellos productos que representan mayores ingresos y cuyo lote de producción anual sea considerable. Para conocer tales productos aplicamos la Ley de Pareto a los datos que se muestran en el anexo VI.

Productos			
Vasofyl	Benitrom	Polibatrim	Nidrozol



Estos cuatro productos se consideran artículos con alto lote de producción así como mayor ingreso de dinero.

A continuación se muestran los requerimientos de producción en horas máquina con base en la demanda pronosticada y el ingreso generado en pesos.

2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
Hrs.	\$														
297 4447	7,164 593	278 3483	5,544 618	307 6561	6,135 237	331 8902	6 617 690	347 6507	6,932 970	367 6462	7,333 404	382 6194	7,633 516	397 9012	7 939 894
496 6902	1,945 960	397 3651	1,681,117	444 0090	1,654 504	518 7940	2,195,538	539 2984	2,273,096	522,4200	2,355,829	568,2223	2,556,367	880 5755	2,608 074
1,306,3148	14,574,234	1,196 8124	17,283,540	1,241 3016	16,135 039	1,323 0461	19 367 390	1,353 6122	19 832,263	1,386,2769	20 318,313	1 420 8532	20 842,368	1 458 4587	21 414 490
177 4253	1 064 070	175 9615	1 179 695	181 6482	1,240,038	188 6850	1 301 968	193 9399	1,344 629	200,2320	1 397 750	203,6427	1,431,025	207 1115	1 464 932
2,277 8746	24 768 838	2,038 4679	25 658 967	2 174 7679	27 364 816	2,362 4173	28,481,687	2 434 5012	30,382 960	2,476 5751	31,465,295	2,575,3366	32 463,278	2,644 0478	33,427 390

Considerando que este punto es de suma importancia, se analizó a diferentes proveedores que cumplan con los requerimientos que nos exige incrementar la demanda y optimizar los costos.

Características de la nueva tableteadora

Tableteadora	Modelo	Serie	Límite máximo de producción	Límite mínimo de producción	Horas efectivas anuales
Fette	P3100	07841B	174,000 tab/h	26,000 tab/h	12,841 h

Haciendo un comparativo de las horas requeridas para la fabricación de los cuatro productos antes mencionados y las horas disponibles de la tableteadora nueva, la capacidad de la máquina satisface esta producción, teniendo además un superhábit en horas efectivas anuales.

Horas requeridas	Superhábit en horas	Año
2,278	10,564	2000
2,039	10,803	2001
2,175	10,667	2002
2,363	10,479	2003
2,435	10,407	2004
2,477	10,365	2005
2,576	10,266	2006
2,645	10,197	2007

Este superhábit representa una ventaja a la empresa en cuanto a mercado de oportunidad.

Inversión

Inversión requerida para la adquisición de la máquina tableteadora.

Máquina tableteadora	* DM 510,488.00
Formatos	* DM 35,712.16
Total	* DM 546,200.16
Total Pesos	\$ 2,780,710.00

Desarrollo

Para la evaluación económica del presente proyecto se tomaron los siguientes supuestos:

- Al aplicarse el incremento en la demanda del mercado farmacéutico, el laboratorio queda imposibilitado de continuar abarcando nuevos mercados, por lo que tiene que conformarse con lo que produce, esto representa disminuir su mercado de ventas.
- Las ventas generadas por el proyecto para los próximos 7 años.
- Los gastos de operación a excepción de la depreciación se consideran como porcentaje sobre las ventas netas.
- Cuantificación del flujo de efectivo generado por los productos que se dejarán de fabricar debido a la falta de capacidad.

Con estos supuestos, la mecánica de evaluación se basará en las ventas que la empresa seguirá generando en caso de aprobarse la inversión, proyectando las piezas vendidas desde el año 2000 hasta el año 2007.

PRODUCTO	2000		2001		2002		2003		2004		2005		2006		2007	
	Pz.	\$														
POLIBATRIN	993 424	7,164,593	578,940	5,544 615	638 397	6 135 237	688 598	6 817,690	721 404	6 932 970	760 367	7 333 404	788 650	7 633 519	819 445	7 939 884
NIDROZOL	249 260	1 945 960	252 927	1,881 117	268 236	1 854 504	332 234	2 195 530	338 872	2 273 098	348 095	2 355 629	375 356	2 556 367	390 125	2 608 074
VASOPYL	2 693 477	14 574 294	3 432 404	17 259 540	2 788 284	18 135 039	407 121	19 387 390	417 113	19 832 263	427 179	20 318 313	437 893	20 842 368	449 429	21 414 480
BENTROM	25 451	1 054 070	62 843	1 179 695	64 874	1 240 036	67 391	1 301 389	69 265	1 344 629	71 512	1 397 750	72 729	1 431 025	73 969	1 464 932
TOTAL	3 961 643	24 768 857	4 325 114	25 658 967	3 758 291	27 354 816	1 695 364	29 421 927	1 547 654	30 332 960	1 607 153	31 405 296	1 675 548	32 483 277	1 722 963	33 427 390

En el anexo V se listan los costos de materiales, mano de obra directa y gastos indirectos de fabricación estándar.

DM = franco alemán, 1 DM = 0.53235 dólares 1 dólar = 9.56 (a la fecha de la evaluación)

Una vez que se tienen calculadas las ventas generadas por el proyecto se determinó el costo de ventas del mismo.

DESCRIPCIÓN	COSTO DE VENTAS 2000			COSTO DE VENTAS 2001		
	Materiales	Mano de obra directa	Gastos indirectos fijos	Materiales	Mano de obra directa	Gastos indirectos fijos
BENITROM	176,594	16,269	92,834	672,564	56,325	328,277
NIDROZOL	453,309	94,887	819,853	273,002	61,032	531,402
POLIBATRIN	548,951	76,221	301,473	79,523	8,720	122,300
VASOFYL	554,856	41,203	240,176	65,501	12,200	58,516
Total general	1,733,710	228,580	1,454,336	1,090,590	138,277	1,040,495

DESCRIPCIÓN	COSTO DE VENTAS 2001			COSTO DE VENTAS 2003		
	Materiales	Mano de obra directa	Gastos indirectos fijos	Materiales	Mano de obra directa	Gastos indirectos fijos
BENITROM	761,908	70,749	401,370	791,461	73,499	416,947
NIDROZOL	1,017,958	198,629	1,217,349	1,088,263	170,721	1,235,902
POLIBATRIN	168,100	34,000	110,520	350,000	111,000	315,500
VASOFYL	1,179,192	88,747	509,571	1,277,934	96,180	552,242
Total general	3,127,158	392,125	2,238,810	3,507,658	451,400	2,520,591

DESCRIPCIÓN	COSTO DE VENTAS 2004			COSTO DE VENTAS 2005		
	Materiales	Mano de obra directa	Gastos indirectos fijos	Materiales	Mano de obra directa	Gastos indirectos fijos
BENITROM	813,458	75,546	428,539	839,845	78,002	442,449
NIDROZOL	1,468,022	287,929	1,604,896	1,499,366	294,490	1,661,122
POLIBATRIN	1,381,227	177,512	707,118	1,460,722	187,719	747,786
VASOFYL	3,589,057	266,435	1,553,639	3,675,708	272,879	1,591,136
Total general	7,251,764	807,422	4,294,188	7,475,641	833,090	4,442,493

DESCRIPCIÓN	COSTO DE VENTAS 2006			COSTO DE VENTAS 2007		
	Materiales	Mano de obra directa	Gastos indirectos fijos	Materiales	Mano de obra directa	Gastos indirectos fijos
BENITROM	854,148	79,334	449,990	888,692	80,690	457,660
NIDROZOL	1,610,557	316,911	1,789,123	1,630,569	321,074	1,825,151
POLIBATRIN	1,520,257	195,363	778,238	1,581,024	203,164	809,319
VASOFYL	3,767,448	279,705	1,630,839	3,867,262	287,139	1,874,030
Total general	7,752,410	871,313	4,648,190	7,947,547	892,067	4,766,160

Estado de resultados

Con éste se evaluará el desempeño operativo de la empresa en el escenario proyectado.

ESTADO DE RESULTADOS PROYECTADO 2000 - 2007

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
VENTAS GENERADAS (PESOS)	24,758,857	25,658,957	27,364,816	29,481,987	30,382,960	31,405,296	32,463,277	33,427,390
COSTO DE VENTAS (PESOS)								
MATERIALES	1,733,710	1,090,590	3,127,158	3,507,658	7,251,764	7,475,641	7,752,410	7,947,547
MANO DE OBRA	228,580	138,277	392,125	451,400	807,422	833,090	871,313	892,057
OTROS COSTOS DE FABRICACIÓN	1,454,336	1,040,495	2,238,810	2,520,591	4,294,188	4,442,493	4,648,190	4,766,160
TOTAL CTO VNTAS	3,416,626	2,269,362	5,758,093	6,479,649	12,353,374	12,751,224	13,271,913	13,605,774
UTILIDAD BRUTA (PESOS)	21,352,231	23,389,605	21,606,723	23,002,338	18,029,586	18,654,072	19,191,364	19,821,616
GASTOS DE OPERACIÓN (PESOS)								
GASTOS DE VENTA	0	0	0	0	0	0	0	0
GASTOS DE ADMON	0	0	0	0	0	0	0	0
*DEPRECIACIÓN	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589
TOTAL GASTOS OPERACION	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS (PESOS)	21,004,642	23,042,016	21,259,134	22,654,749	17,681,997	18,306,483	18,843,775	19,474,027

FLUJO DE EFECTIVO PROYECTADO
2000 - 2007

CONCEPTO	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	21,004,642	23,042,016	21,259,134	22,654,749	17,681,997	18,306,483	18,843,775	19,474,027
IMPUESTOS *ISR 34%	0	1,290,414	3,302,010	3,571,991	8,148,283	8,438,365	8,702,375	8,971,975
*PTU 10%	0	129,041	330,201	357,198	814,626	843,636	870,238	897,197
*DEPRECIACIÓN	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589	347,589
INVERSIÓN	2,780,710	0	0	0	0	0	0	0
FLUJO NETO (PESOS)	17,876,343	21,274,972	17,279,334	18,377,981	8,373,519	8,678,893	8,923,573	9,257,266

Depreciación en línea recta, ISR = Impuesto Sobre la Renta, PTU = Participación de utilidades

VARIABLES DE EVALUACION ECONOMICA

	ESCENARIO CONSERVADOR
TASA DE DESCUENTO	18%
INVERSION	\$2,780,710
TASA INTERNA DE RETORNO	196%
VALOR PRESENTE NETO PESOS	29,767,527
PERIODO DE RECUPERACION (AÑOS)	2.36

Las variables con anterioridad calculadas, se pueden interpretar de la siguiente manera.

"Tasa interna de Retorno" T.I.R.

Este parámetro de evaluación nos indica el porcentaje de interés máximo que se podría pagar en el caso de que todo el dinero necesario para implantar el proyecto proviniera del financiamiento externo.

INVERSION	TIR
	Escenario conservador
SOLIDOS ORALES	196%

Resulta evidente que el valor arrojado por los beneficios del proyecto es sumamente favorecedor para la inversión requerida.

Valor Presente neto

Este parámetro de evaluación nos indica el valor del proyecto, con una tasa de descuento (o interés a pagar) determinado, o lo que es lo mismo la inversión máxima que se podría realizar para que el proyecto fuera rentable.

INVERSION	VALOR PRESENTE NETO (MN)
	Escenario conservador
SOLIDOS ORALES	21,541,674

Como podemos observar, aún con el escenario conservador se muestra un valor presente neto, casi diez veces superior a la inversión requerida.

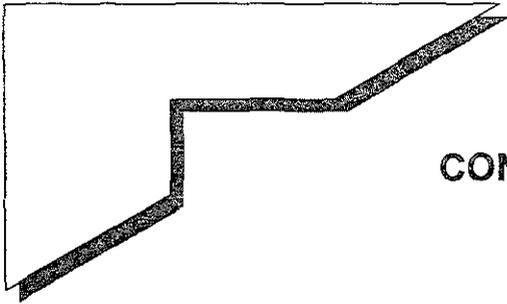
Periodo de recuperación

El valor nos indica el tiempo en el cual derivado de los flujos obtenidos en el estado de resultados se paga el valor de la inversión.

Se solventa la deuda real, no la contable.

INVERSION	Periodo de recuperación
	Escenario conservador
SOLIDOS ORALES	2.36

Por lo anteriormente expuesto se recomienda invertir en el corto plazo en una máquina tableteadora que permita cubrir en el corto plazo la demanda de los productos: Polibatrín, Vasofyl, Nidrozol y Benitrom, con el fin de no perder participación en los mercados, tanto nacionales como extranjeros y de esta manera poder obtener los flujos proyectados ya expuestos.



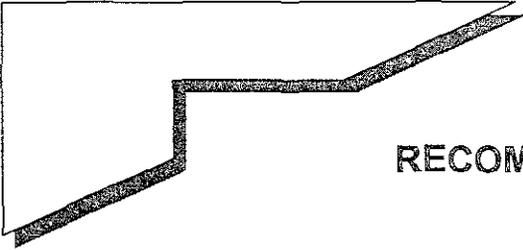
CONCLUSIONES

Muchas de las empresas mexicanas inician como pequeños negocios sin una visión a futuro, crecen sólo apoyándose en sus ganancias sin contemplar los requisitos y normas a las que deben estar sujetos, además de no existir un control adecuado de producción, es decir, no existe planeación a largo plazo, son vulnerables a la competencia y se ven obligados a tomar medidas drásticas para continuar dentro del mercado.

Se confía que enfocando esfuerzos en llevar a cabo una buena planeación, podrá minimizar sus costos y respaldar sus compromisos en cuanto a fechas de entrega.

Una vez implantadas las mejoras y realizando el control respectivo, se estará en condiciones de volver a evaluar la situación de la empresa a través de un diagnóstico de productividad para cumplir con los requisitos mínimos necesarios en las normas que rigen la industria farmacéutica, logrando optimizar la operación productiva de la empresa, con resultados tangibles en pesos y centavos.

Así como se mejoró el equipo en un área de trabajo, es necesario realizar una mejora en la organización de la empresa, en cuanto a distribución de planta, informes financieros y otros aspectos del negocio; los cuales pueden ser motivo de otro tema de tesis.



RECOMENDACIONES

Técnicas de Planeación y Control de la Producción

Se sugiere considerar el establecimiento de técnicas formales para planear la producción tomando en cuenta lo siguiente:

La planificación es un conjunto de normas prácticas a las que deberá ajustarse el sistema de producción por un tiempo determinado. Ello implica hacer una previsión respecto a la demanda de los diversos productos y servicios, que compone la gama de la empresa y seleccionar la combinación de recursos humanos y materiales que permiten alcanzar dicha demanda del modo más eficaz.

En términos más específicos se puede decir que el problema consiste en determinar cuál es la tasa de producción que, aparte de mantener el volumen de fabricación requerido permita minimizar el costo de la fluctuación de la mano de obra y de las existencias.

El espacio de tiempo requerido, la vigilancia del conjunto de operaciones y el objetivo de mantener un equilibrio entre los principales sectores del sistema, constituyen las características distintivas de la planificación.

Uno de los puntos para lograr una planificación adecuada es contar con información. Desde el primer momento debe quedar clara la diferencia entre datos e información, los primeros se definen como estadísticas primarias o características observadas con relación a un hecho determinado, hasta que no se lleva a cabo un análisis, tales datos poco dicen con respecto a una situación. El resultado del análisis de los datos es la información que se puede utilizar en la toma de decisiones.

El análisis de inventarios, ordenes de producción y pronósticos de ventas, ayudan a establecer estimaciones en cuanto a posibilidades de conseguir operaciones y a determinar actitudes potenciales de los clientes.

El punto esencial a considerar es, que el plan de producción propone la fabricación de un artículo dirigido a un mercado específico, valiéndose para ello de mano de obra y otras variables que implican un costo económico y cuya suma deberá traducirse en un beneficio económico para la empresa. Por consiguiente, quien tiene a su cargo planificar la producción debe disponer de todos los datos y de la información precisa, la cual debe ser adecuada, confiable y actual.

Las estrategias de planificación de la producción dependerán de la reacción de la empresa a la demanda.

Son muchas las estaciones en las que una empresa permanece pasiva aceptando la demanda tal y como se presenta sin hacer intento alguno para modificarlo. Ciertamente, una empresa de reciente creación y capital reducido, es posible que disponga de los medios para hacer algo más que, por ejemplo, variar el precio. Del mismo modo, una empresa que goce de una rápida expansión de la gama de sus productos quizá debe hacer frente a una demanda tan considerable que su problema esencial sea fabricar al máximo tal que sus posibilidades permitan y, al mismo tiempo considerar el adecuado financiamiento para mantener el ritmo de actividades. Una tercera situación es la de las empresas pertenecientes a un sector de competencia relativamente para un sentido económico, es decir, el producto es comparativamente homogéneo y el volumen de fabricación de cada empresa es reducido en comparación con el que corresponde al total del mercado, de modo que el beneficio conseguido es razonable y cada uno opera en posición muy próxima a lo que cabe denominar nivel óptimo.

En un papel pasivo la empresa busca satisfacer la demanda mediante la introducción de cambios en la dimensión y la forma de combinar las variables, constituidas por la plantilla laboral, las metas de stock, el ritmo de producción, la subcontratación y la composición de la gama de productos.

Por otro lado, en las situaciones más corrientes, las empresas suelen desempeñar un papel activo, tanto por lo que se refiere a influir sobre el entorno, como adaptarse al mismo. Por ejemplo, una empresa puede influir sobre la demanda, o elegir una combinación de productos cíclicos o constituir una cartera de pedidos.

Durante la época de demanda escasa se puede conseguir un aumento en las ventas mediante rebajas, ejerciendo presión sobre el personal de ventas o emprendiendo campañas de promoción acompañadas de incentivos.

Mediante la elección de productos cíclicos cabe alcanzar cierta estabilidad en el uso de los medios de producción y así vemos, por ejemplo, que una empresa de ropa no deberá promocionar activamente su línea de ropa abrigadora todo el año y en los meses calurosos deberá dar prioridad a la promoción de ropa ligera.

La cartera de pedidos constituye un medio ideal para mantener la estabilidad en la fabricación y su éxito depende de la anuencia del cliente a aceptar la situación.

Para ejemplificar una de las técnicas de planeación enunciamos la técnica basada en enfoques gráficos y por diagramas, en donde se muestran las necesidades acumulativas del producto. Con tales necesidades como guía somete a prueba diferentes estrategias modificando la dimensión de la plantilla laboral, el nivel de producción y el volumen de existencias, siendo su criterio para elegir el plan que venga a minimizar los costos. Tales costos pueden ser:

- Variación en el volumen de existencias:
 - Gastos de mantenimiento de las existencias (almacenamiento, envejecimiento, deterioramiento, hurtos, intereses, etc.)
- Cambios en el ritmo de producción:
 - Deficiente aprovechamiento de las posibilidades de la mano de obra (exceso de tiempo muerto).
 - Ampliación de la jornada laboral (primas por horas extraordinarias o utilización de un segundo y tercer turno).
- Modificación en la dimensión de la planilla:
 - Incremento (gastos de contratación, subcontratación y formación profesional)
 - Disminución (indemnizaciones por despido, seguro de desempleo, etc., así como fricciones de grupo laborales, con los sindicatos o con la comunidad en general).

Procede señalar que en lugar de variar el nivel de producción quizá resulte aconsejable fabricar a un ritmo razonable y recurrir, si las circunstancias así lo aconsejan, a la subcontratación o la compra de las cantidades precisas para atender cualquier demanda elevada que pueda surgir en un instante dado. Si éste es el caso, el costo de subcontratación representa, como es obvio, el incremento o diferencia.

Normas básicas sugeridas para desarrollar un sistema efectivo de planificación.

- Establecer una estimación de las ventas futuras, la demanda de un año distribuida en meses es lo corriente en la mayoría de las actividades. Determinar el nivel deseado de seguridad en las existencias.
- Desarrollar un cálculo realista y exacto de los costos en relación a las variables pertinentes: costos implicados en el mantenimiento de las existencias (almacenamiento, seguros, envejecimiento, hurtos, roturas, deterioros, costos de oportunidad, etc.); costos de contratación, formación profesional y despido de personal (indemnizaciones, seguro de desempleo, costos internos derivados de la tramitación de despidos); costos salariales de la jornada laboral normal y de las horas extraordinarias (la remuneración correspondiente a las horas extraordinarias debe considerar la supervisión requerida, la asignación apropiada de gastos generales y otros costos provocados por el sistema); costos derivados de los pedidos atrasados (pérdida de clientes y prestigio, labor administrativa adicional, horas extras y costos de envío).
- Analizar las estimaciones de ventas futuras con base en los factores estacionales, tendenciales, y circunstancias cíclicas (periodicidad).
- Planear el programa general de producción correspondiente a todo el periodo (comúnmente un año), ya sea haciendo uso de un método de tanteo, matemático o de simulación, seleccionar un plan que ofrezca un costo aceptable.
- Revisar los resultados del plan para asegurarse que las estrategias resultan factibles y fáciles de llevar a la práctica.

Por otro lado al considerar que la programación viene a ser la planeación detallada del trabajo y es función de la misma, determinar cuáles son las tareas que deben asignarse a cada departamento, cuándo han de ejecutarse y cuál es su orden de prioridad. Ahora bien, dado que la programación determina la producción en sí, se puede afirmar que constituye el factor más importante en el control del rendimiento.

Como medidas de este rendimiento se considera :

1. El ritmo promedio de finalización de los productos fabricados.
2. El número de días en que una tarea ha sido terminada fuera del límite programado.
3. La utilización porcentual de hombres y máquinas.
4. Las características de las líneas de espera del proceso (tiempos de espera, longitud de la línea de espera).

A nivel conjunto se tiene que, en algunos casos, la programación puede ser mejorada procediendo simplemente a analizar el periodo de revisión (muy a menudo cabe observar que el plan conjunto se acepta como un plan de acción rígido), motivo por el cual es conveniente que ello tenga lugar con frecuencia utilizando a tal fin los datos más recientes.

