



TOGETHER
for a sustainable future

OCCASION

This publication has been made available to the public on the occasion of the 50th anniversary of the United Nations Industrial Development Organisation.



TOGETHER
for a sustainable future

DISCLAIMER

This document has been produced without formal United Nations editing. The designations employed and the presentation of the material in this document do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the Secretariat of the United Nations Industrial Development Organization (UNIDO) concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries, or its economic system or degree of development. Designations such as “developed”, “industrialized” and “developing” are intended for statistical convenience and do not necessarily express a judgment about the stage reached by a particular country or area in the development process. Mention of firm names or commercial products does not constitute an endorsement by UNIDO.

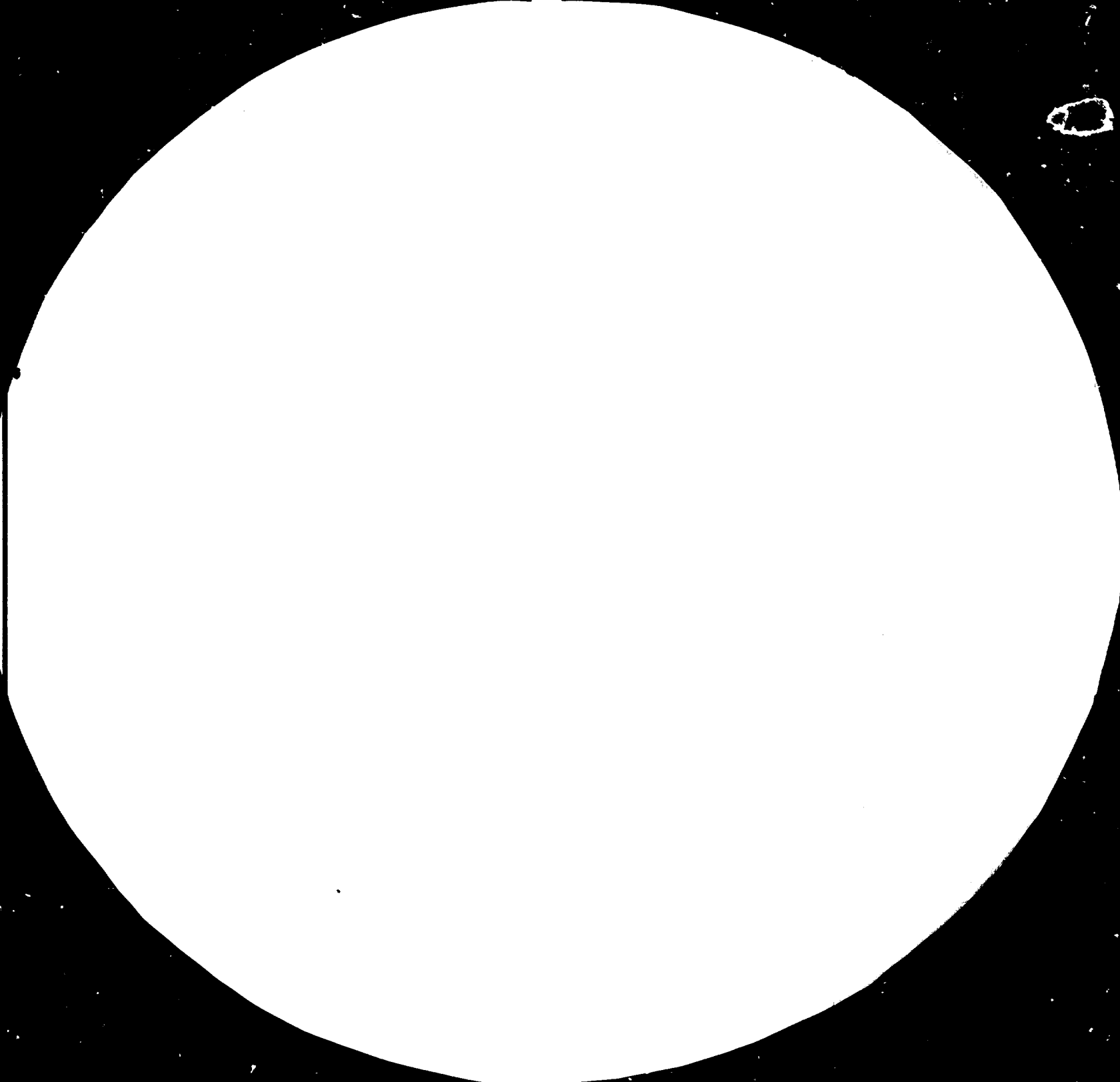
FAIR USE POLICY

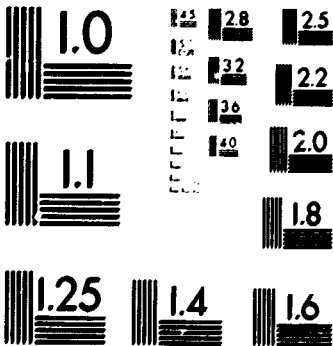
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

Please contact publications@unido.org for further information concerning UNIDO publications.

For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

UNIDO - Organización de la ONU
para el Desarrollo Industrial

1985

14625
(1 of 3)

Nicaragua.

PROGRAMA INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA
INDUSTRIA FARMACEUTICA DE NICARAGUA

INFORME FINAL

Preparado para el Gobierno de Nicaragua
por UNIDO - Organización de las Naciones Unidas
para el Desarrollo Industrial

basado en el trabajo del

Dr. Áron JAKABOS,

asesor en asuntos de la
industria farmacéutica

Dr. Lajos ARADI

experto en la industria
farmacéutica

realizado bajo la dirección del

Dr. Mikea S. ALMÁSI

asesor general
técnico

3409

AGRADECIMIENTO

Los consultantes expresan su profundo agradecimiento a las instituciones gubernamentales de Nicaragua /ministerios de Salud, Industria, Planificación, y el FIR/ y a sus funcionarios por su gentileza, su ayuda y apoyo entusiastas, vertidos en la colaboración que hizo posible la realización del presente trabajo. Merece especial mención COFARMA, la empresa nacional nicaragüense que, participando en este proyecto, dedicó para su realización muchas horas de trabajo, ofreciendo informaciones valiosísimas y proporcionando el local y otras facilidades para la ejecución de la citada obra. Asimismo agradecemos al Dr. Miksa Almási, asesor general técnico, por haber proporcionado datos de suma utilidad y por su abnegada ayuda.

Falta manifestar nuestra gratitud a todas las demás personas que en las instituciones gubernamentales, en las distintas entidades, comisiones y empresas nos rodearon de cordialidad durante nuestra visita /a este respecto, el Anexo No.1. contiene una nómina, sin la exigencia de abarcar la totalidad/.

Agradecemos a los funcionarios de UNDP, Sr. Henry Meyer, representante residente, y Sr. C.F. Martínez por sus orientaciones, su comprensión y las informa-

ciones facilitadas. Finalmente, nos sentimos hondamente agradecidos por los inapreciables servicios ofrecidos en la Sede de UNIDO en Viena por la Sra. Tcheknavorian-Asenbauer, directora del Departamento Químico, y la Sra. M. Quintero.

Sin la asistencia de las personas citadas hubiera sido imposible la realización del presente estudio.

C O N T E N I D O

	Página
Agradecimiento	2.
Contenido.....	4.
Lista de Anexos.....	6.
Resumen.....	8.
1.00 INTRODUCCIÓN	
/Anecedentes y trasfondo del pro- yecto/.....	12.
2.00 CONDICIONES SOCIOECONOMICAS GENERALES.....	19.
2.10 Sistema nacional de sanidad.....	20.
2.20 Datos demográficos.....	25.
2.30 Gastos en sanidad.....	27.
3.00 SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS A LA POBLACION.....	30.
3.10 Análisis del mercado.....	40.
3.20 Precios	45.
3.30 El consumo de medicamentos en el futuro.....	47.
3.40 Control de calidad de los medica- mentos.....	53.

	Página
4.00 ESTUDIO SOBRE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA NACIONAL.....	58.
5.00 PRODUCCION PRIMARIA.....	76.
5.10 Condiciones generales para crear la industria farmacéutica primaria.....	80.
5.20 Condiciones generales para el esta- blecimiento de una unidad proceedora de plantas medicinales.....	94.
5.30 COFARMA	98.
5.40 Capacitación y revisión del proyecto..	104.
6.00 CONCLUSIONES FINALES Y PROPUESTAS.....	107.

ANEXOS /Ver Tomo II/

LISTA DE ANEXOS

- Anexo No.1. Funcionarios gubernamentales e instituciones con los que nuestra delegación estableció relaciones
- Anexo No.2. Lista de referencias
- Anexo No.3. Notas de explicación
- Anexo No.4. Lista Básica del SNUS por orden de prioridades /1983/
PRIORIDAD "A"
PRIORIDAD "B"
PRIORIDAD "C"
- Anexo No.5. Lista Básica del SNUS /1985/
- Anexo No.6. Lista Básica /propuesta/
- Anexo No.7. Notas sobre el Borrador del Plan de Compras para 1985
- Anexo No.8. Laboratorios Populares
- Anexo No.9. Lista de Medicamentos que se recomienda producir en Nicaragua de acuerdo a las necesidades. COFARMA /1985/, Prioridad
- Anexo No.10. Plan Mahler de la WHO:
Anteproyecto para el establecimiento del Sistema Nacional de Medicamentos Esenciales, insumos, críticas y equipos médicos "Documento de Trabajo"
- Anexo No.11. Nombres y direcciones de los laboratorios de Nicaragua

- Anexo No.12. Comentarios sobre la "Lista Básica"
/1985/
- Anexo No.13. Anteproyecto de reestructuración de
SOLKA
- Anexo No.14. Programa de trabajo 1984-1985 de
cooperación técnica entre la Argentina
y Nicaragua
- Anexo No.15. Esfuerzos de COFARMA y del ATM/MINSA
- Anexo No.16. Proyecto SAREC: Programa de medicamentos
fabricados en Nicaragua
- Anexo No.17. Lineamientos para el Trabajo del Programa
de Plantas Medicinales, 1985
- Anexo No.18. Propuestas para la capacitación

/Los Anexos se encuentran en los tomos II y III/

RESUMEN

- 1/ El objetivo principal fue elaborar un estudio sobre la industria farmacéutica local, atendiendo especialmente a la producción, distribución y control de los medicamentos.
- 2/ El valor de la importación anual de medicamentos es de 18 ó 20 dólares US per cápita /precio CIF/, lo que se considera un nivel muy elevado. Contando a precios del comercio minorista, el consumo de medicamentos llega a 45-50 dólares US por año y per cápita, lo que corresponde, aproximadamente, al promedio europeo.
- 3/ El Gobierno de Nicaragua gasta cada año alrededor de 50 millones de dólares US en importación de medicamentos acabados, a pesar de que las capacidades de la industria farmacéutica nacional sólo están aprovechadas al 20 por ciento, hecho que se atribuye a la carencia o escasez de materias primas y de repuestos y accesorios de maquinaria.
- 4/ El aprovechamiento más intensivo de las capacidades industriales de que dispone el país podría promover en gran medida un abastecimiento mucho mejor de medicamentos para la población y el sector privado, sin que esto requiera aumentar los caudales de divisas invertidos, e incluso se

abrirían posibilidades para realizar cierta exportación de productos farmacéuticos.

Esta misma suma, de 50 millones de dólares US puede ser empleada para garantizar el siguiente abastecimiento:

17 millones de dólares US en importación de medicamentos acabados, hacen	17 millones de dólares US en abastecimiento a la población
---	---

23 millones de dólares US en importación de materias a granel para la producción, hacen	33 millones de dólares en abastecimiento a la población
--	--

5 millones de dólares US en importación de materias a granel para la producción, destinadas al sector privado, hacen	8 millones de dólares US en abastecimiento al sector privado
---	---

5 millones de dólares US en importación de materias a granel para la producción de medicamentos destinados a la exportación, hacen	8 millones de dólares US en exportaciones
---	--

50 millones de dólares US en importaciones, aprovechando las empresas productoras nacionales,

hacen 66 millones de dólares US en el abastecimiento de medicamento, incluyendo exportaciones por 8 millones de dólares US

Para lograr este objetivo, hace falta una sola cosa:

COFARMA tiene que importar /comprar o solicitar donaciones/ materias primas o semielaboradas y ponerlas a disposición de la industria elaboradora local, sin dejar lugar a demoras. En este caso, la industria farmacéutica podrá exportar sus productos ya en el segundo semestre del año en curso. COFARMA debe importar productos elaborados suficientes para el abastecimiento durante tres trimestres.

- 5/ Es necesario elaborar un estudio sobre una unidad productora experimental, con perfil productivo polifacético.
- 6/ Es preciso revisar la Lista Básica de medicamentos, para poder adecuarla lo máximo posible a la lista de medicamentos esenciales de la WHO.
- 7/ Hay que garantizar los fondos para acrecentar las posibilidades de capacitación ordinaria y post-gradual de expertos en el extranjero. Es importante terminar todos los viajes de estudio y todas las

consultas a corto plazo antes de que el coordinador técnico se marche del país.

- 8/ El consultante, con un período de actividad breve, tiene que elaborar e instaurar el sistema nacional de control de calidad, aun antes de marcharse de Nicaragua /antes de abril de 1985/.
- 9/ Los asesores han de elaborar una evaluación ex-post durante el curso del año 1986 para analizar los resultados que se obtengan, así como para elaborar las modificaciones que eventualmente se hagan necesarias y presentar nuevas propuestas.

1.00 INTRODUCCION /ANTECEDENTES Y TRASFONDO DEL
PROYECTO/

El Gobierno de Reconstrucción Nacional de la República de Nicaragua /FIR/ ha conferido máxima prioridad a la creación del SNUS, Sistema Nacional Unificado de Salud, el que a su vez prevé un abastecimiento adecuado de medicamentos para amplias capas de la población. El consumo de medicamentos se ha venido incrementando con uniforme dinamismo. Cada vez mayor proporción de los medicamentos consumidos en Nicaragua se importa como producto acabado, mientras que las entidades productoras estatales y privadas están fabricando una parte, cada vez más decreciente del total /10 por ciento/. Contando con precios CIF, el volumen anual de las importaciones de fármacos llega a 55 ó 60 millones de dólares US, cantidad que a precios del comercio minorista equivale a 110 ó 120 millones de dólares. El consumo de medicamentos per cápita llega a los 50 dólares US anuales, contando con precios al por menor. Esta cantidad corresponde al nivel medio reinante en Europa.

En los últimos años se han confeccionado varios estudios para la adquisición eficiente de medicamentos, así como en lo referente a la producción y el consumo. Producto de estos estudios /véase lista de referencias/

el Gobierno de la República de Nicaragua aceptó la propuesta de UNIDO9 "dar asistencia al Ministerio de la Industria para elaborar el programa de desarrollo integral de la industria farmacéutica de Nicaragua" /DP/NIC/83/004/. El primer paso en este sentido se dio en 1983, al confeccionar un estudio y un programa /DP/NIC/83/004/11-51, 52, 53 L.D./.

El estudio contiene todos los datos básicos necesarios para que las entidades gubernamentales, gozando de la colaboración de UNIDO, realicen este trabajo encaminado a aprovechar mejor los recursos monetarios extranjeros disponibles, así como las posibilidades locales de producción.

El estudio propone a las instituciones gubernamentales la ejecución prioritaria de las siguientes acciones:

- El Ministerio de la Salud deberá confeccionar una Lista Básica de medicamentos necesarios para la atención médica y sanitaria /tanto privada como estatal/;
- CIMIMFA deberá girar correspondientemente los recursos monetarios extranjeros disponibles:
 - a/ para la importación de medicamentos acabados,

- b/ para la importación de productos a granel, necesarios para la industria elaboradora nacional,
- c/ para la adquisición de repuestos, accesorios y demás equipos.

- el Ministerio de la Salud deberá avalar la calidad, cantidad y presentación de los fármacos que puedan ser producidos a nivel local de acuerdo a los requisitos del propio MINSA;
- es preciso establecer nuevas casas de comercio para la importación de los medicamentos /incluyendo los productos terminados, las materias primas y auxiliares necesarias para la producción local/.
De manera lamentable, no existe un estudio de tales características en Nicaragua. Debido a esta razón y a la brevedad del tiempo disponible, sólo se han cumplido escasas recomendaciones. Se ha fundado una nueva casa de importación con el nombre de COFARMA.

Nuestro grupo, de composición internacional, fue llamado a realizar las siguientes tareas:

- elaborar un sistema capaz de racionalizar y equilibrar la proporción de los medicamentos importados y de los fabricados a nivel nacional, ello con vistas a aprovechar cabalmente las disponibilidades y capa-

ciudades nacionales;

- preparar un programa de capacitación y adiestramiento para el personal nicaragüense;
- confeccionar un informe que exponga las constataciones y recomendaciones de nuestra delegación, así como los cometidos que eventualmente se hagan necesarios.

El máximo objetivo del presente estudio es dar un análisis sobre la industria farmacéutica de Nicaragua, así como idear propuestas y recomendaciones orientadas a amparar las aspiraciones nacionales de lograr la autosuficiencia en el caso de determinada cantidad de medicamentos esenciales.

Nuestra comisión manifiesta su unísono acuerdo en cuanto a las necesidades nacionales de medicamentos y en lo que hace a las disponibilidades de mano de obra, y mantiene similar posición en lo referente a un sistema eficiente de control de calidad y de adquisición de productos acabados y de materias primas para esta industria. Los criterios relativos se encuentran establecidos en los estudios antes mencionados /véase Referencia No.3./. Esta comisión estudió los establecimientos existentes de fabricación de medicamentos, extendiéndose a los tópicos de preparar un programa de capacitación y de

aprovechar al máximo posible las capacidades disponibles de fabricación y elaboración de fármacos.

Somos de la opinión de que los principales motivos que llevan a la Salud a una situación precaria en los países en vías del desarrollo son los factores demográficos, las condiciones sanitarias y de higiene y las deplorables condiciones habitacionales. Reviste, al propio tiempo, singular significación el reconocimiento de que no es necesario esperar una mejora sustancial en las condiciones sociales básicas para prevenir y tratar las enfermedades, ya que mediante el empleo idóneo de los productos farmacéuticos, es posible tratar o controlar la mayor parte de los males. Justamente por lo expuesto. Nicaragua necesita tan sólo aprovechar totalmente la capacidad que se encierra en los laboratorios productores de fármacos.

Se ha hecho una tarea muy difícil mantener el equilibrio de pagos de Nicaragua. Es obvio que cualquier mejora en el abastecimiento de medicamentos básicos pasa por el aprovechamiento más inteligente de la industria local, y esta misma medida podrá conducir a ahorros considerables en las divisas extranjeras.

Partiendo de las premisas delineadas, el presente informe trata los siguientes asuntos:

- estudio de los datos socioeconómicos básicos del país;
- análisis de las condiciones actuales de la importación;
- identificación de los grupos y categorías de fármacos que se muestran, potencialmente, los más indicados para ser fabricados a nivel nacional;
- renovación del proyecto NIC/83/004/B/01/37, "Desarrollo de la industria farmacéutica", necesaria para el cumplimiento de las recomendaciones presentadas.

Este informe es portador de las experiencias adquiridas por los componentes de esta comisión en el curso de su trabajo realizado en sus respectivos países de origen, así como durante los distintos servicios realizados en el extranjero.

El Contrato entre UNIDO y los expertos entró en vigor el 5 de noviembre del año 1984.

NOTA: Durante el curso de este proyecto se logró reunir un cúmulo de informaciones procedentes de distintas fuentes y de conversaciones personales. No obstante, el informe sólo contiene aquellas informaciones que se

relacionan expresamente con el asunto de este trabajo. Se ha anexoado una Lista de Referencias /Anexo No.2/. En el presente escrito, se emplean vocablos y expresiones tales como "productos farmacéuticos", "medicamentos", "drogas" y otros sinónimos /fármacos, medicinas, etc./ todos ellos de idéntico valor, indicando cada uno y cualquiera de ellos algún producto empleado como remedio a enfermedades, sea utilizado en la prevención o en el tratamiento mismo, incluyendo sin distinción todas sus variantes, esto es, vacunas, bolsitas de rehidratación oral, píldoras, comprimidos, cápsulas, inyecciones y demás sustancias y productos médicos.

2.00 CONDICIONES SOCIOECONOMICAS GENERALES

Existen muchos factores que en un momento dado determinan las necesidades de un país en medicamentos. Entre ellos, los más importantes son el número de habitantes, el grado de desarrollo social y económico, la frecuencia de una u otra enfermedad y, finalmente, la existencia de establecimientos destinados a la atención, médica y sanitaria.

Nicaragua constituye un ejemplo vivo a seguir para muchos países ubicados en esa parte del mundo y ejerce esta función en un sinnúmero de cuestiones relativas al desarrollo social y económico, ante todo, en lo referente a la imponente como maravillosa reducción de los índices de mortalidad.

Asimismo, Nicaragua marcha en la vanguardia en el otorgamiento de servicios de bienestar social. Esta gran cantidad de servicios ofrecidos a la población en forma total o prácticamente gratuita impone una carga muy grave a la economía.

El PNB de Nicaragua en 1983 se estima, contando a precios corrientes de producción, en 25.123 MCS per cápita o bien, 840 dólares US calculando con el cambio oficial.

Nicaragua es un país cuya economía se basa en las exportaciones, así que los ingresos provenientes de la exportación de algunos productos están llamados a financiar la mayor parte de los bienes de consumo y de inversión.

Nadie ignora que una de las más importantes metas económicas de Nicaragua es elevar el ingreso medio de la población, garantizar la estabilidad de los precios y conservar el equilibrio en la balanza internacional de pagos.

Conforme a estas aspiraciones políticas, en el campo de la farmacéutica se hace necesario perfeccionar el sistema de adquisición, distribución y control de calidad de los medicamentos, así como seguir desarrollando la industria farmacéutica nacional. /ver: Recomendaciones - Capítulo 6.00/.

2.10 SISTEMA NACIONAL DE SALUD

Las prestaciones brindadas en el campo de la salud, la atención médica y sanitaria desempeñan un papel muy relevante en el incremento del nivel general de la sociedad. El Gobierno de Reconstrucción Nacional de Nicaragua ha creado el SNUS /Sistema Nacional Unificado de la Salud/, basándose en el principio de que la salud es

un derecho inalineable del individuo, y como tal, este asunto se incluye forzosamente en la esfera de competencia del ESTADO. En la actualidad, en Nicaragua todos los ciudadanos tienen derecho a los servicios médicos y sanitarios gratuitos, incluyendo en ellos los exámenes médicos, el diagnóstico, la atención en hospitales y el suministro gratuito de ciertos medicamentos.

Las organizaciones internacionales, entre ellas UNICEF, la WHO y la UNIDO tienen varios programas encaminados a mejorar el nivel de la salud en Nicaragua.

He aquí los programas concebidos por UNICEF:

- prevención y rechazo de la diarrea;
- aumento de la inmunidad;
- lactancia;
- invalidez durante la infancia;
- atención pediátrica rural;
- educación básica;
- suministro de agua potable, salud pública, alimentación;
- desarrollo urbanístico.

Las organizaciones internacionales UNICEF y WHO escogieron a Nicaragua para realizar allí una empresa común, un programa nacional de atención primaria de la salud /Primary Health Care/. Después de la visita en Nicaragua del

Dr. Mahler, director de la WHO, este país fue designado como modelo para el desarrollo de la atención médica y sanitaria. Ha aumentado igualmente la asistencia financiera que ofrece la WHO a Nicaragua.

A continuación se puede apreciar el programa de la WHO:

- colaboración con los ministerios competentes en el desarrollo del sistema de la salud;
- elaboración de una Lista Básica de medicamentos para Nicaragua;
- capacitación de profesionales y de personal técnico para la salud pública;
- asistencia para el establecimiento de un Laboratorio Nacional de Control de Calidad de Medicamentos;
- cumplimiento del programa "Salud para todos para el año 2000".

Se ha elaborado un plan quinquenal de ritmo acelerado que bien pudiera denominarse "agresivo" y que rige el desarrollo en el período que transcurre entre 1984 y 1989. Además de los cometidos ya citados, este plan de desarrollo comprende también el incremento de la producción de medicamentos básicos. Incluye además la capacitación post-gradual de los profesionales de la Facultad de Química Farmacéutica, así como la de otros profesionales competentes que trabajan en este campo.

Para el período comprendido entre los años 1984 y 1989, el presupuesto prevé la suma total de 21.729.000 dólares US.

A fines del año 1984, visitó Nicaragua una delegación de funcionarios de la WHO, con el objetivo de estudiar la situación de la atención sanitaria y médica y confeccionar la Lista Básica de medicamentos /ver Capítulo 3.00/.