Reducción de la demanda: cuando la demanda se aproxima a la capacidad de exploración, comienzan a surgir líneas de espera en el sistema, debido a problemas cíclicos en la maquinaria, averías, escasez de piezas y remecanizados derivados de mayor nivel de producción a que debe acudir para tener los pedidos.

También los costos comienzan a elevarse de modo que no guardan una relación lineal con la producción. Bajo tales circunstancias resulta prudente restringir la demanda con objeto de mantener satisfecha a la clientela y conservar la imagen de la empresa en el sentido que suministra productos de calidad dentro de un margen razonable de tiempo.

La demanda cabe restringirla haciendo uso de cualquiera de los factores siguientes: aumento de los precios; reducción de los descuentos, limitando a la dimensión de los periodos o aceptando solamente pedidos de clientes de confianza y solidamente establecidos.

ANEXOS

Productos

La Planta cuenta con una gran variedad de productos farmacéuticos disponibles a la venta en el mercado privado, sector salud (gobierno). y exportación. Entre ellos están los productos denominados Sólidos Orales en sus diferentes presentaciones: tabletas, grageas y cápsulas. A continuación se muestran los productos actualmente manufacturados.

Anexo I Productos elaborados en el área de sólidos orales

Genérico	Presentación
ACICLOVIR	ACIFUR 200 MG C/25 TAB
ACIDO NALIDIXICO	LIDINAL 500 MG. C/20 TAB
ALBENDAZOL	BENDAPAR 200 MG C/2 TAB
ALBENDAZOL	BENDAPAR 200 MG C/100 TAB
ALBENDAZOL	BENDAPAR 200 MG C/25 TAB
AMBROXOL	AMBROFUR 30 MG C/20 TABS
ASTEMIZOL	ALERFUR TAB.10 MG C/10
BROMOCRIPTINA	BROMOCRIPTINA 2.5 MG C-14 TAB
BUTILHIOSCINA	BROLAMINA 10 MG C/20 GRA
CAPTOPRIL	ECATEN 25 MG C/30 TAB
CAPTOPRIL	ECATEN 25 MG C/1000 TAB
CARBAMAZEPINA	CARBAMAZEPINA C/20 TAB. 200MG
CEFUROXIMA	CETOXIL TAB. 250 MG. FCO. C/10
CIMETIDINA	ULO-GEN H2 300 MG C/30 TAB
CINARIZINA	CINARIZINA 75 MG.C-60 S-S TABS
CIPROFLOXACINA	CIPROFUR 250 MG C/8 TAB
CIPROFLOXACINA	CIPROFUR 500 MG C/8 TAB
CLORTALIDONA	HIDRONA 50 MG C/20 TAB
COLCHICINA	COLCHICINA 1 MG C/30 TAB
DICLOFENACO	FUSTAREN RETARD 100 MG C/20GRA
DICLOFENACO	FUSTAREN GRAGEAS 100 MG C/10
DICLOFENACO	FUSTAREN GRAGEAS 50 MG C/16
ENALAPRIL	NORPRIL 10 MG C/30
ERITROMICINA	BENITROM 500 MG. TABS.
ESPIRONOLACTONA	ESPIRONOLACTONA C/20 TABS.25MG
FENAZOPIRIDINA	AZOFUR 100 MG. C/20 TAB
FENITOINA	FENITOINA 100 MG C/50 TAB.
FENITOINA	FENITOINA SODICA 30 MG C/50 TAB
FENOBARBITAL	FENOBARBITAL 100 MG C/20 TAB
FUROSEMIDA	FUROSAN 40 MG C/12 TAB
FUROSEMIDA	FUROSAN 40 MG C/20 TAB
GLIBENCLAMIDA	GLIBENCLAMIDA C/50 TAB. 5 MG
KETOCONAZOL	TERMIZOL 200 MG C/10 TAB
KETOCONAZOL	TERMIZOL 200 MG C/1000 TAB
METADOXINA	METASIN 500MG TABS. C/10
METADOXINA	METASIN 500MG TABS. C/4
METAMIZOL	DOLOFUR 500 MG C/10 TAB
METAMIZOL	DOLOFUR 500 MG C/20 TAB
METRONIDAZOL	NIDROZOL TAB. 500 MG. C/20
METRONIDAZOL	NIDROZOL 250 MG C/20 TAB
METRONIDAZOL	NIDROZOL TAB. 500 MG. C/30
METOPROLOL	PROLAKEN 100 MG C/20 TAB
NAPROXEN	FUXEN 250 MG C/30 TAB
NAPROXENO	FLOGEN 550 MG. TAB C/12
PARACETAMOL	NOTEM 500MG C/20 TAB
PENTOXIFILINA	VASOFYL 400 MG C/30
POLICOSANOL	PPG-5(POLICOSANOL)5MG C/20 TAB
POLICOSANOL	PPG-5(POLICOSANOL)5MG C/30 TAB

Genérico	Presentación
NAPROXENO	FLOGEN 550 MG. TAB C/12
PARACETAMOL	NOTEM 500MG C/20 TAB
PENTOXIFILINA	VASOFYL 400 MG. C/30
POLICOSANOL	PPG-5(POLICOSANOL)5MG C/20 TAB
POLICOSANOL	PPG-5(POLICOSANOL)5MG C/30 TAB
PRAVASTATINA	PRAVASTATINA 10 MG C/30 TAB
PROPRANOLOL	ACIFOL 40 MG C/20 TAB
PROPRANOLOL	ACIFOL 10 MG C/30 TAB
QUINFAMIDA TABS. 100 MG.C/3 S/S	AMEFUR TABS.100 MG.C/3 VTA/PUB
RANITIDINA	RANIFUR 150 MG C-20 GRA
RANITIDINA	RANIFUR 150 MG C-50 GRA
RANITIDINA	RANIFUR 150 MG.C/100 GRA
RANITIDINA	RANIFUR 150 MG.C/1000 GRA
RANITIDINA	RANIFUR 300 MG C/10 GRAG
RANITIDINA	RANIFUR 300 MG C/100 TAB
RANITIDINA	RANIFUR 300 MG C/1000 TAB
RANITIDINA	ANTICINA 75 C/20 GRA
RANITIDINA	ANTICINA 75MG.C/10 GRA
RANITIDINA	ANTICINA 75MG C/5 GRA
RIFA-ISO-PIRAZINAMIDA	FINATERAMIDA 150/75/400 MG C/24
RIFA-ISO-PIRAZINAMIDA	FINATERAMIDA 150/75/400 MG C/240
SULINDACO	SULIFUR 200 MG C/20TABS
TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	POLIBATRIM 160/800 MG C/20
TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	POLIBATRIM 80/400 MG C/20

anexo II Demanda histórica para cada producto.

Nombre	Principio Activo	1998 Pz	1999 Pz	2000 Pz
METASIN 500 MG C/10	METADOXINA	0	4,506	74
METASIN 500 MG C/4	METADOXINA	0	1,509	111
METASIN 500 MG C/10	METADOXINA	0	1,010,581	333,185
METASIN 500 MG C/4	METADOXINA	0	711,307	236,424
BROLAMINA 10MG C/20 GRA	BUTILHIOSCINA	528,167	231,399	96,931
BUTILHIOSCINA 10MG C/10 GRA	BUTILHIOSCINA	60,888	0	46,106
FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	FENAZOPIRIDINA	358,146	85,901	11,230
AZOFUR 100MG C/20 TAB	FENAZOPIRIDINA	530,850	237,327	112,882
DOLOFUR 500MG C/10 TAB	METAMIZOL	182,709	83,410	134,183
NOTEM 500MG C/20 TAB	PARACETAMOL	1,385,466	960,289	318,779
BROLAMINA 10MG C/20 GRA	BUTILHIOSCINA	39,914	9,973	2,982
METAMIZOL 300 MG C/20 TAB	METAMIZOL	216,504	0	0
DOLOFUR 500MG C/10 TAB	METAMIZOL	0	1,112	1,792
NOTEM 500MG C/20 TAB	PARACETAMOL	36,773	110,278	0
PARACETAMOL 500MG C/20 TAB	PARACETAMOL	1,047,472	1,074,572	406,993
BUTILHIOSCINA 10MG C/10 GRA	BUTILHIOSCINA	1,519,712	3,012,916	859,020
FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	FENAZOPIRIDINA	3,736,279	4,767,959	1,744,404
AZOFUR 100MG C/20 TAB	FENAZOPIRIDINA	7,463	0	0
DOLOFUR 500MG C/10 TAB	METAMIZOL	0	40,370	0
METAMIZOL 500 MG. C/10 TABS	METAMIZOL	0	415,054	198,831
NOTEM 500MG C/20 TAB	PARACETAMOL	0	1,000	0
BROLAMINA 10MG C/20 GRA	BUTILHIOSCINA	1,437,021	1,701,131	403,129
AZOFUR 100MG C/20 TAB	FENAZOPIRIDINA	710,278	924,636	374,635
DOLOFUR 500MG C/10 TAB	METAMIZOL	1,091,391	1,572,964	593,987
NOTEM 500MG C/20 TAB	PARACETAMOL	1,486,212	2,335,697	746,905
CETOXIL TAB. 250 MG FCO. C/10	CEFUROXIMA	0	7,453	-57
CETOXIL TAB. 500 MG FCO. C/10	CEFUROXIMA	0	9,014	33,533
CIPROFUR 250MG C/8 TAB	CIPROFLOXACINA	796,850	570,170	439,849
CIPROFLOXACINA 250 MG C/8 TAB	CIPROFLOXACINA	0	0	50,240
CIPROFUR 'F' 500MG C/8 TAB	CIPROFLOXACINA	280,928	364,315	240,213
BENITROM 500MG C/20 TAB	ERITROMICINA	24,658	71,510	25,109
RIFAMPICINA 300MG C/1000 CAP	RIFAMPICINA	142,126	79,743	78,213
RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	3,208,581	1,569,008	0
FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	912,026	321,612	101,085
FINATERAMIDA TAB. FCO C/24	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	0	54,001	153,671
RIF/ISON/PIRA C/240 TAB	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	0	1,136,066	343,255
POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	0	23,684	24,863
POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	902,177	747,425	285,777
CIPROFUR 250MG C/8 TAB	CIPROFLOXACINA	4,818	21,259	0
CIPROFUR 'F' 500MG C/8 TAB	CIPROFLOXACINA	45,676	139,350	5,001
FINATERAMIDA C/240 GRA	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	0	943,845	0
POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	0	11,721	0
POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	24,671	23,442	5,187
CIPROFUR 250MG C/8 TAB	CIPROFLOXACINA	0	18,935	0
CIPROFLOXACINA 250 MG C/8 TAB	CIPROFLOXACINA	53,592	51,756	246,610
CIPROFUR 'F' 500MG C/8 TAB	CIPROFLOXACINA	0	21,000	0
BENITROM 500MG C/20 TAB	ERITROMICINA	0	197,986	150,045
ERITROMICINA 500MG C/20 TAB	ERITROMICINA	518,081	88,005	186,865
RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	9,225,003	3,027,128	-10,019

Nombre	Principio Activo	1998 Pz	1999 Pz	2000 Pz
BENITROM 500MG C/20 TAB	ERITROMICINA	0	197,986	150,045
ERITROMICINA 500MG C/20 TAB	ERITROMICINA	518,081	88,005	186,865
RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	9,225,003	3,027,128	-10,019
RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	0	9,377,146	3,242,645
POLIBATRIN F 160/800MG C/20TAB	TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	0	0	0
POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	0	1,000	0
TRIMET C/SULFA 80MG C/20 TAB	TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	0	8,600	0
CETOXIL TAB 250 MG FCO. C/10	CEFUROXIMA	0	510,538	140,674
CETOXIL TAB. 500 MG FCO. C/10	CEFUROXIMA	0	576,690	264,242
CIPROFUR 250MG C/8 TAB	CIPROFLOXACINA	3,877,852	5,414,197	1,921,385
CIPROFUR 'F' 500MG C/8 TAB	CIPROFLOXACINA	2,878,677	8,014,367	3,169,403
BENITROM 500MG C/20 TAB	ERITROMICINA	115,464	376,591	177,333
RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	44,650	-7,385	0
FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	520,140	213,131	-2,018
FINATERAMIDA TAB. FCO C/24	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	0	431,219	214,541
RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	RIFAMPICINA/ISONIAZIDA/PIRACINAMIDA	0	0	127,254
POLIBATRIN F 160/800MG C/20TAB	TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	0	1,367,418	608,701
POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	TRIMETOPRIMA/SULFAMETOXAZOL	1,793,915	2,393,662	790,610
TERMIZOL 200MG C/10 TAB	KETOCONAZOL	1,218,746	417,900	94,513
KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	KETOCONAZOL	16,889	675,599	0
TERMIZOL 200MG C/10 TAB	KETOCONAZOL	45,412	274,607	4,165
KETOCONAZOL 200MG C/10 TAB	KETOCONAZOL	348,532	692,902	209,789
TERMIZOL EN BLISTER CJA.C/1000	KETOCONAZOL	0	372,369	8,325
TERMIZOL 200MG C/10 TAB	KETOCONAZOL	0	3,800	0
KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	KETOCONAZOL	785,156	6,772,589	290,820
KETOCONAZOL C/10 TAB. 200 MG	KETOCONAZOL	0	2,355,828	143,062
TERMIZOL 200MG C/10 TAB	KETOCONAZOL	2,285,118	3,428,653	770,645
DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	DICLOFENACO	242,655	231	186,620
FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	DICLOFENACO	2,017,918	1,790,872	1,335,765
FUSTAREN 50MG C/15 GRA	DICLOFENACO	27,503	129,030	22,535
FUXEN 250MG C/30 TAB	NAPROXEN	2,508,492	1,818,400	169,281
FLOGEN 550 MG C/12 TABS.	NAPROXENO	0	9,088	8,945
SULIFUR 200 MG C/20TABS (VTA)	SULINDACO	835,202	405,468	391,016
DICLOFENACO 100MG C/10 COMP	DICLOFENACO	53,322	0	0
FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	DICLOFENACO	72,171	221,735	130,721
FUSTAREN 50MG C/15 GRA	DICLOFENACO	5,730	231,081	17,141
FUXEN 250MG C/30 TAB	NAPROXEN	0	18,447	8,118
FLOGEN 550 MG C/12 TABS	NAPROXENO	0	3,155	6,109
DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	DICLOFENACO	6,375,559	6,914,194	1,479,651
FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	DICLOFENACO	0	25,350	0
FUSTAREN 50MG C/15 GRA	DICLOFENACO	0	7,200	0
FUXEN 250MG C/30 TAB	NAPROXEN	39,026	9,600	0
SULIFUR 200 MG C/20TABS (VTA)	SULINDACO	0	1,980	216,000
SULINDACO 200MG C/20 TAB	SULINDACO	3,896,568	4,250,000	965,628
FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	DICLOFENACO	5,101,235	8,507,428	2,722,675
FUSTAREN 50MG C/15 GRA	DICLOFENACO	1,316,113	1,605,584	594,265
FUXEN 250MG C/30 TAB	NAPROXEN	3,279,708	4,983,043	1,349,301

Nombre	Principio Activo	1998 Pz.	1999 Pz.	2000 Pz.
FLOGEN 550 MG C/12 TABS.	NAPROXENO	0	1,099,969	1,015,734
SULIFUR 200 MG C/20TABS (VTA)	SULINDACO	-31	0	0
SULIFUR 200 MG C/20TABS (VTA)	SULINDACO	706,337	690,836	115,778
BENDAPAR 200MG C/2 TAB	ALBENDAZOL	371,705	154,525	77,337
NIDROZOL 250MG C/20 TAB	METRONIDAZOL	500,329	191,340	148
NIDROZOL TAB.500 MG. CAJA C/20	METRONIDAZOL	0	15,285	43,255
AMEFUR 100MG C/3 TAB	QUINFAMIDA	75,815	49,744	7,211
QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	QUINFAMIDA	-520	0	0
BENDAPAR 200 MG C/1000 TABS.	ALBENDAZOL	0	84,531	0
BENDAPAR 200MG C/2 TAB	ALBENDAZOL	4,894	45,211	0
NIDROZOL 250MG C/20 TAB	METRONIDAZOL	73,245	6,238,235	75,536
METRONIDAZOL 250MG C/20 TAB	METRONIDAZOL	54,530	130,538	0
AMEFUR 100MG C/3 TAB	QUINFAMIDA	13,038	13,884	0
BENDAPAR 200MG C/2 TAB	ALBENDAZOL	306,668	609	0
ALBENDAZOL 200 MG C/2 TABS.	ALBENDAZOL	35,904,216	285,000	0
NIDROZOL 250MG C/20 TAB	METRONIDAZOL	0	2,640	0
METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	METRONIDAZOL	8,470	-434	0
METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	METRONIDAZOL	144,381	0	0
METRONIDAZOL 500 MG TAB.C/30	METRONIDAZOL	0	1,035,790	261,259
QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	QUINFAMIDA	288,747	0	0
BENDAPAR 200MG C/2 TAB	ALBENDAZOL	508,115	573,184	166,977
NIDROZOL 250MG C/20 TAB	METRONIDAZOL	583,603	801,041	1,541
NIDROZOL TAB 500 MG. CAJA C/20	METRONIDAZOL	0	461,307	255,961
AMEFUR 100MG C/3 TAB	QUINFAMIDA	461,360	707,293	231,597
QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	QUINFAMIDA	-2,364	0	0
AMBROFUR 30MG C/20 TAB	AMBROXOL	226,553	74,358	90,351
AMBROFUR 30MG C/20 TAB	AMBROXOL	22,701	0	6,713
AMBROXOL COMP. 30 MG C/20	AMBROXOL	5,934	0	0
AMBROFUR 30MG C/20 TAB	AMBROXOL	450	0	0
AMBROXOL C/20 COMPRIMIDOS 30MG	AMBROXOL	840,819	301,361	206,313
AMBROFUR 30MG C/20 TAB	AMBROXOL	532,484	690,580	330,133
ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	CIMETIDINA	13,092	12,474	0
RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	RANITIDINA	280	178	0
RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	RANITIDINA	1,249,034	1,012,519	912,594
RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	RANITIDINA	0	4,060	0
RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	RANITIDINA	93,015	156,749	39,292
RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	RANITIDINA	18,126	4,780	37
RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	RANITIDINA	5,610	3,457	0
RANIFUR 150MG C/1000 GRA	RANITIDINA	182,126	0	0
RANIFUR 150MG C/1000 GRA	RANITIDINA	504,292	0	0
RANIFUR 150MG C/1000 GRA	RANITIDINA	7,509	0	0
RANIFUR 150MG C/1000 GRA	RANITIDINA	1,220,125	22,661	0
RANIFUR 150MG C/1000 GRA	RANITIDINA	47,426	210,533	261,195
RANITIDINA GAL.150MG TAB C/1000	RANITIDINA	0	65,933	0
RANITIDINA 150MG C/20 GRA	RANITIDINA	1,869,219	2,351,190	635,272
RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	RANITIDINA	823,023	1,263,773	36,019
RANITIDINA 300MG C/10 GRA	RANITIDINA	1,854,045	2,451,639	719,961

Nombre	Principio Activo	1998	1999	2000
		Pz	Pz	Pz
RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	RANITIDINA	719,922	1,108,121	228,617
RANIFUR 300MG C/1000 GRA	RANITIDINA	99,563	155,244	951
RANITIDINA 150MG C/20 GRA	RANITIDINA	123,320	11,200	0
RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	RANITIDINA	0	4,290	3,940
ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	CIMETIDINA	290,908	184,642	1,482
RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	RANITIDINA	320,820	379,228	114,867
RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	RANITIDINA	5,624,009	6,905,417	1,938,947
RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	RANITIDINA	152,254	307,371	73,668
RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	RANITIDINA	1,387,170	1,704,070	485,668
RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	RANITIDINA	118,567	275,688	57,880
RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	RANITIDINA	58,258	118,420	27,913
ANTICINA 75MG C/10 GRA	RANITIDINA	1,233,657	72,436	543,428
ANTICINA 75MG.C/20 GRAGEAS	RANITIDINA	0	229,196	417,373
OF ANTICINA 75MG C/10 GRA C/5	RANITIDINA	41,984	0	0
ECATEN 25MG C/30 TAB	CAPTAPRIL	2,190,604	634,042	979,135
CAPTAPRIL 25 MG C/30 TAB	CAPTAPRIL	120,370	0	0
HIDRONA 50 MG C/20 TAB	CLORTALIDONA	427,294	611,114	54,949
CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	CLORTALIDONA	59,054	144,900	9,476
NORPRIL 10MG C/30 TAB	ENALAPRIL	1,451,873	4,320,098	570,313
FUROSEMAN 40MG C/20 TAB	FUROSEMIDA	221,520	48,653	46,603
FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	FUROSEMIDA	895	5,090	-2,803
PROLAKEN 100MG C/20 TAB	METOPROLOL	829,510	661,533	235,788
PENTOXIFILINA TABS:400 MG.C/30	PENTOXIFILINA	2,516	0	0
VASOFYL 400 MG C/30	PENTOXIFILINA	2,888,751	609,244	1,090,882
PPG 5MG C/20 GRAGEAS	POLICOSANOL	42,148	99,283	-8,135
PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS.	PRAVASTATINA	0	0	84,800
PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	PROPRANOLOL	30,000	0	-18,957
PROPRANOLOL 40MG C/20 TAB	PROPRANOLOL	2,530	0	0
ACIFOL 40MG C/20 TAB	PROPRANOLOL	161,643	131,739	98,141
ECATEN 25MG C/1000 TAB	CAPTAPRIL	70,138	0	0
ECATEN 25MG C/1000 TAB	CAPTAPRIL	17,592	0	0
ECATEN 25MG C/1000 TAB	CAPTAPRIL	4,093	0	0
ECATEN 25MG C/30 TAB	CAPTAPRIL	43,377	104,041	5,200
CAPTAPRIL 25MG C/30 TAB	CAPTAPRIL	62,263	254,640	47,601
NORPRIL 10MG C/30 TAB	ENALAPRIL	139,413	1,935,228	61,098
FUROSEMIDA 40MG C/12 TAB	FUROSEMIDA	310,082	231,205	71,597
PROLAKEN 100MG C/20 TAB	METOPROLOL	0	16,635	77,039
VASOFYL 400 MG C/30	PENTOXIFILINA	240,003	45,566	109,297
ECATEN 25MG C/30 TAB	CAPTAPRIL	0	53,422	0
CAPTAPRIL 25 MG C/30 TAB	CAPTAPRIL	0	0	48,691
HIDRONA 50 MG C/20 TAB	CLORTALIDONA	0	4,800	0
CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	CLORTALIDONA	2,101,715	2,532,584	990,530
MALEATO DE ENALAPRIL 10MG C/30	ENALAPRIL	499,091	1,353,373	54,227
NORPRIL 10MG C/30 TAB	ENALAPRIL	0	3,900	0
FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	FUROSEMIDA	1,955,151	1,771,549	650,533
METOPROLOL 100 MG C/20 TAB	METOPROLOL	289,618	55,866	0
METOPROLOL C/20 TABS 100 MG	METOPROLOL	1,439,138	5,577,692	305,776

Nombre	Principio Activo	1998 Pz.	1999 Pz.	2000 Pz.
PENTOXIFILINA TABS.400 MG:C/30	PENTOXIFILINA	3,388,020	14,103,825	1,748,136
PENTOXIFILINA TABS.400 MG:C/30	PENTOXIFILINA	7,196,160	0	0
POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	POLICOSANOL	3,860,737	6,089,707	210,379
PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS	PRAVASTATINA	0	0	5,022,886
PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	PROPRANOLOL	353,216	376,493	147,874
PROPRANOLOL 40MG C/20 TAB	PROPRANOLOL	83,624	9,077	0
ECATEN 25MG C/30 TAB	CAPTOPRIL	4,042,349	7,331,342	1,881,517
HIDRONA 50 MG C/20 TAB	CLORTALIDONA	358,911	4,996,797	176,102
NORPRIL 10MG C/30 TAB	ENALAPRIL	1,325,390	3,244,727	524,448
FUROSAN 40MG C/20 TAB	FUROSEMIDA	383,077	575,351	179,816
PROLAKEN 100MG C/20 TAB	METOPROLOL	1,723,179	2,039,272	416,471
VASOFYL 400 MG C/30	PENTOXIFILINA	2,364,596	3,437,713	1,142,259
PPG 5MG C/20 GRAGEAS	POLICOSANOL	2,531,232	3,175,328	1,694,016
POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	POLICOSANOL	0	-123	0
ACIFOL 40MG C/20 TAB	PROPRANOLOL	217,953	318,909	131,400
ACIFUR 200MG C/25 COMP.	ACICLOVIR	563,465	180,940	85,106
LIDINAL C/20 TAB	ACIDO NALIDIXICO	-2	1,832,214	61,679
ALERFUR 10MG C/10 TAB	ASTEMIZOL	246,380	124,778	50,424
FENOCRIZ 100MG C/20 TAB	FENOBARBITAL	246,029	69,570	13,413
FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	FENOBARBITAL	9,240	1,801	-1,192
ACIFUR 200MG C/25 COMP.	ACICLOVIR	197,585	11,579	11,812
ALERFUR 10MG C/10 TAB	ASTEMIZOL	111,843	184,238	56,382
ACICLOVIR COMP.200MG.ENV/C/25	ACICLOVIR	0	0	95,795
ACIFUR 200MG C/25 COMP.	ACICLOVIR	2,548	0	12,682
ACICLOVIR 200MG C/25 TAB	ACICLOVIR	13,598	0	0
ASTEMIZOL 10 MG C/10 TABS	ASTEMIZOL	750,113	0	0
BROMOCRIPTINA 2.5 MG C-14 TAB	BROMOCRIPTINA	313,126	416,104	174,553
CINARIZINA 75 MG C-60 S-S TABS	CINARIZINA	0	3,037,836	1,492,715
COLCHICINA 1MG TAB ENV C/30	COLCHICINA	0	0	20,396
FENITOINA 100MG C/50 TAB	FENITOINA	0	0	129,834
FENITOINA 30MG C/50 TAB	FENITOINA	0	157,630	23,652
FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	FENOBARBITAL	1,988,593	2,912,117	1,224,847
FENOBARBITAL C/10 TAB 15 MG	FENOBARBITAL	62,428	44,252	43,774
ACIFUR 200MG C/25 COMP.	ACICLOVIR	1,526,442	2,291,039	677,542
ALERFUR 10MG C/10 TAB	ASTEMIZOL	771,167	1,221,063	299,167
FENOCRIZ 100MG C/20 TAB	FENOBARBITAL	250,421	323,205	92,740

texto !!! Demanda pronosticada para cada producto.

Pa	Nombre	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2006	2007
		Pz.							
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP	89,675	138,930	305,690	305,690	305,690	305,690	406,429	406,429
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP	10,039	20,945	21,846	23,844	24,633	25,389	25,943	26,506
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP	67,125	24,000	24,000	30,774	30,774	30,774	32,837	32,837
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP	870,959	1,258,439	1,427,381	1,570,649	1,713,457	1,865,765	1,999,034	2,094,228
FM	ACICLOVIR COMP 200MG ENV/C/25	296,150	190,300	190,300	244,011	244,011	244,011	260,367	260,367
FM	ACICLOVIR 200MG C/25 TAB	350,350	0	0	0	0	0	0	0
FM	LIDINAL C/20 TAB	1,316,060	1,284,160	2,825,152	2,825,152	2,825,152	2,825,152	3,756,173	3,756,173
FM	BENDAPAR 200 MG C/1000 TABS	1,193,100	0	0	0	0	0	0	0
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	178,214	195,648	450,426	430,426	430,426	430,426	572,271	572,271
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	99,872	2,090	2,180	2,380	2,459	2,534	2,589	2,643
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	1,180	580	580	744	744	744	794	794
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	263,478	376,299	426,965	469,662	512,358	557,901	597,751	626,216
VT	ALBENDAZOL 200 MG C/2 TABS	3,760,000	3,750,000	3,750,000	4,808,411	4,808,411	4,808,411	5,130,713	5,130,713
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	262,700	526,560	1,158,432	1,158,432	1,158,432	1,158,432	1,540,190	1,540,190
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	0	20,905	21,303	23,798	24,585	25,339	25,892	26,455
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	3,341,960	0	0	0	0	0	0	0
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	4,960,742	1,386,286	1,572,942	1,730,236	1,887,530	2,055,311	2,202,119	2,306,981
FM	AMBROXOL COMP 30 MG C/20	0	0	0	0	0	0	0	0
VT	AMBROXOL C/20 COMPRIMIDOS 30MG	1,989,426	3,239,826	3,239,826	4,154,243	4,154,243	4,154,243	4,432,698	4,432,698
FM	ALERFUR 10MG C/10 TAB	898,210	259,630	571,186	571,186	571,186	571,186	759,419	759,419
FM	ALERFUR 10MG C/10 TAB	431,673	453,815	473,320	516,621	533,710	550,081	562,090	574,252
FM	ALERFUR 10MG C/10 TAB	832,377	833,695	945,948	1,040,543	1,135,137	1,236,038	1,324,327	1,387,390
VT	ASTEMIZOL 10 MG C/10 TABS	303,410	0	0	0	0	0	0	0
FM	BROMOCRIPTINA 2.5 MG C-14 TAB	1,398,116	528,296	528,296	677,404	677,404	677,404	722,809	722,809
FM	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	2,178,428	931,401	1,039,481	1,115,004	1,181,260	1,231,452	1,283,950	1,333,979
FM	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	34,182	42,942	45,518	47,793	50,182	51,691	53,241	54,838
FM	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	2,139,589	3,144,051	3,508,885	3,763,821	3,987,476	4,156,905	4,334,120	4,502,998
FM	BUTILHIOSCINA 10MG C/10 GRA	683,880	324,787	362,475	388,810	411,914	429,417	447,723	465,169
FM	BUTILHIOSCINA 10MG C/10 GRA	12,452,856	17,932,127	23,012,963	21,466,994	22,742,611	23,708,952	24,719,699	25,682,897
FM	ECATEN 25MG C/1000 TAB	10,360,000	0	0	0	0	0	0	0
FM	ECATEN 25MG C/1000 TAB	822,000	0	0	0	0	0	0	0
FM	ECATEN 25MG C/1000 TAB	75,000	0	0	0	0	0	0	0
FM	ECATEN 25MG C/30 TAB	2,434,153	6,428,554	6,978,999	7,423,306	7,669,734	7,877,992	8,063,148	8,303,549
FM	ECATEN 25MG C/30 TAB	165,311	220,153	409,439	569,877	606,514	635,280	713,747	788,258
FM	ECATEN 25MG C/50 TAB	101,490	1,572	1,590	1,679	1,706	1,743	1,779	1,816
FM	ECATEN 25MG C/50 TAB	5,816,742	8,593,113	9,328,898	9,922,807	10,252,210	10,550,591	10,778,090	11,099,437
FM	CAPTOPRIL 25MG C/30 TAB	767,417	1,162,849	2,162,655	3,010,085	3,203,603	3,355,544	3,770,008	4,163,574
FM	CAPTOPRIL 25 MG C/30 TAB	1,773,490	0	0	0	0	0	0	0
FM	CAPTOPRIL 25 MG C/30 TAB	0	541,226	547,519	578,146	587,377	599,963	612,550	625,136
FM	CETOXIL TAB 250 MG FCO C/10	7,100	1,447	1,602	1,728	1,811	1,915	1,994	2,074
FM	CETOXIL TAB 250 MG FCO C/10	65,365	93,574	103,577	111,750	117,083	123,865	128,948	134,139
FM	CETOXIL TAB 500 MG FCO C/10	900	4,639	5,153	5,540	5,805	6,141	6,393	6,650
FM	CETOXIL TAB. 500 MG FCO C/10	69,623	93,979	104,026	112,235	117,591	124,402	129,508	134,721
FM	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	44,712	53,222	62,277	69,854	75,487	79,373	83,035	86,898
FM	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	2,579,107	484,968	567,409	656,451	687,768	723,174	756,538	791,740
FM	CINARJIZINA 75 MG C-50 S-TABS	3,369,841	5,935,821	5,935,821	7,611,164	7,611,164	7,611,164	8,121,332	8,121,332
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	366,744	622,798	689,375	743,774	779,268	824,405	858,241	892,789
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	105,240	0	0	0	0	0	0	0

Pla	Nombre	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2006	2007
		Pz.							
FM	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	2,979,107	484,908	567,409	636,451	687,768	723,174	756,538	791,740
FM	CINARIZINA 75 MG C-60 S-S TABS	3,569,841	5,935,821	5,935,821	7,611,164	7,611,164	7,611,164	8,121,332	8,121,332
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	366,744	622,798	689,375	745,774	779,268	824,405	858,241	892,789
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	105,240	0	0	0	0	0	0	0
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	9,937	10,288	10,309	10,524	10,717	10,932	10,986	11,039
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	1,633,203	2,373,147	2,626,839	2,834,124	2,969,370	3,141,363	3,270,294	3,401,940
FM	CIPROFLOXACINA 250MG C/8 TAB	0	141,384	156,498	168,848	176,965	187,152	194,833	202,676
FM	CIPROFLOXACINA 250MG C/8 TAB	130,973	736,149	737,686	753,054	766,886	782,234	786,096	789,938
FM	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	109,104	212,059	234,728	253,250	265,336	280,705	292,226	303,989
FM	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	36,840	31,615	33,563	34,882	36,222	37,419	38,323	39,192
FM	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	20,368	0	0	0	0	0	0	0
FM	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	1,800,947	1,915,000	2,119,716	2,286,984	2,396,120	2,534,909	2,638,949	2,745,180
FM	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	2,454,427	1,438,485	1,561,655	1,661,075	1,716,217	1,762,818	1,804,250	1,858,043
FM	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	111,840	0	0	0	0	0	0	0
FM	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	3,757,738	4,425,398	4,804,322	5,110,182	5,279,822	5,423,186	5,550,647	5,716,139
FM	CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	895,944	1,057,361	1,147,898	1,220,977	1,261,509	1,295,763	1,326,217	1,365,758
FM	CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	8,890,160	13,471,873	13,628,523	14,390,885	14,620,638	14,933,937	15,247,236	15,560,536
FM	COLCHICINA 1MG TAB ENV C/30	7,620	48,180	48,180	61,778	61,778	61,778	65,919	65,919
FM	DICLOFENACO 100MG C/10 COMP	358,600	0	0	0	0	0	0	0
FM	DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	1,295,660	996,563	1,112,204	1,193,010	1,263,902	1,317,605	1,373,777	1,427,306
FM	DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	19,111,847	31,966,275	35,675,627	38,267,619	40,541,568	42,264,192	44,065,977	45,782,997
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	2,743,290	3,829,210	6,503,629	6,978,292	7,392,927	7,707,087	8,035,653	8,348,758
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	689,265	1,155,129	1,222,317	1,283,397	1,347,539	1,388,079	1,429,700	1,472,582
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	607,620	0	0	0	0	0	0	0
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	4,961,545	7,537,777	8,434,778	9,047,603	9,585,232	9,992,511	10,418,507	10,824,461
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	51,041	98,933	110,413	118,435	125,473	130,804	136,381	141,695
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	568,671	691,916	733,431	770,081	808,569	832,894	857,868	883,598
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	301,870	0	0	0	0	0	0	0
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	2,322,644	2,711,960	3,026,654	3,246,554	3,439,472	3,585,616	3,738,476	3,884,145
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	6,266,416	7,083,545	7,690,074	8,179,650	8,451,186	8,680,663	8,884,684	9,149,579
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	7,482,811	6,656,361	12,379,435	17,230,280	18,338,012	19,207,753	21,580,215	23,833,061
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	68,670	0	0	0	0	0	0	0
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	4,194,087	4,924,081	5,343,705	5,686,031	5,874,788	6,034,307	6,176,131	6,360,271
FM	MALBATO DE ENALAPRIL 10MG C/30	3,802,290	4,040,189	4,087,168	4,315,799	4,384,702	4,478,659	4,572,617	4,666,575
FM	BENITROM 500MG C/20 TAB	211,060	55,383	61,303	66,141	69,297	73,311	76,320	79,392
FM	BENITROM 500MG C/20 TAB	235,276	442,521	443,445	452,683	460,998	470,236	472,546	474,855
FM	BENITROM 500MG C/20 TAB	590,666	307,120	339,951	366,777	384,279	406,528	423,223	440,260
FM	ERITROMICINA 500MG C/20 TAB	269,321	451,845	452,788	462,221	470,711	480,144	482,502	484,860
FM	AZOPUR 100MG C/20 TAB	653,468	1,022,158	1,140,769	1,223,651	1,296,365	1,351,446	1,409,060	1,463,963
FM	AZOPUR 100MG C/20 TAB	8,000	0	0	0	0	0	0	0
FM	AZOPUR 100MG C/20 TAB	9,938,433	2,282,283	2,547,118	2,732,178	2,994,530	3,017,519	3,146,161	3,268,750
FM	FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	319,664	407,390	454,664	487,697	516,677	538,651	561,595	583,436
FM	FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	10,008,471	16,455,471	18,364,956	19,699,252	20,869,826	21,756,591	22,684,107	23,567,988
FM	FENITOINA 100MG C/30 TAB	0	980,950	980,950	1,257,816	1,257,816	1,257,816	1,342,126	1,342,126
FM	FENITOINA 30MG C/30 TAB	710,478	336,078	336,078	430,934	430,934	430,934	459,819	459,819
FM	FENOCRIZ 100MG C/20 TAB	773,220	174,980	384,956	384,956	384,956	384,956	511,817	511,817
FM	FLNOCRIZ 100MG C/20 TAB	2,205,658	942,987	1,069,954	1,176,950	1,283,945	1,398,074	1,497,936	1,569,267

Pla	Nombre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		Pz.							
FM	FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	789,100	4,000	8,800	8,800	8,800	8,800	11,700	11,700
FM	FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	8,792,657	10,435,317	10,435,317	13,380,610	13,380,610	13,380,610	14,277,498	14,277,498
VT	FENOBARBITAL C/10 TAB 15 MG	1,023,455	305,155	305,155	391,283	391,283	391,283	417,511	417,511
FM	FUROSEMIDA 40MG C/12 TAB	0	643,208	1,196,233	1,664,973	1,772,014	1,856,057	2,085,310	2,303,004
FM	FUROSAN 40MG C/20 TAB	408,641	623,644	677,044	720,147	744,053	764,257	782,219	805,541
FM	FUROSAN 40MG C/20 TAB	1,976,720	1,875,933	2,036,560	2,166,215	2,238,125	2,298,898	2,352,929	2,423,081
FM	FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	46,703	51,710	56,137	59,711	61,693	63,368	64,858	66,791
FM	FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	7,895,180	10,773,173	10,898,442	11,508,087	11,691,816	11,942,355	12,192,893	12,443,432
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	292,260	337,740	1,129,590	1,129,590	1,129,590	1,129,590	1,501,844	1,501,844
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	101,500	109,228	113,922	124,344	128,437	132,397	135,288	138,225
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	10,000	10,000	10,000	12,822	12,822	12,822	13,682	13,682
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	1,421,643	2,170,241	2,538,078	2,905,915	3,200,185	3,494,455	3,862,293	4,046,211
FM	KETOCONAZOL 200MG C/10 TAB	726,980	1,077,424	1,123,730	1,226,533	1,267,104	1,305,971	1,334,482	1,363,452
FM	KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	884,140	884,140	2,957,056	2,957,056	2,957,056	2,957,056	3,931,545	3,931,545
FM	KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	6,591,790	6,591,790	6,591,790	8,452,275	8,452,275	8,452,275	9,018,822	9,018,822
VT	KETOCONAZOL C/10 TAB 200 MG	1,653,310	1,787,890	1,787,890	2,292,509	2,292,509	2,292,509	2,446,174	2,446,174
FM	TERMIZOL EN BLISTER CJA C/1000	300,000	329,251	343,401	374,817	387,215	399,093	407,806	416,658
FM	METASIN 500 MG C/10	700	721	743	765	788	812	836	861
FM	METASIN 500 MG C/10	117,584	158,877	174,765	192,241	211,465	232,612	255,873	281,460
FM	METASIN 500 MG C/4	187	192	198	204	210	217	223	230
FM	METASIN 500 MG C/4	298,496	111,113	122,224	134,446	147,891	162,680	178,948	196,843
FM	METAMIZOL 500 MG C/20 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	641,666	682,313	761,712	817,034	865,605	902,385	940,853	977,515
FM	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	3,763	7,358	7,800	8,190	8,599	8,838	9,123	9,397
FM	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	343,570	95,021	106,047	113,752	120,511	125,632	130,988	136,092
FM	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	2,065,168	3,180,355	3,549,402	3,807,282	4,033,519	4,204,904	4,384,166	4,554,994
FM	METAMIZOL 500 MG C/10 TABS	0	853,348	952,370	1,021,564	1,082,267	1,128,233	1,176,352	1,222,189
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	411,480	147,620	324,764	324,764	324,764	324,764	431,789	431,789
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	20,000	0	0	0	0	0	0	0
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	969,364	1,116,531	1,266,866	1,393,552	1,520,239	1,655,371	1,773,612	1,858,069
FM	METRONIDAZOL 250MG C/20 TAB	2,233,620	1,627,702	1,071,870	1,169,930	1,208,629	1,245,702	1,272,897	1,300,550
FM	METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	437,220	0	0	0	0	0	0	0
VT	METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	NIDROZOL TAB 500 MG CAJA C/20	84,000	205,740	452,628	452,628	452,628	452,628	601,790	601,790
FM	NIDROZOL TAB 500 MG CAJA C/20	3,557,538	1,996,448	2,265,259	2,491,785	2,718,311	2,959,938	3,171,362	3,322,380
FM	METRONIDAZOL 500 MG TAB C/30	6,111,120	7,731,210	7,731,210	9,913,288	9,913,288	9,913,288	10,577,766	10,577,766
FM	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	1,969,786	2,853,091	3,097,387	3,294,577	3,403,946	3,496,374	3,578,549	3,685,243
FM	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	52,000	578,224	1,075,375	1,496,758	1,592,984	1,668,536	1,874,627	2,070,327
FM	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	1,460,147	2,051,167	2,226,798	2,368,564	2,447,192	2,513,641	2,572,719	2,649,424
FM	METOPROLOL 100 MG C/20 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
VT	METOPROLOL C/20 TABS 100 MG	13,894,060	14,669,295	14,839,869	15,669,992	15,920,166	16,261,312	16,602,458	16,943,605
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	1,656,136	2,331,837	2,602,422	2,791,500	2,957,377	3,083,031	3,214,471	3,339,722
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	37,656	56,868	60,280	63,292	66,455	68,455	70,507	72,622
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	45,390	0	0	0	0	0	0	0
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	6,852,571	10,576,931	11,804,273	12,661,906	13,414,305	13,984,283	14,580,453	15,148,577
FM	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	4,818	11,688	13,044	13,992	14,823	15,453	16,112	16,740