El tercer programa, auspiciado por UNIDO-UNDP por un espacio de tres años, es como sigue:

- agricultura,
- planificación energética,
- sistema educacional y cultural,
- apoyo al sistema de planificación,
- promoción de las exportaciones,
- promoción del desarrollo técnico-technológico en la producción de artículos farmacéuticos.

/Ver más detalles en la Referencia No.7/.

Todos los organismos y organizaciones de la ONU están prontos a ayudar en la ampliación de los servicios médicos y sanitarios, que están comprendidos desde el impartimiento de conocimientos para que cada uno se atienda a sí mismo en ciertos casos, pasando por las distintas categorías de la medicina popular hasta las distintas instituciones que aplican los logros de la medicina moderna.

Es de lamentar, sin embargo, que hasta la fecha en Nicaragua no se hayan desarrollado los servicios de salud pública a un nivel tan elevado que permita satisfacer todas las necesidades.

El Ministerio de la Salud ha elaborado un programa nacional de salud pública vigente para los próximos 15 años.

Los objetivos principales y la estrategia de este programa se especifican a continuación:

- reducción de los índices de enfermedad y de mortalidad;
- elevamiento del nivel de la salud pública;
- promoción de las investigaciones en el campo de la salud pública.

Para lograr estos propósitos, el Ministerio de la Salud debe realizar una actividad múltiple que, a la larga, llega a plasmarse en un proyecto acabado del SNUS. El Gobierno de Nicaragua asume la responsabilidad por la atención médica y sanitaria brindada a la población. En nuestros días, prácticamente todos los ciudadanos nicaragüenses obtienen atención gratuita en los hospitales y clínicas públicas si son pacientes ambulantes /no internados/. La carga que representa esta tremenda tarea está soportada por los hospitales públicos y los centros de salud, cuyo funcionamiento está financiado por el Ministerio de la

Salud. En Nicaragua hay disponibles 4.729 camas de hospital, existen 447 centros de salud /C.S./ y puestos de salud /P.S./. En los establecimientos públicos, los medicamentos se suministran en forma gratuita, siempre y cuando se encuentren disponibles, sin embargo, esta forma de consumo sólo cubre una fracción del consumo total.

Resumiendo, se puede decir que el número total de pacientes internados atendidos en los hospitales llegó a 200.000, lo que significa que 140 de cada mil habitantes recibió tratamiento médico. El número total de médicos que ejercen es de aproximadamente 1500, lo que quiere decir que a cada 1866 habitantes corresponde un médico. Por tratarse de un país que se encuentra en vías del desarrollo, esta proporción la podemos calificar de muy buena. De la misma manera, es satisfactorio el hecho que a cada cama de hospital corresponden apenas 600 habitantes.

2.20 DATOS DEMOGRAFICOS

Un parámetro cardinal para determinar las necesidades de medicamentos de un país es el número de sus habitantes. Actualmente, la población de Nicaragua suma unas 2 millones 800 mil almas, quienes en el momento de su nacimiento tienen la expectativa de alcanzar los 53 años, duración media de la vida de los nicaragüenses. Pese a la inseguridad e imprecisión que se observa en los datos

referentes a la población y a sus características, la población de Nicaragua es, con toda evidencia, muy joven, y en ella predominan las mujeres. Sin embargo, hay elevados índices de mortalidad. Son de conocimiento público los altos índices de mortalidad infantil y también hay muchas mujeres que mueren durante o después del parto.

Los pronósticos demográficos nos dan la siguiente evolución para la población de Nicaragua:

Año	Número de habitantes
1980	2.700.000
1986	3.300.000
1996	4.600.000
2000	5.100.000

Paralelamente al crecimiento de la población, se va elevando la demanda por los medicamentos, de esta manera, este cuadro sirve también para proyectar las necesidades de medicamentos hacia el futuro.

La clasificación de las enfermedades más frecuentes es bastante favorable desde el punto de vista de la industria farmacéutica nicaragüense. /Ver más detalles en la Referencia No.3/.

Cabe constatar que los motivos más frecuentes de las defunciones son las enfermedades gastro-intestinales infantiles, el sarampión y los males del aparato respiratorio.

Es indudable que comparando con el nivel promedio mundial, en Nicaragua hay un elevado índice de mortalidad /16,4 por mil/. Un índice que caracteriza muy bien las condiciones sanitarias, económicas y sociales es la mortalidad infantil, la proporción de recién nacidos que fallecen antes de cumplir un año de edad; en el caso de Nicaragua, esta proporción es elevadísima, llega a 88,2 por cada mil recién nacidos.

2.30 GASTOS EN SANIDAD

Por regla general, los gastos públicos guardan relación con la población de un país. Esto para Nicaragua se aplica con más acierto que en el caso de otros países.

Los gastos que se destinan a servicios sociales, constituyen el 4,79 por ciento del PNB. Toda vez que el presupuesto normal difícilmente podría cubrir los cuantiosos gastos en salud pública, se supone que se hagan considerables aportes desde el extranjero.

RESUMEN

La existencia de un personal profesional capacitado y de establecimientos sanitarios - que permiten el acceso de toda la población - constituyen factores esenciales en los programas de salud pública que gozan de amplia preferencia, sin embargo, en sí mismos el personal y los establecimientos no son suficientes para garantizar una atención médico-sanitaria eficiente.

Es preciso que estén a disposición los medicamentos necesarios, incluyendo las vacunas, píldoras, cápsulas, bolsitas de rehidratación oral, inyecciones intravenosas y demás productos farmacéuticos. Es necesario reconocer la importancia de este enunciado en los programas prioritarios de la salud pública, para lo cual es necesario tomar en cuenta las siguientes observaciones:

- los medicamentos restablecen y mejoran la salud;
- los medicamentos aumentan el dinamismo de operación de los servicios sanitarios y médicos;
- los medicamentos son caros;
- hay posibilidades para mejorar sustancialmente el abastecimiento.

Los capítulos que siguen a continuación enfocan las múltiples y vastas posibilidades de perfeccionar con eficacia,

en un plano práctico, el suministro de medicamentos.

Los datos que se incluyen en el capítulo que estamos terminando, sirven para comprender mejor la importancia que tiene el abastecimiento de medicamentos a la población.

3.00 SUMINISTRO DE MEDICAMENTOS A LA POBLACION

En la lucha contra las principales causas que conducen a las enfermedades, invalidez o muerte, muchas veces ofrecen prevención o tratamiento los productos farmacéuticos. La disponibilidad y la eficiencia de los fármacos tienen una importancia axiomática en las actividades dirigidas a despertar el interés de la opinión pública por la salud y a lograr la participación de la gente en dichas labores.

Los medicamentos son productos muy especiales, no sólo por cuanto su producción y distribución son dirigibles y controlables sino, porque también su utilización y consumo lo son dentro del sistema de la salud pública. Desde luego, se requieren métodos especiales de organización para poder intervenir en estos procesos. Al realizar la programación y planificación, hay que analizar y ponderar informaciones y datos vigentes a nivel nacional, tales como criterios demográficos, estadísticas de mortalidad, etc. En todo caso, el fundamento técnico para la planificación será una información puesta al día sobre el abastecimiento nacional de medicamentos.

No hay que olvidar que el origen de los problemas no sólo reside en las dificultades monetarias, sino también puede estar en un sistema deficiente de distribución /las donaciones raras veces llegan hasta el paciente, y cuando llegan, ya se encuentran en un estado deplorable, en mala

calidad/. Además, subsiste el problema del control de la calidad.

En el año 1976, UNIDO fue invitada a dar su asistencia en un programa integral de fomento de la producción y distribución de medicamentos. Una política global de administración de medicamentos supone una serie de puntos de vista:

- seguridad máxima y eficacia total;
- condiciones apropiadas de almacenamiento;
- un sistema seguro de transporte;
- un sistema adecuado de control de precios.

Pese a todo, el problema fundamental es garantizar la disponibilidad de los medicamentos, lo que conlleva proyecciones económicas, financieras, tecnológicas, organizativas, etc.

Estos criterios y puntos de vista son elocuentemente descritos por el Dr. Miksa Almási en su informe /ver Referencia No. 8/.

Más allá de dar todo nuestro apoyo y acuerdo al Informe, nos vemos en la necesidad de llamar la atención sobre algunos de sus puntos:

a/ Por lo general, los recursos financieros son escasos y limitados y, por añadidura, muchas veces malgastados en la adquisición de medicamentos ineficaces o "duplicativos" /ya disponibles/. Estos fondos a veces no son utilizados para comprar medicamentos básicos, y los fármacos no absolutamente necesarios son empleados de manera incorrecta. Los medicamentos encierran potencialmente inmensos beneficios y utilidades; justamente por ello, la elección de los medicamentos contribuye en gran medida a la aplicación de terapias racionales.

Un importante medio de los programas de salud pública hacia la seguridad de la distribución de los medicamentos, hacia la eficacia y la rentabilidad se encierra en la elaboración de la Lista Básica de medicamentos y la redacción de un recetario general y racional.

La Lista Básica de medicamentos es la piedra angular de todo programa dirigido a mejorar el abastecimiento de medicamentos, incluyendo también la producción local de fármacos.

NOTA: En la actualidad, casi el 70 por ciento de los medicamentos disponibles en el mercado mundial son productos "duplicativos" o no esenciales /básicos/.

En la elección de los medicamentos, es necesario guiarse por los siguientes principios que influyen marcadamente en la determinación de los volúmenes pedidos:

- hay que escoger un número mínimo de fármacos para el tratamiento de las enfermedades más importantes,
- sólo se escogerá fármacos definidos o denominados de manera genérica,
- en el caso de cada medicamento, se escogerá las formas de dosificación que sean realmente necesarias.

b/ Hay distintos métodos para determinar la cantidad necesaria de medicamentos:

- basado en las características de la población,
- basado en los servicios sanitarios,
- basado en el consumo.

NOTA: En el informe final de UNIDO se emplean estos tres métodos /DP/NIC/83/004/11-51-52/32 L.D.

c/ Hay tres fuentes de adquisición:

- importación
- donación
- producción.

Las donaciones constituyen un complemento muy bien recibido entre las fuentes del programa de adquisición de medicamentos, no obstante, deben seguir en su tramitación el curso regular de la adquisición. De esta manera, los funcionarios que gestionen las donaciones deberán proceder de la siguiente manera:

- informar a los que quieran realizar la donación sobre los requisitos de empaquetamiento y envasamiento, la rotulación, la expiración de los productos, etc.
- coordinar con anticipación las donaciones, para poder satisfacer las necesidades que no encuentran solución por las demás vías de adquisición.

En el llamado ciclo de adquisición se adopta la mayoría de las decisiones importantes y se realizan la más importantes actividades que, en definitiva, determinarán los tipos de medicamentos que se hagan disponibles, las cantidades adquiridas, los precios que por ellos se paguen, así como la calidad de los medicamentos y su presentación. Las distintas etapas del ciclo de adquisición son como sigue:

- supervisión de la selección de medicamentos por importar,
- determinación de las cantidades necesarias,
- ajuste entre las necesidades y los fondos financieros disponibles,

- selección de la vía de adquisición,
- elección del los exportadores,
- determinación de las condiciones contractuales,
- control del estado de los pedidos /incluyendo también las donaciones/,
- recepción y control de los medicamentos,
- pagos,
- distribución de los medicamentos,
- recolección de informaciones sobre el consumo.

Entre los componentes estructurales necesarios para la adquisición de medicamentos se cuenta un personal especializado, procedimientos bien elaborados, un sistema de información en funcionamiento, una estructura organizativa idónea, suficientes recursos financieros, establecimientos y equipos /incluyendo también las computadoras electrónicas/.

NOTA: Se encuentra en proceso de elaboración el sistema de adquisición de productos acabados y de materias a granel. El trabajo es coordinado por el dr. Mikea Almási /Proyecto de UNIDO/.

d/ La red de distribuidores comienza su funcionamiento en el momento que lleguen al país los envíos, o bien cuando el productor local entregue la mercancía, lieta para transportar. El ciclo de la distribución incluye

todo tipo de actividades que comienzan con la recepción de los medicamentos /o sea, su entrega por el productor o por el exportador/, continúan con su transporte seguro y rápido a los distintos puntos del sistema nacional de la salud, y terminan con la entrega de los medicamentos al paciente o a las instituciones locales del SNUS.

Las posibilidades de almacenamiento y de transporte, así como los recursos de mano de obra siempre son limitados, de manera que su empleo eficiente necesita, dentro del sistema de distribución, una planificación sistemática. En esta actividad de programación los elementos claves son los puestos de almacenamiento, los distintos medios de transporte, el sistema de información y los procedimientos de traslado y manejo de la mercancía.

El proceso de distribución contiene los siguientes pasos:

- adquisición del medicamento,
- manejo portuario/requisitos administrativos/,
- recepción y control,
- control del inventario,
- almacenamiento,
- pedidos de distribución,
- transporte hasta el lugar de consumo,
- entrega al paciente,
- informe sobre el consumo.

NOTA: está en vías de realización el establecimiento del sistema de distribución.

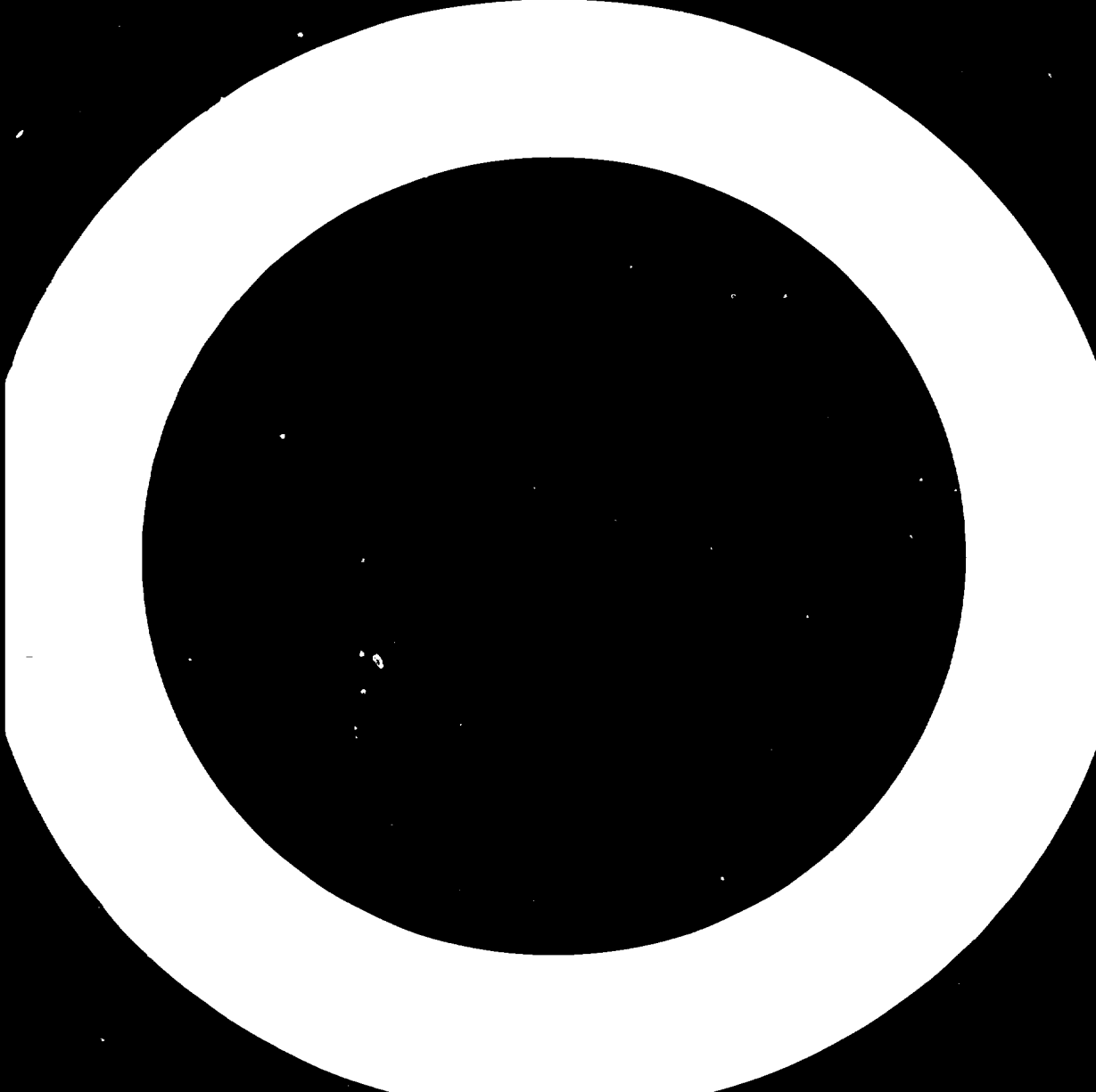
e/ La recetación racional de los medicamentos requiere que los médicos, en el ejercicio de su profesión, hagan diagnósticos precisos, escojan el medicamento adecuado entre los disponibles y lo receten en una dosis correcta durante el período que se requiera, conforme a las normas habituales del tratamiento. Para poder escoger el mejor medicamento de todos, se precisa hacer una apreciación sensata e inteligente de la eficacia de cada medicamento, de la seguridad o riesgo de su empleo y de su costo.

NOTA: La WHO posee un programa de fomento para la elaboración de estrategias racionales de recetación de medicamentos.

f/ Organización del abastecimiento de medicamentos

La comisión de redacción del presente trabajo se cree en la necesidad de llamar la atención sobre los pasos que la Administración debe dar para mejorar la situación actual de abastecimiento de medicamentos:

1. El director administrativo de COFARMA debe reunir la facultad suficiente para garantizar que los problemas del abastecimiento se tomen en una sola mano,



de inmediato, y para asegurar un fuerte apoyo a la solución de las dificultades. A mayor responsabilidad y prestigio en las actividades de abastecimiento, corresponderá mayor reputación del personal.

2. La dirección del sistema de abastecimiento de medicamentos ha de estar, en su jerarquía, muy cerca de los funcionarios gubernamentales dirigentes, ya que de esta manera se podrá elevar el potencial de las relaciones y de la comunicación.
3. Los canales de comunicación que haya entre los distintos niveles del sistema de abastecimiento, así como entre éste y las demás áreas del Gobierno, han de ser directos, nítidos y transparentes.
4. Dentro de COFARMA hay que designar los medios suficientes y necesarios /personal, equipos, etc./ para cada componente, con el fin de que las tareas determinadas para cada uno puedan ser cumplidas.

NOTA: Las estructuras centralizadas actuales pueden servir de base no sólo para conformar la estructura de importación de medicamentos preparados, sino también para la importación de productos

semiacabados /a granel/, y también para la exportación /ver Capítulos 4 y 5/.

3.10 ANALISIS DEL MERCADO

Tal como todos los países, también Nicaragua tiene su ración de creencia en las fuerzas sobrenaturales, en la religión, etc. El tratamiento de una enfermedad se realiza a distintos niveles. Hay pacientes que reciben tratamiento casero, con hierbas medicinales. También gozan de gran popularidad los medicamentos modernos, y la población gasta grandes sumas en la compra de medicinas.

Un estudio demostró que a nivel anual casi el 30 por ciento del preeupuesto familiar se gasta en medicamentos. El costo de una visita en la farmacia es excesivamente elevado, llega a un promedio de 105 CS.

Hay un alto consumo de medicamentos, puesto que el Gobierno autorizó la distribución gratuita de los remedios para toda la población. Además, se percibe nítidamente la influencia que el aumentado poder adquisitivo de la población ejerce sobre las farmacias privadas. En cuanto al valor de la circulación de fármacos, las farmacias privadas realizan el 60 por ciento de las actividades mercantiles de medicamentos, sin embargo en cuanto al volumen vendido, sólo hacen el 40 por ciento. Esto significa que los medicamentos caros, por lo general se comercializan en las boticas privadas. Son libremente accesibles los medica-

mentos éticos y los dotados de patente.

Anteriormente se registraba, producía e importaba a Nicaragua 6000 variedades distintas de medicamentos. En 1984, sin embargo, se importó tan sólo 1200 tipos de fármacos.

En 1983, cuando se realizó el primer estudio socio-económico /ver Referencia No. 3/, MINSA comenzó a renovar la lista modelo de medicamentos básicos /ver Anexo No 4./.

El estudio sugirió unérgicamente que se entregue a todas las personas autorizadas a recetar fármacos una información concisa, precisa e integral acerca de la utilización de la "Prioridad A" /medicamentos que se incluyen en la Lista Básica/, y que esta información se adecúe a sus tareas y a su nivel de capacitación. El estudio recomendó, además, el empleo de materiales informativos preparados por la WHO y destinados a los médicos.

De manera lamentable, en este terreno se ha hecho muy poco.

Se tenía la esperanza de terminar la preparación de la Lista Básica en 1984, sin embargo, en la actualidad MINSA dispone de una lista denominada "Lista Básica 1985 del SNUS" /ver Anexo No. 5/, portadora de las mismas deficiencias que las anteriores.

Nuestra comisión se siente en la necesidad de expresar nuevamente su fuerte apoyo al informe del Dr. Miksa Almási, coordinador y experto en la materia, que fuera realizado durante el curso del funcionamiento de nuestra delegación /ver Anexo No.12/. Basándose en sus experiencias obtenidas a lo largo y ancho del mundo, la comisión apoya la Lista Básica presentada en el Anexo No.6. Esta comisión no ignora que dicha Lista Básica contiene más medicamentos básicos que las listas similares de otros países, pero considera que esta cantidad puede ser reducida en el futuro. Las principales objeciones son éstas:

1. La clasificación farmacológica; la clasificación de la WHO se compone de 27 categorías y el sistema actual de INECCUP comprende un máximo de 9 categorías, así que es éste segundo el que se recomienda emplear.
2. En la mayoría de los países, el número de productos está alrededor de los 300 ítems.
3. No se comprende la clasificación según prioridades /ABC o VEN/, ya que en las "Prioridades A" figuran muchos ítems que son necesarios y que un país puede permitirse.

4. La capacitación y práctica del personal disponible.
La Comisión Técnica Permanente no sólo tiene que cumplir con las exigencias, sino también debe realizar la supervisión sistemática y la modernización. Además, es preciso instituir un sistema para el desarrollo cualitativo de la utilización de medicamentos y para la circulación y control de las informaciones de la administración.

5. Hay que determinar a tiempo, cuáles son los recursos financieros disponibles, ya que justamente en este terreno puede estar el factor limitante de la adquisición.

6. Las posibilidades para la producción de medicamentos alcanzan para satisfacer la mayor parte de la demanda nacional /tanto pública como privada/, y además quedan capacidades para producir artículos exportables.

7. Se ha adoptado una decisión acerca de las bases racionales de la adquisición de materias primas necesarias para la industria farmacéutica. Los países centroamericanos ya han aprobado los programas de adquisición a granel de materias primas de medicamentos, con la consiguiente disminución de los costos.

Basándose en la Lista Básica 1985 de MINSA, se han determinado las necesidades del SNUS, y se las ha hecho llegar a fines de diciembre de 1984 ante COFARMA. Según esto, y teniendo en cuenta los medicamentos existentes o que están en vías de importación, etc., COFARMA elaboró una lista que contiene los volúmenes que se necesita importar. En definitiva, esto viene a significar 49,4 millones de dólares US en productos terminados.

De otra parte, ésto significa que el consumo estadístico per cápita es de 17,6 dólares US, calculando a preciso de importación, lo que a precios de menudeo llega a 40,0 dólares US per cápita. A guisa de comparación recordaremos que en Europa Occidental, el consumo per cápita está en 50,0 dólares US, en Europa Oriental llega a 24,0 dólares US, y el promedio mundial es de 13,0 dólares US. Cabe agregar que en la mayoría de los países, el 0,4 a 1 por ciento del PNB se gasta en fármacos, lo que quiere decir que en el caso de Nicaragua, lo que correspondería al nivel de vida sería una suma de 8 a 10 dólares US per cápita.

Lo expuesto refleja, ante todo, el grado de desarrollo de los servicios sociales, y por otro lado, que la población consume más medicamentos de lo necesario, ya que las drogas son libremente accesibles, se obtienen gratis, y hasta los fármacos éticos pueden ser comprados sin receta.

En cuanto a su volumen, los fármacos éticos en la actualidad hacen algo más del 60 por ciento de todo el consumo de Nicaragua, mientras que en las ventas mundiales de drogas tienen una participación del 80 por ciento. He aquí uno de los posibles factores del elevado índice de consumo de medicamentos per cápita.

La constatación más importante es que en Nicaragua, los esquemas de consumo difieren significativamente de los de otros países, indicando que hay un amplio consumo de medicamentos caros, consecuencia de la carencia de una verdadera Lista Básica buena.