Via	Nombre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		Pz.							
FM	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	74,724	8,126	8,614	9,044	9,496	9,782	10,075	10,377
FM	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	674,580	1,414,471	1,578,605	1,693,298	1,793,917	1,870,141	1,949,868	2,025,845
FM	NOTEEM 500MG C/20 TAB	3,181,404	3,786,087	4,225,422	4,532,418	4,801,745	5,005,772	5,219,176	5,423,540
FM	NOTEEM 500MG C/20 TAB	495,170	534,777	566,863	595,190	624,937	643,737	663,040	682,927
FM	NOTEEM 500MG C/20 TAB	21,148	24,506	27,349	29,336	31,080	32,400	33,782	35,098
FM	NOTEEM 500MG C/20 TAB	4,402,732	6,957,762	7,765,138	8,329,309	8,824,256	9,199,201	9,591,377	9,965,102
FM	PARACETAMOL 500MG C/20 TAB	9,421,083	10,172,158	10,782,488	11,321,295	11,887,121	12,344,736	12,611,837	12,990,164
FM	VASOFYL 400 MG C/30	359,974	1,292,243	1,402,891	1,492,204	1,541,740	1,583,603	1,620,822	1,669,147
FM	VASOFYL 400 MG C/30	3,407,430	134,634	250,391	348,506	370,912	388,504	436,490	482,057
FM	VASOFYL 400 MG C/30	1,494,579	2,247,841	2,440,313	2,595,671	2,681,839	2,754,659	2,819,402	2,903,462
FM	PENTOXIFILINA TABS 400 MG C/30	6,775,830	7,296,704	7,381,549	7,794,463	7,918,903	8,088,594	8,258,285	8,427,975
FM	PENTOXIFILINA TABS 400 MG C/30	22,560	0	0	0	0	0	0	0
FM	PENTOXIFILINA TABS 400 MG C/30	15,780	0	0	0	0	0	0	0
FM	PPG 5MG C/20 GRAGEAS	702,742	5,007	5,436	5,782	5,974	6,136	6,280	6,468
FM	PPG 5MG C/20 GRAGEAS	878,129	647,303	702,728	747,466	772,280	795,249	811,893	836,100
FM	POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	513,540	561,059	567,583	589,333	608,902	621,949	634,997	648,045
FM	POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	3,371,970	0	0	0	0	0	0	0
FM	PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS	0	26,573	28,848	30,685	31,703	32,564	33,330	34,323
FM	PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS	191,010	694,877	702,957	742,279	754,130	770,290	786,450	802,609
FM	PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	88,560	0	0	0	0	0	0	0
FM	PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	3,166,440	2,449,559	2,478,042	2,616,661	2,658,436	2,715,402	2,772,369	2,829,335
FM	PROPRANOLOL 40MG C/20 TAB	200,020	0	0	0	0	0	0	0
FM	PROPRANOLOL 40MG C/20 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	ACIFOL 40MG C/20 TAB	1,539,798	1,440,557	1,563,905	1,663,468	1,718,660	1,765,358	1,806,849	1,860,720
FM	ACIFOL 40MG C/20 TAB	867,258	1,315,153	1,427,765	1,518,662	1,569,076	1,611,681	1,649,561	1,699,742
FM	AMEFUR 100MG C/3 TAB	97,773	11,850	26,070	26,070	26,070	26,070	34,661	34,661
FM	AMEFUR 100MG C/3 TAB	3,000	3,136	3,270	3,570	3,688	3,801	3,884	3,968
FM	AMEFUR 100MG C/3 TAB	86,583	133,516	151,494	166,643	181,792	197,952	212,091	222,191
FM	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	66,342	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	601	716	838	940	1,015	1,068	1,117	1,169
FM	RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	576,074	956,627	1,119,386	1,255,593	1,356,830	1,426,680	1,492,500	1,561,946
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	1,000,000	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	33,811,850	4,235,539	4,444,729	4,624,176	4,809,155	4,953,463	5,077,586	5,205,022
FM	RANITIDINA GAL 150MG TAB C/1000	15,380,778	598,476	628,316	653,389	679,527	699,917	717,456	735,462
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	1,288,256	4,278,066	5,005,927	5,615,049	6,067,785	6,380,155	6,674,503	6,985,071
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	5,814,655	9,327,592	9,792,678	10,183,456	10,590,821	10,908,618	11,181,964	11,462,608
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	369,436	25,492	29,829	33,459	36,156	38,018	39,772	41,622
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	7,497,041	11,607,997	13,582,959	15,235,734	16,464,177	17,311,753	18,110,431	18,953,118
FM	RANITIDINA 150MG C/20 GRA	14,807,846	16,124,212	16,928,187	17,603,708	18,307,803	18,857,266	19,329,787	19,814,924
FM	RANITIDINA 150MG C/20 GRA	146,500	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	13,112	15,697	18,262	20,485	22,156	23,276	24,350	25,483
FM	RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	7,657,285	593,176	694,098	778,556	841,330	884,642	925,455	968,517

Plc.	Nombre	2000	2001	2002	2003	2004	2006	2006	2007
		Pz.	Pz.	Pz.	Pz.	Pz.	Pz.	Pz.	Pz.
FM	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	268,104	363,135	424,918	476,622	515,052	541,567	566,552	592,914
FM	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	2,161,454	3,578,993	3,757,446	3,907,387	4,063,693	4,185,632	4,290,514	4,398,197
FM	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	1,469,146	1,564,524	1,830,709	2,053,469	2,219,039	2,333,275	2,440,920	2,554,498
FM	RANITIDINA 300MG C/10 GRA	5,540,410	8,707,952	9,142,141	9,506,960	9,887,263	10,183,949	10,439,136	10,701,137
FM	RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	145,103	1,432	1,675	1,879	2,031	2,135	2,234	2,338
FM	RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	2,606,090	455,879	533,442	598,351	646,595	679,882	711,248	744,343
FM	RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	2,296,729	14,318	16,755	18,793	20,309	21,354	22,339	23,379
FM	RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	189,399	288,656	337,665	378,079	408,564	429,596	449,416	470,327
FM	RANIFUR 300MG C/1000 GRA	66,138,103	944,763	991,870	1,051,451	1,072,712	1,104,901	1,132,587	1,161,013
FM	ANTICINA 75MG C/10 GRA	270,297	594,941	696,163	780,872	843,833	887,273	928,208	971,397
FM	ANTICINA 75MG C/20 GRAGEAS	645,066	919,598	1,076,057	1,206,991	1,304,310	1,371,456	1,434,728	1,501,487
FM	OF ANTICINA 75MG C/10 GRA C/5	106,295	0	0	0	0	0	0	0
FM	RIFAMPICINA 300MG C/1000 CAP	19,678,000	145,802	161,389	174,124	182,434	193,001	200,922	209,010
FM	FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	559,704	129,314	143,137	154,432	161,802	171,174	178,199	185,373
FM	FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	353,726	72,254	79,978	86,289	90,407	95,643	99,569	103,577
FM	FINATERAMIDA TAB FCO C/24	31,896	123,534	136,740	147,531	154,571	163,524	170,236	177,088
FM	FINATERAMIDA TAB FCO C/24	642,190	379,323	419,873	453,006	474,623	502,115	522,723	543,765
FM	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	60,552	14,633	16,198	17,476	18,310	19,370	20,165	20,977
FM	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	38,506	39,867	39,950	40,783	41,532	42,364	42,572	42,780
FM	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	234,792	0	0	0	0	0	0	0
FM	FINATERAMIDA C/240 GRA	1,462,142	1,395,517	1,481,499	1,539,706	1,598,881	1,651,686	1,691,584	1,729,947
FM	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	614,640	871,104	964,225	1,040,313	1,089,957	1,153,090	1,200,417	1,248,740
FM	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	6,200,670	8,338,328	8,355,735	8,529,813	8,686,483	8,860,561	8,964,081	8,947,600
FM	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	60,000	67,334	74,532	80,414	84,251	89,131	92,789	96,525
FM	SULIFUR 200 MG C/20 TABS (VTA)	152,240	0	0	0	0	0	0	0
FM	SULIFUR 200 MG C/20 TABS (VTA)	154,774	362,626	404,705	434,108	459,904	479,446	499,885	519,363
FM	SULIFUR 200 MG C/20 TABS (VTA)	0	185,407	206,922	221,955	235,144	245,136	255,586	265,545
FM	SULIFUR 200 MG C/20 TABS (VTA)	210,067	296,033	330,385	354,389	375,447	391,400	408,086	423,583
FM	SULINDACO 200MG C/20 TAB	1,586,898	2,180,315	2,433,318	2,610,169	2,765,208	2,882,702	3,005,596	3,122,708
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	831,080	90,685	100,379	108,300	113,468	120,040	124,967	129,998
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	53,480	25,814	27,405	28,481	29,576	30,553	31,291	32,000
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	392,380	0	0	0	0	0	0	0
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	1,977,879	2,965,578	3,282,601	3,541,633	3,710,641	3,925,571	4,086,688	4,251,198
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	5,737,400	4,155,106	4,599,291	4,962,224	5,199,023	5,500,164	5,725,907	5,956,404
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	251,607	96,451	102,394	106,416	110,506	114,156	116,913	119,565
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	293,469	22,600	22,648	23,119	23,544	24,016	24,134	24,252
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	4,151,431	5,612,480	6,212,460	6,702,689	7,022,544	7,429,308	7,734,229	8,045,571
FM	TRIMET C/SULFA 80MG C/20 TAB	230,072	56,501	56,619	57,798	58,860	60,040	60,334	60,529

País	Nombre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP	128,527	209,128	474,720	474,720	474,720	474,720	631,162	631,162
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP	11,179	23,613	24,628	26,881	27,771	28,622	29,247	29,882
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP	324,421	11,722	11,722	15,030	15,030	15,030	16,037	16,037
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP	2,113,504	2,912,288	3,304,409	3,634,850	3,965,291	4,317,762	4,626,173	4,846,467
FM	ACICLOVIR COMP 200MG ENV/C/25	80,626	88,183	88,183	113,073	113,073	113,073	120,652	120,652
FM	ACICLOVIR 200MG C/25 TAB	32,092	0	0	0	0	0	0	0
FM	LIDINAL C/20 TAB	1,333,300	1,323,665	3,004,720	3,004,720	3,004,720	3,004,720	3,994,917	3,994,917
FM	BENDAPAR 200 MG C/1000 TABS	91,442	0	0	0	0	0	0	0
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	164,481	108,076	243,332	243,332	243,332	243,332	326,180	326,180
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	216,786	725	756	825	852	879	898	917
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	3,001	319	319	409	409	409	436	436
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	356,582	506,152	574,302	631,733	689,163	750,422	804,023	842,310
VT	ALBENDAZOL 200 MG C/2 TABS	136,392	135,000	135,000	173,103	173,103	173,103	184,706	184,706
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	62,209	131,212	297,852	297,852	297,852	297,852	396,008	396,008
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	0	5,972	6,228	6,798	7,023	7,239	7,397	7,557
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	510,674	0	0	0	0	0	0	0
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	1,784,528	838,919	951,875	1,047,063	1,142,250	1,243,783	1,332,623	1,396,083
FM	AMBROXOL COMP 30 MG C/20	0	0	0	0	0	0	0	0
VT	AMBROXOL C/20 COMPRIMIDOS 30MG	172,770	289,948	289,948	371,784	371,784	371,784	396,704	396,704
FM	ALERFUR 10MG C/10 TAB	182,719	96,283	218,562	218,562	218,562	218,562	290,588	290,588
FM	ALERFUR 10MG C/10 TAB	104,702	110,099	114,831	125,336	129,482	133,454	136,367	139,328
FM	ALERFUR 10MG C/10 TAB	1,173,702	1,256,213	1,425,355	1,567,890	1,710,426	1,862,464	1,995,497	2,090,520
VT	ASTEMIZOL 10 MG C/10 TABS	315,079	0	0	0	0	0	0	0
FM	BROMOCRIPTINA 2.5 MG C-14 TAB	695,968	452,199	452,199	579,829	579,829	579,829	618,894	618,894
FM	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	661,881	291,913	325,789	349,459	370,224	385,953	402,409	418,089
FM	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	10,955	13,194	13,986	14,685	15,419	15,883	16,359	16,850
FM	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	1,365,135	1,914,753	2,136,940	2,292,198	2,428,405	2,531,589	2,639,515	2,742,365
FM	BUTILHIOSICINA 10MG C/10 GRA	392,997	37,188	41,503	44,519	47,164	49,168	51,264	53,262
FM	BUTILHIOSICINA 10MG C/10 GRA	1,945,634	2,806,678	3,132,364	3,359,944	3,559,599	3,710,848	3,869,047	4,019,803
FM	ECATEN 25MG C/1000 TAB	225,481	0	0	0	0	0	0	0
FM	ECATEN 25MG C/1000 TAB	23,425	0	0	0	0	0	0	0
FM	ECATEN 25MG C/1000 TAB	78,138	0	0	0	0	0	0	0
FM	ECATEN 25MG C/30 TAB	453,990	1,454,802	1,557,657	1,656,822	1,711,823	1,758,305	1,799,630	1,853,286
FM	ECATEN 25MG C/30 TAB	121,517	38,713	71,998	100,210	106,652	111,710	125,508	138,611
FM	ECATEN 25MG C/30 TAB	150,850	524	530	560	569	581	592	603
FM	ECATEN 25MG C/30 TAB	5,507,353	7,576,077	8,224,778	8,748,395	9,038,812	9,284,245	9,502,452	9,785,766
FM	CAPTOPRIL 25MG C/30 TAB	262,787	395,648	735,823	1,024,153	1,089,995	1,141,692	1,282,709	1,416,616
FM	CAPTOPRIL 25 MG C/30 TAB	188,510	0	0	0	0	0	0	0
FM	CAPTOPRIL 25 MG C/30 TAB	0	31,030	31,391	33,147	33,676	34,398	35,120	35,841
FM	CETOXIL TAB 250 MG FCC C/10	11,744	9,679	10,713	11,559	12,110	12,812	13,333	13,875
FM	CETOXIL TAB 250 MG FCC C/10	617,505	829,750	918,451	990,926	1,038,214	1,098,350	1,143,430	1,189,458
FM	CETOXIL TAB 500 MG FCC C/10	8,924	46,286	51,234	55,277	57,915	61,270	65,784	66,352
FM	CETOXIL TAB 500 MG FCC C/10	684,805	1,034,786	1,145,406	1,235,790	1,294,763	1,369,759	1,425,978	1,483,381
FM	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	9,911	11,798	13,805	15,485	16,733	17,595	18,406	19,269

Pza	Isomero	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
FM	UO-GEN H2 100MG C/30 TAB	337,681	196,366	229,776	257,735	278,516	292,854	306,364	320,620
FM	CINARIZINA 75 MG C-60 S-S TABS	2,123,215	3,556,754	3,556,754	4,560,622	4,560,622	4,560,622	4,866,316	4,866,316
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	474,395	802,912	888,744	958,876	1,004,634	1,062,824	1,106,446	1,150,986
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	173,710	0	0	0	0	0	0	0
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	8,073	8,359	8,376	8,551	8,708	8,862	8,926	8,989
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	7,674,501	6,830,780	7,560,998	8,157,640	8,546,927	9,041,980	9,413,097	9,792,022
FM	CIPROFLOXACINA 250 MG C/8 TAB	0	37,820	41,863	45,167	47,322	50,063	52,118	54,216
FM	CIPROFLOXACINA 250 MG C/8 TAB	35,035	216,530	216,982	221,503	225,571	230,092	231,222	232,352
FM	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	268,701	545,863	604,216	651,895	683,004	722,565	752,221	782,502
FM	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	186,905	69,625	73,914	76,818	79,771	82,405	84,396	86,310
FM	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	255,839	0	0	0	0	0	0	0
FM	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	8,693,072	11,005,021	12,181,469	13,142,715	13,769,892	14,567,479	15,165,373	15,775,856
FM	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	3,468,800	557,502	605,239	643,770	665,141	683,202	699,259	720,107
FM	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	170,557	0	0	0	0	0	0	0
FM	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	2,998,466	3,439,281	3,733,770	3,971,474	4,103,314	4,214,732	4,313,790	4,442,405
FM	CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	139,610	161,799	175,654	186,836	193,039	198,280	202,940	208,991
FM	CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	1,793,465	2,151,811	2,176,832	2,298,601	2,335,299	2,385,341	2,435,383	2,485,425
FM	COLCHICINA 1MG TAB ENV C/50	127,000	18,790	18,790	24,094	24,094	24,094	25,709	25,709
FM	DICLOFENACO 100MG C/10 COMP	473,596	0	0	0	0	0	0	0
FM	DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	585,663	166,426	185,738	199,233	211,072	220,040	229,421	238,360
FM	DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	4,143,699	5,879,730	6,562,011	7,038,770	7,457,030	7,773,882	8,105,294	8,421,114
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	1,133,667	2,663,526	2,972,600	3,188,573	3,378,045	3,521,580	3,671,710	3,814,777
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	143,135	238,859	253,190	265,843	279,129	287,526	296,148	305,090
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	179,408	0	0	0	0	0	0	0
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	7,442,925	11,482,381	12,815,349	13,746,442	14,563,286	15,182,085	15,829,320	16,446,105
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	24,671	49,425	55,160	59,168	62,684	65,347	68,133	70,788
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	144,297	169,167	179,317	188,277	197,687	203,634	209,746	216,031
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	61,750	0	0	0	0	0	0	0
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	2,043,854	2,199,157	2,454,346	2,632,665	2,789,164	2,907,614	3,031,570	3,149,694
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	4,237,224	5,077,468	5,512,226	5,863,153	6,057,789	6,222,278	6,368,520	6,538,396
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	2,710,581	2,539,118	4,722,227	6,572,618	6,995,170	7,326,938	8,231,933	9,091,297
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	17,982	0	0	0	0	0	0	0
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	2,626,900	3,223,833	3,499,874	3,722,687	3,846,268	3,950,706	4,043,559	4,164,117
FM	MALEATO DE ENALAPRIL 10MG C/30	782,230	806,189	815,563	861,184	874,933	893,682	912,430	931,179
FM	BENTROM 500MG C/20 TAB	438,923	77,695	86,000	92,787	97,215	102,846	107,067	111,377
FM	BENTROM 500MG C/20 TAB	204,277	356,949	357,694	365,146	371,853	379,305	381,168	383,031
FM	BENTROM 500MG C/20 TAB	340,928	474,506	525,231	568,677	593,719	628,109	653,888	680,211
FM	ERITROMICINA 500MG C/20 TAB	99,942	270,546	271,111	276,759	281,842	287,491	288,903	290,315
FM	AZOFUR 100MG C/20 TAB	256,171	393,985	439,703	471,650	499,676	520,907	543,115	564,277
FM	AZOFUR 100MG C/20 TAB	5,709	0	0	0	0	0	0	0
FM	AZOFUR 100MG C/20 TAB	1,684,776	1,178,790	1,315,576	1,411,158	1,495,012	1,558,536	1,624,579	1,688,296
FM	FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	82,704	107,002	119,418	128,094	135,706	141,472	147,503	153,251
FM	FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	3,053,548	5,081,262	5,670,890	6,082,905	6,444,365	6,718,188	7,004,594	7,277,527
FM	FENITOINA 100MG C/30 TAB	0	110,215	110,215	141,322	141,322	141,322	150,795	150,795
FM	FENITOINA 30MG C/30 TAB	336,237	138,989	138,989	178,218	178,218	178,218	190,164	190,164
FM	FENOCRIZ 100MG C/20 TAB	958,663	56,321	127,850	127,850	127,850	127,850	169,982	169,982
FM	FENOCRIZ 100MG C/20 TAB	2,722,285	360,026	408,502	449,352	490,202	533,776	571,902	599,136

Fm.	Nombre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
FM	FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	480,305	1,160	2,633	2,633	2,633	2,633	3,501	3,501
FM	FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	2 977,189	2,790,460	2,790,460	3,578 048	1 578 048	3,578 048	3,817,881	3,817,881
VT	FENOBARBITAL C/10 TAB 15 MG	909,347	55,598	55,598	71,290	71,290	71,290	76,068	76,068
FM	FUROSEMIDA 40MG C/12 TAB	0	64,011	119,047	165,695	176,348	184,712	207,526	229,191
FM	FUROSAN 40MG C/20 TAB	158,399	84,925	92,190	98,066	101,321	104,073	106,519	109,694
FM	FUROSAN 40MG C/20 TAB	435,746	553,461	600,851	639,103	660,319	678,249	694 189	714,887
FM	FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	4,245	4,700	5,103	5,428	5,608	5,760	5,895	6,071
FM	FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	914,580	1,235,753	1,250,102	1,320,031	1,341,106	1,369,843	1,398,581	1,427,319
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	297,231	341,509	1,142,195	1,142,195	1,142,195	1,142,195	1,518,602	1,518,602
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	65,826	72,844	75,975	82,955	85,668	88,296	90,224	92,182
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	3,039,516	4,412,619	5,160,521	5,908,423	6,506,744	7,105,065	7,852,967	8,226,917
FM	KETOCONAZOL 200MG C/10 TAB	430,377	637,372	664,765	725,581	749,581	772,574	789,440	806,578
FM	KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	587,185	587,185	1,963,874	1,963,874	1,963,874	1,963,874	2 611,063	2,611,063
FM	KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	5,254,767	5,254,767	5,254,767	6,737,888	6,737,888	6,737,888	7,189,521	7,189,521
VT	KETOCONAZOL C/10 TAB 200 MG	1,215,253	1,277,025	1,277,025	1,637,457	1,637,457	1,637,457	1,747,214	1,747,214
FM	TERMIZOL EN BLISTER CIA C/1000	195,959	213,510	222,686	243,058	251,098	258,800	264,450	270,191
FM	METASIN 500 MG C/10	5,594	3,762	5,935	6,113	6,296	6,485	6,680	6,880
FM	METASIN 500 MG C/10	1,412,998	1,911,161	2,102,277	2,312,505	2,543,755	2,798,131	3,077,944	3,385,738
FM	METASIN 500 MG C/4	1,855	1,910	1,968	2,027	2,087	2,150	2,215	2,281
FM	METASIN 500 MG C/4	1,174,568	1,324,106	1,456,516	1,602,168	1,762,385	1,938,623	2,132,485	2,345,734
FM	METAMIZOL 300 MG C/20 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	200,500	243,022	273,454	293,322	310,752	323,956	337,766	350,927
FM	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	1,437	2,551	2,704	2,839	2,981	3,071	3,163	3,258
FM	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	208,076	39,963	44,600	47,841	50,583	52,837	55,089	57,236
FM	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	1,257,215	1,672,434	1,866,502	2,002,112	2,121,082	2,211,207	2,305,475	2,395,307
FM	METAMIZOL 500 MG C/10 TABS	0	145,069	161,903	173,666	183,985	191,803	199,980	207,772
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	160,055	91,032	206,642	206,642	206,642	206,642	274,740	274,740
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	4,268,664	4,455,810	4,647,313	5,072,470	5,240,255	5,400,994	5 518,904	5,638,713
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	466,350	536,636	608,891	669,780	730,670	795,618	852,448	893,041
FM	METRONIDAZOL 250MG C/20 TAB	198,556	85,059	88,715	96,831	100,034	103,102	105,353	107,640
FM	METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	276,652	0	0	0	0	0	0	0
VT	METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	NIDROZOL TAB 500 MG CAJA C/20	29,773	64,054	145,403	145,403	145,403	145,403	193,321	193,321
FM	NIDROZOL TAB 500 MG CAJA C/20	1,175,136	683 560	775,597	853,157	930,716	1,013,447	1,085,836	1,137,542
FM	METRONIDAZOL 500 MG TAB C/30	741,052	933 504	933,504	1,196,978	1,196 978	1 196,978	1,277,210	1,277,210
FM	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	571,868	822,110	892 503	949,323	980,837	1,007 470	1,031 148	1,061,892
FM	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	17,267	130,273	342,281	337 219	358,898	375 920	422,352	466,445
FM	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	1 603,143	2,138,197	2 321,280	2 469,060	2 551,025	2 620,293	2,681,878	2,761,837
FM	METOPROLOL 100 MG C/20 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
VT	METOPROLOL C/20 TABS 100 MG	3,269,902	3,448,110	3,488,204	3,683,330	3 742,135	3,822,323	3,902,512	3,982,700
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	650 701	929,736	1,037,622	1,113,010	1,179,148	1 229,250	1 281,655	1,331,594
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	18,879	28,616	50,333	31 849	53,441	34,447	33,480	36,544
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	259,682	0	0	0	0	0	0	0
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	3 626,979	5,424,061	6,053,488	6,493,301	6,879,148	7 171 445	7,477,174	7,768,521
FM	BLOGEN 550 MG C/12 TABS	8,698	19,958	22 249	23,866	25 284	26,358	27,482	28,553