3.20 PRECIOS

En precio de los medicamentos en cada país es determinado por la estructura de precios.

En Nicaragua, el precio de los medicamentos importados se define de la siguiente manera:

Al precio CIF se agrega los derechos de aduana /actualmente, entre el 3 y 26 por ciento/, luego los impuestos /1,5 a 2,5 por ciento/ y los costos de transporte

/3,0 por ciento/. A este valor, el importador o el comerciante mayorista le suma un beneficio del 30 a 38 por ciento. Los comerciantes minoristas trabajan con un 25 por ciento de beneficio bruto sobre el precio mayorista.

El precio de los fármacos de producción nacional se determina de la siguiente manera:

Al precio de coste de la fábrica se adiciona un 10 a 18 por ciento como beneficio del productor. Las farmacias le suman un 25 por ciento de beneficio.

NOTA: los derechos de aduana, impuestos, costos de transporte son los mismos para los productos terminados, semiacabados y para las materias primas, sin embargo se impone aranceles aduaneros más elevados para las materias complementarias./

La comisión recomienda que los precios máximos de los productos importados, así como los precios máximos al público, sean determinados por COFARMA. De esta manera, serán los mejores productores los que alcanzarán el mayor beneficio, fenómeno que fomentará la producción nacional y las investigaciones.

3.30 EL CONSUMO DE MEDICAMENTOS EN EL FUTURO

Las principales tendencias del consumo y de la producción de la industria farmacéutica se ven influidas por factores demográficos, sociales y económicos. De 2 millones 800 mil habitantes, registrados en 1981 en Nicaragua, la población de este país crecerá hasta 5 millones 100 mil al llegar al año 2000.

El país dispone de un sistema unificado de salud pública, el SNUS, y además siguen existiendo servicios privados, como consecuencia de la presión económica. Desde luego, este último sector no aporta sino la resta a los objetivos de política social de la Nación.

Todos los estudios e informes confeccionados en Nicaragua sobre el asunto que estamos tratando coinciden en que este país enfrenta escasez de medicamentos. Hace años que no se satisfacen las necesidades reales de la población. El asunto de las necesidades futuras de medicamentos no puede ser tratado de la manera habitual, esto es, a través del estudio de la evolución del mercado y del stock. Los cálculos realizados a base de otros países indican que se puede esperar un continuo aumento en el consumo de medicamentos, conforme vaya creciendo el PNB. Basándose en los motivos expuestos en este trabajo, se puede esperar un crecimiento de

5 ó 6 por ciento en el consumo.

Otro factor que influye en este crecimiento es el programa del Ministerio de la Salud orientado a mejorar la atención médica y sanitaria rural y especialmente en las zonas apartadas, donde el consumo de fármacos no llega al promedio nacional. Esto significa un aumento adicional del 4 por ciento.

Hay un tercer factor importante que merece no ser olvidado, y es el crecimiento demográfico, cuya tasa es de 3,4 por ciento anual. Resumiendo entonces los efectos conjuntos del aumento del PNB, del mejoramiento de la atención médica y sanitaria y del crecimiento demográfico, podemos calcular para los próximos años con un aumento anual de 10 a 12 por ciento en el consumo de productos farmacéuticos, siempre y cuando se disponga de los recursos financieros necesarios para efectuar los pagos. Producto de lo dicho es que para el año 2000, el consumo de medicamentos per cápita será, probablemente, de 40,0 dólares US calculando con precios fijos, vigentes en término general en el mercado mundial en 1984. Las necesidades totales se estiman en 205 millones de dólares US.

De mantenerse invariable la tendencia actual en la importación de fármacos, se necesitaría los siguientes recursos financieros:

ESTIMACION DE LA NECESIDAD DE DIVISAS EN EL CASO
DE MANTENER LA TENDENCIA ACTUAL DE IMPORTACIONES
/EN MILLONES DE DOLARES US/

IMPORTADORES	1982	1990	2000
Sector privado	30,9	65,0	130,0
COFARMA /Casa Hueck/	9,1	19,4	38,0
Productores	8,8	18,6	37,0
TOTAL:	48,8	103,0	205,0

Las entidades gubernamentales manifestaron su preocupación por las elevadas sumas de divisas destinadas a la adquisición de fármacos. Se estiman en 50 a 52 millones de dólares US los gastos de importación de medicamentos durante el año 1984. Al mismo tiempo, el Gobierno reconoce que tiene recursos insuficientes para ofrecer directamente todos los servicios, y señala que para poder garantizar estos servicios a la población, es necesario coordinar los servicios públicos y privados. Justamente por esta razón, los redactores del presente estudio optaron por un análisis conjunto de los dos sectores.

Basándose en las cifras ya señaladas, es posible determinar la magnitud que en el futuro debe tener la industria farmacéutica nacional. El desarrollo pro-

puesto por esta comisión /o sea, el mejor aprovechamiento de las capacidades productivas/ encierra la posibilidad de satisfacer exigencias aumentadas y hasta de participar en las exportaciones, manteniendo en el nivel actual, aproximadamente, las inversiones en divisas. En el caso propuesto, los recursos monetarios se emplearían de la siguiente manera /suponiendo que todas las importaciones y exportaciones se realizan a través de COFARMA/:

ESTIMACION DE LA NECESIDAD DE DIVISAS EN EL
CASO DE APROVECHAR CABALMENTE LAS CAPACIDADES NACIONALES
DE PRODUCCION /EN MILLONES DE DOLARES US/

IMPORTADOR	1982	1990	2000
Sector privado	30,9	24,0	30,0
MINSA	9,1	17,0	32,0
Productores	8,8	62,0	143,0
TOTAL	48,8	103,0	205,0
Exportaciones		15,0	40,0

De acuerdo con lo dicho, tenemos que además de satisfacer todas las necesidades nacionales /públicas y privadas/, para fines de nuestro siglo se podrá exportar productos farmacéuticos por un valor anual de 40,0 millones de dólares US.

Estamos convencidos de que si se logra elaborar una buena Lista Básica, con unos 200 a 300 ítems, se podrá limitar las importaciones del sector privado. El excedente en divisas convertibles que se ahorre de esta manera podrá destinarse al aumento de las exportaciones.

En el año 1985, la situación es como sigue:

En el sector estatal, el total de las importaciones sólo llegará a 49,9 millones de dólares US. Esta comisión ha llegado a la conclusión de que el aprovechamiento intensivo de las capacidades latentes en la industria farmacéutica nacional serviría para crear la posibilidad de satisfacer las demandas en medicamentos planteadas por el sector estatal y por el privado, y asimismo permitiría la exportación de estos productos, sin alterar las sumas en divisas actualmente empleadas para estos fines.

En la actualidad, COFARMA ha de destinar 50 millones de dólares US a la importación de productos farmacéuticos acabados, para poder satisfacer las necesidades surgidas en el sector estatal. Nuestra comisión recomienda no modificar la suma destinada a la importación, sino emplearla de la siguiente manera:

17 millones de \$US para importación
de medicamentos acabados 17 millones de \$US

23 millones de \$US para importación
de materias a granel, para satis-
facen las demandas del sector es-
tatal /de un valor de 33 millones
de \$US/ 33 millones de \$US

5 millones de SUS para importación
de materias a granel, para satis-
facen las demandas del sector pri-
vado /de un valor de 8 millones
de \$US/ 8 millones de \$US

5 millones de \$US para importación
de materias a granel, para pro-
ducir artículos exportables /por
un valor de 8 millones de \$US/ 8 millones de \$US

50 millones de \$US en inversiones
hacen 66 millones de \$US en
medicamentos acabados
/incluyendo un valor de 8 millones de dólares US en exporta-
ciones/, aprovechando las capacidades productoras de las
empresas privadas.

Para lograr este objetivo, se necesita una sola cosa:

COFARMA tiene que importar /comprar o solicitar donaciones/ materias primas a granel y ponerlas a disposición de la industria elaboradora nacional. En el caso de realizarse esto, la industria elaboradora nacional. estará en capacidad de exportar productos ya en el segundo semestre del año en curso.

Además, COFARMA debe importar productos terminados suficientes para cubrir las necesidades durante tres trimestres.

3.41 CONTROL DE CALIDAD DE LOS MEDICAMENTOS

En el sistema de abastecimiento público de medicamentos, el control de calidad se dirige a cercionarse de que cada uno de los productos que llegan a parar en manos de los pacientes, son de empleo seguro, no comportan riesgos, y son eficientes. Un programa integral dirigido a garantizar la calidad de los productos incluye actividades administrativas y técnicas, abarcando el proceso completo del abastecimiento, desde la selección de los fármacos hasta su consumo por el paciente.

La calidad de los medicamentos es influida por los mismos procesos de fabricación, el empaquetamiento, el transporte, la distribución, las formas de dosificación y otros tantos factores; estos efectos pueden ser acumulativos. Un programa integral de control de calidad tiene que garantizar que:

- se elija a empresas transportistas que ofrezcan normas de calidad aceptables,
- los medicamentos recibidos de las casas comerciales y de los donantes satisfagan, en el mismo momento de remesarlos, las normas de calidad prescritas,
- todo tipo de empaquetamiento se conforme a las demandas contractuales y soporte las condiciones del traslado, manejo y almacenamiento de la mercancía,
- las actividades de reempaquetamiento y de elaboración no repercutan negativamente en la calidad,
- las condiciones de transporte y de almacenamiento sean aceptables,
- el control de calidad de los productos nacionales responda a las normas de GLP y GMP.

Al establecer un sistema de control de calidad, las entidades oficiales competentes tienen que analizar los costos que demandan los procedimientos del control de calidad y confrontarlos con las ventajas que emanan de la existencia de medicamentos seguros y eficaces.

El carácter dinámico de los productos farmacéuticos exige que haya un sistema eficiente de control de calidad que abarque tanto las actividades técnicas, o sea los trabajos de laboratorio de control de calidad, como las actividades administrativas que se presentan a raíz del control de los exportadores y de la elaboración y aplicación de procedimientos de control de medicamentos, a ser creados en determinados puntos de la red de fabricación y distribución.

En Nicaragua, la industria farmacéutica ya superó la etapa inicial del desarrollo, así que las actividades y los recursos disponibles se concentran cada vez más en el control de la calidad de los medicamentos. Esta rama industrial ya ha llegado a la etapa de desarrollo en la que se hace necesario elaborar y mantener un sistema para garantizar la calidad de los medicamentos /IAS/.

Los órganos gubernamentales, así como UNIDO/WHO comprenden perfectamente la importancia de un sistema de estas características y apoyan su creación.

En el proyecto de UNIDO identificado con DP/NIC/83/004/11-02 trabajó el dr. Lipták, un experto en control de calidad, quien contaba con ciertos equipos para este trabajo. Dentro del marco de este proyecto, colaborando con la experticia en control de calidad /QC/ se analizaron tres temas:

- a/ definición de las prescripciones sobre la calidad de los medicamentos y las normas de la distribución de productos farmacéuticos,
- b/ establecimiento de una Laboratorio Nacional de Control de Calidad de Medicamentos /NDQCL, National Drug Quality Control Laboratory/,
- c/ elaboración de un sistema de supervisión para el control de la producción nacional de medicamentos y de los laboratorios de las fábricas nacionales.

Este programa se encuentra en vías de realización, pero se precisa de rápidas medidas gubernamentales para satisfacer a tiempo las exigencias, o sea, hay que escoger los lugares adecuados para los laboratorios de control NDQCL, porque de no hacerlo a tiempo, el programa sufrirá un atraso muy considerable.

Nuestra comisión apoya plenamente el informe preliminar y el programa propuesto por el especialista en control de calidad /ver Referencia No.5./.

El Plan Mahler de la WHO contiene igualmente actividades referentes a este terreno, de acuerdo al documento "Objetivo 2. - Actualización de la legislación y rediseño de los subsistemas de registro y control de calidad."

Se ha reservado la suma de 424.000 dólares US para cubrir los gastos de este programa.

El Plan Mahler prevé la confección de la Lista Básica, así como la elaboración de una lista de prioridades /prioridades A, B, C, D, E/. Esta aspiración está contenida en el documento titulado "Objetivo 1. - Racionalizar el uso de medicamentos esenciales e insumos básicos a nivel nacional". Se ha previsto destinar 236.000 dólares US para realizar este trabajo.

Toda vez que además de UNIDO, en este terreno trabajan también los expertos de la WHO, es necesario crear una colaboración más estrecha entre UNDP y su homólogo nacional, FIR /ver Anexo XV/.

4.00 ANALISIS DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA NACIONAL

En América Central existen alrededor de cien grandes laboratorios productores de artículos farmacéuticos: de ellos once funcionan en Nicaragua.

Nuestra comisión visitó y estudió varios laboratorios. El presente informe contiene una somera descripción de estas unidades /ver Anexo XI/.

Las capacidades estimadas de los laboratorios nacionales de producción farmacéutica se aprecian en los Cuadros 1 y 2.

Se ha comprobado que estos laboratorios en la mayoría de los casos limitan sus actividades a la producción de medicamentos humanos. A pesar de lo dicho, hay dos laboratorios que fabrican cantidades menores de productos veterinarios.

La industria farmacéutica nicaragüense se caracteriza en este momento por la escasez de materias primas y por serias deficiencias en el abastecimiento de repuestos.

Nuestra comisión vuelve a llamar la atención a la cuestión del aprovechamiento de las capacidades. Antes de abocarnos a los detalles de este tópico, nos sentimos

en el deber de insistir y apoyar los informes del Dr. Aly M. Elshartawy, del Dr. V. Tátrai /ambos especialistas de UNIDO/ y del experto argentino Dr. S. Albonico /este último basa su informe en el trabajo de H. Zingman y M. Pizorno: ver Anexos Nos. 8 y 16/. Todos ellos coinciden en que SOLKA está trabajando con apenas un 6 a 10 por ciento de todas sus capacidades.* De aprovechar el 50 por ciento de sus capacidades productoras, SOLKA podría satisfacer la mitad de las necesidades del SNIS.

Tuvimos varias consultas previas con el nuevo director general de la empresa, pese a ello en los últimos meses no pudimos observar ningún cambio. Hay que agregar que en Nicaragua, SOLKA está realizando con carácter transitorio las importaciones para la industria farmacéutica

* El estilo de trabajo imperante en la actualidad en los laboratorios de SOLKA no satisface ninguna norma, por lo que la delegación apoya la propuesta argentina de clausurar la fábrica antes de que se produzca algún siniestro o accidente. Para su funcionamiento, la fábrica necesita de una dirección completamente nueva, de acuerdo a las normas de GMP. La Argentina ofreció su ayuda sobre bases bilaterales.

CUADRO No. 1

	TABLETAS		CAPSULAS		INYECCIONES	
	Por mes	Por año	Por mes	Por año	Por mes	Por año
BENGOECHEA	950.000	11.404.000	-	-	176.000	2.112.000
CEGUEL	3.696.000	44.352.000	-	-	-	-
DIVINA	21.120.000	253.440.000	-	-	-	-
FRECH	2.000.000	24.000.000	158.000	1.896.000	-	-
LAFANISA	A. 10.560.000 B. 26.900.000	126.720.000 316.800.000	-	-	-	-
PENZYMA	-	-	-	-	110.000	1.320.000
RAMOS	8.780.000	105.388.000	228.000	2.736.000	50.000	600.000
RARPE	31.046.000	372.556.000	528.000	6.336.000	484.000	5.808.000
RECIPE	616.000	7.392.000	1.936.000	23.232.000	154.000	1.848.000
SOLKA	11.330.000	139.960.000	3.326.000	39.912.000	660.000	7.920.000
UNAN	3.069.000	36.828.000	-	-	-	-
TOTAL:	93.167.000	1.112.040.000	6.176.000	74.112.000	1.634.000	19.608.000

CUADRO No. 2.

	SOLUCIONES		UNGÜENTOS		SUPOSITARIOS	
	Por mes	Por año	Por mes	Por año	Por mes	Por año
BENGOECHEA	22.000	264.000	-	-	-	-
CEGUEL	330.000	3.960.000	-	-	-	-
DIVINA	-	-	66.000	792.000	-	-
FRECH	132.000	1.584.000	-	-	-	-
LAFANISA	B.220.000	2.640.000	-	-	-	-
PANZYMA	44.000	528.000	-	-	-	-
RAMOS	75.000	900.000	50.000	600.000	-	-
RARPE	633.000	7.596.000	-	-	-	-
RECIPE	110.000	1.320.000	-	-	-	-
SOLKA	536.800	6.441.600	960.000	11.520.000	220.000	2.640.000
UNAN	123.000	1.476.000	-	-	704.000	8.448.000
TOTAL:	2.225.800	26.709.600	1.076.000	12.912.000	924.000	11.088.000

estatal y privada, hecho que provoca un gran descontento en el sector privado. El programa de desarrollo e investigación de medicamentos de SOLKA sólo podrá ser sujeto de un estudio cuando la dirección de esta empresa reconozca mejor la situación imperante, o bien cuando los expertos argentinos se hagan cargo de la fábrica.

Antes de continuar con nuestro tema, es necesario apreciar unos cálculos preparados por nuestra delegación.

La primera pregunta que se plantea es la de importar o fabricar los medicamentos.

Se requiere adoptar una decisión compleja para elegir entre la alternativa de importar productos para satisfacer la demanda nacional o, por lo menos en parte, impulsar la producción interna para garantizar el abastecimiento de medicamentos. La decisión debe basarse en gran medida, aunque no exclusivamente, en factores económicos.

Ciertamente, la presión política y el anhelo de fomentar el desarrollo nacional pueden ser poderosos factores que influyen en la decisión, sin embargo hay que ver claramente que estas aspiraciones pueden llevar al Gobierno a emprender programas que no son factibles de realizar desde el punto de vista económico y técnico y, de esta

manera, de antemano están condenados al fracaso. Durante nuestro trabajo, al comparar las fábricas estatales y las privadas, vimos que hay unos diez laboratorios privados bien administrados y que sólo hay un laboratorio estatal que hace ya años está enfrentado dificultades debido a la administración deficiente, a pesar de que justamente es la unidad mejor provista y equipada con establecimientos modernos.

Sin embargo, pese al marcado interés que demostró tener nuestra delegación por la producción nacional de fármacos, no se ha impuesto ni forzado ninguna afirmación o constatación que resalte como preferencial el autoabastecimiento nacional. En el campo de la farmacéutica, la autosuficiencia nacional no tiene mucho sentido, puesto que todos los países, sean pequeños o grandes, encuentran necesario o favorable satisfacer una parte de la demanda con productos procedentes del extranjero. No hay ninguna empresa, ninguna rama industrial y así, ningún país que sea completamente autoeuficiente.

Antes de analizar las alternativas en la producción nacional, conviene aclarar el significado del concepto de producto farmacéutico.

La producción de artículos farmacéuticos es una actividad compleja, en la que intervienen muchas empresas productoras

individuales aportando a la producción de distintos artículos farmacéuticos, en sus diversas formas de dosificación.

En Nicaragua se aprecia claramente dos fases fundamentales en este trabajo:

- Producción primaria, esto es, producción de sustancias medicinales activas y de otras materias complementarias empleadas en la elaboración de distintos compuestos farmacéuticos /según la recomendación de un estudio anterior, esta actividad podría realizarse en una fábrica de sustancias sintéticas, con un perfil diversificado.
- Producción secundaria, o sea, la elaboración de las sustancias medicinales /ingredientes activos/, por lo general junto con las sustancias complementarias, para obtener las formas de dosificación requeridos y la presentación adecuada de cada medicamento /en Nicaragua existen los establecimientos necesarios para estas actividades/.

Por lo habitual, ambas fases conllevan operaciones complejas que requieren un personal altamente capacitado y establecimientos altamente especializados. UNIDO/WHO

fomentan vigorosamente la producción nacional de medicamentos esenciales porque consideran que este tipo de actividad es un medio eficiente para reducir los pagos internacionales por concepto de artículos farmacéuticos y así, se puede ahorrar recursos financieros para destinarlos a otros terrenos de la atención médica y sanitaria. Parece atractiva la propuesta de aprovechar las capacidades de los productores nacionales, ya que más allá de los ahorros que se puedan obtener en los gastos que comporta la atención médica, se nos pueden presentar muchas otras ventajas potenciales, tales como:

- la posibilidad de ejercer un control más riguroso en la calidad de los medicamentos,
- el hecho de que una vez confeccionados, los medicamentos llegan con menos demora hasta el usuario, y de esta manera hay menos riesgos de que se echen a perder durante el transporte,
- la posibilidad de mejorar la continuidad en los stocks y en los transportes y entregas,
- la reducción de la suma de divisas que el país tiene que emplear en la importación de fármacos,

- el hecho que el fomento de esta rama industrial supone el incremento de la pericia profesional del personal, lo que comporta una ventaja general para el país /por ejemplo, perfeccionamiento de los conocimientos en el caso del personal de dirección, o entre los especialistas en mecánica y mantenimiento de instrumentos, etc./

NOTA: Estas ventajas, según se dijo con anterioridad, son potenciales y no están garantizadas. Sin un control de calidad adecuado, puesto en práctica por un personal experto y responsable, la calidad de los medicamentos producidos será, con toda seguridad, inferior a la de los artículos que se importan de casas productoras confiables. En el caso que las formas de dosificación no tengan el procedimiento químico adecuado, pueden ser ineficientes y hasta pueden echarse a perder. Y, finalmente, si toda esta actividad carece de una dirección y administración competente, los costos se elevarán por encima del precio de los productos importados.

Nuestra delegación realizó un análisis sobre las necesidades nacionales de medicamentos, las fuentes del abastecimiento /COFARMA/ y la distribución, desde luego sin olvidarse del sistema de control de calidad.

Se ha elaborado estimaciones para cuantificar las demandas futuras de fármacos. Basándose en las capacidades productivas actualmente existentes, se recomienda adoptar algunas medidas en bien de lograr una mayor independencia en el campo del abastecimiento de medicamentos.

Nuestra delegación es de la opinión que confrontando la realidad existente con el estudio de UNIDO /ver Referencia No.3/ no hay ningún cambio en cuanto a las dimensiones y posibilidades encerradas en los laboratorios de Nicaragua, por lo que resulta superfluo repetir los datos concernientes y volver a enumerar las recomendaciones de aquel documento.

Nuestro grupo sostiene la posición de que la mayoría de las ideas planteadas en los estudios anteriores siguen teniendo vigencia.

Al elaborar las conclusiones del presente estudio, se incorporan también algunas ideas de los estudios anteriores. Sin embargo, cada propuesta o idea vale en la medida en que se convierte en realidad.

Durante el análisis de las posibilidades del año 1985, se tomó en cuenta los siguientes criterios:

- 1/ Medicamentos incorporados a la Lista Básica.
- 2/ Demandas de medicamentos del MINSA/SNUS para 1985.
- 3/ Lista de pedidos de COFARMA para el año 1985, basada en las demandas del MINSA/SNUS, combinada con el consumo característico anterior y los stocks disponibles.
- 4/ Modalidad y medida de la capacidad productiva nacional actual.

Basándose en lo expuesto, se ha confeccionado una lista sobre los medicamentos que pueden ser fabricados por la industria nacional. Esta lista contiene 113 fármacos, a ser producidos en 8 distintas formas, por un valor anual total de 33 millones de dólares US /ver Anexo No.9/. Esto quiere decir que el 67 por ciento de los productos actualmente importados podrían fabricarse a nivel interno. Las experiencias generales demuestran que la producción interna de medicamentos es capaz de ahorrar un mínimo del 30 por ciento de las divisas extranjeras destinadas a la importación, lo que expresado concretamente significa 10 millones de dólares anuales de ahorro. En el caso que esta suma pudiera emplearse para ampliar la producción, la mitad - 5 millones de dólares US podría destinarse a la satisfacción de las demandas adicionales del sector privado y los otros 5 millones podrían usarse para la importación de materias primas necesarias para la producción de medicamentos destinados

a la exportación. Estas actividades generarían un valor de 8 millones de dólares en exportaciones.

Los ítems propuestos para ser producidos por la industria nacional fueron repetidamente controlados y analizados, teniendo en cuenta las posibilidades y capacidades de las empresas.

Las empresas propuestas para realizar la producción y sus capacidades son como sigue:

CUADRO No. 3

PRODUCCIÓN INTERNA PROPUESTA Y APROVECHAMIENTO DE
LAS CAPACIDADES DE LAS PLANTAS

VOLUMEN DE LA PRODUCCION INTERNA PROPUESTA Y APRO-
VECHAMIENTO DE LAS CAPACIDADES SEGI LAS DISTINTAS
LISTAS

EMPRESA	LISTA MINSA/SNUS		LISTA COFARMA	
	%	\$US	%	\$US
BENGOECHEA	91	0,5	57	0,6
CEQUEL	17	1,1	11	0,9
DIVINA	18	0,1	17	0,1
FRECH	82	2,2	58	1,2
LAFANISA	10	0,1	27	0,5
PANZYMA	20	0,01	20	0,01
RAMOS	68	3,4	56	2,2
RARPE	62	13,6	60	11,7
RECTPE	95	1,7	79	1,6
SOLKA	63	19,7	51	14,0
UNAN	52	0,4	48	0,2
TOTAL:	44	42,8	67	33,0

El cuadro indica un aprovechamiento de 67 % de las
capacidades nacionales.

La capacidad restante de 33 %, correspondiente a un valor aproximado de 15 a 20 millones de dólares US, se ha reservado para satisfacer las demandas del sector privado y las de la exportación. El aprovechamiento de esta reserva, de importancia clave es una de las cosas más importantes, ya que:

- puede contribuir a satisfacer las necesidades del sector privado nacional,
- puede aportar a que los laboratorios funcionen con toda su capacidad,
- puede elevar la moral laboral del personal,
- puede servir para aprovechar las posibilidades de exportación,
- puede incrementar los ingresos del Fisco a través de los impuestos.

Se ha estudiado, desde el punto de vista de los modos de dosificación, los medicamentos que figuran en la lista propuesta para la producción nacional. El resultado se aprecia en el Cuadro No. 4.

El aprovechamiento de una unidad productora depende, entre otras cosas, de la magnitud de las series que se debe fabricar cada año, por esta razón, se analizó los medicamentos propuestos también desde este aspecto. Los resultados de este estudio aparecen en el Cuadro No. 5.

NECESIDADES DE MEDICAMENTOS Y PRODUCCION NACIONAL PROPUESTA

TIPO DE LA DOSIFICACION	CANTIDAD UNIDAD	NECESIDADES SEGUN MINSA/SNUS	COFARMA	CAPACIDAD DE LA NACIONAL	PRODUCCION NACIONAL PROPUESTA
TABLETA	millones/año	476,2	294,4	1.118,0	244,0
	No. de items	140	91		43
	millones de \$US	-	16,2		15,1
INYECCIO- NES	- " -	31,8	23,6	19,6	10,6
		137	98		23
		-	8,4		2,3
CAPSULAS	- " -	90,6	57,0	74,1	45,3
		21	16		7
		-	4,0		3
SOLUCIONES LIQUIDOS	- " -	21,0	18,1	29,1	15,9
		85	69		32
		-	13,3		10,2
CREMAS UNGÜENTOS	- " -	3,2	2,1	12,9	1,4
		19	14		4
		-	1,3		0,5
SUPOSITO- RIOS	- " -	4,0	1,4	11,0	1,3
		6	5		2
		-	0,06		0,05
LIQUIDOS INTRA- VENOSOS	- " -	2,7	0,9	3,0 ^x	3,0
		17	9		1
		-	1,9		0,4
PAPELILLO	- " -	3,0	3,2	4,0	3,0
		6,0	2		1
		-	1,0		0,4
OTROS	millones de \$US		3,3		
TOTAL	millones de \$US		49,4		33,0

x Se encuentra en construcción

NECESIDADES DE MEDICAMENTOS Y PRODUCCION NACIONAL PROPUESTA SEGUN TIPOS DE PRODUCTOS

CUADRO No.5

	NECESIDADES DE TABLETAS							CAPSULAS						
	Nº DE MINSAs	ITEM CO- FAR- MA	PROD. NACIO- NAL PROP.	MILLONES DE UNIDA- DES / AÑO MINSAs	DE UNIDA- DES / AÑO COFAR- MA	PROD. NACIONAL PROPUES- TA	MILLONES DE \$ US	MINSAs	CO- FAR- MA	PROD. NAC. PROP.	MINSAs	COFARMA	PROD. NAC. PROP.	MILLONES DE \$ US
Si se produce más de 10 millones de unidades/año	16	8	8	237,1	107,7	107,7	9,2	3	1	1	54,0	16,5	16,5	0,5
Si se produce más de 5 mill. de unid./año	29	24	22	348,3	211,8	195,7	13,31	6	3	3	78,8	23,3	23,3	1,8
Si se produce más de 1 mill. de unid./año	64	51	36	451,1	282,5	240,5	14,7	9	9	6	88,3	56,0	45,1	3,0
T o t a l :	140	91	43	467,2	294,4	244,0	15,1	21	16	7	90,6	57,0	45,3	3,0
				INYECCIONES				SOLUCIONES, LIQUIDOS						
Si se produce más de 1 mill. de unid./año	9	8	4	17,1	11,2	5,2	1,0	5	3	3	6,7	5,2	5,2	3,4
Si se produce más de 500.000 unidades/año	14	15	7	20,8	16,2	7,2	1,6	15	10	9	13,7	9,6	8,9	6,0
Si se produce más de 100.000 unidades/año	44	38	14	29,3	22,2	9,2	2,0	37	39	27	19,7	17,1	14,6	9,1
T o t a l :	137	98	23	31,8	23,6	10,6	2,3	85	69	32	21,0	18,1	15,6	10,2

RESUMEN:

En Nicaragua, la industria farmacéutica se ha desarrollado a través de las empresas medianas nacionales. Esta industria se caracteriza, hoy día, por la escasez o falta expresa de materias primas y de piezas y accesorios de repuesto.

Todo indica que el mejor aprovechamiento de las capacidades productoras nacionales puede aportar muchas ventajas potenciales:

- es posible ahorrar 10 millones de dólares US u otras divisas, y esta suma podría emplearse en partes iguales para la satisfacción de las demandas del sector privado y en el fomento de las exportaciones,
- el valor de las exportaciones puede llegar a los 8 millones de dólares US,
- sería posible ejercer un control más estricto sobre la calidad de los medicamentos,
- los fármacos producidos llegarán hasta los usuarios en un plazo más breve,
- se abrirá la posibilidad de mejorar la continuidad de las entregas,
- se requerirá menos divisas extranjeras para la importación de medicamentos,

- el desarrollo de esta industria acarrea un aumento general en la pericia del personal, lo que a su vez constituye un beneficio para toda la sociedad /por ejemplo, incremento de los conocimientos de administración, y técnicos, etc./.

Para poder lograr todos estos objetivos, se necesita una sola ccsa: COFARMA tiene que importar materias primas /a granel/ y ponerlas a disposición de la industria elaboradora nacional sin demora alguna. En el caso de cumplir esta premisa, la industria farmacéutica nacional estará en la capacidad de exportar productos ya en el segundo semestre del año en curso. Además, COFARMA tiene que importar productos terminados suficientes para tres trimestres.

5.00 PRODUCCION PRIMARIA

Todo lo que sea elaboración de productos medicinales activos y de sustancias complementarias necesarias para la producción de medicamentos, se denomina producción primaria. La producción primaria se acompaña de procesos químicos orgánicos e inorgánicos, físicos y biológicos.

Este tipo de producción requiere, por lo general, operaciones complejas que a su vez están a cargo de un personal altamente capacitado y que se realizan en instalaciones sumamente especializadas.

Sustancias activas orgánicas sintetizadas /puras/

Las materias primas de la industria química pura son los productos terminados de la industria química pesada, incluyendo en ella la industria petroquímica. Sobra explicar, por qué es necesario que estén fácilmente disponibles las materias primas de este tipo. Entre estas materias hay muchas que son inflamables, nocivas, muy alcalinas o comportan peligros de otra naturaleza.

Síntesis inorgánica

La elaboración sintética de una sustancia activa puede requerir la producción de varias sustancias intermedias. Una nueva empresa productora de sustancias sintéticas debe iniciar sus actividades con la compra de sustancias intermedias y con la ejecución del proceso definitivo de síntesis. En la medida que el personal de la empresa productora experimental de sintéticos vaya adquiriendo práctica, se hará posible realizar cada vez más operaciones de síntesis.

Antibióticos mediante fermentación

Otra importante forma de la producción primaria es la elaboración de antibióticos mediante fermentación, seguida de la extracción y purificación. Nuestra delegación recomienda con mucho énfasis el establecimiento de una empresa de fermentación para la producción de antibióticos, remarcando que la construcción de este establecimiento debe realizarse de una manera multilateral. El Gobierno de Nicaragua ya ha aceptado la idea de construir una fábrica central de fermentación en México. En el caso que esta idea se haga realidad, no será necesario construir otra similar en Nicaragua.

Producción organoterapéutica

Las materias primas para este tipo de medicamentos se obtienen de distintos órganos animales. Nuestra delegación considera de gran importancia el hecho que la ganadería extensiva existente en Nicaragua ofrece una fuente abundante de materias primas de esta índole. Además, existen mataderos y una red nacional de frigoríficos, así que están dadas todas las posibilidades para la recolección de células animales de buena calidad.

Un estudio técnico-económico demostró la factibilidad de establecer una fábrica bioquímica. Los gobiernos de Cuba, México y Nicaragua decidieron la instalación de esta fábrica en Cuba, para lo cual cada uno de los países dará su aporte. Nuestra delegación apoya con mucho entusiasmo el establecimiento de una fábrica de productos bioquímicos en América Central.

Extracción y purificación de sustancias que se encuentran en estado natural

Hay sustancias que están presentes en forma natural y que se pueden obtener a partir de fuentes vegetales /como los alcaloides/, y las que según la tecnología disponible, pueden elaborarse en forma cruda o altamente purificada. En el caso que se tenga a disposición

plantas medicinales potencialmente utilizables vale la pena recordar que la tecnología que se requiere para la extracción de las sustancias activas es relativamente simple y sencilla y, de esta manera, conviene estudiar el asunto de la producción de tinturas y extractos de plantas.

RESUMEN: En Nicaragua sólo es posible establecer una única fábrica experimental de productos farmacéuticos sintéticos, dedicada a varios fines y dentro de ello, para la elaboración de plantas medicinales, puesto que en América Central hay varias fábricas que están ya en proceso de establecimiento. Nuestra delegación, antes de detallar este tópico, llama la atención sobre algunos puntos de gran importancia.

En Nicaragua, el stock de medicamentos básicos y la demanda por los fármacos se vinculan estrechamente a las dimensiones de la industria farmacéutica nacional y a las características de su actividad. Esta interdependencia no se limita, desde luego, a las fórmulas y formas de dosificación de los medicamentos, sino que abarca la fabricación de todos los ingredientes activos y de todos los componentes.

Por la razón señalada, hay necesidad imperativa en que Nicaragua analice la posibilidad de incorporarse en el

futuro inmediato a la fabricación de determinado número de sustancias medicinales de empleo general, y estudie la factibilidad de que estas sustancias medicinales se produzcan en una fábrica experimental, capaz de producir con rentabilidad distintas sustancias medicinales semielaboradas en un país relativamente pequeño.

5.10 Condiciones básicas para la creación y fomento de la industria farmacéutica primaria

Hoy día, la fabricación de productos farmacéuticos es una rama industrial muy compleja, complicada y refinada, caracterizada por un cúmulo de requieitos muy severos. Como consecuencia, antes de establecer una fábrica farmacéutica de productos básicos /primarios/, más allá de lo expuesto en este estudio, es necesario analizar una serie de factores de distinta índole.

Uno de los criterios principales es que la fábrica se construya en las proximidades de una ciudad que tenga universidad. Desde luego, hay también otros problemas no menos importantes que tienen que tomarse en cuenta al escoger la ciudad adecuada: por ejemplo, las disponibilidades de viviendas en esta urbe, el nivel y calidad de las comunicaciones que mantiene con otras partes del país, etc. Son de importancia inmediata el suministro de agua y el abastecimiento de energía

eléctrica, mientras que la existencia de combustibles apenas influye en la rentabilidad de la producción. Al establecer una nueva fábrica, los factores económicos requieren que ésta comience en un plazo relativamente breve la elaboración de ciertos productos. Esto significa que la producción de artículos farmacéuticos raras veces comienza con la elaboración de materias primas y termina con la fabricación de píldoras o comprimidos.

Las experiencias demuestran que lo mejor es poner en funcionamiento una fábrica nueva importando primero las sustancias activas como materia prima y elaborarlas, obteniendo así productos acabados, o sea, medicamentos listos para ser consumidos /ésto se da también así en la práctica nicaragüense. La ventaja de esta forma de proceder es que el personal va adquiriendo gradualmente, sobre la marcha, la pericia en el manejo y empleo de las instalaciones más complejas y delicadas, y mientras tanto, el envasamiento o empaquetamiento de producto terminado /operación mucho más simple/ sirven para comenzar a satisfacer en breve las necesidades de medicamentos del país.

Nicaragua ya ha llegado con éxito hasta esta etapa. Independientemente de que la construcción de una fábrica de productos farmacéuticos se demora varios años,

aun antes de la construcción hay que determinar el grado de desarrollo y la característica fundamental de la fábrica futura.

El otro asunto que hay que decidir antes de construir la fábrica es el problema del control de calidad de los productos farmacéuticos.

Una vez decididas estas cuestiones fundamentales, se puede iniciar el estudio de la infraestructura necesaria para el establecimiento de una fábrica de productos farmacéuticos. Para llevar a cabo dicho estudio, es necesario determinar, aunque sea a grandes rasgos, cuáles son las unidades productoras que de alguna manera desempeñarán algún papel en el funcionamiento de la fábrica. Sin pretender abarcar la totalidad, ofrecemos a continuación una nómina de los establecimientos típicos que habitualmente hay en una fábrica de la industria farmacéutica:

- unidad productora de artículos medicinales sintéticos a partir de sustancias intermedias,
- unidad experimental para la elaboración de plantas medicinales,
- laboratorios,
- establecimientos de transporte,

- establecimientos de almacenamiento,
- instalaciones de suministro de agua /potable y de enfriamiento/,
- alcantarrillado,
- instalaciones para la producción y distribución de vapor,
- suministro de energía eléctrica,
- talleres de mantenimientos y auxiliares,
- servicios e instalaciones sociales,
- edificios para la dirección y otras oficinas.

Los frecuentes cambios en los productos farmacéuticos y las modificaciones que se llevan a cabo en los procedimientos utilizados imponen la necesidad de contar con edificios que permitan la fácil colocación de las instalaciones y su traslado o reagrupación en caso de que haya que modificar las tecnologías guiándose por el interés de mantenerse al ritmo de los cambios de esta industria. Es necesario construir unidades productoras en las que los equipos e instalaciones permitan la realización separada e individual de aquellos procesos estandarizados, frecuentes en la industria farmacéutica, independientemente del orden tecnológico real. Estos requisitos señalan que el establecimiento de una fábrica en la industria farmacéutica requiere de una ponderación muy fundamentada. Y, lo que es más, recordemos que la elaboración de productos farmacéuti-

cos esgrime toda una serie de criterios fundamentales que difieren completamente de los principios que rigen las demás actividades industriales. Esta gran diferencia emana del hecho que los medicamentos modernos se van haciendo cada vez más y más eficientes, pero además de su efecto terapéutico, pueden ejercer efectos secundarios indeseados y a veces muy graves.

El estudio pormenorizado de estos criterios rebasa la intención del presente estudio, por ello, nos limitaremos a señalar las cinco condiciones básicas para la producción de medicamentos.

Estas son las que siguen:

- a/ En toda fábrica de la industria farmacéutica, las condiciones de la producción deben corresponder a las prescripciones de GMP.
- b/ Es necesario garantizar y elevar el grado de observancia de las normas de higiene que rigen para los empleados; para ello, se organizan cursos y se impone una práctica laboral adecuada.
- c/ La organización de la producción debe garantizar que cada una de las fases laborales se realice con responsabilidad individual, para poder avalar

la correspondencia con las especificaciones productivas.

d/ Es necesario imponer el control de calidad en cada una de las fases de la producción.

c/ Es preciso organizar con gran eficacia los trabajos de mantenimiento de la maquinaria, en bien de explotar al máximo posible la capacidad de las instalaciones.

El objetivo final de este programa de desarrollo ha de ser la creación de una industria farmacéutica centroamericana que sea capaz de producir la mayoría de los medicamentos básicos, y no sólo elaborando productos acabados, sino también los componentes más importantes.

El desarrollo de la industria farmacéutica realizada según los criterios expuestos se ha de fundamentar en los programas concebidos a largo plazo, porque de no hacerlo así, en el curso de la realización de estas actividades pueden salir a flote contradicciones de gran repercusión. El criterio básico de nuestra concepción a largo plazo es la segmentación del proceso de desarrollo de acuerdo a las posibilidades reales que van cambiando continuamente. Este criterio fue el que nos guió al analizar la infraestructura nacional,

el nivel de capacitación profesional de los técnicos y de los obreros calificados, más allá de señalar la importancia de la elaboración ininterrumpida de materias primas.

Debido a la importancia vital de los medicamentos, es posible imaginarnos situaciones en que haya que ceder y hacer concesiones: esto repercute en primer lugar en la rentabilidad de la producción. De la misma manera, tenemos que ser conscientes de que la industria farmacéutica se merece un papel de vanguardia y exige un trato preferencial frente a la infraestructura industrial general del país. Pese a lo dicho, este tipo de compromisos deben correr de acuerdo a la capacidad de resistencia del país. Basándonos en los principios señalados, proponemos estructurar las siguientes etapas dentro de los marcos del programa de desarrollo a largo plazo:

Es más que deseable poner en marcha la producción nacional de materias primas. Esta es una actividad compleja que exige tecnología refinada, infraestructura especial, etc., así que en un principio se deberá introducir las tecnologías más sencillas, y a través de ello adquirir la práctica fundamental necesaria para iniciarse en esta industria.

Por lo dicho, se recomienda empezar el trabajo con la producción de artículos medicinales a granel, obtenidos a partir de sustancias intermedias avanzadas.

Esta fábrica deberá ser equipada con una maquinaria elaboradora de funciones generales que se adapte a las exigencias de la fabricación de distintas materias primas sintéticas en su fase final. Este tipo de producción requiere tecnologías idénticas.

La ventaja de una fábrica de este tipo reside, para Nicaragua, en la posibilidad de aprovechar las instalaciones durante el curso de todo el año, ya que las demandas son limitadas y es posible relevar la producción de un artículo por otro, conforme a las demandas que se experimenten por uno u otro producto. Estas demandas cambiarán siempre, de temporada en temporada, de año en año, dependiendo de los medicamentos de más amplio uso o, mejor, de las enfermedades más habituales. Es posible elaborar determinada variedad de productos farmacéuticos a granel, en una misma fábrica, gracias a la similitud de los procedimientos y operaciones empleados.

Según la estimación de nuestra delegación, esta fábrica podría producir las cantidades necesarias de las sustancias activas de más frecuente uso en la medicina:

- ácido acetilsalicílico /aspirina/
- INH
- Paracetamol
- Metronidazol
- Fenibutazol
- Cloroamfenicol
- Diazepam
- Mebendazol, etc.

Es posible realizar la producción de estas sustancias activas a partir de sustancias intermedias en la fábrica que estamos comentando. Desde luego, las instalaciones de esta unidad productora pueden emplearse también para la fabricación de otros medicamentos, cambiando la sustancia intermedia, modificando las condiciones de reacción y el surtido de sustancias reactivas.

En la primera etapa del programa de desarrollo se recomienda establecer una fábrica farmacéutica sencilla de carácter general, primero para obtener experiencias y cierta práctica y luego para garantizar a transición hacia formas más complejas y avanzadas. Este proceder aportaría notablemente a la capacitación del personal técnico en las operaciones relativas a la producción primaria.

Nuestra delegación desea advertir el hecho que hay muchas sustancias intermedias de alto grado de elaboración que no son accesibles en el mercado general de productos químicos y sólo pueden obtenerse en algunas fábricas farmacéuticas especializadas. Las sustancias intermedias de mayor grado de elaboración se venden, por lo general, provistas de nombres codificados, hecho que reduce las posibilidades de buscar fuentes de adquisición optativas y de "regatear" para lograr precios más bajos. A consecuencia de esta limitación en la competencia, los precios son bastante elevados en relación al precios de los productos terminados. Para superar estas dificultades, recomendamos seleccionar sustancias en una cantidad mayor de la necesaria con el fin de obtener cierta práctica en la producción.

Nuestra delegación estudió algunos centros recomendados para el establecimiento de una fábrica farmacéutica general. A continuación comentamos brevemente estas posibilidades:

a/ ELFAR /Elaboradora Farmacéutica S.A./ en Jiloa.

Existe el suministro necesario de agua y de energía eléctrica. Hay además un edificio de madera de 15 m x 15 m, inadecuado para ser una unidad experimental, ya que existe el peligro de explosiones.

Sin embargo, podría servir como edificio auxiliar a la producción. Las dimensiones del terreno y de sus establecimientos responden a los requisitos de una fábrica farmacéutica general.

NOTA: Hay que resolver el traslado del personal.

b/ UNAN /Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua/ en la ciudad de León. En las inmediaciones de la UNAN hay una zona industrial de algunas hectáreas, adecuada para construir una fábrica farmacéutica. Sin embargo, por el momento no hay ni energía eléctrica ni suministro de agua.

El lugar mismo podría ser adecuado, pero la falta de infraestructura elevaría mucho los costos de construcción de una fábrica farmacéutica.

c/ Industrias Químicas de Nicaragua S.A.

Asociación Nacional de Destiladores.

Esta planta destiladora ha sido muy bien diseñada y construida. Están disponibles todas las instalaciones necesarias. Hay agua en abundancia, no falta la energía eléctrica ni el alcantarillado y también hay capacidades para producir vapor, necesario para una fábrica de actividades diversificadas.

La empresa tiene planes detallados y aprobados para construir las siguientes unidades:

- una planta embotelladora de alcohol y de bebidas alcohólicas,
- una planta de levadura de panificación /Perfil/,
- una planta productora de vinagre /perfil tecnológico/.

Nuestra delegación estima que los compromisos de la empresa en el establecimiento de estas tres unidades excluyen la posibilidad de establecer aquí una fábrica farmacéutica.

d/ SOLKA

Alrededor del Laboratorio SOLKA hay una zona industrial que puede disponer de todas las obras infraestructurales que se necesitan para el funcionamiento de una planta farmacéutica general, pero desarrollar y mejorar estos servicios es costoso.

Además, SOLKA está construyendo una planta para la producción de infusiones intravenosas y otra para la elaboración de ampollas. Nuestra delegación es de la opinión que el establecimiento eventual de una fábrica de productos farmacéuticos impondría cargas excesivas a la administración de SOLKA.

e/ Granada

Alrededor de Granada hay proyectada una zona industrial. Es evidente que existirán toda la infraestructura necesaria. Sin embargo, construir de la nada una fábrica es demasiado costoso y requiere mucho tiempo.

f/ Cervecería El Aguila /Carretera Norte - Managua/

Se trata de una cervecería en desuso. La mayoría de las instalaciones no están explotadas.

Los edificios, a excepción de las oficinas, están en buen estado. Los depósitos están bajo utilización. No se usa las calderas, ni los sistemas de agua de refrigeración y la red de energía eléctrica, a pesar de que no se encuentran en mal estado. Las comunicaciones por carretera son excelentes. Estos factores son muy prometedores, pero las dimensiones del establecimiento son demasiado grandes para comenzar el funcionamiento. Un establecimiento de tal magnitud sólo podría ser cabalmente aprovechado después de diez años de desarrollo continuo.

Nuestra delegación sostiene la opinión de que para escoger el mejor lugar para una futura fábrica farmacéutica, se necesita elaborar un estudio de factibilidad, teniendo en cuenta las alternativas ELFAR y CERVECERIA.

RESUMEN:

El presente estudio se basa en la necesidad de encontrar un lugar donde estén dadas las siguientes facilidades:

- Suficiente cantidad de agua. Conforme al contenido de minerales del agua, pueden elevarse mucho los costos del procedimiento de adecuación del agua para su uso en las calderas y en los procesos tecnológicos de la producción. Por esta razón, es imprescindible analizar las existencias de agua de la zona respectiva, antes de escoger definitivamente el lugar de la fábrica.
- Abastecimiento de energía para el funcionamiento de las máquinas e instalaciones empleadas en los procesos productivos, para la iluminación y la regulación de la temperatura, así como para la circulación del agua de refrigeración.
- Vías de comunicación para el transporte de las materias primas y los envases que llegan a la fábrica, así como para el traslado del producto terminado y del personal de la empresa.
- Mano de obra, potencialmente calificada, no calificada y general /mecánica química, químico especializado en

síntesis, ciencias mecánicas, administración financiera, etc./. Instalaciones para depositar los desechos /esto es de especial importancia en una fábrica de este tipo/.

- Edificios apropiados para la producción, los laboratorios de control de calidad, el almacenamiento de los productos que entran y salen de la fábrica, locales para la cuarentena y oficinas para los trabajos administrativos. La proyección de estos edificios debe estar en relación con las actividades planificadas de la fábrica, además hay que tener en cuenta las prácticas productivas de más éxito.