Pos	Nombre:	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
FM	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	33,236	9,640	10,219	10,729	11,266	11,605	11,953	12,311
FM	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	1,257,463	2,485,113	2,773,484	2,974,990	3,151,771	3,285,691	3,425,765	3,559,249
FM	NOTEM 500MG C/20 TAB	614,471	749,265	836,210	896,964	950,264	990,641	1,032,873	1,073,119
FM	NOTEM 500MG C/20 TAB	70,701	76,356	80,937	84,982	89,229	91,913	94,669	97,509
FM	NOTEM 500MG C/20 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	NOTEM 500MG C/20 TAB	1,506,476	2,310,208	2,578,283	2,765,607	2,929,945	3,054,440	3,184,655	3,308,744
FM	PARACETAMOL 500MG C/20 TAB	776,457	837,059	887,282	931,620	978,182	1,007,609	1,037,822	1,068,950
FM	VASOFYL 400 MG C/30	533,988	1,883,699	2,044,991	2,175,182	2,247,391	2,308,415	2,362,669	2,433,112
FM	VASOFYL 400 MG C/30	1,639,249	2,662,247	495,163	689,191	733,499	768,288	863,184	953,295
FM	VASOFYL 400 MG C/30	2,826,555	4,265,949	4,631,221	4,926,060	5,089,588	5,227,787	5,350,655	5,510,184
FM	PENTOXIFILINA TABS 400 MG C/30	9,494,423	10,837,645	10,963,664	11,576,957	11,761,785	12,013,823	12,265,862	12,517,900
FM	PENTOXIFILINA TABS 400 MG C/30	54,371	0	0	0	0	0	0	0
FM	PENTOXIFILINA TABS 400 MG C/30	25,648	0	0	0	0	0	0	0
FM	PPG 5MG C/20 GRAGEAS	535,961	26,469	28,735	30,505	31,579	32,437	33,199	34,189
FM	PPG 5MG C/20 GRAGEAS	2,849,476	4,602,598	4,996,696	5,314,802	5,491,235	5,640,340	5,772,905	5,945,023
FM	POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	2,859,527	3,107,705	3,143,841	3,319,705	3,372,703	3,444,975	3,517,247	3,589,520
FM	POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	841,890	0	0	0	0	0	0	0
FM	PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS	0	93,005	100,969	107,397	110,962	113,975	116,653	120,131
FM	PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS	38,396	5,038,965	5,097,557	5,382,708	5,468,644	5,585,829	5,703,014	5,820,200
FM	PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	6,524	0	0	0	0	0	0	0
FM	PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	720,355	324,719	328,495	346,870	352,408	359,960	367,511	375,063
FM	PROFRANOLOL 40MG C/20 TAB	27,683	0	0	0	0	0	0	0
FM	PROFRANOLOL 40MG C/20 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	ACIFOL 40MG C/20 TAB	315,922	212,790	231,010	245,717	253,874	260,768	266,897	274,854
FM	ACIFOL 40MG C/20 TAB	223,993	331,690	360,091	383,016	395,731	406,476	416,029	428,433
FM	AMEFUR 100MG C/3 TAB	1,315,641	49,439	112,227	112,227	112,227	112,227	149,211	149,211
FM	AMEFUR 100MG C/3 TAB	12,384	13,467	14,046	15,351	15,838	16,324	16,880	17,042
FM	AMEFUR 100MG C/3 TAB	641,159	879,014	997,368	1,097,105	1,196,842	1,303,228	1,396,316	1,462,807
FM	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	66,385	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	188	324	262	294	318	332	350	366
FM	RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	339,379	531,201	621,578	697,212	753,427	792,214	828,763	867,325
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	4,200	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	0	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	314,115	840,597	882,511	917,727	954,459	983,079	1,007,712	1,033,064
FM	RANITIDINA GALI 150MG TAB C/1000	148,196	135,415	142,167	147,840	153,754	158,367	162,336	166,410
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	419,704	1,269,363	1,485,330	1,666,065	1,800,398	1,893,083	1,980,420	2,072,570
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	1,352,345	2,172,683	2,281,015	2,372,040	2,466,927	2,540,952	2,604,623	2,669,993
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	34,947	9,043	10,581	11,869	12,826	13,485	14,108	14,765
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	5,698,662	8,669,350	10,144,336	11,378,699	12,296,153	12,929,180	13,525,647	14,155,001
FM	RANITIDINA 150MG C/20 GRA	2,101,325	2,434,113	2,355,481	2,657,458	2,763,763	2,846,695	2,918,027	2,991,263
FM	RANITIDINA 150MG C/20 GRA	26,215	0	0	0	0	0	0	0
FM	RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	5,440	6,476	7,577	8,499	9,185	9,657	10,103	10,573
FM	RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	618,449	401,975	470,367	527,601	570,141	599,492	627,149	656,331

Pta	Nombre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
		\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$	\$
FM	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	131,132	179,273	209,775	235,300	254,272	267,362	279,697	292,711
FM	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	948,418	1,541,717	1,618,589	1,683,179	1,750,510	1,803,038	1,848,218	1,894,604
FM	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	3,195,355	2,304,628	2,696,733	3,024,871	3,268,764	3,437,040	3,595,608	3,762,913
FM	RANITIDINA 300MG C/10 GRA	1,644,032	2,583,951	2,712,790	2,821,044	2,933,893	3,021,930	3,097,653	3,175,398
FM	RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	224,689	716	838	940	1,016	1,069	1,118	1,170
FM	RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	5,291,757	412,118	482,235	540,913	584,527	614,618	642,974	672,892
FM	RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	97,756	4,357	5,099	5,719	6,180	6,498	6,798	7,114
FM	RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	104,637	155,081	181,466	203,547	219,958	231,282	241,952	253,210
FM	RANIFUR 300MG C/1000 GRA	1,880,143	319,351	335,274	348,654	362,601	373,481	382,840	392,448
FM	ANTICINA 75MG C/10 GRA	194,666	712,889	834,179	935,682	1,011,125	1,063,178	1,112,227	1,163,980
FM	ANTICINA 75MG C/20 GRAGEAS	547,872	597,700	699,392	784,494	847,747	891,389	932,513	975,904
FM	OF ANTICINA 75MG C/10 GRA C/5	102,383	0	0	0	0	0	0	0
FM	RIFAMPICINA 300MG C/1000 CAP	384,627	148,827	164,737	177,736	186,218	197,004	205,089	213,345
FM	FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	1,247,284	284,946	315,407	340,296	356,335	377,186	392,667	408,474
FM	FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	1,828,880	144,378	159,812	172,423	180,651	191,115	198,959	206,968
FM	FINATERAMIDA TAB FCO C/24	52,672	224,239	248,211	267,797	280,577	296,828	309,011	321,450
FM	FINATERAMIDA TAB FCO C/24	564,067	772,584	855,174	922,656	966,686	1,022,678	1,064,652	1,107,510
FM	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	274,121	213,755	236,606	255,277	267,459	282,950	294,564	306,421
FM	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	658,392	681,660	683,083	697,314	710,122	724,353	727,910	731,468
FM	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	38,754	0	0	0	0	0	0	0
FM	FINATERAMIDA C/240 GRA	948,320	1,135,242	1,205,188	1,252,539	1,300,677	1,349,633	1,376,090	1,407,298
FM	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	1,153,505	1,629,537	1,803,736	1,946,070	2,038,938	2,157,038	2,245,370	2,335,965
FM	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	10,220,615	13,907,810	13,936,845	14,227,196	14,488,512	14,778,863	14,851,450	14,924,038
FM	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	632	140,280	155,276	167,529	175,523	185,690	193,311	201,093
FM	SULIFUR 200 MG C/20 TABS (VTA)	88,183	0	0	0	0	0	0	0
FM	SULIFUR 200 MG C/20 TABS (VTA)	289,822	776,519	866,626	929,590	984,828	1,026,674	1,070,443	1,112,152
FM	SULIFUR 200 MG C/20 TABS (VTA)	0	241,029	268,998	288,542	305,688	318,677	332,262	345,209
FM	SULIFUR 200 MG C/20 TABS (VTA)	573,056	790,781	882,543	946,663	1,002,916	1,045,530	1,090,103	1,132,578
FM	SULINDACO 200MG C/20 TAB	2,715,435	4,029,123	4,496,660	4,823,363	5,109,978	5,327,103	5,554,265	5,770,623
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	1,455,102	48,043	53,179	57,375	60,113	63,595	66,205	68,870
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	29,511	12,956	13,755	14,295	14,845	15,335	15,705	16,061
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	110,215	0	0	0	0	0	0	0
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	1,332,606	1,983,190	2,195,195	2,368,419	2,481,441	2,625,172	2,732,917	2,842,931
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	1,455,016	857,404	949,061	1,023,952	1,072,815	1,134,956	1,181,538	1,229,100
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	44,025	17,307	18,586	19,316	20,058	20,721	21,221	21,703
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	641,493	0	0	0	0	0	0	0
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	2,024,347	2,618,622	2,898,535	3,127,282	3,276,517	3,466,301	3,608,569	3,753,832
FM	TRIMET CSULEA 80MG C/20 TAB	72,278	6,893	6,907	7,051	7,181	7,325	7,361	7,397

nexo IV Tiempos de producción para cada producto

Pta	Código	Nombre	unit/pza	lot size	maq	time/unit	stap	run
FM	TPA0706	ACIFUR 200MG C/25 COMP	25	1,000,000	f	8.5		4.25
FM	TPA0706	ACIFUR 200MG C/25 COMP	25	1,000,000	f	8.5		4.25
FM	TPA0706	ACIFUR 200MG C/25 COMP	25	1,000,000	f	8.5		4.25
FM	TPA0706	ACIFUR 200MG C/25 COMP.	25	1,000,000	f	8.5		4.25
FM	TSA4263	ACICLOVIR COMP.200MG.ENV/C/25	25	1,000,000	f	8.5		4.25
FM	TSA5258	ACICLOVIR 200MG C/25 TAB	25	1,000,000	f	8.5		4.25
FM	TPL0870	LIDINAL C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.96		11.5
FM	TRB7413	BENDAPAR 200 MG C/1000 TABS	100	1,000,000	f	2		12
FM	TPB1414	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	2	1,000,000	f	2		12
FM	TPB1414	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	2	1,000,000	f	2		12
FM	TPB1414	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	2	1,000,000	f	2		12
FM	TPB1414	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	2	1,000,000	f	2		12
VT	TSA1344	ALBENDAZOL 200 MG C/2 TABS	25	1,000,000	f	2		12
FM	TPA0033	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2		10
FM	TPA0033	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2		10
FM	TPA0033	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2		10
FM	TPA0033	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2		10
FM	TSA2462	AMBROXOL COMP. 30 MG C/20	20	1,000,000	f	2		10
VT	TSA2462	AMBROXOL C/20 COMPRIMIDOS 30MG	20	1,000,000	f	2		10
FM	TPA0045	ALERFUR 10MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2		10
FM	TPA0045	ALERFUR 10MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2		10
FM	TPA0045	ALERFUR 10MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2		10
VT	TSA3141	ASTEMIZOL 10 MG C/10 TABS.	10	1,000,000	f	2		10
FM	TSB1096	BROMOCRIPTINA 2.5 MG C-14 TAB	14	1,000,000	f	2		10
FM	TPB0127	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	20	1,000,000	f	9.96		11.5
FM	TPB0127	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	20	1,000,000	f	9.96		11.5
FM	TPB0127	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	20	1,000,000	f	9.96		11.5
FM	TSB1206	BUTILHIOSCINA 10MG C/10 GRA	20	1,000,000	f	9.96		11.5
FM	TSB1206	BUTILHIOSCINA 10MG C/10 GRA	20	1,000,000	f	9.96		11.5
FM	TRE7414	ECATEN 25MG C/1000 TAB	1000	1,000,000	f	9.5		9.88
FM	TRE7805	ECATEN 25MG C/1000 TAB	1000	1,000,000	f	9.5		9.88
FM	TRE7809	ECATEN 25MG C/1000 TAB	1000	1,000,000	f	9.5		9.88
FM	TPE0850	ECATEN 25MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5		9.88
FM	TPE0850	ECATEN 25MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5		9.88
FM	TPE0850	ECATEN 25MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5		9.88
FM	TPE0850	ECATEN 25MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5		9.88
FM	TRA7008	CAPTAPRIL 25MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5		9.88
FM	TSC0574	CAPTAPRIL 25 MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5		9.88
FM	TSC0574	CAPTAPRIL 25 MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5		9.88
FM	TPC0124	CETOXIL TAB 250 MG FCO C/10	10	50,000	s	9.54		5.88
FM	TPC0124	CETOXIL TAB 250 MG FCO. C/10	10	50,000	s	9.54		5.88
FM	TPC0125	CETOXIL TAB. 500 MG FCO. C/10	10	50,000	s	9.54		5.88
FM	TPC0125	CETOXIL TAB 500 MG FCO. C/10	10	50,000	s	9.54		5.88
FM	TPU1652	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2		10
FM	TPU1652	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2		10
FM	TSC5451	CINARIZINA 75 MG.C-60 S-S TABS	60	500,000	f	1		9
FM	TPC0115	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15		17.75
FM	TPC0115	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15		17.75

Pta	Código	Nombre	unit/ pza	lot size	mag	time/unit	
						stup	run
FM	TPC0125	CETOXIL TAB 500 MG FCO. C/10	10	50,000	s	9.54	5.88
FM	TPU1652	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TPU1652	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TSC5451	CINARIZINA 75 MG C-60 S-S TABS	60	500,000	f	1	9
FM	TPC0115	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0115	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0115	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0115	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TSC4255	CIPROFLOXACINA 250 MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TSC4255	CIPROFLOXACINA 250 MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0215	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0215	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0215	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0215	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPH2100	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.79	9.75
FM	TPH2100	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.79	9.75
FM	TPH2100	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.79	9.75
FM	TSC0561	CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.79	9.75
FM	TSC0561	CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.79	9.75
FM	TSC3409	COLCHICINA 1MG TAB.ENV C/30	30	500,000	s	7.5	30
FM	TRD7088	DICLOFENACO 100MG C/10 COMP	10	700,000	f	9.69	6.44
FM	TSD3417	DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TSD3417	DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0250	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0250	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0250	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0250	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0255	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	15	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0255	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	15	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0255	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	15	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0255	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	15	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPN0390	NORPRIL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TPN0390	NORPRIL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TPN0390	NORPRIL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TPN0390	NORPRIL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TSM4116	MALEATO DE ENALAPRIL 10MG C/30	30	1,000,000	f	2	10
FM	TPB3663	BENITROM 500MG C/20 TAB	20	100,000	k	8.25	5.75
FM	TPB3663	BENITROM 500MG C/20 TAB	20	100,000	k	8.25	5.75
FM	TPB3663	BENITROM 500MG C/20 TAB	20	100,000	k	8.25	5.75
FM	TSE1971	ERITROMICINA 500MG C/20 TAB	20	100,000	k	8.25	5.75
FM	TPA3032	AZOFUR 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9	50
FM	TPA3032	AZOFUR 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9	50
FM	TPA3032	AZOFUR 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9	50
FM	TSF2331	FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9	50
FM	TSF2331	FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9	50
FM	TSF0525	FENITOINA 100MG C/50 TAB	50	1,000,000	k	6.54	37.38
FM	TSF2610	FENITOINA 30MG C/50 TAB	50	1,000,000	k	6.54	37.38

Pza	Código	Nombre	unit/ pza	lot size	maq	time/unit stup	run
FM	TPF0403	FENOCRIZ 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPF0403	FENOCRIZ 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TSF2601	FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TSF2601	FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
VT	TSF2602	FENOBARBITAL C/10 TAB 15 MG	20	1,000,000	f	2	10
FM	TRF7025	FUROSEMIDA 40MG C/12 TAB	12	1,000,000	f	10.21	9.38
FM	TPF0575	FUROSAN 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	10.21	9.38
FM	TPF0575	FUROSAN 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	10.21	9.38
FM	TSF2307	FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	10.21	9.38
FM	TSF2307	FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	10.21	9.38
FM	TPT0333	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TPT0333	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TPT0333	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TPT0333	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TRK7014	KETOCONAZOL 200MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TSK2016	KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TSK2016	KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
VT	TSK2016	KETOCONAZOL C/10 TAB. 200 MG	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TRT7416	TERMIZOL EN BLISTER CJA C/1000	1000	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TPM0599	METASIN 500 MG C/10	10	300,000	f	5	4.5
FM	TPM0599	METASIN 500 MG C/10	10	300,000	f	5	4.5
FM	TPM0600	METASIN 500 MG C/4	4	300,000	f	5	4.5
FM	TPM0600	METASIN 500 MG C/4	4	300,000	f	5	4.5
FM	TRM7030	METAMIZOL 300 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPD0777	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2	10
FM	TPD0777	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2	10
FM	TPD0777	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2	10
FM	TPD0777	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2	10
FM	TSM1008	METAMIZOL 500 MG C/10 TABS	10	1,000,000	f	2	10
FM	TPN1008	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPN1008	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPN1008	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TRM7016	METRONIDAZOL 250MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TSM1308	METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
VT	TSM1308	METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPN1029	NIDROZOL TAB 500 MG CAJA C/20	20	300,000	s	8.79	15.75
FM	TPN1029	NIDROZOL TAB.500 MG CAJA C/20	20	300,000	s	8.79	15.75
FM	TSM11308	METRONIDAZOL 500 MG TAB C/30	30	1,000,000	s	8.79	15.75
FM	TPP1000	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPP1000	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPP1000	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TSM0572	METOPROLOL 100 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
VT	TSM0572	METOPROLOL C/20 TABS 100 MG	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPF0748	FUXEN 250MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	10.59	9.5
FM	TPF0748	FUXEN 250MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	10.59	9.5
FM	TPF0748	FUXEN 250MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	10.59	9.5

Pza	Código	Nombre	unit/ pza	lot size	maq	time/unit	
						stup	run
FM	TPF0748	FUXEN 250MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	10 59	9 5
FM	TPF1606	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	12	1,000,000	k	5	20
FM	TPF1606	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	12	1,000,000	k	5	20
FM	TPF1606	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	12	1,000,000	k	5	20
FM	TPN1607	NOTEM 500MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8 04	12 25
FM	TPN1607	NOTEM 500MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8 04	12 25
FM	TPN1607	NOTEM 500MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8 04	12 25
FM	TPN1607	NOTEM 500MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8 04	12 25
FM	TRA7001	PARACETAMOL 500MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8 04	12 25
FM	TPV1400	VASOFYL 400 MG C/30	30	416,000	k	10	35
FM	TPV1400	VASOFYL 400 MG C/30	30	416,000	k	10	35
FM	TPV1400	VASOFYL 400 MG C/30	30	416,000	k	10	35
FM	TSP4117	PENTOXIFILINA TABS:400 MG.C/30	30	416,000	k	10	35
FM	TSP5101	PENTOXIFILINA TABS:400 MG.C/30	30	416,000	k	10	35
FM	TSP5101	PENTOXIFILINA TABS:400 MG.C/30	30	416,000	k	10	35
FM	TPP100	PPG 5MG C/20 GRAGEAS	20	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TPP100	PPG 5MG C/20 GRAGEAS	20	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSP0658	POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSP0658	POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSP0657	PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS.	30	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSP0657	PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS.	30	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSP0539	PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	8 59	4.66
FM	TSP0539	PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	8.59	4.66
FM	TSP0536	PROPRANOLOL 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TSP0530	PROPRANOLOL 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPA1518	ACIFOL 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPA1518	ACIFOL 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPA1312	AMEFUR 100MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TPA1312	AMEFUR 100MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TPA1312	AMEFUR 100MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TSQ1312	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TSQ1312	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TSQ1312	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TPR1268	RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	100	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1268	RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	100	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7405	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7802	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7808	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7810	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7811	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7812	RANITIDINA GAL150MG TAB.C/1000	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1265	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	20	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1265	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	20	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1265	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	20	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1265	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	20	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7018	RANITIDINA 150MG C/20 GRA	20	1,000,000	f	5	10
FM	TSR1233	RANITIDINA 150MG C/20 GRA	20	1,000,000	f	5	10