Conforme a lo analizado, nuestra delegación propone estudiar las alternativas ELFAR y CERVECERIA. Estos centros tienen además, la ventaja de su proximidad a los demás laboratorios farmacéuticos. En vista de lo expuesto, habrá que elaborar un estudio de factibilidad.

5.20 Condiciones generales para el establecimiento de una planta procesadora de plantas medicinales

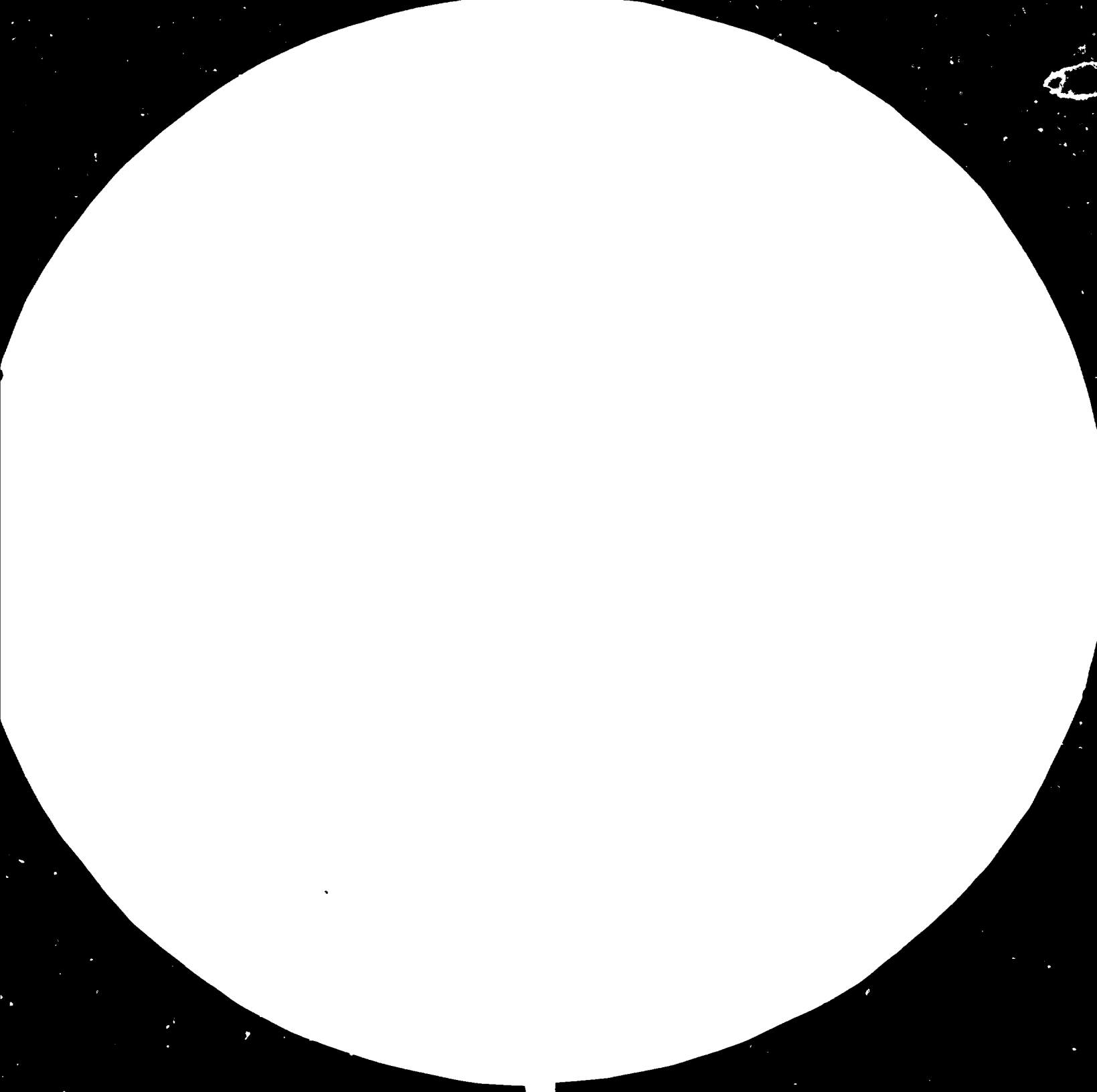
En la mayoría de los países en vías de desarrollo, las plantas medicinales siempre han jugado un papel relevante en la atención médica y sanitaria. En ciertos

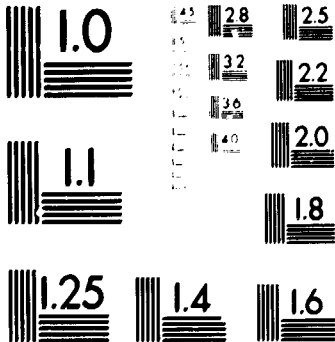
países, como China, Sri Lanka, la India, Nepal, Vietnam, siguen existiendo prácticas curativas basadas en las plantas medicinales, originarias en la práctica de la población aborigen, y reconocidas por las entidades estatales. La política oficial de UNIDO/WHO comprende, entre otras cosas, el fomentar que se incorporen los medicamentos tradicionales en los programas de protección de la salud en los países en vías de desarrollo.

Nicaragua tiene una flora muy rica y variada, fuente potencial de muchas sustancias medicinales. Se necesita desplegar esfuerzos bien coordinados para explotar adecuadamente este tremendo caudal. El Profesor E. Sandberg, de la Universidad de Uppsala, confeccionó en 1982 una propuesta /Proyecto Sarec, ver Anexo No.16/. Este informe constata lo siguiente:

- 1/ La *Cephaelis Ipacacuanha* se exporta como droga improcesada. Sería más provechoso exportar un extracto de esta planta, empero falta todavía la pericia técnica para lograrlo, y tampoco existe un método confiable para la determinación del contenido de emetina de las raíces, tallo y hojas de esta planta.

REF ID: A66303





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
 NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
 STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
 (ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

- 2/ *Thevetia Peruviana*, estimulante cardíaco. Es imprescindible identificar las sustancias activas y su actividad cardíaca.
- 3/ Variedades de *Dorsetina*, drogas contra la diarrea. Es preciso identificar sus alcaloides.
- 4/ *Glaucine*, droga contra la tos y analgésico. Hay que controlar su efecto farmacológico.
- 5/ *Atropina*, principal medicamento antieespasmódico. Hay que encontrar o seleccionar la variedad que mejor se adapte a las condiciones climáticas de Nicaragua.
- 6/ *Atraquinonglicósidos*, como laxantes. Hay que ver si existe alguna variedad nicaraquense capaz de sustituir el sen de Sudán o de la India.
- 7/ *Rotenón*, insecticida. Es necesario comparar la variedad nicaraquense con el *Th. Vogelli* africano.
- 8/ Exportaciones posibles.
En Nicaragua se dan bien la *Bixa Orellana* y la *Quassia Amara*. El problema es determinar, cuál variedad tiene mayor concentración de ingrediente activo y elaborar la metodología para el análisis.

CONSTATAIONES

Estos temas, enumerados de 1 a 8, constituyen el objeto de un trabajo investigativo de 2 o 3 años, cuya finalización se había contemplado para el año 1984. Se precisa de esfuerzos coordinados para explotar estos enormes caudales, especialmente en el campo de la selección farmacológica, en la evaluación biológica y en el cultivo de las plantas medicinales. El estudio realizado por el Research Center de Sarabha sobre la raíz de la Ipecacuanha y la emetina demuestra que la demanda por la emetina natural está bajando a causa de la existencia de sustitutos sintéticos.

El principal problema de la industria farmacéutica en relación con la producción de materias primas o intermedias a partir de plantas medicinales es el suministro de estas plantas en cantidad y calidad adecuadas. En una fábrica experimental se necesitaría de plantas cultivadas, además de las silvestres. El instituto de UNAN elaboró un programa de investigaciones para 1985, incluyendo los equipos necesarios. Este plan se contempla en el Anexo No. 17.

Es obvio que por el momento, resulta inabarcable el tema en los marcos de un solo estudio, ya que antes hay que realizar un sinnúmero de trabajos de investigación. Sin

embargo, para adelantar las investigaciones, se necesitan equipos menores /aparatos de extracción, envases de vidrio, columnas, aparatos de enfriamiento, etc./, y se precisa también una beca de estudios en la Argentina y/o en Hungría, países que cuentan con una buena red de cultivo, recolección y elaboración de plantas medicinales.

El cultivo de plantas medicinales en dimensiones industriales o semiindustriales presenta exigencias peculiares. Además, hay bastantes diferencias entre las especies de plantas y los lugares geográficos que deberán tomarse en cuenta.

RESUMEN:

Nuestra delegación ha llegado a la conclusión de que a nivel nacional, no existe una infraestructura que motivaría el establecimiento de una planta experimental. Este asunto deberá ser nuevamente debatido cuando estén disponibles los resultados de los trabajos de experimentación, realizados por UNAN y agrotécnicos por MIDINRA.

5.30 COFARMA

Esta empresa, de reciente institución, inicia la estructuración de su organización en el año en curso,

y también comienza las importaciones destinadas al sector estatal y al privado. Además, realiza adquisición de urgencia de algunos productos farmacéuticos terminados forzosamente necesarios. No obstante, según la Resolución No. 1419, la empresa COFARMA tiene que abastecer a la industria farmacéutica nacional en lo que se refiere a sus demandas materiales y además, tiene que coordinar las actividades de toda esta industria de manera que se llegue a explotar por lo menos el 80 por ciento de las capacidades. Tal parece que esta actividad sólo se pondrá en marcha hacia finales del año 1985. Se espera que en el futuro inmediato concluya la elaboración del programa estratégico de COFARMA.

Esta empresa carece de computadoras electrónicas, no tiene programas para seguir con atención los precios competitivos y para evaluar las ofertas, etc.

COFARMA tiene dos empresas filiales:

- 1/ SUMIMEDIC, para el abastecimiento de los hospitales e instituciones médicas y sanitarias,
- 2/ DISFARSA, para el abastecimiento de las farmacias privadas y populares.

LABORATORIOS POPULARES

Tienen la tarea de producir 45 productos galénicos distintos, según las fórmulas químicas que entrega COFARMA.

Estos laboratorios están instalados en la actualidad en algunos locales de la Casa Hueck. Estos locales están lejos de satisfacer las normas elementales de sanidad e higiene. Tras las consultas sostenidas con los expertos locales, se recomienda el traslado de estos laboratorios. Al elaborar esta propuesta, se tomó en consideración los siguientes criterios:

- a/ que la reconstrucción cueste lo menos posible,
- b/ que termine lo antes posible,
- c/ que los laboratorios que así se obtengan satisfagan, naturalmente, las normas de sanidad e higiene.

El nuevo laboratorio deberá ser constituido mediante la ampliación de un ex laboratorio de CAM y la incorporación de nuevos terrenos. El edificio, en su conjunto, deberá servir el fin exclusivo de la elaboración de productos farmacéuticos. El depósito que se encuentra al lado del edificio podrá utilizarse para el almacenamiento de las materias primas, y moderni-

zando el depósito nuevo, se podrá crear el amacén adecuado para los productos terminados.

Una vez terminada la reconstrucción - que según nuestra opinión no exige inversiones exageradas - se recomienda iniciar gradualmente la producción con las instalaciones fácilmente accesibles. /Se podrá pedir prestados ciertos equipos de SOLKA para empezar la producción, por ejemplo, máquinas dosificadoras, filtros, 2 tanques de 500 litros de capacidad cada uno. Estas facilidades podrían ser entregadas por SOLKA sin afectar su producción normal. Se podrá solicitar la máquina lavadora COSSOLI, que se encuentra en desuso en la UNAN./

Una vez que se consigan estos equipos, se podrá realizar en tres secciones la elaboración de soluciones:

Jarabes:

Producción diaria - 5.040 envases /de 60 y 120 ml/

Necesidades: envases

400 litros de agua

200 kilos de azúcar

Se necesita además gas o vapor.

Productos de pequeño volumen:

Producción diaria: 5.040 envases

Necesidades: envases

200 litros de agua

Soluciones de uso externo:

Producción diaria - 2.000 envases

Necesidades: envases

200 litros de agua o de alcohol

Debido a la utilización del alcohol, se necesita una buena ventilación.

Hacemos mención especial de los productos que sólo tienen que ser reenvasados /dosificación y envasamiento/. La producción diaria puede llegar a 500 galones diarios /1800 litros/. Proponemos que esta actividad se realice en el centro actual de COFARMA.

Actualmente no hay equipos para la sección de cremas y ungüentos, así que se trata de pedir la colaboración de UNIDO. Proponemos el establecimiento de una "PLANTA EXPERIMENTAL DE CREMAS Y UNGÜENTOS", capaz de satisfacer las necesidades nacionales de los tan populares ungüentos.

Se está estudiando la posibilidad de fabricar los tubos y envases de material plástico necesarios para el envasamiento de las cremas. Se necesitan anualmente 700 mil envases de 50 gramos cada uno.

FOLVOS:

La preparación y el empaquetamiento de estos productos deben realizarse en lugares apartados de los demás centros de trabajo.

La producción diaria es de 2.200 paquetes /66 kilos/.

PRODUCCION DIARIA - UNIDADES Y VOLUMEN

	PROD.DIARIA	VOLUMEN
I - JARABES	5.040	400 litros
II - SOLUCIONES	5.024	200 litros
III - USO EXTERNO	2.000	200 litros
CREMAS/UNGUENTOS	3.000	120-140 kilos
POLVOS	2.200	66 kilos

Recomendamos que el problema de la fabricación nacional de tubos de plástico se solucione con la ayuda del MIND. /Después de nuestra visita en POLYMER Corp. y POLIPRODUCTIONS Co., llegamos a la conclusión de que no son capaces de fabricar los tubos y potes necesarios

para las cremas./ Se necesita entonces buscar el productor adecuado para estas cosas.

5.40 CAFACITACION Y REPASO DEL PROYECTO

Nuestra delegación repasó de manera integral todo el proyecto.

El plan de trabajo fue cumplido en cuanto a las ideas y concepciones originales. A mitad de la ejecución del proyecto, el trabajo realizado indica que el proyecto debe concluir en agosto de 1985. /El 4 de febrero se realiza una consulta trilateral. Se recomienda la participación del funcionario competente del Estado./

El experto en control de calidad puede terminar su trabajo hasta el plazo fijado /agosto de 1985/. De manera lamentable, no se han realizado los viajes de estudios y la capacitación en el extranjero. Estas actividades deben ser organizadas urgentemente. Nuestra delegación llegó a la conclusión de que además de las formas propuestas, se necesita la capacitación de especialistas dentro del marco de un intercambio regido a razón de persona/mes. Este tipo de capacitación podría realizarse en la Argentina, México o la India. Proponemos la capacitación de cuatro especialistas para los campos de la producción de medicamentos, el

control de calidad, las fuentes de materias primas, y la administración-inversión-distribución. Debe destinarse a estos conceptos la suma de 36.000 dólares US. Conforme a nuestra propuesta, se deberá elaborar un estudio acerca del establecimiento de una planta experimental general de síntesis. El estudio de factibilidad referente a una planta experimental de procesamiento de plantas medicinales deberá ser preparado dentro de algunos años, después de terminar las múltiples actividades de investigación referentes al tema.

Es de suma importancia que se realicen:

- los viajes de estudios
- las consultas a corto plazo y
- los estudios de factibilidad,

antes de que el asesor general técnico abandone Nicaragua /15 de julio de 1985/.

Nuestra delegación recomienda con énfasis la preparación de un estudio e informe ex-post en el curso del año 1986. El objetivo de este informe ex-post es analizar los resultados de las recomendaciones, de la capacitación y de los viajes de estudios, así como elaborar una evaluación que estudie la relación entre inversiones y aprovechamiento. Este informe ex-post deberá formular nuevas recomendaciones.

El Anexo No.18 contiene la lista de los candidatos escogidos y propuestos por la delegación, así como los datos referentes a su nivel de capacitación. Proponemos que los candidatos citados continúen su capacitación en Sri Lanka, Afganistán, Hungría y la Argentina.

6.00 CONCLUSIONES FINALES Y RECOMENDACIONES

La realización del presente informe es producto de esfuerzos conjuntos. Expertos anteriores y actuales, consultantes y otros funcionarios de UNIDO y UNDP aportaron sus ideas. Las conclusiones finales reflejan las experiencias y las opiniones de una serie de personas procedentes de distintas partes de nuestro globo, todas ellas profundamente interesadas y comprometidas con el mejoramiento del abastecimiento de medicamentos, y que han ejercido gran influencia en el sistema de atención médica y sanitaria de Nicaragua.

El objetivo del informe es estudiar el desarrollo de la industria farmacéutica nicaragüense, con atención especial a la producción, control de calidad y distribución de los fármacos. Antes que nada, se analizó las condiciones socio-económicas del país, con vista preferente a la situación de la salud. La mayor parte de los ingresos netos de la economía nacional provienen del sector agropecuario. El PNB per cápita es de 840 dólares US, y los ingresos de 10 a 30 por ciento de la población no llegan al "umbral de la miseria".

La población de Nicaragua es joven, producto de la gran fertilidad de las nicaragüenses y de la alta tasa de mortalidad. La población actual se calcula en

2 millones 800 mil habitantes. El 52 por ciento de la población total está constituido por niños menores de 14 años. El crecimiento demográfico es de 3,4 por ciento, y la duración promedio de la vida llega alrededor de 52,9 años de edad.

Los motivos más frecuentes de la mortalidad infantil son las enfermedades gastro-intestinales, el sarampión y las enfermedades del aparato respiratorio. Hay 29 hospitales, con cerca de 4800 camas. Existen 447 centros de salud y 1500 médicos en ejercicio de su profesión. Hay 23 farmacias de propiedad estatal y 290 privadas que abastecen de medicamentos a la población.

El Gobierno de Nicaragua gasta cada año alrededor de 50 millones de dólares en la importación de medicamentos. Calculando a precios CIF, el promedio anual de importación de fármacos asciende a 18 ó 20 dólares US per cápita, lo que se considera muy elevado. Calculando a precios del mercado minorista, el consumo per cápita es de 45 a 50 dólares US /más o menos equivalente al nivel europeo/.

Teniendo en cuenta un crecimiento de 3 ó 4 % en el PNB y un crecimiento demográfico del 3 por ciento, el aumento anual del consumo nacional de medicamentos será del 10 por ciento.

De continuar con el sistema actual de importaciones y producción nacional, en el año 1990 se necesitaría 103 millones de dólares US para las importaciones, y en el año 2000, 205 millones de dólares. Al mismo tiempo, la industria farmacéutica nacional tiene capacidades no explotadas. Esta rama industrial se caracteriza por la falta o escasez de materias primas y de repuestos de maquinaria. El promedio de aprovechamiento de las capacidades productivas está por debajo del 20 por ciento.

Nuestra delegación llegó a la conclusión que el aprovechamiento más intensivo de las capacidades nacionales de la industria farmacéutica podría ayudar a satisfacer mejor las demandas de medicamentos del sector estatal y del privado, empleándose para ello la misma cantidad de divisas extranjeras, y además se presenta la posibilidad de realizar ciertas actividades de exportación de medicamentos.

Se necesitaría emplear la suma invariable de 50 millones de dólares destinados a las importaciones, pero con la siguiente estructura:

17 millones de \$US para importación de medicamentos terminados = 17 millones de \$US para abastecimiento del sector estatal

23 millones de \$US para importación de materias a granel = 33 millones de \$US para producir medicamentos destinados al abastecimiento del sector estatal

5 millones de \$US para importación de materias a granel para la producción privada = 8 millones de \$US para el abastecimiento del sector privado

5 millones de \$US para importación de materias a granel destinadas a su elaboración y exportación = 8 millones de \$US en exportaciones

50 millones de \$US en importaciones, paralelamente con el aprovechamiento intensivo de las capacidades productoras nacionales garantizarían

la producción de medicamentos por valor de 66 millones de dólares US, y dentro de ello, un stock de productos para exportación por valor de 8 millones de dólares US

Para lograr este objetivo, se necesita una sola cosa: que COFARMA importe /compre o solicite donaciones/ materias primas a granel y las ponga a disposición de la industria farmacéutica nacional. En este caso, la industria nacional estará en capacidad de realizar exportaciones ya en el segundo semestre del año en curso. Además, COFARMA tiene que importar productos terminados suficientes para tres trimestres.

Se puede seguir reduciendo las demandas de importaciones de este sector mediante el establecimiento de una fábrica experimental general. Para este efecto, habrá que efectuar un estudio de factibilidad conforme a las normas del Manual for the preparation of Industrial Feasibility Studies /1978/ de UNIDO.

El centro propuesto es la empresa ELFAR, en la ciudad de Jiloá.

Nuestra delegación recomienda insistentemente que se revise la Lista Básica nacional para adaptarla lo mejor posible a la lista básica publicada por la WHO.

Hemos señalado en este estudio los imperativos existentes en los campos de la producción de medicamentos, control de calidad y distribución. Si bien se debería elaborar

un programa de capacitación a largo plazo, es preciso dedicar 36.000 dólares US dentro del programa DF/NJC/83/004/ para la capacitación de cuatro personas durante un total de 18 meses para especializarse en los campos de la producción, proyección y control de calidad de medicamentos. El Anexo No.18 contiene la lista de los candidatos.

Recomendamos que estos candidatos realicen estudios en México, la Argentina o la India. Las becas individuales, los viajes de estudios y las consultas de breve duración deberán organizarse conforme al documento del proyecto original.

Es importante terminar el estudio de factibilidad, realizar los viajes de estudios y las consultas de corta duración aun antes de que el asesor técnico general abandone Nicaragua en julio de 1985.

Nuestra delegación vuelve a recomendar con gran énfasis que al año de haber terminado las operaciones /con toda probabilidad, en junio de 1986/ el asesor general técnico y el asesor socio-económico elaboren conjuntamente un estudio ex-post.

Lo expuesto está al servicio del SNUS y se dirige a mejorar el abastecimiento de medicamentos.

Nuestra delegación alberga la esperanza de que el presente informe sirva de ayuda a los responsables de adoptar decisiones en la ponderación de las posibilidades y a lograr una mejora sustancial y duradera.

-- --

Este informe ha sido coordinado con UNIDO, organización que no expresa su ratificación incondicional de los criterios expuestos en él.

RS

14625
(2 of 3)

UNIDO - Organización de la ONU
para el Desarrollo Industrial

PROGRAMA INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA
INDUSTRIA FARMACEUTICA DE NICARAGUA

INFORME FINAL

Preparado para el Gobierno de Nicaragua
por UNIDO - Organización de las Naciones Unidas
para el Desarrollo Industrial

Tomo II

basado en el trabajo del

Dr. Aron JAKABOS,
asesor en asuntos de la
industria farmacéutica

Dr. Lajos ARADI
experto en la industria
farmacéutica

realizado bajo la dirección del

Dr. Mikea S. ALMÁSI
asesor general
técnico

1985.

ANNEX XVII	- Lineamientos para el trabajo del programa de plantas medicinales, 1985	225
ANNEX XVIII	- Names for training	247

ANNEX I.

GOVERNMENT OFFICIALS AND INSTITUTIONS
CONTACTED BY THE MISSION

UNIDO/WIEN

Ms. Echeknavorian Asenbauer
Chief, Pharmaceutical Industries Unit

Ms. M. Quintero de Herglitz
Officer, Pharmaceutical Industries Unit

Mr. J. Balzer
Backstopping Officer

UNEP/YANAGUA

Mr. Henry Meyer
Resident Representative

Mr. S.F. Martinez
Deputy Resident Representative

Ms. Sirkka Korpela
UNIDO Programme Officer

Ms. Eeva-Iiisa Myhlymäki
Programme Officer

WHO/PAHO/OMS/OPS/

Mr. Miguel Marquez
Representante Residente

MINISTRY OF INDUSTRY /MIND - MINISTERIO DE INDUSTRIA/

Mr. Gilberto Guzman C.

Vice Ministro Director de Industria /COIP/

Mr. David Callejas

Director General

Mrs. Ileana Chamorro

Dirección Gral. de la Ind. Farm. - MIND

MINISTRY OF HEALTH /MINSA - MINISTERIO DE SALUD/

Ms. Lic. Lea Gvido

Ministry

Ms. Myra Pasos

Vice Ministry

Ms. Patima Real

Advisor

INTERNATIONAL RECONSTRUCTION FOND /FIR-FONDO INTERNACIONAL DE
RECONSTRUCCION/ MINISTRY INTERNATIONAL RELACION

Mr. Cesar Arostegui

Vice Ministro

Mr. Dr. L.P. Correa

UNIVERSIDAD /NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA /UNAN/-CAMPOS
MEDICO, LEÓN

Dr. Maria Elena Berrios De Orocco
Decana de la Facultad de Ciencias Quimicas

Dr. Maria Antonieta Forseca de Flores
Vice-Decana

Dr. Morlan Sanchez Artola
Director del Laboratorio de Control de Calidad

Dr. Ernesto Medina
Director

Dr. Alicia de Sanchez Jefe
Lic Rosa

Lic Rosalinda Medina Jefe

ASOCIACION DE FARMACEUTICOS PRIVADOS, ESTATALES Y MIXTOS -
GREMIAL DE PRODUCTORES FARMACEUTICOS DE NICARAGUA

LAB. SOLKA

Lic. Ronaldo Gomez
Director. General

Mr. Oscar Melendez Sanchez
Director Area de Investigacion y Desarrollo

Lic. Luis Enrique Urbina
Director

Lic. Edgard Vega
Sub. Dir.

LAB. BARPE

Dr. Eduardo Vanegas Cornavaca
Asistente de la Gerencia General

LAB. RECIPE

Dr. Augusto Sequeira

Gerente

Dr. Antonio Cerda

Gerente

Lic. Luis Sirias

Gerente

LAB. PANZYMA

Mr. William E. Leiva G.

Gerente General

LAB. FRECH

Dr. Jaime Frech

Gerente

LAFANISA

Lic. Oscar Nüner

Gerente General

Dr. Hugo Merdocia

Gerente

LAB. DIVINA

Dr. Rafael Sandino

Gerente

Sra. Norma Arquello H.

Gerente

LAB. RAMOS

Mr. Milton Ramon

Gerente

Lic. Freddy Alemán

Gerente

LAB. CEGUEL

Sra Ana de Callejas
Gerente

Lic. Ferera Martinez
Res. Pros

LAB. BENGOCHEA

Dr. Jaime Gengoechea
Gerente

ASOCIACION NICARAGUENSE DE DISTRIBUDORES DE PRODUCTOS FARMA-
CEUTICOS /ANDIFRCFA/

/see ANNEX XI. C./

COFARMA

Mr. Gonzalo Calderon,
Advisor

Mrs. Jeanette Martinez de Mierisch
Farmaceutica

Mr. Julio Norori
Director General

GOVERNMENT

Ing. Dionisio Marengo

Ministro Asesor del Presidente de Nicaragua

Dr. Oscar Aragon V.

Asesor del Sector Salud - Presidencia de Nicaragua

MINISTERIO DE REFERENDE

Dr. Juan Ignacio Gutierrez

Director de Servicios Medicos Militares

List of References

- 1./ Mrs. Viktória Tátrai: Technical assistance to the management of Solka in all aspects related to quality control of finished dosage form. /SI/NIC/81/802/11-02, Managua 1983/
- 2./ Dr Aly M. Elshawkawy: Technical assistance in the production of Pharmaceuticals /Laboratories SOLKA!, Managua 1983.
- 3./ Procurement and distribution of drugs /Survey and Programme for Socio-economic Development of Drug Procurement, Quality Control of the Local Pharmaceutical Industry in Nicaragua./ Terminal Report. /DP/NIC/83/004/11-51, 52,53 L.D. September 1983./
4. An assessment of the Pharmaceutical Industry, Nicaragua Terminal Report. /RP/NIC 83/002/ by Emilio Meneses. 1980.
5. Quality Assurance System /for local pharmaceutical industry and health service in Nicaragua. Preliminary report. / DP/NIC/83/004/11-02/ by Dr.J.Lioták, Dr.M.Almási. December 1984.
6. Managing Drug Supply Management Sciences for Health /1981/ USA
7. Country and intercountry programmes and projects DP/NIC/83/ June. 1983.
8. Report of Dr. M.Almási: Introduccion al ciclo de adquisiciones
9. Availability, pricing and transfer of technology for bulk and drugs and their intermediars ID/WG/393/8,9, UNIDO.
- 10./ Items which could be included in contractual arrangements for the setting up of a plant for the production of bulk drugs included in UNIDO illustrative list ID/NG 393/4.
- 11./ Aspectos que deben ser considerados en el programa de produccion 1985 elaborados por la direccion de industria farmaceutica del Ministerio de Industria
- 12./ Corporacion Farmaceutica COFARMA. Direccion de produccion formulasio de Laboratorios Populare. M.J.Mierish.

- 13./ Estrategia de Desarrollo para la rama farmacéutica hasta el año 2000.
- 14./ Enfermedades con más incidencias de muertes en la población Nicaraguense año 1979.
- 15./ Diccionario de especialidades farmacéuticas 10 A Edición Centro América, Dominicana.
- 16./ La industria farmacéutica centroamericana
- 17./ Consultancy visit on ORS production in Nicaragua by Hans Faust, Industrial Engineer
WHC/UNICEF
5-12 April, 1983.
- 18./ Informe sobre las operaciones correspondientes al primer semestre de 1983.
Asemble de producción
- 19./ Situación actual de proyectos de SCLKA
- 20./ Nicaragua Comercio Exterior 1980
- 21./ Nicaragua Comercio Exterior 1979 Productos y Países
- 22./ Nicaragua plan operativo inmediato en apoyo al desarrollo de las estrategias de SPT/2000
- 23./ Antproyecto del Instituto de farmacología y bromotología a nivel regional by J. Gonzálo Calderón
September, 1980

- 24./ Programa para nacionalización y desarrollo de la rama farmacéutica
6 October, 1982
- 25./ Revisión de la situación actual del Suministro de Medicinas en el país
1st trimester 1983
- 26./ Situación global de importaciones por empresa y rama industrial correspondiente al primer semestre de 1980
- 27./ Consideraciones sobre la producción de medicinas en Nicaragua
- 28./ Proyecto 1.22
Fondo especial para el desarrollo de procesos y prototipos experimentales de equipos y maquinaria. Programa de desarrollo científico y tecnológico
- 29./ Proyecto 1.1.2.
Reforzamiento de la capacidad investigativa en universidades e institutos técnicos superiores.
Programa de desarrollo científico y tecnológico
/extracción plant/
- 30./ Markets for selected Medicinal Plant and their derivatives
UNCTAD/GATT
- 31./ Situación actual del aprovechamiento de glándulas y vísceras de ganado vacuno en Nicaragua
by Gonzálo A. Pertz
- 32./ A feasibility study on possible production of organotherapeutics - Costa Rica
by Dr. A. Tcheknavorian Asenbauer
- 33./ Estudio técnico-económico preliminar para la producción de insulina proyecto regional entre Cuba, México y Nicaragua

- 34./ Proyecto fabricación de biológicos y farmacos veterinarios en Nicaragua
- 35./ Sarec Project
Programme for plant-derived pharmaceuticals in Nicaragua
- 36./ Proyecto
Planta piloto para extracción de material vegetal
- 37./ Perfil de proyecto
Aprovechamiento de plantas Medicinales Nicaraguenses
by J. Gonzalo Calderón T.
- 38./ Proyecto de producción veterinaria
by Gonzalo Calderon T.
- 39./ The development of drugs based on medicinal Plants
IDWG.198/11

Annex III.

EXPLANATORY NOTES

AMREF	The African Medical Research Foundation
ANDIPROFA ..	Asociacion Nicaraguense de Distribidores de Productos Farmacéuticos
BTAC	Brigada de Transformacion Administracion
CAD.....	Comision de Asignación de Divisas
CAM	Central de Abastecimientos Médicos
C - H	Casa Hueck
COMINFA	Comision Interministerial para la Industria Médico - Farmacéutica
COFARMA	Corporacion Farmaceutica
COFPEC	Cooperative Pharmaceutical Production and Technology Centers
C.S.	Centro de Salud
CS.....	carteja /s/
DHSS	Department of Health and Social Security
DIGE	Direccion de Informacion y Gestion Estatal
DP	Drug Policy
FIR	Fondo Internacional de Reconstruccion
GMP	Good Manufacturing Prctice
GCLP	Good Control Laboratory Practice
IFPMA	International Federation of Pharmaceutical Manufacturers Association
MICE	Ministerio de Comercio Exterior - Ministry of Foreign Trade
MICOIN	Ministerio de Comercio Interior - Ministry of Internal Trade

MIDINRA Ministerio de Desarrollo Agropecuario y
Reforma Agraria

MIND Ministerio de Industria - Ministry of Industries

MINIT..... Ministry of Interior

MINSA Ministerio de Salud - Ministry of Health

MIPLAN Ministerio de Planificacion - Ministry of Planning

NDQCI National Drug Quality Control Laboratory

ORS/URC Oral Rehydration Salts

PS Puestos de salud

QA Quality Assurance System

QCD Quality Control Departments

SNUS Sistema Nacional Unico de Salud - Unified National
Health System

UNAN Universidad Nacional Autonoma de Nicaragua

USD USD

LISTA BASICA DEL SNUS POR ORDEN DE PRIORIDADES

SECCION I		PRIORIDAD "A"
CODIGO	N O M B R E	PRESENTACION
1010100	PENICILINA O CRISTALINA 1.000.000 U	FAM
1010111	PENICILINA PROCAINA 400.000 U	FAM
1010199	DICLENACILINA 500 MG	FAM
1010300	TETRACICLINA 500 MG	CAP
1010400	SULFATO DE ESTREPTOMICINA 1 GMO	FAM
1010491	AMFICELINA DE 0,5 GMO	FAM
1010500	CLORAMFENICOL 10 X 400 MG	TAB
1010501	CLORAMFENICOL DE 100 MGS	TAB
1010502	RESERINA CLOROQUINA 250 MG	TAB
1010503	TRIMETOPRIMA DE 5 MG	TAB
1010504	ANTIMONIO PENTAVALENTE /CLUCANTIME/	AMP
1010540	AGAR Y FENOLETALEINA ACEITE MIN. 16 ML	FCO
1010541	DIAMORFINATO 50 MG	TAB
1010542	DIAMORFINATO 60 MG X 2 ML	AMP
1010543	METRONIDAZOL 500 MG	TAB
1010544	MEBENDAZOLE 100 MG	TAB
1010545	AMINOFILINA 100 MG	TAB
1010546	AMINOFILINA EPIFET Y BRONCODIL 10 MG CODEINA	TAB
1010547	ACIDOSIDA DEL ACIDO ISONICOT 100 MG	TAB
1010548	RIANAPICINA 300 MG	CAP
1040100	LACTOSIDO "C" 0,4 MG X 2 ML	AMP
1040111	DIGOXINA 0,25 MG	TAB
1040130	DIGOXINA 0,5 X 2 ML	AMP
1040220	PROPANOLOL DE 40 MG	TAB
1040410	NOR ADRENALINA 8 MG X 4 ML	AMP
1040500	NITROGLICERINA 0,3 MG	TAB
1040810	ALFAMETILDOPA 500 MG	TAB
1040850	PROPANOLOL DE 1 ML X 1 MG	AMP
1050200	HEPARINA 25.000 U X 5 ML	FAM
1060410	DEXTROSA AL 5 % EN AGUA DE 500 ML	FCO
1060461	NORMALA SALINA SOL. FISIOLÓGICA 0,9 %	FCO
1060500	DEXTRAN 6 % SOL. SALINA 500 ML	FCO

SECCION I		PRIORIDAD "A"
CODIGO	N O M B R E	PRESENTACION
1060610	AGUA DESTILADA DE 10 ML	AMP
1060300	CLORURO DE POTASIO 10 ML 2 MEQ = 1 ML	AMP
1060820	SODIO BICARBONATO AL 8,5 % DE 10 ML	AMP
1060830	ELECTROLITOS ORALES INF. P 1 LT DE AGUA	SBE
1070120	FUROSEMIDE 40 MG	TAB
1070150	MANITOL AL 20 % EN AGUA 500 ML	FCO
1080130	FENOBARBITAL DE 100 MG	TAB
1080130	DIFENILHIDANTOINA DE 100 MG	CAP
1080180	CLONAZEPAN 2 MG	TAB
1080200	SULFATO DE MAGNESIO SOLUCION AL 10 %	AMP
1080200	DIACEPAN 10 MG X ML	AMP
1080200	DIACEPAN 10 MG X ML	TAB
1080200	DIACEPAN 10 MG X ML	TAB
1090200	DIAZEPAN DE 10 MG	TAB
109050	LIDOCAINA 5 MGS	AMP
1100100	OXITOCINA SINTETICA 5 U X 1 ML	AMP
1100700	IMMUNOGLOBULINA ANTI-D 2 ML BRHESUMIN	FAM
1110400	ANTIBIOTICO COPTICOCIDE SOL DE 5 ML	FCO
1110110	CLORAMFENICOL E HIDROCORTISONA 100 MG	TBC
1110200	PREDNISONA, SULFACETAMIDA 300 MG	FCO
1120200	ATROPINA COLIRIO DE 1 % 15 ML 075	FCO
1120300	BELOCAPINA SOL OPT. 2 % DE 15 ML	FCO
1120400	TROPICACAMIDA COLIRIO 0,5 % 15 ML	FCO
1120100	HIPOGOSI FEROSIDO 10 VOL. 473 ML	FCO
1130300	COPTICOCIDE - YODOCLORHIDROXIQUNOL DE 15 GM	TBC
1150290	ACETAMINOFEND 500 MG	TAB
1160400	ESPASMOLITICO Y ANALGESICO 5 ML	AMP
1170110	DEXAMETAZONA 2 ML = 4 MGS	AMP
1170140	PREDMISONA 5 MGS	TAB
1170300	INSULINA ACCION RAPIDA 80 VI	FAM
1170310	INSULINA N P H 80 U 10 ML	FAM
1190100	SULFATO DE ATROPINA 1 ML X 0,5 MGS	AMP
1190200	TIOPENTAL SODICO DE 500 MG	FAM
1190220	HALOTANO DE 250 ML	FCO
1190300	LIDOCAINA SOL 2 % DE 20 A 25 ML	FAM

SECCION I		PRIORIDAD "A"
COLIGO	N O M B R E	PRESENTACION
1190350	LIDOCRINA C EPINEFRINA CARTUCHO 1,9 ML	CAR
1190400	SUCCINILCOLINA DE 500 MG X 10 ML	AMP
1170410	TUBOCURARINA 3 MG X 1 CC	AMP
119100	DENTROSA 10 g	AMP
1200700	SULFATO DE BARIO	KLO
1210100	TINTURA DE YODO 2 g 30 CC	FCO
1210150	NITRATO DE PLATA 1 X 1.000 30 CC	FCO
1210700	PASTA LASSAR 120 MGS	PTE

LISTA BASICA DEL SNYS POR ORDEN DE PRIORIDADES

SECCION I		PRIORIDAD "E"
CODIGO	N O M B R E	PRESENTACION
1010140	PENICILINA BENZATINICA 600.000 U	FAM
1010150	PENICILINA BENZATINICA 240.000 U.	FAM
1010160	AMPICILINA SUSP. 250 MG X 5 ML 60 ML	FCC
1010170	AMPICILINA 500 MG	CAP
1010180	AMPICILINA 1 GMG	FAM
1010190	DICLOXACILINA 125 MG X 5 ML 60 ML	FCC
	DIPOLOXACILINA 100 MG	CAF
	DIPOLOXACILINA 1 GMG	FAM
1010190	CEFALEXINA MONHIDRATO 500 MG	CAP
1010190	CITALOXINA SODICA	FAM
1010250	ERITROMICINA 250 MG X 5 ML 60 ML	FCC
1010260	ERITROMICINA DE 500 MG	CAF
1010350	CLINDAMICINA FOSFATO 600 MG	FAM
1010360	CLORAMFENICOL SUCC. 1 GMG	FAM
1010410	CLORAMFENICINA 50 MG X 2 ML	FAM
1010520	TRIMETROP SULFAMETOX 5 ML = 40X200 MG 120 ML	FCC
1010530	SULFADIAZINA 500 MG	TAB
1010540	NITROFUANTOINA 25 MG X 5 ML 120 ML	FCC
1010540	NITROFUANTONA 0,2 g	OVU
1010710	NISTATINA SUSP 22 ML 100.000 U X 1 ML	FCC
1010730	GRISEFULVINA ULTRAFINA DE 500 MG	TAB
1010740	CLOTRIMAZOL SOL 20 ML AL 1 g /GOTAS/	FCC
1010750	CLOTRIMAZOL CREMA 20 GMS AL 1 g	TBO
1010760	CLOTRIMAZOL DE 100 MG	OVU
1010800	CLOROQUINA 120 MG 3 a 5 CC	AMP
1010840	PRIMAQUINA DE 15 MG	TAB
1020100	ALUMINIO Y MAGNESIO HIDROXIDO 175 ML	FCC
1020130	CIMETIDINA 300 MG	AMP
1020150	CIMETIDINA 300 MG	TAB
1020220	PROPANTELINA BROMURO A.P. 30 MGS	CAP
1020400	ENXIMAS DIGESTIVAS POLIVALENTE	TAB

SECCION I		PRIORIDAD "B"
CODIGO	NOMBRE	PRESENTACION
1020510	DIMENHIDRATOS AMPS. 50 MGS X 5 CC	AMP
1020610	HIDROXIQUINOLINA HALOGENAS 250 MG	TAB
1020620	METRONIDAZOL SUSP 120 ML 125 MG X 5 ML	FCO
1020300	COPTICOIDE HEXACLOROFENO ANESTESICO	SUS
1020900	METOCLOPRAMIDA 10 MG	TAB
1020910	METOCLOPRAMIDA 10 MG X 2 ML	AMP
1030110	SALBUTAMOL SULFATO 2 MG X 5 ML 150 ML	FCO
1030120	METAPROTERENOL O ISOPROT NEBULIZ 15 ML	FCO
1030140	AMINDFILINA 250 MG X 10 ML	AMP
1030300	ANTIISTAMINICO Y A.P.C.	TAB
1030410	ISONIAZIDA Y TIOACETAZONA 300 X 150 MG	TAB
1030420	ISONIAZIDA Y TIOACETAZONA 300 X 150 MGS	CAF
1030430	ISONIAZIDA Y TIOACETAZONA 300 X 150 MGS	TAB
1030440	RIFAMPICINA 100 MG X 5 CC 50 JARABE	FCO
1030450	RIFAMPICINA 100 MG	TAB
1040120	DIGOXINA /GOTAS/ 10 ML 0,75 MG X 1 ML	FCO
1040210	QUINIDINA SIMPLE 200 MG	TAB
1040220	QUINIDINA SIMPLE 200 MG	TAB
1040410	DOFAMINA CLORHIDRATO DE 200 MG X 5 ML	AMP
1040420	ADRENALINA ACUOSA AL 1 X 1.000	AMP
1040430	KAFEDR.Y TEADR. 200 X 10 MG 200 ETIL ADRI.	AMP
1040510	ISOSOPBIDE SUBLINGUAL 6 MG	TAB
1040520	ISOSOPBIDE 10 MG	TAB
1040610	GUANETIDINA DE 25 MG	TAB
1040630	RESERPINA 2.5 MG X 1 ML	AMP
1040860	HIDRALAZINA 50 MG	GRG
1040870	HIDRALAZINA DE 20 MG X 1 ML	AMP
1040880	DIAZOXIDO DE 300 MG X 20 ML	AMP
1050100	ACIDO FOLICO DE 5 MG	TAB
1050110	HIERRO SALES	GRG
1050210	HARFARIN SODICO 5 MG	TAB
1050310	VITAMINA K 10 MG X 1 ML	AMP
1050320	PROTAMINA SULFATO 1.000 DE 5 ML	AMP
1060130	COMPLEJO B 10 ML	FAM
1060180	VITAMINAS Y MINERALES	TAB

SECCION I		PRIORIDAD "B"
CODIGO	N O M B R E	PRESENTACION
1060170	VITAMINA "A" 50.000 U	GRG
1060200	POLIVITAMINA DE 15 ML /GTS/	FCO
1060400	DEXTROSA AL 5% EN AGUA DE 1.000 ML	FCO
1060420	DEXTROSA 5 % 50 ML	FCO
1060430	DEXTROSA 10 % EN AGUA DE 500 ML	FCO
1060440	RINGER SOLUCION 500 ML	FCO
1060450	HARTMAN SOLUCION 500 ML	FCO
1060460	NORMAL SALINA SOLUC. FISIOLOGICA 0,9 % 1.000 ML	FCO
1060462	LACTATO DE SODIO DE 500 ML 1/6 MOLAR	FCO
1060470	DEXTROSA 5 % SOLUCION SALINA 1.000 ML	FCO
1060480	SOL. HIPERTONICA CLORURO DE SODIO 20 %	AMP
1070110	DIURETICO OSMOTICO DE 5 ML	AMP
1070120	DIURETICO DE POTAS. 100 ML 20 MEQ=10 ML	AMP
1070130	FUROSEMIDE 20 MG X 2 ML	AMP
1070140	HIDROCLOROTIAZIDA Y AMILOR 50 MG X 5 MG	TAB
1070200	FENAZOPIRIDINA 100 MG	TAB
1070400	PROBENECID 500 MG	TAB
1070420	ALOPURINOL DE 100 MG	TAB
1070500	SOL. DIALISIS PERITONEAL AL 1,5 % 1.000 ML	ESA
1080140	DIFENILHIDANTOINA SUSP. AL 2,5 % 120 ML	FCO
1080150	FRIMIDONA 250 MG	TAB
1080160	FRIMIDONA 250 MG X 5 CC 150 ML	FCO
1080170	CARBAZEPINA 200 MG	TAB
1080190	CLONAZEPAN 2,5 MG X CC FCO GOTERO 10 CC	FCO
1080210	FENOBARBITAL DE 130 A 200 MG	AMP
1080230	DIFENILHIDANTOINA DE 250 MG X 5 ML	AMP
1080240	CLONAZEPAN 1 MG DE P.A. 1 CC	AMP
1030300	EIFERIDENO 5 MG X 1 ML	AMP
1080320	TRIHEXIFENIDILO 5 MG	TAB
1080410	TERIDOSTIGMINA 60 MGS	TAB
1080800	ERGOLAMINA Y CAFEINA 1 X 100 MGS	GRG
1080810	PIZOTIFENO 0,5 MG O DIMETOTIAZINA 20 MG	GRS
1090240	LORAZEPAN 1 MG	TAB
1090320	PRIMAZINA 500 MGS X 10 ML	FAM

SECCION I		PRIORIDAD "B"
CODIGO	N O M B R E	PRESENTACION
1090330	CLOPERIDAZINA DE 100 MGS	TAB
1090350	TIORIDAZINA SUSP. 0,2 % 100 ML	FCO
1090360	TIORIDAZINA DE 100 MGS	TAB
1090410	PERFENAZINA 4 MG	GRG
1090420	FLUOFENAZINA DECANOATO 25 MG 10 CC	FAM
1090500	HALOPERIDOL CTS 15 ML = 2 MGS X 1 ML	FCC
1090520	HALOPERIDOL 5 MGS	TAB
1090530	CARBONATO DE LITIO 300 MG	TAB
1090410	AMITRIPTILINA 25 MGS	GRG
1090620	IMIPRAMINA 25 MGS	GRS
1090700	METILPREDNISONA 10 MG	TAB
1100100	ERSONOVINA C METILERGONOVINA 0,2 MG X 1 ML	TAB
1100100	ERSONOVINA C METILERGONOVINA 0,2 MG	TAB
1100240	METRONIDAZOL 500 MG	GRG
1100250	DESMETILAZONA C NIST. 25 MG X 100.000 U	GRG
1100300	ESTRADIOL 5 MG X 1 ML	AMP
1100320	ESTROGENOS CONJUGADOS 1,25 MG	TAB
1100330	ETINILESTRADIOL 0,05 MG	TAB
1100400	HIDROXIPROGESTERONA 250 MG ACCION LENTA	AMP
1100410	HIDROXIPROGEST. ESTRAD. 250 MG X 10 MG	AMP
1100420	ALILESTRENOL 5 MG	TAB
1100451	PROGESTERONA 100 MG	AMP
1100510	NOR-ESTISTERONA, ETHINIL ESTRAD 10 X 0,01 MG	TAB
1100520	D-NORGESTREL Y ETILINIL ESTRADIOL	SSE
1100530	NORITENDRONA Y MESTRANOL	SSE
1100600	ISOXISUPRINA 10 MGS X 2 ML	AMP
1100610	ISOXISUPRINA 10 MG	TAB
1100620	FENOTEROL 0,5 MG X 10 CC	AMP
1100630	FENOTEROL 5 MG	TAB
1100800	PAPAVERINA 100 MG	AMP
1100900	SOLUC. ALCOHOLICA PUDOFILINA 25 % 100 ML	FCO
1110100	DESCONGES. ANTIHISTAMINICO DE 90 ML	FCO
1110110	DESCONGES. NASAL ANTIHISTAMINICO	TAB
1110200	DIFENIDOL DE 40 MG X 2 ML	AMP
1110210	DIFENIDOL DE 25 MG	TAB