Pza	Código	Nombre	unif/ pza	lot size	maq	time/unit	
						stup	run
FM	TPR1264	RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	50	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1264	RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	50	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1266	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	10	500,000	f	5	10
FM	TPR1266	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	10	500,000	f	5	10
FM	TPR1266	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	10	500,000	f	5	10
FM	TRR7020	RANITIDINA 300MG C/10 GRA	10	500,000	f	5	10
FM	TPR1260	RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	100	500,000	f	5	10
FM	TPR1260	RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	100	500,000	f	5	10
FM	TPR1261	RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	100	500,000	f	5	10
FM	TPR1261	RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	100	500,000	f	5	10
FM	TRR7406	RANIFUR 300MG C/1000 GRA	1000	500,000	f	5	10
FM	TPA0030	ANTICINA 75MG C/10 GRA	10	500,000	f	5	10
FM	TPA0331	ANTICINA 75MG.C/20 GRAGEAS	20	500,000	f	5	10
FM	TPA0332	OF ANTICINA 75MG C/10 GRA C/5	5	500,000	f	5	10
FM	TSR2409	RIFAMPICINA 300MG C/1000 CAP	1000	335,000	s	9.04	15.63
FM	TPF0078	FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TPF0078	FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TPF0079	FINATERAMIDA TAB. FCO C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TPF0079	FINATERAMIDA TAB. FCO C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR2414	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR2414	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR2414	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TRF7303	FINATERAMIDA C/240 GRA	240	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR12414	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	240	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR12414	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	240	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR12414	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	240	335,000	s	9.04	15.63
FM	TPS0427	SULIFUR 200 MG C/20TABS.(VTA)	20	1,000,000	f	1	14
FM	TPS15503	SULIFUR 200 MG C/20TABS.(VTA)	20	1,000,000	f	1	14
FM	TPS15503	SULIFUR 200 MG C/20TABS (VTA)	20	1,000,000	f	1	14
FM	TSS5503	SULINDACO 200MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	1	14
FM	TPP11903	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP11903	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP11903	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP11903	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP1198	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP1198	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP1198	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP1198	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TST1903	TRIMET C/SULFA 80MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPA0706	ACIFUR 200MG C/25 COMP	25	1,000,000	f	8.5	4.25
FM	TPA0706	ACIFUR 200MG C/25 COMP	25	1,000,000	f	8.5	4.25
FM	TPA0706	ACIFUR 200MG C/25 COMP.	25	1,000,000	f	8.5	4.25
FM	TPA0706	ACIFUR 200MG C/25 COMP	25	1,000,000	f	8.5	4.25
FM	TSA4263	ACICLOVIR COMP.200MG ENV/C/25	25	1,000,000	f	8.5	4.25
FM	TSA5258	ACICLOVIR 200MG C/25 TAB	25	1,000,000	f	8.5	4.25
FM	TPL0870	LIDNAL C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.96	11.5

Pta	Código	Nombre	unid/ pza	lot size	maq	time/uni	
						stup	run
FM	TRB7413	BENDAPAR 200 MG C/1000 TABS.	100	1,000,000	f	2	12
FM	TPB1414	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	2	1,000,000	f	2	12
FM	TPB1414	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	2	1,000,000	f	2	12
FM	TPB1414	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	2	1,000,000	f	2	12
FM	TPB1414	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	2	1,000,000	f	2	12
VT	TSA1344	ALBENDAZOL 200 MG C/2 TABS	25	1,000,000	f	2	12
FM	TPA0033	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPA0033	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPA0033	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPA0033	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TSA2462	AMBROXOL COMP 30 MG C/20	20	1,000,000	f	2	10
VT	TSA2462	AMBROXOL C/20 COMPRIMIDOS 30MG	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPA0045	ALERFUR 10MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2	10
FM	TPA0045	ALERFUR 10MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2	10
FM	TPA0045	ALERFUR 10MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2	10
VT	TSA3141	ASTEMIZOL 10 MG C/10 TABS.	10	1,000,000	f	2	10
FM	TSB1096	BROMOCRIPITINA 2.5 MG C-14 TAB	14	1,000,000	f	2	10
FM	TPB0127	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	20	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TPB0127	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	20	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TPB0127	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	20	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSB1206	BUTILHIOSCINA 10MG C/10 GRA	20	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSB1206	BUTILHIOSCINA 10MG C/10 GRA	20	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TRE7414	ECATEN 25MG C/1000 TAB	1000	1,000,000	f	9.5	9.88
FM	TRE7805	ECATEN 25MG C/1000 TAB	1000	1,000,000	f	9.5	9.88
FM	TRE7809	ECATEN 25MG C/1000 TAB	1000	1,000,000	f	9.5	9.88
FM	TPE0850	ECATEN 25MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5	9.88
FM	TPE0850	ECATEN 25MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5	9.88
FM	TPE0850	ECATEN 25MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5	9.88
FM	TPE0850	ECATEN 25MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5	9.88
FM	TRA7008	CAPTOPRIL 25MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5	9.88
FM	TSC0574	CAPTOPRIL 25 MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5	9.88
FM	TSC0574	CAPTOPRIL 25 MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.5	9.88
FM	TPC0124	CETOXIL TAB. 250 MG FCO. C/10	10	50,000	s	9.54	5.88
FM	TPC0124	CETOXIL TAB. 250 MG FCO. C/10	10	50,000	s	9.54	5.88
FM	TPC0125	CETOXIL TAB 500 MG FCO C/10	10	50,000	s	9.54	5.88
FM	TPC0125	CETOXIL TAB 500 MG FCO C/10	10	50,000	s	9.54	5.88
FM	TPU1652	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TPU1652	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TSC5451	CINARIZINA 75 MG C-60 S-S TABS	60	500,000	f	1	9
FM	TPC0115	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0115	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0115	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0115	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TSC4255	CIPROFLOXACINA 250 MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TSC4255	CIPROFLOXACINA 250 MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0215	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0215	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75

Pta	Código	Nombre	unit/	lot	amac	time/unit	
			pza	size		stup	run
FM	TPC0215	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPC0215	CIPROFUR F 500MG C/8 TAB	8	800,000	f	9.15	17.75
FM	TPH2100	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.79	9.75
FM	TPH2100	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.79	9.75
FM	TPH2100	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.79	9.75
FM	TSC0561	CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.79	9.75
FM	TSC0561	CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9.79	9.75
FM	TSC3439	COLCHICINA 1MG TAB ENV. C/30	30	500,000	s	7.5	30
FM	TRD7088	DICLOFENACO 100MG C/10 COMP	10	700,000	f	9.69	6.44
FM	TSD3417	DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TSD3417	DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0250	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0250	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0250	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0250	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	20	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0255	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	15	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0255	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	15	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPF0255	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	15	700,000	f	9.69	6.44
FM	TPN0390	NORPRIL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TPN0390	NORPRIL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TPN0390	NORPRIL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TPN0390	NORPRIL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	2	10
FM	TSM4116	MALEATO DE ENALAPRIL 10MG C/30	30	1,000,000	f	2	10
FM	TPB3663	BENITROM 500MG C/20 TAB	20	100,000	k	8.25	5.75
FM	TPB3663	BENITROM 500MG C/20 TAB	20	100,000	k	8.25	5.75
FM	TPB3663	BENITROM 500MG C/20 TAB	20	100,000	k	8.25	5.75
FM	TSE1971	ERITROMICINA 500MG C/20 TAB	20	100,000	k	8.25	5.75
FM	TPA3032	AZOFUR 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9	50
FM	TPA3032	AZOFUR 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9	50
FM	TPA3032	AZOFUR 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9	50
FM	TSF2331	FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9	50
FM	TSF2331	FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	9	50
FM	TSF0525	FENITOINA 100MG C/50 TAB	50	1,000,000	k	6.54	37.38
FM	TSF2610	FENITOINA 30MG C/50 TAB	50	1,000,000	k	6.54	37.38
FM	TPF0403	FENOCRIZ 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPF0403	FENOCRIZ 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TSF2601	FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TSF2601	FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
Vf	TSF2602	FENOBARBITAL C/10 TAB 15 MG	20	1,000,000	f	2	10
FM	TRF7025	FUROSEMIDA 40MG C/12 TAB	12	1,000,000	f	10.21	9.38
FM	TPF0575	FUROSAN 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	10.21	9.38
FM	TPF0575	FUROSAN 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	10.21	9.38
FM	TSF2307	FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	10.21	9.38
FM	TSF2307	FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	10.21	9.38
FM	TPT0333	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TPT0333	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25

Pta	Código	Nombre	unif/	lot	maq	time/unif	
			pza	size	stupa	run	
FM	TPT0333	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TPT0333	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TRK7014	KETOCONAZOL 200MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TSK2016	KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TSK2016	KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	9.42	9.25
VT	TSK2016	KETOCONAZOL C/10 TAB 200 MG	10	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TRT7416	TERMIZOL EN BLISTER CJA.C/1000	1000	1,000,000	f	9.42	9.25
FM	TPM0599	METASIN 500 MG C/10	10	300,000	f	5	4.5
FM	TPM0599	METASIN 500 MG C/10	10	300,000	f	5	4.5
FM	TPM0600	METASIN 500 MG C/4	4	300,000	f	5	4.5
FM	TPM0600	METASIN 500 MG C/4	4	300,000	f	5	4.5
FM	TRM7030	METAMIZOL 300 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPD0777	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2	10
FM	TPD0777	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2	10
FM	TPD0777	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2	10
FM	TPD0777	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	10	1,000,000	f	2	10
FM	TSM0108	METAMIZOL 500 MG. C/10 TABS	10	1,000,000	f	2	10
FM	TPN1008	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPN1008	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPN1008	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPN1008	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TRM7016	METRONIDAZOL 250MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TSM1308	METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
VT	TSM1308	METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPN1029	NIDROZOL TAB.500 MG. CAJA C/20	20	300,000	s	8.79	15.75
FM	TPN1029	NIDROZOL TAB.500 MG. CAJA C/20	20	300,000	s	8.79	15.75
FM	TSM11308	METRONIDAZOL 500 MG TAB C/30	30	1,000,000	s	8.79	15.75
FM	TPP1000	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPP1000	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPP1000	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TSM0572	METOPROLOL 100 MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
VT	TSM0572	METOPROLOL C/20 TABS 100 MG	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPF0748	FUXEN 250MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	10.59	9.5
FM	TPF0748	FUXEN 250MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	10.59	9.5
FM	TPF0748	FUXEN 250MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	10.59	9.5
FM	TPF0748	FUXEN 250MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	10.59	9.5
FM	TPFI606	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	12	1,000,000	k	5	20
FM	TPFI606	FLOGEN 550 MG C/12 TABS.	12	1,000,000	k	5	20
FM	TPFI606	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	12	1,000,000	k	5	20
FM	TPN1607	NOTEM 500MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.04	12.25
FM	TPN1607	NOTEM 500MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.04	12.25
FM	TPN1607	NOTEM 500MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.04	12.25
FM	TPN1607	NOTEM 500MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.04	12.25
FM	TRA7001	PARACETAMOL 500MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.04	12.25
FM	TPV1400	VASOFYL 400 MG C/30	30	416,000	k	10	35
FM	TPV1400	VASOFYL 400 MG C/30	30	416,000	k	10	35
FM	TPV1400	VASOFYL 400 MG C/30	30	416,000	k	10	35

Pta	Código	Nombre	unit/ pza	lot size	maq	time/unit	
						stup	run
FM	TSP4117	PENTOXIFILINA TABS.400 MG.C/30	30	416,000	k	10	35
FM	TSP5101	PENTOXIFILINA TABS.400 MG C/30	30	416,000	k	10	35
FM	TSP5101	PENTOXIFILINA TABS-400 MG C/30	30	416,000	k	10	35
FM	TPP100	PPG 5MG C/20 GRAGEAS	20	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TPP100	PPG 5MG C/20 GRAGEAS	20	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSP0658	POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSP0658	POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSP0657	PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS	30	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSP0657	PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS	30	1,000,000	f	9.96	11.5
FM	TSP0539	PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	8.59	4.66
FM	TSP0539	PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	30	1,000,000	f	8.59	4.66
FM	TSP0530	PROPRANOLOL 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TSP0530	PROPRANOLOL 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPA1518	ACIFOL 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPA1518	ACIFOL 40MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	2	10
FM	TPA1312	AMEFUR 100MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TPA1312	AMEFUR 100MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TPA1312	AMEFUR 100MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TSQ1312	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TSQ1312	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TSQ1312	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	3	1,000,000	f	2	10
FM	TPR1268	RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	100	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1268	RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	100	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7405	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7802	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7808	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7810	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7811	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7812	RANITIDINA GAL150MG TAB.C/1000	1000	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1265	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	20	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1265	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	20	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1265	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	20	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1265	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	20	1,000,000	f	5	10
FM	TRR7018	RANITIDINA 150MG C/20 GRA	20	1,000,000	f	5	10
FM	TSR1233	RANITIDINA 150MG C/20 GRA	20	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1264	RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	50	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1264	RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	50	1,000,000	f	5	10
FM	TPR1266	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	10	500,000	f	5	10
FM	TPR1266	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	10	500,000	f	5	10
FM	TPR1266	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	10	500,000	f	5	10
FM	TPR1266	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	10	500,000	f	5	10
FM	TRR7020	RANITIDINA 300MG C/10 GRA	10	500,000	f	5	10
FM	TPR1260	RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	100	500,000	f	5	10
FM	TPR1260	RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	100	500,000	f	5	10
FM	TPR1261	RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	100	500,000	f	5	10
FM	TPR1261	RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	100	500,000	f	5	10
FM	TRR7406	RANIFUR 300MG C/1000 GRA	1000	500,000	f	5	10
FM	TPA0030	ANTICINA 75MG C/10 GRA	10	500,000	f	5	10

Pta	Código	Nombre	unit/ pza	lot size	maq	time/unit	
						stup	run
FM	TPA0331	ANTICINA 75MG.C/20 GRAGEAS	20	500,000	f	5	10
FM	TPA0332	OF ANTICINA 75MG C/10 GRA C/5	5	500,000	f	5	10
FM	TSR2409	RIFAMPICINA 300MG C/1000 CAP	1000	335,000	s	9.04	15.63
FM	TPF0078	FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TPF0078	FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TPF0079	FINATERAMIDA TAB. FCO C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TPF0079	FINATERAMIDA TAB. FCO C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR2414	RIFA/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR2414	RIFA/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR2414	RIFA/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	24	335,000	s	9.04	15.63
FM	TRF7303	FINATERAMIDA C/240 GRA	240	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR12414	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	240	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR12414	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	240	335,000	s	9.04	15.63
FM	TSR12414	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	240	335,000	s	9.04	15.63
FM	TPS0427	SULIFUR 200 MG C/20TABS.(VTA)	20	1,000,000	f	1	14
FM	TPS15503	SULIFUR 200 MG C/20TABS.(VTA)	20	1,000,000	f	1	14
FM	TPS15503	SULIFUR 200 MG C/20TABS.(VTA)	20	1,000,000	f	1	14
FM	TPS15503	SULIFUR 200 MG C/20TABS (VTA)	20	1,000,000	f	1	14
FM	TSS5503	SULINDACO 200MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	1	14
FM	TPP11903	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP11903	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP11903	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP11903	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP1198	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP1198	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP1198	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TPP1198	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58
FM	TST1903	TRIMET C/SULFA 80MG C/20 TAB	20	1,000,000	f	8.79	12.58

Costos de producción para cada producto.

Pta	Nombre	cost unit.		
		mat.	m.o.d.	g.lf.
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP.	7.875	0.227	1.678
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP.	7.875	0.227	1.678
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP.	7.875	0.227	1.678
FM	ACIFUR 200MG C/25 COMP.	7.875	0.227	1.678
FM	ACICLOVIR COMP.200MG ENV/C/25	7.875	0.227	1.678
FM	ACICLOVIR 200MG C/25 TAB	7.875	0.227	1.678
FM	LDINAL C/20 TAB	1.123	0.166	0.607
FM	BENDAPAR 200 MG C/1000 TABS	0.306	0.095	0.292
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	0.306	0.095	0.292
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	0.306	0.095	0.292
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	0.306	0.095	0.292
FM	BENDAPAR 200MG C/2 TAB	0.306	0.095	0.292
VT	ALBENDAZOL 200 MG C/2 TABS	0.297	0.095	0.292
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	1.123	0.166	0.607
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	1.123	0.166	0.607
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	1.123	0.166	0.607
FM	AMBROFUR 30MG C/20 TAB	1.123	0.166	0.607
FM	AMBROXOL COMP. 30 MG C/20	1.031	0.154	0.577
VT	AMBROXOL C/20 COMPRIMIDOS 30MG	1.031	0.154	0.577
FM	ALERFUR 10MG C/10 TAB	0.651	0.112	0.387
FM	ALERFUR 10MG C/10 TAB	0.651	0.112	0.387
FM	ALERFUR 10MG C/10 TAB	0.651	0.112	0.387
VT	ASTEMIZOL 10 MG C/10 TABS	0.683	0.099	0.353
FM	BROMOCRIPTINA 2.5 MG C-14 TAB	6.060	0.173	0.173
FM	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	2.518	0.301	1.593
FM	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	2.518	0.301	1.593
FM	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	2.518	0.301	1.593
FM	BUTILHIOSCINA 10MG C/10 GRA	1.301	0.216	0.951
FM	BUTILHIOSCINA 10MG C/10 GRA	1.301	0.216	0.951
FM	ECATEN 25MG C/1000 TAB	53.490	10.178	38.231
FM	ECATEN 25MG C/1000 TAB	53.490	10.178	38.231
FM	ECATEN 25MG C/1000 TAB	53.490	10.178	38.231
FM	ECATEN 25MG C/30 TAB	1.605	0.305	1.147
FM	ECATEN 25MG C/30 TAB	1.605	0.305	1.147
FM	ECATEN 25MG C/30 TAB	1.605	0.305	1.147
FM	ECATEN 25MG C/30 TAB	1.605	0.305	1.147
FM	CAPTOPRIL 25MG C/30 TAB	1.579	0.281	1.105
FM	CAPTOPRIL 25 MG C/30 TAB	1.579	0.281	1.105
FM	CAPTOPRIL 25 MG C/30 TAB	1.579	0.281	1.105
FM	CETOXIL TAB. 250 MG FCO C/10	45.920	1.657	16.059
FM	CETOXIL TAB. 250 MG FCO C/10	45.920	1.657	16.059
FM	CETOXIL TAB. 500 MG FCO. C/10	45.920	1.657	16.059
FM	CETOXIL TAB. 500 MG FCO. C/10	45.920	1.657	16.059
FM	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	3.697	0.338	1.358
FM	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	3.697	0.338	1.358
FM	CINARIZINA 75 MG.C-60 S-S TABS	1.204	0.184	0.702
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	1.563	0.093	0.327
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	1.563	0.093	0.327

Pia	Nombre	cost unit		
		mat.	m.o.d	g.i.f.
FM	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	3 697	0 338	1 358
FM	ULO-GEN H2 300MG C/30 TAB	3 697	0 338	1 358
FM	CINARIZINA 75 MG C-60 S-S TABS	1 204	0 184	0 702
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	1 563	0 093	0 327
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	1 563	0 093	0 327
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	1 563	0 093	0 327
FM	CIPROFUR 250MG C/8 TAB	1 563	0 093	0 327
FM	CIPROFLOXACINA 250 MG C/8 TAB	0 992	0 093	0 327
FM	CIPROFLOXACINA 250 MG C/8 TAB	0 992	0 093	0 327
FM	CIPROFUR F '500MG C/8 TAB	1 864	0 091	0 317
FM	CIPROFUR F '500MG C/8 TAB	1 864	0 091	0 317
FM	CIPROFUR F '500MG C/8 TAB	1 864	0 091	0 317
FM	CIPROFUR F '500MG C/8 TAB	1 864	0 091	0 317
FM	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	1 419	0 166	0 601
FM	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	1 419	0 166	0 601
FM	HIDRONA 50 MG C/20 TAB	1 419	0 166	0 601
FM	CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	1 419	0 166	0 564
FM	CLORTALIDONA 50MG C/20 TAB	1 419	0 166	0 564
FM	COLCHICINA 1MG TAB.ENV C/30	0 465	0 555	0 756
FM	DICLOFENACO 100MG C/10 COMP	1 084	0 193	0 795
FM	DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	1 084	0 193	0 795
FM	DICLOFENACO 100MG C/20 GRA	1 084	0 193	0 795
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	1 484	0 193	0 795
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	1 484	0 193	0 795
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	1 484	0 193	0 795
FM	FUSTAREN RETARD 100MG C/20 GRA	1 484	0 193	0 795
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	0 632	0 447	2 255
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	0 632	0 447	2 255
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	0 632	0 447	2 255
FM	FUSTAREN 50MG C/15 GRA	0 632	0 447	2 255
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	1 618	0 337	1 838
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	1 618	0 337	1 838
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	1 618	0 337	1 838
FM	NORPRIL 10MG C/30 TAB	1 618	0 337	1 838
FM	MALEATO DE ENALAPRIL 10MG C/30	1 618	0 337	1 838
FM	BENITROM 500MG C/20 TAB	11 740	1 096	6 193
FM	BENITROM 500MG C/20 TAB	11 740	1 096	6 193
FM	BENITROM 500MG C/20 TAB	11 740	1 096	6 193
FM	ERITROMICINA 500MG C/20 TAB	11 753	1 081	6 175
FM	AZOFUR 100MG C/20 TAB	1 562	0 284	2 134
FM	AZOFUR 100MG C/20 TAB	1 562	0 284	2 134
FM	AZOFUR 100MG C/20 TAB	1 562	0 284	2 134
FM	FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	1 531	0 283	2 283
FM	FENAZOPIRIDINA 100MG C/20 TAB	1 531	0 283	2 283
FM	FENITOINA 100MG C/50 TAB	2 891	0 657	4 287
FM	FENITOINA 30MG C/50 TAB	1 699	0 614	3 636
FM	FENOCRIZ 100MG C/20 TAB	1 190	0 195	0 805