SECCION I		PRIORIDAD "B"
CODIGO	N O M B R E	PRESENTACION
1210750	FORMULA NO. 304	FCC
1210800	SOLUCION BUROW 120 ML	FCC
1210830	ACIDO RETINOICO 0,05 % FCC 30 ML	FCC
1210850	SOL. YLEMENCKY /CAL VIVA AZUFRE, AGUA 120 ML	FCC
1210860	HIPOSULFITO DE SODIO 40 S 120 ML	FCC
1210870	FUNGICIDA SOLUCION Y.A.S. 30 CC	FCC
1210880	FUNGICIDA POLVO DE 15 A 40 GMOS	TBC
1210890	BIRLITANNA FCC.30 ML	FCC
1210900	PABA 5 % FCC. 120 ML	FCC
1210910	ACIDO SALICILICO VASELINA 10	TBC

SECCION I		PRIORIDAD "C"
CODIGO	NOMBRE	PRESENTACION
1060170	TIAMINA 100 MG	TAB
1060171	VITAMINA A PALMITATO 25000 X 1 CC	FCO
1060300	EDULCORANTE SINTETICO 10 MG	TAB
1060510	FRACCION PROTEINICA DEL PLASMA 250 ML	FCO
1060700	PROTEINAS ORALES 454 GMS	FTE
1070100	ACETAZOLAMIDA DE 250 MG	TAB
1070110	ACIDO SALICILICO 500 MG X 5 ML	FAC
1070160	ESPIRINOLATONA 25 MG	TAB
1070300	ACIDO NALIDIXICO 500 MG	TAB
1070310	ACETAMINOFENOL DELATO 0,5 GM	FCO
1070320	ACETAMINOFENOL DELATO 100 ML 100 MG	FCO
1070330	ACETAMINOFENOL 0,5 MG	TAB
1080110	FENILBARBITAL DE 10 MG	FCO
1080120	FENILBARBITAL 100 ML 4 MG X 1 ML	FCO
1080130	CLONAZEPAM SULFATO 100 MG	FCO
1080200	MISOPROLOL 1 GMS = 10 ML	FCO
1080210	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080220	MISOPROLOL 1 - 5 12 & 6 DE 1000	FCO
1080230	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080240	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080250	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080260	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080270	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080280	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080290	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080300	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080310	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080320	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080330	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080340	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080350	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080360	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080370	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080380	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080390	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1080400	MISOPROLOL 100 MGS	FCO
1090600	AMITRIPIILINA DE 75 MGS	FCO
1090630	AMIPRAMINA 10 MG	TAB
1090640	CLORIMIPRAMINA 26 MG X 2 CC	AMP
1100310	ESTRIOL 250 MG	TAB
1100500	ESTRADIOL TESTOST. AP 1 ML = 4 X 65 MG	AMP
1110300	NAFAZOLINA SOLUC. AL 1 X1000/GTS/	FCO
1110310	NAFAZOLINA DE 0,25 X 1000 15 ML /GTS/	FCO
1120160	NITRATO DE PLATA 1 % GOTAS OPT. 15 ML	FCO
1120500	ZINC SULF. FENILEFRINA 25 X 12 % COL. 15 ML	FCO

SECCION I PRIORIDAD "C"

CODIGO	N O M B R E	PRESENTACION
1120510	ANTAZOLINA TETRAHIDROZOLINA 0.5 X 0.4 %	FCC
1120500	ROSA DE BENGALA 1 % COLIRIO 15 ML	FCO
1130820	ENNIMAS FIBINOLITICA + CLORAMFENICOL	TBC
1130400	METOXALENO TINTURA AL 0,75 % DE 15 ML	FCC
1130410	METOXALENO 5 MG	TAB
1130810	BREA HULLA CORTIC. E HIDRIXIQUIL CREM. 15 GR	TBC
1130800	BREA HULLA CORTIC. E HIDROXIQUIL. LOCION 15	FCC
1131000	HEPARINICIDAS POMADA DE 14 A 20 GMOS	TBC
1131100	CORTICOIDES POMADA DE 15 GMO	TBC
1131110	CLORFENIRINA 100 MG	CAP
1131120	SALICILATO DE BIPIRIDIL 150 MG X ML	FCC
1131130	DIPYRIDOL 100 MG	TAB
1131140	CLORFENIRINA 10 MG X 1 ML	AMP
1131150	CLORFENIRINA 4 MG	TAB
1131160	FRONTOCINA DE 25 MG	TAB
1131170	FRONTOCINA DE 50 MG	TAB
1131180	FRONTOCINA DE 40 MG	CAP
1131190	FRONTOCINA INYECTADA 10 MG	FAM
1140100	INTERFASINA 10.000 U	FAM
1140200	DIF-FLAMINOL 20 MG	FAM
1140300	DIF-FLAMINOL SOLUCION AL 0,2 % 15 ML (6000)	FAM
1140400	LECHE CONDENSADA CON CARBOHID. Y VIT. 454 GM	FTE
1140500	LECHE CONDENSADA CON CARBOHID. Y VIT. 454 GM	FTE
1160110	ACIDO ACETILSALICILICO DE 100 MG	TAB
1160120	ASPIRINA DE 500 MGS	TAB
1160230	ANTIPIREITICO INFANTIL	SUP
1160240	DIPIRONA 1 GMO X 2 ML	AMP
1160330	IBUPROFENO 400 MG	GRG
1160340	SULINDAC 100 MG	TAB
1160420	ESPASMOLITICO Y ANALGESICO INFANTIL	SUP
1170130	HIDROCORTIZONA DE 100 MG	FAM
1170160	PREDMISONA DE 50 MG	TAB
1170200	TETOSTERONA REPOSITARIA 250 MGS	AMP
1170210	MANDRELONE O METENOLONA 50 MG X 2.5 ML	FAM

SECCION I		PRIORIDAD "C"
CODIGO	N O M B R E	PRESENTACION
1170120	OXIMETOLONA 50 MG	TAB
1170320	INSULINA ACCION LENTA 10 ML 80 U	FAM
1170420	TOLENTAMIDA 1 GMD	TAB
1170430	FENETILBICUANIDA 25 MG	GRG
1170500	TIROSEBULINA DE 16 MG	TAB
1170580	LEVATEROXINA 0.2 MG	TAB
1170600	TRIVINDIIRONINA 5 MGS	TAB
1170610	PROPILIDOCRACILO 50 MG	TAB
1170620	ERGOCALCIFEROL 15 MG X 2 ML	AMF
1170640	GAMMA GLOBULINA DE 1 A 2 ML	FAM
1170650	TRIFENIDIC DE 0,5 GX X 10 ML	AMF
1170660	AMALGAM DENTICO POWDER	
1170670	DELICONINA FISADA 5 G	TAB
1170680	AMALGAM 5 EPINEFRINA	TAB
1170690	MOLETTA UNIDADA	TAB
1170700	SULFATO DE BARIO ARCANTIZADO 100 G	TAB
1170710	SULFATO DE BARIO	
1170720	MANEJA ENFECTORANTE 120 ML	
1170730	MANEJA METILENO 1 A 30 CC	TAB
1170740	UNTO SALICILICO VASELINA 5	TAB
1170750	UNTO DE CALCIO	TAB
1170760	UNTO DE YODIO	TAB
1170770	UNTO DE VITAMINA 250 MG	TAB

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DEL APORTE TECNICO - MATERIAL
 DE LA NACION DE PROGRAMACION DEL A.M.
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

ANNEX V.

SECCION: 01:							GRUPO: 01: A
CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	EMPAQUE	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.	
SUB-GRUPO: 01: PENICILINAS							
1010100	01010100	PENICILINA G. CRISTALINA		1,000,000 U.I.	POLVO LIOFILIZADO	FAM	
1010110	01010110	PENICILINA PROCAINICA		4,800,000 U.I.	POLVO LIOFILIZADO	FAM	
1010111	01010111	PENICILINA PROCAINICA		400,000 U.I.	POLVO LIOFILIZADO	FAM	
1010130	01010130	PENICILINA BENZATINICA PROCAINICA CRISTALINA		(600:300x300) 1.000	POLVO LIOFILIZADO	FAM 1	
1010150	01010150	PENICILINA BENZATINICA		1,200,000 U.I.	POLVO LIOFILIZADO	FAM 32	
1010151	01010151	PENICILINA BENZATINICA		1,200,000 U.I.	POLVO LIOFILIZADO	FAM 1	
1010160	01010160	AMPICILINA		250 Mg. x 5cc.	SUSPENSION 50 CC.	FCO	
1010170	01010170	AMPICILINA		500 Mg.	CAPSULA	CAP	
1010180	01010180	AMPICILINA		1 Gm.	POLVO LIOFILIZADO	FAM	
1010191	01010191	DICLOXACILINA		125 Mg. 5 cc.	SUSPENSION 60 CC.	FCO	
1010192	01010192	DICLOXACILINA		500 Mg.	CAPSULA	CAP	
1010193	01010193	DICLOXACILINA SODICA		500 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM	
1010194	01010194	CARBENICILINA SODICA		1 Gm.	POLVO LIOFILIZADO	FAM	
1010199	01010199	CEFALOTINA SODICA		1 Gm.	POLVO LIOFILIZADO	FAM	

...../.....

SECCION: 01:

GRUPO: 01: A

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	--------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO: 02: MACROLIDOS

1010250	01010250	ERITROMICINA	250 Mg. x 5 cc.	SUSPENSION 60CC.	CCO
1010260	01010260	ERITROMICINA	500 Mg.	CAPSULA	CAP
1010280	01010280	CLINDAMICINA FOSFATO	600 Mg.	SOLUCION 4 CC.	FAM

SUB-GRUPO: 03: TETRACICLINAS Y CLORANFENICOL

1010300	01010300	TETRACICLINA	500 Mg.	CAPSULA	CAP
1010320	01010320	CLORANFENICOL	250 Mg.	CAPSULA	CAP
1010330	01010330	CLORANFENICOL SUCCINATO	1 Gm.	POLVO LIOFILIZADO	FAM

SUB-GRUPO: 04: AMINOGLUCOSIDOS

1010400	01010400	SULFATO DE ESTREPTOMICINA	1 Gm.	POLVO LIOFILIZADO	FAM
1010410	01010410	ESTREPTOMICINA SULFATO	1 Gm.	POLVO LIOFILIZADO	FAM
1010430	01010430	GENTAMICINA SULFATO	80 Mg. x 2 cc.	SOLUCION 2 CC.	FAM
1010440	01010440	GENTAMICINA SULFATO	10 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 2 CC.	FAM
1010450	01010450	NEOMICINA SULFATO	500 Mg.	TABLETA	TAB
1010480	01010480	AMIKACINA SULFATO	100 Mg. x 2cc.	SOLUCION 2 CC.	FAM
1010490	01010490	AMIKACINA SULFATO	500 Mg. x 2 cc.	SOLUCION 2 CC.	FAM

SECCION: 01 :

GRUPO: 01 : ANT

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	--------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO : 05 : SULFAS.

1010500	01010500	TRIMETOPRIM Y SULFAMETOXAZOL.	80 x 400 Mg.	TABLETA.	TAB.
1010520	01010520	TRIMETOPRIM Y SULFAMETOXAZOL.	40 x 200 Mg. 5cc.	JARABE 120cc.	FCO.
1010530	01010530	SULFADIAZINA.	500 Mg.	TABLETA.	TAB.
1010534	01010534	SULFADIAZINA DE PLATA.	1 g.	CREMA 200 GMS.	PTE.
1010540	01010540	SULFISOXAZOL.	500 Mg.	TABLETA.	TAB.
1010550	01010550	SULFAS CREMA VAGINAL.	10% a 15%	CREMA 72 A 100 GMS.	TBO.
1010560	01010560	SULFACETAMIDA SODICA COLIRIO.	4% a 15%	SOLUCION GOTAS.	FCO.

SUB-GRUPO : 06 : NITROFURANOS.

1010600	01010600	NITROFURANTOINA.	100- Mg.	TABLETA.	TAB.
1010610	01010610	NITROFURANTOINA.	25 Mg. x 5 cc.	SUSPENSION 120cc.	FCO.
1010620	01010620	NITROFUZONIA.	0.2%	POMADA 1 LBRA.	FCO.
1010630	01010630	NITROFUZONIA.	0.2%	SOLUCION 473 CC.	FCO.
1010640	01010640	NITROFUZONIA.	0.2%	OVULO.	OVU.

SUB-GRUPO : 07 : ANTIMICOTICOS.

1010700	01010700	ANFOTERICINA B.	50 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM.
1010710	01010710	NISTATINA.	100.000 U.I. x 1cc.	SUSPENSION 22 CC.	FCO.
1010720	01010720	NISTATINA VAGINAL.	100.000 U.I.	OVULO	OVU.
1010721	01010721	NISTATINA.	1 Gms. + 100.000 U.I.	CREMA 30GMS.	TBO.
1010730	01010730	GRISEOFULVINA ULTRAFINA.	500 Mg.	TABLETA.	TAB.
1010740	01010740	CLOTRIMAZOL.	1 g.	SOLUCION GOTAS 20cc.	FCO.

SECCION: 01 :

GRUPO: 01 : AN

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	DESCRIPCION	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	-------------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO : 07 : ANTIMICOTICOS.

1010750	01010750	CLOTRIMAZOL	100 Mg.	CREMA,	TBO.
1010760	01010760-	CLOTRIMAZOL		OVULO	OVU.
1210870	01010770	SOLUCION FUNGICIDA (TAB).		SOLUCION 30CC.	FCO.
1210880	01010780	FUNGICIDA		POLVO 15-456 GMOS.	FCO.

SUB-GRUPO : 08 : ANTIPALUDICOS.

1010800	01010800	CLOROQUINA	120 Mg. x 3 cc.	SOLUCION 3CC.	AMP.
1010810	01010810	CLOROQUINA	50 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 1CC.	AMP.
1010820	01010820	FOSFATO DE CLOROQUINA	250 Mg.	TABLETA.	TAB.
1010830	01010830	PRIMAQUINA	5 Mg.	TABLETA.	TAB.
1010840	01010840	PRIMAQUINA	15 Mg.	TABLETA.	TAB.
1010850	01010850	PIRIMETANINA	25 Mg.	TABLETA.	TAB.

SUB-GRUPO : 09 : ANTILEISHMANIASICOS.

1010900	01010900	ANTIMONIO SOLIVALENTE TRIVALENTE SUBCATEQUINA,	6.3%	SOLUCION 5CC.	AMP.
	N 01010901	DISULFATO SODICO, GLUCAMINIL POLINOSITOL		SOLUCION 5CC.	AMP.

SUB-GRUPO : 10 : ANTITOXOPLASMOSES.

1011000	01011000	ESPIRAMICINA	250 Mg.	TABLETA.	TAB.
---------	----------	--------------	---------	----------	------

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DEL ABASTECIMIENTO TECNICO - MATERIAL
 DIRECCION DE PROGRAMACION DEL ATM
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01 :

GRUPO: 02 : GI

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE COMERCIAL	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
SUB-GRUPO : 01 : ANTIACIDOS Y ANTISCRETORIOS.					
1020100	01020100	ALUMINIO Y MAGNESIO HIDROXIDO.	150 x 150 Mg. Sec.	SUSPENSION 175cc.	FCO.
1020110	01020110	ALUMINIO Y MAGNESIO HIDROXIDO.	150 Mg. x 150 Mg.	TABLETA.	TAB.
1020130	01020130	CIMETIDINA.	150 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 1cc.	AMP.
1020150	01020150	CIMETIDINA.	300 Mg.	TABLETA.	TAB.
1210220	✓01020160	LECHE DE MAGNESIA.		SUSPENSION 120cc.	FCO.
SUB-GRUPO : 02 : ANTICOLINERGICOS.					
1020240	01020240	CARBON BELLAZONA FENILARBITAL.	60 x 5 x 20 Mg.	TABLETA.	TAB.
SUB-GRUPO : 03 : LAXANTES.					
1210200	✓01020300	POCION COLAJO.		POCION 120cc.	FCO.
1020310	01020310	DIOCTIL SULFO-SUCCINATO CODICO ESTIMULADOR DEL PERISTALTISMO.	100 x 30 Mg.	CAPSULA.	CAP.
1020320	01020320	GLICERINA SIMPLE.	90 g.	SUSPENSION 30cc.	FCO.
1210210	✓01020330	GLICERINA INFANTIL.		SUPOSITORIOS	SUP.
1020340	01020340	AGAR Y FENILFALCINA A OLEO MINERAL.	31.83 Aceite	SUSPENSION 180cc.	FCO.
1020350	01020350	ENEMA FOSFATO Y PIRROFATO SODICO.	6 x 16 Caps-100 cc.	SOLUCION 135cc.	FCO.
1210240	✓01020360	ACEITE MINERAL.		ACEITE 120cc.	FCO.

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	--------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO : 04 : ENZIMATICOS COLEREMICOS.

1020400	01020400-	ENZIMAS DIGESTIVAS.		TABLETAS.	TAB.
---------	-----------	---------------------	--	-----------	------

SUB-GRUPO : 05 : ANTIEMETICOS.

1020500	01020500	DIMENHIDRINATO.	50 Mj.	TABLETA	TAB.
1020510	01020510	DIMENHIDRINATO.	50 Mj. x 1 cc.	SOLUCION 5CC.	FAM
1020520	01020520	DIMENHIDRINATO.	50 Mj.	SUPOSITORIOS.	SUP.

SUB-GRUPO : 06 : ANTIPROTOZOARIOS.

1020600	01020600	DEHIDROEMETINA.	60 Mj. x 2 cc.	SOLUCION 2CC.	AMP.
1020601	01020601	DEHIDROEMETINA	30 Mj. x 1 cc.	SOLUCION 1CC.	AMP.
1020610	01020610	HIDROXIQUINOLINAS TACROFINAS.	250 Mj.	TABLETA.	TAB.
1020611	01020611	HIDROXIQUINOLINAS TACROFINAS.	200 Mj.	SUSPENSTION 120CC.	FCO.
1020620	01020620	METRONIDAZOL.	125 Mj. x 5 cc.	SUSPENSTION 120CC.	FCO.
1020630	01020630	METRONIDAZOL ORAL.	250 Mj.	TABLETA.	TAB.
1020631	01020631	METRONIDAZOL ORAL.	500 Mj.	TABLETA.	TAB.

SUB-GRUPO : 07 : ANTIHELMINTICOS.

1020700	01020700	MEBENDAZOL.	100 Mj.	TABLETA.	TAB.
1020701	01020700	MEBENDAZOL.	100 Mj. x 5cc.	SUSPENSTION 30CC.	FCO.
1020702	01020702	PIPERAZINA TACROFINAS.		JARABE 120CC.	FCO.

SECCION: 01 :

GRUPO: 02 : GA:

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	FOR	NEFEC	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	-----	-------	---------------	--------------	-------------

01020710	01020710		NICLOSAMIDA	100 MG.	TABLETA	TAB.
01020720	01020720		PAMOATO PEGANTILLOZOLAMIDA	100 x 100 MG.	TABLETA.	TAB.

SUB-GRUPO : 03 : ANTIHEMORROIDALES.

01020800	01020800		CORTICOIDE HEXACLOROFENO Y ANESTESICO		SUPOSITORIO	SUP.
----------	----------	--	---------------------------------------	--	-------------	------

SUB-GRUPO : 09 : REGULADORES DE MOTILIDAD Y COLITOMIMETICOS.

01020900	01020900		METOCLOPRAMIDA.	10 MG.	TABLETA.	TAB.
01020910	01020910		METOCLOPRAMIDA.	10 MG. x 2 cc.	SOLUCION 2CC.	AMP.

COMISION DE PROGRAMACION DEL A.M.
CATALOGO DE MEDICAMENTOS (1985)

SECCION: 01 :

GRUPO: 03 :

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	ENERGIA	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	--------	---------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO : 01 ; BRONCODILADORES.

1030100	01030100	METAPROTERENOL.		20 Mg.	TABLETA.	TAB.
1030110	01030110	SALBUTAMOL SULFATO.		2 Mg. x 5 cc.	JARABE 150cc.	FCO.
1030120	01030120	METAPROTERENOL O ISOEPROTERENOL SALBUTAMOL.		0.75Mg. 0.08. 100Mg.	NEBULIZADOR 15cc.	FCO.
1030130	01030130	AMINOFILINA.		100 Mg.	TABLETA.	TAB.
1030140	01030140	AMINOFILINA.		250Mg. x 10cc.	SOLUCION 10cc.	AMP.
1030150	01030150	TEOFILINA.		80Mg. x 15cc.	JARABE 120cc.	FCO.
1210320	01030158	FORMULA ANTIASMATICA (TEOFILINA-LEFETRINA).			TABLETA	TAB.

SUB-GRUPO : 02 : ANTITUSIVOS EXPECTORANTES.

1030200	01030200	CODEINA EXPECTORANTE Y BRONCODILADOR.		10 Mg. de CODEINA	TABLETA.	TAB.
1030210	01030210	DEXTROMETORFANO.		15Mg. x 1cc.	SOLUCION 15cc.	FCO.
1210330	✓ 01030225	FORMULA EXPECTORANTE.			JARABE 120cc.	FCO.
1210300	✓ 01030227	DEXTROMETORFANO COMPLETO.			JARABE 120cc.	FCO.

SUB-GRUPO : 03 : ANTITUBERCULOSO.

1030400	01030400	HIDRACIDA DEL ACIDO ISONICOTINICO (INH).		100 Mg.	TABLETA.	TAB.
1030410	01030410	ISONIAZIDA Y TIACETAMINA.		300 x 150 Mg.	TABLETA.	TAB.
1030420	01030420	RIFAMPICINA ISONIAZIDA.		300 x 150 Mg.	CAPSULA	CAP.
1030430	01030430	ETAMBUTOL.		400 Mg.	TABLETA.	TAB.
1030440	01030440	RIFAMPICINA.		100 Mg. x 5 cc.	SUSPENSION 60cc.	FCO.

(2)

SECCION: 01 :

GRUPO: 03 ; NE
AL

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOVEDAD	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	---------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO 01 : ANTITUBERCULOS.

1030441	01030441	RIFAMPICINA.	500 Mj.	CAPSULA.	CAP.
1030450	01030450	PIRAZINAMIDA.	500 Mj.	TABLETA.	TAB.

SUB-GRUPO ; 04 : MUCOLITICOS.

1030500	01030500	DICICLOBRAMINA.	4 Mj. 2 cc.	SOLUCION 2CC.	AMP.
1030510	01030510	DICICLOBRAMINA.	4 Mj. x 5 cc.	JARABE 120CC.	FCO.

SUB-GRUPO ; 05 ; ; PREVENTIVOS ASMATICOS.

1030600	01030600	CROMOGLICATO SODICO.	20 Mj.	CAPSULA.	CAP.
---------	----------	----------------------	--------	----------	------

- 40 -

MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA - MATERIAL
 DIRECCION DE PROGRAMACION DEL AREA
 CATALOGO DE MEDICAMENTOS (1985)

SECCION: 01 :

GRUPO: 04 : CA

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	--------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO : 01 : DIGITALICOS.

1040100	01040100	LANATOXIDO " "	0.4 Mj. x 2 cc.	SOLUCION 2CC.	AMP.
1040110	01040110	DIGOXINA.	0.25 Mj.	TABLETA.	TAB.
1040120	01040120	DIGOXINA.	0.75 Mj. x 1 cc.	GOTAS SOLUCION 10CC	FCO.
1040130	01040130	DIGOXINA.	0.25 Mj. x 1 cc.	SOLUCION 2CC.	AMP.

SUB-GRUPO : 02 : ANTIARRITMICOS.

1040200	01040200	PROCAINAMIDA	250 Mj.	CAPSULA	CAP.
1040210	01040210	QUINIDINA SIMPLE.	200 Mj.	TABLETA.	TAB.
1040220	01040220	PROPANOLOL	40 Mj.	TABLETA.	TAB.
1040230	01040230	AMIODARONE	200 Mj.	TABLETA.	TAB.
1040221	01040221	PROPANOLOL	10 Mj.	TABLETA.	TAB.

SUB-GRUPO : 03 : VASODILADORES PERIFERICOS.

1040300	01040300	ACIDO NICOTINICO.	50 Mj.	TABLETA.	TAB.
1040310	01040310	NAFTIHDROFUREL.	100 Mj.	CAPSULA.	CAP.

SUB-GRUPO : 04 : AMINAS SIMPATICOMIMETICAS.