Pta	Nombre	cost unit.		
		mat.	m.o.d.	g.l.f.
FM	FENOCRIZ 180MG C/20 TAB	1.190	0.195	0.805
FM	FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	1.190	0.195	0.805
FM	FENOBARBITAL 100MG C/20 TAB	1.190	0.195	0.805
VT	FENOBARBITAL C/10 TAB 15 MG	1.190	0.195	0.805
FM	FUROSEMIDA 40MG C/12 TAB	0.546	0.013	0.052
FM	FUROSAN 40MG C/20 TAB	0.798	0.189	0.767
FM	FUROSAN 40MG C/20 TAB	0.798	0.189	0.767
FM	FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	0.737	0.189	0.767
FM	FUROSEMIDA 40MG C/20 TAB	0.737	0.189	0.767
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	3.901	0.111	0.413
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	3.901	0.111	0.413
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	3.901	0.111	0.413
FM	TERMIZOL 200MG C/10 TAB	3.901	0.111	0.413
FM	KETOCONAZOL 200MG C/10 TAB	3.923	0.111	0.413
FM	KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	3.923	0.111	0.413
FM	KETOCONAZOL 200 MG C/10 TAB	3.923	0.111	0.413
VT	KETOCONAZOL C/10 TAB 200 MG	3.923	0.111	0.413
FM	TERMIZOL EN BLISTER CIA C/1000	390.069	11.098	41.313
FM	METASIN 500 MG C/10	0.473	0.231	2.179
FM	METASIN 500 MG C/10	0.473	0.231	2.179
FM	METASIN 500 MG C/4	0.204	0.171	1.409
FM	METASIN 500 MG C/4	0.204	0.171	1.409
FM	METAMIZOL 300 MG C/20 TAB	1.513	0.249	0.958
FM	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	0.757	0.124	0.479
FM	DOLOFUR 500MG C/10 IAB	0.757	0.124	0.479
FM	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	0.757	0.124	0.479
FM	DOLOFUR 500MG C/10 TAB	0.757	0.124	0.479
FM	METAMIZOL 500 MG. C/10 TABS	0.729	0.124	0.479
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	0.895	0.182	1.276
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	0.895	0.182	1.276
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	0.895	0.182	1.276
FM	NIDROZOL 250MG C/20 TAB	0.895	0.182	1.276
FM	METRONIDAZOL 250MG C/20 TAB	1.896	0.280	3.978
FM	METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	1.896	0.280	3.978
VT	METRONIDAZOL 250 MG C/20 TAB	1.896	0.280	3.978
FM	NIDROZOL TAB 500 MG CAJA C/20	1.803	0.398	3.330
FM	NIDROZOL TAB 500 MG CAJA C/20	1.803	0.398	3.330
FM	METRONIDAZOL 500 MG TAB C/30	2.981	0.578	2.175
FM	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	1.493	0.186	0.767
FM	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	1.493	0.186	0.767
FM	PROLAKEN 100MG C/20 TAB	1.493	0.186	0.767
FM	METOPROLOL 100 MG C/20 TAB	1.659	0.257	3.105
VT	METOPROLOL C/20 TABS 100 MG	1.659	0.257	3.105
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	4.171	0.325	1.223
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	4.171	0.325	1.223
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	4.171	0.325	1.223
FM	FUXEN 250MG C/30 TAB	4.171	0.325	1.223

Pia	Nombre	cost unit.		
		mat.	m.o.d	g.i.f.
FM	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	4 109	0 289	1 556
FM	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	4 109	0 289	1 556
FM	FLOGEN 550 MG C/12 TABS	4 109	0 289	1 556
FM	NOTEM 500MG C/20 TAB	1 409	0 205	0 644
FM	NOTEM 500MG C/20 TAB	1 409	0 205	0 644
FM	NOTEM 500MG C/20 TAB	1 409	0 205	0 644
FM	NOTEM 500MG C/20 TAB	1 409	0 205	0 644
FM	PARACETAMOL 500MG C/20 TAB	1 409	0 205	0 644
FM	VASOFYL 400 MG C/30	8 642	0 650	3 734
FM	VASOFYL 400 MG C/30	8 642	0 650	3 734
FM	VASOFYL 400 MG C/30	8 642	0 650	3 734
FM	PENTOXIFILINA TABS 400 MG C/30	8 583	0 632	3 719
FM	PENTOXIFILINA TABS 400 MG C/30	8 583	0 632	3 719
FM	PENTOXIFILINA TABS 400 MG C/30	8 583	0 632	3 719
FM	PPG 5MG C/20 GRAGEAS	43 985	0 161	0 473
FM	PPG 5MG C/20 GRAGEAS	43 985	0 161	0 473
FM	POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	65 928	0 199	0 734
FM	POLICOSANOL 5MG C/30 TAB	65 928	0 199	0 734
FM	PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS	31 408	1 963	5 889
FM	PRAVASTATINA 10MG C/30 TABS.	31 408	1 963	5 889
FM	PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	0 417	0 281	1 180
FM	PROPRANOLOL 10MG C/30 TAB	0 417	0 281	1 180
FM	PROPRANOLOL 40MG C/20 TAB	0 743	0 182	0 780
FM	PROPRANOLOL 40MG C/20 TAB	0 743	0 182	0 780
FM	ACIFOL 40MG C/20 TAB	0 748	0 182	0 780
FM	ACIFOL 40MG C/20 TAB	0 748	0 182	0 780
FM	AMEFUR 100MG C/3 TAB	4 802	0 111	0 338
FM	AMEFUR 100MG C/3 TAB	4 802	0 111	0 338
FM	AMEFUR 100MG C/3 TAB	4 802	0 111	0 338
FM	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	4 808	0 111	0 336
FM	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	4 808	0 111	0 336
FM	QUINFAMIDA 100 MG C/3 TAB	4 808	0 111	0 336
FM	RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	6 141	1 437	7 862
FM	RANIFUR 150MG C/100 TABLETAS	6 141	1 437	7 862
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	61 409	14 366	78 616
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	61 409	14 366	78 616
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	61 409	14 366	78 616
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	61 409	14 366	78 616
FM	RANIFUR 150MG C/1000 GRA	61 409	14 366	78 616
FM	RANITIDINA GALI 150MG TAB.C/1000	61 409	14 366	78 616
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	1 409	0 255	1 421
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	1 409	0 255	1 421
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	1 409	0 255	1 421
FM	RANIFUR 150MG C/20 TABLETAS	1 409	0 255	1 421
FM	RANITIDINA 150MG C/20 GRA	1 409	0 255	1 421
FM	RANITIDINA 150MG C/20 GRA	1 409	0 255	1 421
FM	RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	3 447	0 490	2 771

Pta	Nombre	cost unit		
		mat.	m.o.d	g.if.
FM	RANIFUR 150MG C/50 TABLETAS	3 447	0 490	2,771
FM	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	1 316	0 202	1,056
FM	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	1 316	0 202	1 056
FM	RANIFUR 300MG C/10 TABLETAS	1 316	0 202	1 056
FM	RANITIDINA 300MG C/10 GRA	1 316	0 202	1 056
FM	RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	11 836	1 907	10 913
FM	RANIFUR 300MG C/100 TABLETAS	11 836	1 907	10,913
FM	RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	6 144	0 961	5,464
FM	RANIFUR 300MG C/50 TABLETAS	6 144	0 961	5,464
FM	RANIFUR 300MG C/1000 GRA	122 880	19 214	109,288
FM	ANTICINA 75MG C/10 GRA	0 954	0 204	0,801
FM	ANTICINA 75MG C/20 GRAGEAS	1 775	0 371	1 541
FM	OF ANTICINA 75MG C/10 GRA C/5	0 954	0 204	0 801
FM	RIFAMPICINA 300MG C/1000 CAP	100 106	7 200	39 250
FM	FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	10 135	0 680	3 366
FM	FINATERAMIDA 150/75/400MG C/24	10,135	0 680	3,366
FM	FINATERAMIDA TAB FCO C/24	10 135	0 680	3,366
FM	FINATERAMIDA TAB FCO C/24	10 135	0 680	3 366
FM	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	100 106	7 200	39 250
FM	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	100 106	7 200	39 250
FM	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	100 106	7 200	39 250
FM	RIF/ISO/PIRA 150/75/400MG C/24	100 106	7 200	39 250
FM	FINATERAMIDA C/240 GRA	10 135	0 680	3 366
FM	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	100 106	7 200	39,250
FM	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	100,106	7 200	39 250
FM	RIFA/ISON/PIRA C/240 TAB	100 106	7 200	39 250
FM	SULIFUR 200 MG C/20TABS {VTA}	10 044	0 164	0 669
FM	SULIFUR 200 MG C/20TABS {VTA}	10 044	0 164	0 669
FM	SULIFUR 200 MG C/20TABS {VTA}	10 044	0 164	0 669
FM	SULIFUR 200 MG C/20TABS {VTA}	10,044	0 164	0 669
FM	SULINDACO 200MG C/20 TAB	10 044	0 164	0 669
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	2 627	0 195	0 830
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	2 627	0 195	0 830
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	2 627	0 195	0,830
FM	POLIBATRIN F160/800MG C/20TAB	2 627	0 195	0 830
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	1 410	0 226	0 882
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	1 410	0 226	0 882
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	1 410	0 226	0,882
FM	POLIBATRIN 80/400MG C/20 TAB	1 410	0 226	0,882
FM	TRIMET C/SULFA 80MG C/20 TAB	1 410	0 226	0 882

Demanda pronosticada y maquinaria utilizada para elaborar el producto.

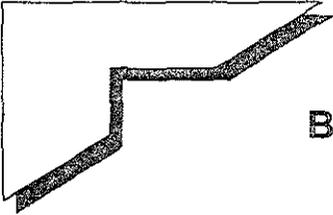
Pza.	Codigo	Descripción	Mec.	2008	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
				hmc.	nmc.	time.	hmc.	hmc.	hmc.	hmc.	time.
FM	124706	ACTUR 20040 C20 COMP	F	1.1434	1.7716	3.8975	3.8975	3.8975	3.8975	3.1820	3.1820
FM	124706	ACTUR 20040 C20 COMP	F	0.1180	0.3631	0.2751	0.3040	0.3141	0.3131	0.3300	0.3300
FM	124706	ACTUR 20040 C20 COMP	F	0.8058	0.3060	0.3668	0.3724	0.3924	0.3924	0.4187	0.4187
FM	124706	ACTUR 20040 C20 COMP	F	11.1047	14.0431	14.2055	20.0260	21.8466	21.7983	23.4877	24.7014
FM	124363	ACILOVIR COMP 20040 EN C/20	F	3.7759	2.4263	2.4263	3.1111	3.1111	3.1111	3.3197	3.3197
FM	120234	ACILOVIR 20040 C20 TAB	F	4.4076	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1210870	LIDIVAL C20 TAB	F	24.2426	27.2182	60.6278	60.6278	60.6278	60.6278	80.6075	80.6075
FM	1207413	BENDAPAR 200 MG C/200 TABS	F	16.7034	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1201414	BENDAPAR 200MG C2 TAB	F	2.4050	2.7291	6.0240	6.0240	6.0080	6.0240	8.0118	8.0118
FM	1201414	BENDAPAR 200MG C2 TAB	F	1.3982	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1201414	BENDAPAR 200MG C2 TAB	F	0.0163	0.0001	0.0001	0.0104	0.0104	0.0104	0.0111	0.0111
FM	1201414	BENDAPAR 200MG C2 TAB	F	3.6887	3.5042	3.9770	6.3753	7.1730	7.8106	8.3643	8.7670
VT	1211344	ALBENDAZOL 200 MG C/20 TABS	F	32.6480	32.5000	32.5000	47.3177	47.3177	47.3177	71.8300	71.8300
FM	1210033	AMBROFUR 200MG C20 TAB	F	3.1324	6.3187	13.9012	13.9012	13.9012	13.9012	18.4423	18.4423
FM	1210033	AMBROFUR 200MG C20 TAB	F	0.0000	0.2309	0.2610	0.2456	0.2550	0.2641	0.3107	0.3175
FM	1210033	AMBROFUR 200MG C20 TAB	F	40.1025	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1210033	AMBROFUR 200MG C20 TAB	F	39.3329	16.6334	18.7720	20.7628	22.6038	24.6077	26.4234	27.4838
FM	1213462	AMBROFUR COMP 200 MG C20	F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
VT	1213462	AMBROFUR C/20 COMP 1000MG 200MG	F	28.8731	38.8779	38.8779	49.8309	49.8309	49.8309	53.1924	53.1924
FM	1210040	ALEFUR 10MG C10 TAB	F	10.9763	3.1136	6.8542	6.8542	6.8542	6.8542	9.1130	9.1130
FM	1210043	ALEFUR 10MG C10 TAB	F	3.1801	3.4458	34.7956	6.3995	6.4045	6.6010	6.7451	6.9913
FM	1210043	ALEFUR 10MG C10 TAB	F	9.9887	10.0043	11.3574	12.4862	13.6216	14.8322	15.8919	16.6487
VT	1210141	ASTEMIZOL 10 MG C/10 TABS	F	3.6409	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1210106	BROMOCRIFINA 2.5 MG C/14 TABS	F	16.7774	6.3396	6.3396	8.1288	8.1288	8.1288	8.6737	8.6737
FM	1210127	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	F	46.7491	19.9477	22.3073	23.9180	25.3498	26.6720	27.5336	28.6272
FM	1210127	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	F	0.7335	0.0213	0.0788	1.0236	1.0769	1.1093	1.1428	1.1768
FM	1210127	BROLAMINA 10MG C/20 GRA	F	45.9156	47.4713	79.3007	80.7716	83.3712	89.2077	93.0107	96.4543
FM	1210106	BUTILEGOSINA 10MG C/10 GRA	F	14.0761	6.9099	7.7787	8.3459	8.8997	9.2133	9.6881	9.9923
FM	1210106	BUTILEGOSINA 10MG C/10 GRA	F	267.2383	381.8233	429.4782	460.6417	488.0264	508.7941	530.4648	551.1250
FM	1227414	ECATEN 25MG C/100 TAB	F	207.7784	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1227803	ECATEN 25MG C/100 TAB	F	15.9904	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1227809	ECATEN 25MG C/100 TAB	F	1.4333	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1210130	ECATEN 25MG C/20 TAB	F	47.1759	134.5254	133.2230	143.8637	148.6394	152.6750	156.3838	160.9228
FM	1210130	ECATEN 25MG C/20 TAB	F	3.2017	8.2666	7.9589	11.6442	11.7542	13.1179	13.8224	13.7164
FM	1210130	ECATEN 25MG C/20 TAB	F	1.9649	0.0000	0.0000	0.0223	0.0000	0.0334	0.0345	0.0352
FM	1210130	ECATEN 25MG C/20 TAB	F	112.7283	146.2343	188.7940	192.3040	194.6872	204.0829	208.8794	217.1071
FM	1210106	CAPTOPRIL 25MG C/20 TAB	F	14.8723	22.3160	41.9123	38.3335	62.8424	63.0054	75.0027	80.8901
FM	1210106	CAPTOPRIL 25 MG C/20 TABS	F	34.4090	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1210106	CAPTOPRIL 25 MG C/20 TABS	F	0.0000	10.4062	10.8197	11.2043	11.2834	11.4073	11.8112	12.1133
FM	1210124	CETOLIL TAB 250 MG RCD. C/10	F	2.1896	0.4462	0.4940	0.5229	0.5384	0.5907	0.6147	0.6297
FM	1210124	CETOLIL TAB 250 MG RCD. C/10	F	20.1187	38.8338	31.9431	24.4637	30.1022	31.1994	39.7677	41.3640
FM	1210120	CETOLIL TAB 200 MG RCD. C/10	F	0.2776	1.4300	1.3837	1.7004	1.7900	1.8919	1.9716	2.0110
FM	1210120	CETOLIL TAB 200 MG RCD. C/10	F	21.4717	38.9833	32.0614	34.6632	36.2650	38.3633	39.9403	41.3479
FM	1211652	CLOAZOL 75 200MG C/20 TAB	F	0.5262	0.8387	0.5473	0.8381	0.9054	0.9523	0.9954	1.0418
FM	1211652	CLOAZOL 75 200MG C/20 TAB	F	30.9493	5.8189	6.6039	7.6374	8.2532	8.0797	9.0785	9.5009
FM	1213401	CINARIZINA 75 MG C/40 TABS	F	71.2968	118.7794	118.7794	152.2233	152.2233	152.2233	162.4366	162.4366
FM	1210113	CIPROFUR 250MG C/4 TAB	F	12.3318	20.9418	21.1852	23.0094	26.2059	27.7206	28.4383	30.0000
M	1210013	CIPROFUR 250MG C/4 TAB	F	3.3387	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1210113	CIPROFUR 250MG C/4 TABS	F	0.3341	0.3459	0.3464	0.3389	0.3666	0.3676	0.3694	0.3712

Pta.	Código	Descripción	Año	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
				hmc.	hmc.	hmc.	hmc.	hmc.	hmc.	hmc.	
FM	1700123	CERVO (L TAB. 90 MG FCA C/0)	1	0,2776	1,4007	1,3877	1,7066	1,7501	1,9339	1,9716	2,6510
FM	1700125	CLORAL TAB. 500 MG FCA C/0	1	21,4717	25,9833	32,0616	34,6132	36,3030	38,3455	39,9443	41,9479
FM	1700152	ULODEN 10 300MG C/0 TAB	1	0,2563	0,8387	0,1673	0,8183	0,9058	0,9523	0,9964	1,0428
FM	1700162	ULODEN 10 300MG C/0 TAB	1	30,9499	3,8189	6,8049	7,6374	8,2533	8,7481	9,0783	9,5009
FM	1700163	CINGALINA 75 30MG C/0 S TABS	1	71,3944	116,9164	146,7124	172,2233	172,2233	172,2233	162,4286	162,4286
FM	1700113	CIPROLET 150MG C/0 TAB	1	12,3318	20,9416	23,1802	33,0594	36,3030	37,7266	38,8343	39,0207
FM	1700115	CIPROLET 150MG C/0 TAB	1	1,3387	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FM	1700113	CIPROLET 150MG C/0 TAB	1	0,3341	0,3459	0,3460	0,3339	0,3664	0,3676	0,3694	0,3712
FM	1700115	CIPROLET 150MG C/0 TAB	1	54,9163	79,7971	112,3751	52,2974	99,8401	102,0292	109,9866	114,3021
FM	1700215	CIPROFLOXACINA 150 MG C/0 TAB	1	0,0000	4,1540	5,2623	5,6773	5,9484	6,2994	6,5513	6,8130
FM	1700215	CIPROFLOXACINA 150 MG C/0 TAB	1	4,4680	24,7930	34,8947	23,3214	23,7865	26,3033	26,4333	26,3617
FM	1700213	CIPROFUR 7 500MG C/0 TAB	1	1,6486	7,1955	3,8937	6,3155	8,9119	9,4382	9,8281	10,2216
FM	1700215	CIPROFUR 7 500MG C/0 TAB	1	1,2047	1,0631	1,1186	1,1727	1,2180	1,2632	1,2986	1,3178
FM	1700215	CIPROFUR 7 500MG C/0 TAB	1	0,8849	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FM	1700115	CIPROFUR 7 500MG C/0 TAB	1	66,5569	64,2149	71,2741	76,8999	80,3669	83,2363	84,7347	92,3667
FM	1700115	HIORONA 30 MG C/0 TAB	1	419,5557	210,0000	382,1471	32,4294	33,3249	34,4423	35,2230	36,3062
FM	1700100	HIORONA 30 MG C/0 TAB	1	2,1834	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FM	1700100	HIORONA 30 MG C/0 TAB	1	73,4262	86,4728	99,8765	96,8330	101,1677	105,9661	108,4096	111,6933
FM	1700361	CLORALADONA 30MG C/0 TAB	1	17,9964	20,6668	22,4259	23,8379	24,6499	25,3192	25,8143	26,3466
FM	1700361	CLORALADONA 30MG C/0 TAB	1	173,7177	263,2404	266,3613	381,1979	383,8375	391,8001	397,9190	398,6529
FM	1700369	COLCHICINA 1MG TABLEN. C/0	1	0,5715	3,8133	3,6133	4,6334	4,6334	4,6334	4,6444	4,6444
FM	1700391	DILLENAGU 100MG C/0 GRA	1	1,9633	4,0883	4,1820	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FM	1700347	DILLENAGU 100MG C/0 GRA	1	293,5527	22,9637	29,6404	2,7490	29,1257	30,3914	31,6577	31,8492
FM	1700347	DILLENAGU 100MG C/0 GRA	1	460,1916	736,3343	822,0644	881,7933	934,1923	973,8877	1,012,4660	1,054,9711
FM	1700290	FUSTAREN RETARD 100MG C/0 GRA	1	61,2131	134,3217	149,3023	166,7999	170,3497	177,9933	183,1844	192,3792
FM	1700290	FUSTAREN RETARD 100MG C/0 GRA	1	15,8636	26,9714	24,1401	26,9711	31,0119	31,9326	34,9444	35,9320
FM	1700290	FUSTAREN RETARD 100MG C/0 GRA	1	11,0013	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FM	1700290	FUSTAREN RETARD 100MG C/0 GRA	1	116,3282	174,1221	194,3618	204,4820	220,4711	230,2590	240,6722	249,1263
FM	1700293	FUSTAREN 30MG C/0 GRA	1	1,1761	2,2797	2,3441	2,7991	2,8913	3,0441	3,1426	3,2511
FM	1700293	FUSTAREN 30MG C/0 GRA	1	11,1038	15,9437	16,3000	17,7449	18,2319	19,1923	19,9577	20,3406
FM	1700293	FUSTAREN 30MG C/0 GRA	1	4,6517	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FM	1700293	FUSTAREN 30MG C/0 GRA	1	53,5204	62,4913	69,7428	74,3099	79,2353	82,6228	86,1432	89,5018
FM	1700390	NOFEPIL 10MG C/0 TAB	1	72,1990	83,0023	92,2800	98,1518	101,4142	104,1680	106,4362	109,7949
FM	1700390	NOFEPIL 10MG C/0 TAB	1	87,9707	79,8763	148,5322	206,7434	220,0661	230,4660	238,9628	283,9967
FM	1700390	NOFEPIL 10MG C/0 TAB	1	0,8740	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FM	1700390	NOFEPIL 10MG C/0 TAB	1	30,3290	50,0990	44,1480	48,2334	50,4973	51,4119	54,1336	56,3233
FM	1700416	MALATO DE ENALAPRIL 10MG C/0	1	43,6275	48,4483	69,0400	51,7996	52,6164	53,7429	54,8174	55,9963
FM	1700363	BENTRON 300MG C/0 TAB	1	29,5484	7,7336	8,5833	9,2597	9,9014	10,2633	10,6448	11,1149
FM	1700363	BENTRON 300MG C/0 TAB	1	37,0780	64,9949	42,0622	43,2776	44,5793	45,8711	46,1364	46,4798
FM	1700363	BENTRON 300MG C/0 TAB	1	77,9913	42,0967	47,9931	51,2487	53,7991	56,9103	59,3513	61,8264
FM	1700191	ELECTROMILINA 50MG C/0 TAB	1	17,7030	63,8362	63,3300	64,7109	65,8993	67,2201	67,5503	67,8804
FM	1700392	AZOPUL 10MG C/0 TAB	1	36,5346	60,3073	67,3036	72,1954	76,4834	79,3153	82,1343	86,3758
FM	1700392	AZOPUL 10MG C/0 TAB	1	0,4790	0,6000	0,6000	0,6000	0,6000	0,6000	0,6000	0,6000
FM	1700392	AZOPUL 10MG C/0 TAB	1	386,3405	134,6547	130,2200	161,1983	170,7793	178,6336	183,8233	192,8203
FM	1700241	FINAZOPARIDENA 10MG C/0 TAB	1	16,9603	14,0366	16,3411	24,7741	30,4049	31,7992	33,1146	34,4291
FM	1700251	PENAZOPARIDENA 10MG C/0 TAB	1	390,4984	970,8721	1,085,5304	1,162,2338	1,231,3397	1,283,6389	1,331,5623	1,396,3713
FM	1700335	PENTOPONA 100MG C/0 TAB	1	0,0000	42,0683	43,0123	53,3443	53,3443	53,2443	54,9462	56,9463

Pza.	Código	Descripción	Mód.	1999	2001	2003	2003	2004	2005	2006	2007
				time.							
FM	13P2610	FENUGUA 20MG C20 TAB	k	31.2042	14.7666	14.7666	18.9266	18.9266	18.9266	20.1932	20.1932
FM	13P2603	FENUGUA 100MG C20 TAB	f	9.2784	2.0998	4.0195	4.4955	4.5395	4.6195	4.1418	6.1418
FM	13P2603	FENUGUA 100MG C20 TAB	f	36.4679	11.3136	12.8795	14.1234	15.4073	16.7869	17.9732	18.4312
FM	13P2601	FENUGUA 100MG C20 TAB	f	9.4092	0.9480	0.1056	0.1056	0.1056	0.1056	0.1404	0.1404
FM	13P2601	FENUGUA 100MG C20 TAB	f	165.2119	12.7218	125.2218	160.2635	160.2635	160.2635	171.3300	171.3300
VT	13P2602	FENUGUA 100MG C10 TAB 15 MG	f	12.2315	3.6619	3.6619	4.6954	4.6954	4.6954	3.0101	3.0101
FM	13P2625	FENUGUA 40MG C10 TAB	f	0.0000	12.6203	23.4342	326.1018	347.1037	362.5002	40.8355	40.1158
FM	13P2625	FENUGUA 40MG C10 TAB	f	0.0053	12.2172	12.2603	14.1077	14.3360	14.9718	15.2237	15.7005
FM	13P2625	FENUGUA 40MG C10 TAB	f	36.7529	36.7505	36.8962	43.4361	43.4361	43.5354	46.0959	47.4032
FM	13P2607	FENUGUA 40MG C20 TAB	f	0.0149	0.0130	1.0991	1.1697	1.2300	1.2414	1.2704	1.2044
FM	13P2607	FENUGUA 40MG C20 TAB	f	154.6666	211.0463	211.3063	229.4414	229.9427	231.7507	238.8584	244.7048
FM	13P1033	FENUGUA 20MG C10 TAB	f	3.4563	6.3032	11.0816	21.8929	21.8929	21.8929	28.0394	28.0394
FM	13P1033	FENUGUA 20MG C10 TAB	f	1.8390	2.8311	2.1260	2.3113	2.3980	2.4739	2.5324	2.2807
FM	13P1033	FENUGUA 20MG C10 TAB	f	0.1867	0.1867	0.1867	0.2354	0.2354	0.2354	0.2354	0.2354
FM	13P1033	FENUGUA 20MG C10 TAB	f	25.3421	40.3184	47.2649	54.2354	59.7475	65.2418	72.1096	73.3428
FM	13P1034	FENUGUA 20MG C10 TAB	f	13.3727	20.1155	20.9800	22.4994	23.6444	24.9320	26.9144	27.4290
FM	13A2016	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	16.5069	16.5069	35.2062	35.2062	35.2062	35.2062	73.4050	73.4050
FM	13A2016	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	123.0087	123.0047	123.0047	157.8040	157.8040	157.8040	168.3814	168.3814
VT	13A2016	METOPROLOLOL C10 TAB 200 MG	f	35.8473	33.3799	33.3799	42.8011	42.8011	42.8011	45.6701	45.6701
FM	13T1416	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	3.6010	6.1413	6.4113	6.9978	7.2593	7.4511	7.6157	7.7798
FM	13M0599	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	0.0122	0.0228	0.0228	0.0242	0.0250	0.0257	0.0265	0.0272
FM	13M0599	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	7.7233	3.0211	3.3342	4.0876	4.6964	5.2660	6.1026	6.9129
FM	13M0599	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	0.0059	0.0061	0.0061	0.0062	0.0062	0.0062	0.0071	0.0073
FM	13M0600	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	5.4224	3.3184	3.8704	4.2153	4.6232	5.1512	5.8687	6.2334
FM	13M0700	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	13D0777	DOLOPRIV 500MG C10 TAB	f	7.7000	6.1902	9.1402	9.8306	10.5771	10.8280	11.2003	11.7002
FM	13D0777	DOLOPRIV 500MG C10 TAB	f	0.0452	0.0463	0.0956	0.0963	0.1032	0.1063	0.1093	0.1124
FM	13D0777	DOLOPRIV 500MG C10 TAB	f	4.1231	1.1483	1.2728	1.3650	1.4461	1.5078	1.5719	1.6351
FM	13D0777	DOLOPRIV 500MG C10 TAB	f	24.7420	38.7443	42.5728	47.6874	48.4022	50.4567	52.6100	54.6599
FM	13M0108	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	0.0000	10.2460	11.4518	12.2898	12.9472	13.3350	14.1122	14.6663
FM	13P1008	NIDROLOLOL 20MG C20 TAB	f	4.9378	1.7714	3.8707	3.8707	3.8707	3.8707	5.1815	5.1815
FM	13P1008	NIDROLOLOL 20MG C20 TAB	f	0.2400	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	13P1008	NIDROLOLOL 20MG C20 TAB	f	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	13P1008	NIDROLOLOL 20MG C20 TAB	f	11.6324	13.3954	13.2034	16.7220	18.2429	19.8643	21.2433	22.2948
FM	13M0700	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	26.8034	12.3354	12.8624	14.0392	14.3035	14.9448	15.2748	15.0694
FM	13M1308	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	5.2884	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
VT	13M1308	METOPROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	13M1029	NIDROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	4.8712	16.4299	17.0250	17.0250	17.0250	17.0250	49.2264	49.2264
FM	13M1029	NIDROLOLOL 200 MG C10 TAB	f	290.9919	185.2099	185.2092	209.2280	222.3774	242.1229	259.4174	271.7706
FM	13M11304	METOPROLOLOL 200 MG TAB C20	f	149.2668	189.7239	189.7239	243.2721	243.2721	243.2721	295.5944	295.2744
VT	13P1000	PROGLAEN 100MG C20 TAB	f	21.8374	24.2371	37.1640	37.1640	40.8472	41.9363	42.9426	44.1220
FM	13P1000	PROGLAEN 100MG C20 TAB	f	0.6240	0.9307	12.9040	17.9671	19.1134	20.0224	22.4065	24.8479
FM	13P1000	PROGLAEN 100MG C20 TAB	f	17.5514	24.6140	26.7114	28.4228	29.3660	30.1657	30.8708	31.7011
FM	13M0772	METOPROLOLOL 100 MG C20 TAB	f	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
VT	13M0812	METOPROLOLOL C20 TAB 100 MG	f	146.7187	170.2133	172.0784	184.1059	191.9420	199.1327	199.1295	203.2273
FM	13P1000	PROGLAEN 100MG C20 TAB	f	33.2718	40.8468	52.2227	58.0812	59.4737	61.9382	64.5187	67.0950
FM	13P1000	PROGLAEN 100MG C20 TAB	f	0.9360	1.1425	1.3110	1.5115	1.5355	1.5715	1.6165	1.6490

Pila	Código	Descripción	Miq.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
				time.							
FM	1FF974	HIDEN 250MG C20 TAB	F	0.9119	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1FF974	HIDEN 250MG C20 TAB	F	171.6421	212.4903	237.1478	154.2777	249.4934	280.9482	292.9213	304.3349
FM	1FF166	HIDEN 350 MG C12 TAB	A	0.1523	0.3922	0.3261	0.3498	0.3706	0.3463	0.4028	0.4181
FM	1FF166	HIDEN 350 MG C12 TAB	A	1.8481	0.3032	0.2153	0.2281	0.2274	0.2445	0.2519	0.2594
FM	1FF166	FLODEN 350 MG C12 TAB	A	10.8043	15.3418	20.0451	42.3328	44.8419	46.7333	48.7447	50.6461
FM	1FR1607	NOTEM 300MG C20 TAB	F	64.5207	76.8129	87.1316	97.5028	97.2274	191.5471	103.9791	110.0231
FM	1FR1607	NOTEM 300MG C20 TAB	F	10.0430	10.9306	11.5017	12.0764	12.0400	13.0614	13.4201	13.2566
FM	1FR1607	NOTEM 300MG C20 TAB	F	0.4291	0.4972	0.5547	0.5932	0.6306	0.6576	0.6854	0.7121
FM	1FR1607	NOTEM 300MG C20 TAB	F	87.3114	141.9736	137.3346	169.0075	179.0443	186.6312	194.6599	202.7919
FM	1RA4901	PARACETAMOL 300MG C20 TAB	F	191.1538	206.9304	218.7767	229.7091	241.1297	244.4457	255.0923	265.7504
FM	1FR1400	VADOFIL 400 MG C20	A	38.9350	135.7439	151.7330	181.4183	166.7247	171.2622	175.3203	180.3547
FM	1FR1400	VADOFIL 400 MG C20	A	364.5921	14.5638	2.0249	37.4990	40.1227	43.0236	47.2160	32.1436
FM	1FR1400	VADOFIL 400 MG C20	A	161.4732	243.1339	343.9763	280.7818	291.1622	297.9300	304.9484	314.0704
FM	1SR1117	PENTOXIFILINA 100MG 400 MG C30	F	722.9424	789.3069	798.4249	840.1311	856.6121	874.9481	893.2541	911.6400
FM	1SR1117	PENTOXIFILINA 100MG 400 MG C30	F	1.4404	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1SR1101	PENTOXIFILINA 100MG 400 MG C30	F	1.7078	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1FF100	FFO 300 C20 GRAPLAS	F	13.0899	0.1075	0.1107	0.1261	0.1282	0.1217	0.1248	0.1348
FM	1FF100	FFO 300 C20 GRAPLAS	F	18.6447	13.8711	15.0205	14.0008	16.5717	17.0211	17.4232	17.9427
FM	1SR0618	PULICICANOL 330 C20 TAB	F	11.0288	12.0403	12.1203	12.8617	13.0630	13.3470	13.6270	13.9071
FM	1SR0618	PULICICANOL 330 C20 TAB	F	72.3623	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1SR0617	PEAN VASITINA 100MG C20 TAB	F	0.9000	0.3703	0.5191	0.4383	0.6404	0.6908	0.7133	0.7366
FM	1SR0617	PEAN VASITINA 100MG C20 TAB	F	4.9991	14.9121	15.0254	15.2293	16.1428	16.3204	16.4772	17.2240
FM	1SR0533	PROPRANOLOL 100MG C20 TAB	F	1.1734	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1SR0533	PROPRANOLOL 100MG C20 TAB	F	41.9353	33.4567	32.8243	34.6708	33.2283	35.9791	36.7639	37.4887
FM	1SR0530	PROPRANOLOL 40MG C20 TAB	F	2.4002	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1SR0530	PROPRANOLOL 40MG C20 TAB	F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1FR1018	ADIFOL 40MG C20 TAB	F	18.4736	13.2467	12.7469	19.9616	20.6243	21.1843	21.6723	22.1248
FM	1FR1018	ADIFOL 40MG C20 TAB	F	10.4071	15.7819	17.1334	14.2234	14.8287	19.3402	19.7947	20.3049
FM	1FR1017	AMIFIL 100MG C20 TAB	F	1.1733	0.1422	0.2118	0.2128	0.1138	0.3128	0.4119	0.4199
FM	1FR1012	AMIFIL 100MG C20 TAB	F	0.0380	0.0376	0.0397	0.0432	0.0463	0.0436	0.0466	0.0436
FM	1FR1012	AMIFIL 100MG C20 TAB	F	1.5396	1.4612	1.4119	1.3991	1.4163	1.3354	1.2421	1.2662
FM	1SR1312	QUINAPAMIDA 100 MG C20 TAB	F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1SR1312	QUINAPAMIDA 100 MG C20 TAB	F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1SR1312	QUINAPAMIDA 100 MG C20 TAB	F	0.7961	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1FR1284	ZANIFUR 150MG C100 TABLETAS	F	0.9090	0.9107	0.0134	0.0141	0.0152	0.0160	0.0164	0.0173
FM	1FR1284	ZANIFUR 150MG C100 TABLETAS	F	0.6413	1.4344	10.7965	18.8339	50.5314	11.4082	21.8793	12.4291
FM	1FR1765	ZANIFUR 150MG C1000 GEA	F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1FR1762	ZANIFUR 150MG C1000 GEA	F	15.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1FR1762	ZANIFUR 150MG C1000 GEA	F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1FR1762	ZANIFUR 150MG C1000 GEA	F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1FR1762	ZANIFUR 150MG C1000 GEA	F	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
FM	1FR1762	ZANIFUR 150MG C1000 GEA	F	507.1718	60.5531	86.7800	109.2628	13.1335	14.3018	16.1540	14.0711
FM	1FR1712	ZANIFUR 150MG C1000 GEA	F	230.1117	8.9771	9.4247	9.8004	10.1929	10.4928	10.7614	11.0319
FM	1FR1285	ZANIFUR 150MG C20 TABLETAS	F	19.3218	24.1710	27.9187	34.2332	41.0144	49.3923	46.1172	104.7941
FM	1FR1285	ZANIFUR 150MG C20 TABLETAS	F	27.2199	139.9139	146.2905	152.7513	158.8642	163.0293	167.7293	171.9391
FM	1FR1285	ZANIFUR 150MG C20 TABLETAS	F	3.5413	0.4424	0.4444	0.5073	0.3423	0.3703	0.3946	0.4243
FM	1FR1285	ZANIFUR 150MG C20 TABLETAS	F	1.24356	114.1300	223.7644	222.3300	248.3620	259.3763	273.5045	284.2568
FM	1FR1285	ZANIFUR 150MG C20 TABLETAS	F	282.1179	241.6632	253.9228	264.0036	274.6185	282.8390	289.2488	297.2239

Pta.	Código	Descripción	Miq.	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
				time.	time.	time.	time.	time.	time.	time.	
FM	176133	SANTIDINA 75MG C/19 GRA	f	11775	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
FM	176124	KANPUR 10MG C/20 TABLETAS	f	0,1967	0,2141	0,2739	0,3073	0,3130	0,3091	0,2553	0,3822
FM	176124	KANPUR 10MG C/20 TABLETAS	f	114,4393	1,0776	10,4133	13,6783	12,4300	13,3406	17,1811	14,3278
FM	176126	KANPUR 30MG C/10 TABLETAS	f	5,0451	10,8941	12,7476	14,2397	15,4516	16,2470	16,9966	17,7074
FM	176126	KANPUR 30MG C/10 TABLETAS	f	64,8436	107,3698	117,9244	117,9216	121,9108	125,5690	128,7154	131,9409
FM	176126	KANPUR 30MG C/10 TABLETAS	f	44,0744	46,9337	54,9213	61,6041	66,5712	69,9082	73,2276	76,6340
FM	176720	SANTIDINA 300MG C/10 GRA	f	162,2133	361,2386	274,2042	282,2084	296,6179	309,3163	310,1741	321,0341
FM	176126	KANPUR 30MG C/10 TABLETAS	f	4,3331	0,0000	0,0000	0,0004	0,0009	0,0041	0,0070	0,0701
FM	176126	KANPUR 30MG C/10 TABLETAS	f	78,1127	13,8764	16,0033	19,9503	19,3779	20,3963	21,3774	22,3203
FM	176126	KANPUR 30MG C/10 TABLETAS	f	64,9019	0,4296	0,2028	0,5634	0,6093	0,6406	0,6701	0,7014
FM	176126	KANPUR 30MG C/10 TABLETAS	f	5,4970	8,6117	10,1120	11,3424	12,3369	12,8479	13,4929	14,1094
FM	176766	KANPUR 30MG C/100 GRA	f	1384,1431	22,3420	29,7561	32,0432	32,1814	33,1470	33,9776	34,8064
FM	176030	ANTIKINA 75MG C/19 GRA	f	8,1089	17,8482	20,8460	25,4262	23,5150	26,5182	27,8462	29,1419
FM	176031	ANTIKINA 75MG C/20 GRANGAS	f	19,3320	27,3479	32,2817	36,3097	39,1203	41,1477	43,0448	45,0466
FM	176032	OF ANTIKINA 75MG C/10 GRA C/5	f	3,1849	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FM	134249	ALFAMPICINA 300MG C/100 CAS	a	1,489,1202	10,7372	11,8806	13,3334	13,4340	14,2129	14,7981	15,3703
FM	176078	FINATIRAMIDA 150/75MG C/24	a	41,2176	9,3229	10,9439	11,3727	11,9154	12,6056	13,1229	13,6213
FM	176078	FINATIRAMIDA 150/75MG C/24	a	26,0690	5,3209	5,8297	6,3345	6,6317	7,0418	7,3324	7,6276
FM	176079	FINATIRAMIDA TAB. PCD C/24	a	2,5489	9,9793	10,0098	10,8644	11,3329	12,0422	12,5363	13,0411
FM	176079	FINATIRAMIDA TAB. PCD C/24	a	47,2920	27,9340	30,9222	33,3601	34,9221	36,7676	38,4943	40,0438
FM	134244	RIFISOPRUA 150/75MG C/24	a	4,4392	1,0716	1,7928	1,2869	1,3484	1,4203	1,4920	1,5448
FM	134244	RIFISOPRUA 150/75MG C/24	a	2,3237	2,9359	2,9420	2,0793	3,0045	2,1198	3,1151	3,1504
FM	134241	RIFISOPRUA 150/75MG C/12	a	7,7295	0,0000	0,0001	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FM	134703	FINATIRAMIDA C/240 GRA	a	107,6241	102,7644	109,1003	113,3367	117,7445	121,6031	124,5713	127,9364
FM	134724	RIFAMPICINA C/240 TAB	a	45,3632	64,1496	71,0710	78,6109	80,3864	84,9116	88,6008	91,9394
FM	134724	RIFAMPICINA C/240 TAB	a	436,6283	914,0994	813,3313	698,1267	639,6482	632,3076	655,7124	628,9177
FM	134724	RIFAMPICINA C/240 TAB	a	4,4183	4,9366	5,4487	5,9211	6,2649	6,5033	6,8332	7,1082
FM	176047	SULPIR 200 MG C/20 TABS (VTA)	f	2,2496	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FM	176126	SULPIR 200 MG C/20 TABS (VTA)	f	2,3216	3,4394	6,0706	4,5116	6,8986	7,1913	7,4962	7,7604
FM	176126	SULPIR 200 MG C/20 TABS (VTA)	f	0,0000	2,9411	3,1011	3,2203	3,3172	3,4070	3,4914	3,5613
FM	176126	SULPIR 200 MG C/20 TABS (VTA)	f	3,1510	4,4605	4,9354	5,2158	5,6217	5,4710	6,1213	6,3598
FM	176126	SULINACIL 200MG C/20 TAB	f	23,8030	21,7041	14,4998	19,1214	41,4791	43,2403	45,0239	46,8486
FM	177126	POLIBATREN 1160/800MG C/20 TAB	f	17,7602	1,9379	2,1431	2,3144	2,4048	2,5660	2,6786	2,7791
FM	177126	POLIBATREN 1160/800MG C/20 TAB	f	1,1429	0,5513	0,6236	0,6680	0,6120	0,6529	0,6447	0,6439
FM	177126	POLIBATREN 1160/800MG C/20 TAB	f	8,3431	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
FM	177126	POLIBATREN 1160/800MG C/20 TAB	f	42,2671	6,3374	70,1492	15,6484	79,2964	83,4494	87,3323	90,8441
FM	177126	POLIBATREN 80/400MG C/20 TAB	f	122,6602	88,7986	96,2869	109,0417	111,1011	117,5383	122,3656	127,2824
FM	1771,26	POLIBATREN 80/400MG C/20 TAB	f	5,7768	2,9612	2,1811	2,7411	2,8610	2,4393	2,4984	2,3551
FM	1771,26	POLIBATREN 80/400MG C/20 TAB	f	0,2714	0,4930	0,4960	0,4941	0,503	0,5132	0,5193	0,5181
FM	1771,26	POLIBATREN 80/400MG C/20 TAB	f	18,716	119,9847	132,3623	143,2365	150,0718	158,7467	165,2305	171,9339
FM	131263	TRIVET OSULU A 80MG C/20 TAB	f	4,4966	1,2074	1,2099	1,2332	1,2574	1,2690	1,2895	1,2996



BIBLIOGRAFIA

- Planeación y control de la producción
Daniel Sipper. Roberto L. Bulfin Jr.
Editorial McGraw-Hill
Mexico, D.F., 1998
- Ingeniería de costos y administración de proyectos
Hira N. Ahuja. Michael A. Walsh
Editorial Alfaomega
Mexico, D.F., 1989
- Gestión de la producción y dirección de operaciones
Richard B. Chase. Nicholas J. Aquilano
Editorial Hispano Europea
- Evaluación de proyectos
Gabriel Baca Urbina
Editorial McGraw-Hill
Mexico, D.F. 1995
- Enciclopedia Encarta
Microsoft, INC. 2000