1040400	01040400	DOPAMIDA (DOPAMINA).	200 Mj. x 5 cc.	SOLUCION 5CC.	AMP.
1040410	01040410	NOR-ADRENALINA.	8 Mj. x 4 cc.	SOLUCION 4CC.	AMP.
1040420	01040420	ADRENALINA AUCLICA.	1 x 1000	SOLUCION 1CC.	AMP.
1040421	01040421	ADRENALINA AUCLICA.	2 Mj. x 1 cc.	SOLUCION OLEOSA 1CC.	AMP.
1040430	01040430	KAFEDRINA Y TEODRINA EN OLEO DE ANISADO.	200 x 10 Mj. 2 cc. 100 Mj. x 1 cc.	SOLUCION 1CC.	AMP.

SECCION: 01:

GRUPO: 04:

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
SUB-GRUPO: 05: ANTIAGINOSOS				
1040500	01040500	NITROGLICERINA	TABLETA	TAB
1040510	01040510	ISOSORBIDI	TABLETA	TAB
1040520	01040520	ISOSORBIDI	TABLETA	TAB
SUB-GRUPO: 06: ANTITROMBOTICOS				
1040700	01040700-	DIPIRIDAMOL	TABLETA	TAB
SUB-GRUPO: 07: ANTIHIPERTENSIVOS				
1040800	01040800-	ALFA METIL DOPA	TABLETA	TAB
1040810	01040810	ALFA METIL DOPA	TABLETA	TAB
1040820	01040820	GUANETIDINA	TABLETA	TAB
1040830	01040830	RESERPINA	SOLUCION 1 CC.	AMP
1040850	01040840	PROPRANOLOL	SOLUCION 1 CC.	AMP
1040860-	01040860	HIDRALAZINA	GRAGEA	GRG
1040870	01040870	HIDRALAZINA	SOLUCION 1 CC.	AMP
1040880	01040880	DIAZOXIDO	SOLUCION 10 CC.	AMP
1040890-	01040890	RESERPINA, HIDRALAZINA, HIDROCLOROTIAZIDA	TABLETA	TAB

42

DIRECCION GENERAL DEL ABASTECIMIENTO TECNICO - MATERIAL
 DIRECCION DE PRODUCCION DEL A.M.
 LABORATORIO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01 :

GRUPO: 05 : HE

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
<u>SUB-GRUPO : 01 : ANTIANEMICOS.</u>					
1050100	01050100	ACIDO FOLICO.	5 Mg.	TABLETA.	TAB.
1050110	01050110	GLUCONATO FERROSO O FUMARATO FERROSO.	70 Mg. o 60Mg. o 65Mg.	GRAGEA.	GRG.
1050120	01050120	HIERRO DEXTAN.	100 Mg. x 2 cc.	SOLUCION 2CC.	FAM.
1050130	01050130	HIERRO SALES.	0.6cc. = 7 FE	SOLUCION 30CC.	FCO.
1210400	01050132	HIERRO SALES.	50 Mg. x 5 cc.	JARABLE 120CC.	FCO.
1050140	01050140	VITAMINAS B 12	1000 Mg. x 1cc.	SOLUCION 10CC.	FAM.
<u>SUB-GRUPO : 02 : ANTICOAGULANTES.</u>					
1050200	01050200	HEPARINA.	25000 U.I. x 5 cc.	SOLUCION 5CC.	FAM.
1050210	01050210	WARFARIN SODICO.	5 Mg.	TABLETA.	TAB.
<u>SUB-GRUPO : 03 : HEMOSTATICOS.</u>					
1050300	01050300	GLOBULINA ANTIDREY-FEPA.	200 U. PAI	BOUSA.	BSA.
1050310	01050310	VITAMINA K.	10 Mg. x 1cc.	SOLUCION 1CC.	AMP.
1050320	01050320	PROTAMINA SULFATO.	10 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 5CC.	AMP.
1050330	01050330	FIBRINOGENO HUMANO.	1 Gm.	POLVO LIOFILIZADO.	FCO.
<u>SUB-GRUPO : 04 : ANTIFIBRINOLITICOS.</u>					
1050400	01050400	APROTIMINA.	100,000 U. I. E.	SOLUCION 10.C.	AMP.

INSTITUTO DE SALUD
 HOSPITAL GENERAL DE DIAGNOSTICO Y TRATAMIENTO TECNICO - MATERIAL
 DIRECTORIO DE PRESERVACION DEL A.M.
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1965)

SECCION: 01:

GRUPO: 06:

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE COMERCIAL	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	------------------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO: 01: VITAMINAS Y MINERALES

1060100	01060100	VITAMINA C.	500 Mg. x 5 cc.	SOLUCION 5 CC.	AMP
1060110	01060110	VITAMINA C.	500 Mg.	TABLETA	TAB
1060120	01060120	ALFA TOCOFEROL ACETATO	100 Mg.	GRAGEA	GRG
1060130	01060130	COMPLEJO B.		SOLUCION 10 CC.	FAM
1060150	01060150	PIRIDOXINA	100 Mg. x 2 cc.	SOLUCION 2 CC.	AMP
1060151	01060151	PIRIDOXINA	10 Mg.	TABLETA	TAB
1060160	01060160	TIAMINA	100 Mg. x cc.	SOLUCION 10 CC.	FAM
1060170	01060170	TIAMINA	100 Mg.	TABLETA	TAB
1060180	01060180	VITAMINAS Y MINERALES		TABLETA	TAB
1060190	01060190	VITAMINA "A"	50,000 U.	TABLETA	TAB
1060191	01060191	VITAMINA A PALMITATO	25,000 x 1 cc.	GRAGEA	GRG
				GOTAS SOLUCION 15CC.	FCO

SUB-GRUPO: 02: POLIVITAMINAS

1060200	01060200	POLIVITAMINAS		GOTAS SOLUCION 15CC.	FCO
---------	----------	---------------	--	----------------------	-----

SUB-GRUPO: 03: EDULCORANTE SINTETICO

1060300	01060300	EDULCORANTE SINTETICO	10 Mg.	TABLETA	TAB
---------	----------	-----------------------	--------	---------	-----

SUB-GRUPO: 04: ELECTROLITOS PARENTERALES

1060400	01060400	DEXTROSA EN AGUA	5 %	SOLUCION ACUOSA	FCO
1060410	01060410	DEXTROSA EN AGUA	5 %	1000 CC. SOLUCION 500 CC.	FCO

CODIGO: 01:

GRUPO: 06; NUTR
CAS

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	DESCRIPCION	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	-------------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO: 04: ELECTROLITOS PARENTERALES

1060420	01060420	DEXTROSA EN AGUA	50%	SOLUCION 50cc.	FCO
1060430	01060430	DEXTROSA EN AGUA	10%	SOLUCION 50cc.	FCO
1191000	01060431	DEXTROSA EN AGUA	10%	SOLUCION 3 cc.	AMP
1060440	01060440	RINGER SOLUTION		SOLUCION 500 cc.	FCO
1060450	01060450	HARTMAN SOLUTION		SOLUCION 500 cc.	FCO
1060460	01060460	NORMAL SALINA SOLUCION FISIOLOGICA		SOLUCION 1000 cc.	FCO
1060461	01060461	NORMAL SALINA SOLUCION FISIOLOGICA	0.9%	SOLUCION 500 cc.	FCO
1060462	01060462	SODIO LACTATO	1.6 Molar	SOLUCION 500 cc.	FCO
1060470	01060470	DEXTROSA EN SOLUCION SALINA	5% en 0.9%	SOLUCION 1000 cc.	FCO
1060480	01060480	SOLUCION HIPERTONICA CLORURO DE SODIO	20%	SOLUCION 20 cc.	AMP

SUB-GRUPO: 05: SUSTITUTOS DEL PLASMA

1060500	01060500	DEXTRAN 6% SOLUCION SALINA FISIOLOGICA	6%	SOLUCION 500 cc.	FCO
1060510	01060510	FRACCION PROTEINICA DEL PLASMA		SOLUCION 250 cc.	FCO

SUB-GRUPO: 06: SOLVENTES DE MEDICAMENTOS

1060600	01060600	AGUA BIDESECIADA	5 cc.	5 cc.	AMP
1060610	01060610	AGUA BIDESECIADA	10 cc.	10 cc.	AMP

SUB-GRUPO: 07: PROTEINAS Y AMINOACIDOS

1060700	01060700	PROTEINAS ORALES		POLVO LIOFILIZADO	PTE
	N 01060701	SOLUCION DE AMINOACIDO PARA NEER-ALIMENTACION		SOLUCION PARENTERAL	FCO

SECCION: 01:

GRUPO: 06:

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOV.	ANT.	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	------	------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO: 08: REPOSITORES ELECTROLITICOS PARA PAEDIATRIA ALCAALINIZANTES

1060800	01060800	CLORURO DE POTASIO		2 MDL. = 1cc.	SOLUCION 10 CC.	AMP
1060810	01060810	GLUCONATO DE POTASIO		20 MDL. = 15 cc.	ELIXIR 180 CC.	FCO
1060820	01060820	SODIO BICARBONATO		8. 5%	SOLUCION 10 CC.	AMP
1060830	01060830	ELECTROLITOS ORALES INFANTIL PARA 1/LITRO DE AGUA		20x3-5 x 1.5 x2.5 Gms.	SOBRE 30 GMS	SBE

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DE ABASTECIMIENTO TECNICO - MATERIAL
 DIRECCION DE PROGRAMACION DEL AIM
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01 :		GRUPO: 07 :				
CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE GENERICO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.	
1070100	01070100	ACETAZOLAMIDA.	250 Mg.	TABLETA.	TAB.	
1070110	01070110	ACETAZOLAMIDA.	500 Mg. 5 cc.	SOLUCION 5cc.	FAM	
1070120	01070120	FUROSEMIDA.	40 Mg.	TABLETA.	TAB.	
1070130	01070130	FUROSEMIDA	20 Mg. x 2 cc.	SOLUCION 2cc.	AMP.	
1070140	01070140	HIDROCLOROTIAZIDA Y AMILOR.	50 Mg. x 5 Mg.	TABLETA.	TAB.	
1070150	01070150	MANITOL.	20 %	SOLUCION 500cc.	FCO.	
1070160	01070160	ESPIRINOLACTONA.	25 Mg.	TABLETA	TAB.	
SUB-GRUPO : 02 : ANALGESICOS ACIDIFILANTES.						
1070200	01070200	FENAZOPERIDINA.	100 Mg.	TABLETA.	TAB.	
SUB-GRUPO: 03 : ANTISEPTICOS URINARIOS.						
1070310	01070310	METENAMINA FANDELA 0.	500 Mg.	GRAGEA	GRG	
1070330.	01070330	METENAMINA FANDELA 0.	250 Mg. x 5 cc.	SUSPENSION 120cc	FCO.	
SUB-GRUPO : 04 : URICOSURICOS Y ANTIHETABOLITICO.						
1070400	01070400	PROBENECID.	500 Mg.	TABLETA.	TAB.	
1070410	01070410	COLCHICINA.	0.5 Mg.	TABLETA.	TAB.	
1070420	01070420	ALOPURINOL.	100 Mg.	TABLETA.	TAB.	

SECCION: 01 :

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	---------------	--------------	-------------

GRUPO: 07 ; NE

SUBGRUPO : 05 : SOLUCION DIALISIS PERITONEAL

1070500	01070500	SOLUCION PERITONEAL PERITONEAL	SOLUCION 1000CC	BSA
1070510	01070510	DIAZOL CONCENTRADO P/PERITONALISIS.	SOLUCION	GLN.
1070520	01070520	DIALIZADOR CD.	SOLUCION	FCO.

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DEL ABASTECIMIENTO TECNICO - MATERIAL
 DIRECCION DE PROMOCION DEL AIM
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01 :		GRUPO: 08 : N				
CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	INTERIO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.

SUB-GRUPO : ANTIEPILEPTICO Y ANTICONVULSIVANTES ORALES.

1080100	01080100	FENOBARBITAL.		100 Mg.	TABLETA.	TAB.
1080110	01080110	FENOBARBITAL.		10 Mg.	TABLETA.	TAB.
1080120	01080120	FENOBARBITAL.		4 Mg. x 1 cc.	JARABE 120cc.	FCO.
1080130	01060130	DIFENILHIDANTOINA.		100 Mg.	CAPSULA.	CAP.
1080140	01080140	DIFENILHIDANTOINA.		2.5g	SUSPENSION 120cc.	FCO.
1080150	01080150	PRIMIDONA.		250 Mg.	TABLETA.	TAB.
1080160	01080160	PRIMIDONA.		250 Mg. x 5cc.	SUSPENSION 150cc.	FCO.
1080170	01080170	CARBAMAZEPINA.		200 Mg.	TABLETA.	TAB.
1030180	01080180	CLONAZEPAN.		2 Mg.	TABLETA.	TAB.
1030190	01030190	CLONAZEPAN.		2.4 Mg. x 1 cc.	GOTAS SOLUCION 10cc.	FCO.
	N 01030191	ETOSUCCIDINA.		250 Mg.	CAPSULA.	CAP.
1210530	01080192	HIDRATO DE CLORAL.			JARABE 120cc.	FCO.

SUB-GRUPO: 02 : ANTICONVULSIVANTE PARALITICO.

1080200	01080200	SULFATO DE MAGNESIO.		10 Mg.	SOLUCION 10cc.	AMP.
1080210	01080210	FENOBARBITAL.		100 - 200 Mg.	SOLUCION 1cc.	AMP.
1080220	01080220	DIAZEPAN.		10 Mg x 2 cc.	SOLUCION 2cc.	AMP.
1080230	01080230	DIFENILHIDANTOINA.		250 Mg x 5 cc.	SOLUCION 5cc.	FAM.
1080240	01080240	CLONAZEPAN.		1 Mg. x 1 cc.	POLVO LIOFILIZADO	AMP.

SUB-GRUPO: 03 : ANTIPARKINSONIANAS.

1080300	01080300	BIPERIDENO.		5 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 1cc.	AMP.
1080310	01080310	LEVODOPA Y CARBERGOL.		250 Mg. x 25Mg.	TABLETA.	TAB.
1080320	01080320	TRIHEXFENIDIL.		5 Mg.	TABLETA.	TAB.

SECCION: 01 :

GRUPO: 03 : N

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE COMERCIAL	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	------------------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO : 04 : ANTIMIASTENICOS.

1080400	01080400	NEOSTIGMINA.	0.5 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 1cc.	AMP.
1080410	01080410	PIRIDOSTIGMINA.	60 Mg.	TABLETA.	TAB.

SUB-GRUPO : 05 : REACTIVADOR DE LA COLINA ESTERASA.

1080500	01080500	PRALIDOXIMA SULFATO.	200 Mg. x 10cc.	SOLUCION 10cc.	AMP.
---------	----------	----------------------	-----------------	----------------	------

SUB-GRUPO : 06 : RELAJANTES MUSCULARES ESQUELETICOS.

1080600	01080600	METOCARBAMOL.	1 Gm. - 10cc.	SOLUCION 10cc.	AMP.
1080610	01080610	METOCARBAMOL.	350 Mg.	TABLETA.	TAB.

SUB-GRUPO : 07 : ANTINEURITICOS.

1080700	01080700	VITAMINA B1, B6, B-12	10.000 U.I.	SOLUCION 3cc.	AMP.
---------	----------	-----------------------	-------------	---------------	------

SUB-GRUPO: 08 : ANTIMIGRAÑOSOS.

1080800	01080800	ERGOTAMINA Y CAFEINA.	1 x 100 Mg.	GRAGEA.	GRG.
1080810	01080810	DIMETOTIAZINA O PIZOTIFENO.	20 Mg. 0.5 Mg.	TABLETA.	TAB.

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DE ABASTECIMIENTO TECNICO - MATERIAL
 DIRECCION DE PROGRAMACION DEL AIM
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01:			GRUPO: 09:		
CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE COMERCIAL	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
SUB-GRUPO: 01: HIPNOTICOS					
1090100	01090100	BENZODIAZEPINA HIPNOTICA		TABLETA	TAB
SUB-GRUPO: 02: ANSIOLITICOS TENSOLITICOS					
1090200	01090200	DIAZEPAN	10 Mg.	TABLETA	TAB
1090210	01090210	CLORODIAZEPOXIDO	10 Mg.	GRACEA	GRG
1090220	01090220	CLORODIAZEPOXIDO	100 Mg.	AMPOLLAS	AMP
1210500	√01090221	PROBAZEPAN	2 Mg.	CAPSULA	CAP
1210510	√01090222	PROBAZEPAN	5 Mg.	CAPSULA	CAP
	√01090241	LORAZEPAN	2 Mg.	TABLETA	TAB
SUB-GRUPO: 03: NEUROLEPTICOS FENOTIAZINICOS Y ANTES HIPOINDUCTORES					
1090300	01090300	LEVOMEPRONAZINA	25 Mg. x 1 cc.	SOLUCION	AMP
1090310	01090310	LEVOMEPRONAZINA	25 Mg.	TABLETA	TAB
1090320	01090320	PROMAZINA	500 Mg. x 10 cc.	SOLUCION 10 CC.	AMP
1090330	01090330	CLOPRONAZINA	100 Mg.	TABLETA	TAB
1090350	01090350	TIORIDAZINA	0.5	SUSPENSION 10CC.	FCO
1090360	01090360	TIORIDAZINA	100 Mg.	TABLETA	TAB
1090370	01090370	PROPERIDAZINA	4 mg.	GOTAS SOLUCION 10CC.	FCO
1090380	01090380	PROMETAZINA	10 Mg. x 2 cc.	SOLUCION 2 CC.	AMP
SUB-GRUPO: 04: NEUROLEPTICOS FENOTIAZINICOS DE ACCION ANTIPARKINSONICA Y EXTRA-PIRAMIDAL					
1090400	01090400	PERFENAZINA	8 Mg.	GRACEA	GRG
1090410	01090410	PERFENAZINA	4 Mg.	GRACEA	GRG
1090420	01090420	FLUOFLNAZINA DE CANAL	25 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 10 CC.	AMP

SECCION: 01:

GRUPO: 09:

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	--------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO: 05: NEUROLEPTICOS BUTIROFENOLICOS

1090500	01090500	HALOPERIDOL	2 Mg. x 1 cc.	GOTAS SOLUCION 15cc	FCO
1090510	01090510	HALOPERIDOL	5 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 1 CC.	AMP
1090530	01090530	CARBONATO DE HALOPERIDOL	500 Mg.	TABLETA	TAB
1090520	01090520	HALOPERIDOL	5 Mg.	TABLETA	TAB

SUB-GRUPO: 06: ANTIDEPRESIVOS

1090600	01090600	AMITRIPTILINA	25 Mg.	CAPSULA	CAP
1090610	01090610	AMITRIPTILINA	25 Mg.	GRAGEA	GRG
1090630	01090630	IMIPRAMINA	10 Mg.	TABLETA	TAB
1090640	01090640	CLORIMIPRAMINA	25 Mg. x 2 cc.	SOLUCION 2 CC.	AMP
	?	CLORIMIPRAMINA		TABLETA	TAB

SUB-GRUPO: 07: ESTIMULANTES S.N.C.

1090700	01090700	METILFINIDATO	10 Mg.	TABLETA	TAB
---------	----------	---------------	--------	---------	-----

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS - MATERIAL
 DIRECTORIO DE INVESTIGACION DE FARMACOS
 CATEGORÍA II. DE FARMACOS (1985)

SECCION: 01:

GRUPO: 10: G

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE FARMACO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
SUB-GRUPO: 01: OXITOCICOS					
1100100	01100100	OXITOCINA SINTETICA	5 U.I. x 1cc.	SOLUCION 1 CC.	AMP
1100110	01100110	ERGONOVINA O METILERGONOVINA	0.2 MG. x 1 cc.	SOLUCION 1 CC.	AMP
1100120	01100120	ERGONOVINA O METILERGONOVINA	0.2 MG.	TABLETA	TAB
SUB-GRUPO: 02: ANTIMICROBIANOS Y ANTIPROTODARIOS					
1100240	01100240	METRONIDAZOL	500 MG.	OVULO	OVU
1100250	01100250	DEXAMETAZONA O/NEOSTERINA	1 MG. x 100,000	OVULO	OVU
1210130	01100251	DUCHAS VAGINALES	0.1%	SOLVO.	BSA.
SUB-GRUPO: 03: ESTROGENOS					
1100300	01100300	ESTRADIOL	5 MG. x 1 cc.	SOLUCION 1 CC.	AMP
1100320	01100320-	ESTROGENOS COMBINADOS	1.25 MG.	TABLETA	TAB
1100330	01100330	ETINILESTRADIOL	0.05 MG.	TABLETA	TAB
SUB-GRUPO: 04: PROGESTENOS					
1100400	01100400	HIDROXIPROGESTERONA ACETATO	200 MG. x 1cc.	SOLUCION 1 CC.	AMP
1100410	01100410	HIDROXIPROGESTERONA ACETATO	200 x 10 MG.	SOLUCION 1 CC.	AMP
1100420	01100420	ALILESTRADIOL	0.1%	TABLETA	TAB
1100451	01100451	PROGESTERONA	100 MG.	TABLETA	AMP

SECCION: 01:

GRUPO: 10: G

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	FORMA	INDICACION	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	-------	------------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO: 05: HORMONALES MIXTOS

01100500	01100500	ESTRADIOL Y TESTOSTERONA		4 x 0.05 Mj.	SOLUCION 1 CC.	AMP
01100510	01100510	NOR-ETISTERONA Y ETINILESTRADIOL		2 x 0.01 Mj.	TABLETA	TAB
01100520	01100520	D' NORGESTREL Y ETINILESTRADIOL		0.75 x 0.05 Mj.	SOBRE	SBE
01100580	01100580	NORITENDRONA Y MESTRANOL		1 Mj. x 0.05 Mj.	SOBRE	SBE

SUB-GRUPO: 06: INHIBIDORES DE LA CONTRACTIBILIDAD

01100600	01100600	ISOXISUPRINA		10 Mj. x 2 ml	SOLUCION	AMP
01100620	01100620	FENOTEROL		0.5 Mj. x 10cc.	SOLUCION	AMP
01100630	01100630	FENOTEROL		5 Mj.	TABLETA	TAB

SUB-GRUPO: 07: INMUNIZADOR AL FACTOR RH

01100700	01100700	INMUNOGLOBULINA ANTI D		250 Mj. x 2 cc.	SOLUCION 2 CC.	FAM
----------	----------	------------------------	--	-----------------	----------------	-----

SUB-GRUPO: 08: ANTIESPASMODICO DEL MUSCULO LISO

01100800	01100800	PAPAVERINA		100 Mj.	SOLUCION 5 CC.	AMP
----------	----------	------------	--	---------	----------------	-----

SUB-GRUPO: 09: CAUTICOS

01100900	01100900	PODOFILINA SOLUCION ALCOHOLICA		25 %	SOLUCION 100 CC.	FCO
----------	----------	--------------------------------	--	------	------------------	-----

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DE ABASTECIMIENTO TECNICO - MATERIAL
 SECCION DE PROGRAMAS DEL CIM
 PLAN ANUAL DE INGRESOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01:

GRUPO: 11: C

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	UNIDAD	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
SUB-GRUPO: 01: ANTIHISTAMINICO DESCONGESTIONANTES, P.O.						
1110100	0110100	DESCONGESTIONANTES ANTIHISTAMINICO			JARABE 90 CC.	FCO
1110110	0110110	DESCONGESTIONANTE NASAL ANTIHISTAMINICO			TABLETA	TAB
SUB-GRUPO: 02: ANTIVERTIGINOSOS						
1110200	0110200	DIFENIDOL		10 MG. x 2 ML.	SOLUCION 2 CC.	AMP
1110210	0110210	DIFENIDOL		5 MG.	TABLETA	TAB
SUB-GRUPO: 03: VASO-CONSTRICTORES NASALES						
1110300	0110300	NAFAZOLINA		1 mg. 1000	GOTAS SOLUCION 15CC.	FCO
1110310	0110310	NAFAZOLINA		0.25% x 1000	GOTAS SOLUCION 15 CC.	FCO
SUB-GRUPO: 04: ANTIMICOTICOS ANTI INFLAMATORIOS OTICO						
1110400	0110400	CLORANFENICOL		50 MG. x 1 CC.	SOLUCION OTICA 15 CC.	FCO
1110410	0110410	ANTIBIOTICO Y CORTICOIDE		50 MG. x 1 CC.	SOLUCION OTICA 5-8CC	FCO
1110420	0110420	CORTICOIDE			SOLUCION ACUOSA 5-15 CC.	FCO

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DE ABASTECIMIENTO TECNICO - MATERIAL
 DIRECCION DE PROGRAMACION DEL AIM
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1966)

SECCION: 01:							GRUPO: 12: OF
CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE GENÉRICO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.		
<u>SUB-GRUPO: 01: ANTIMICROBIANOS ANTIINFLAMATORIOS</u>							
1120100	01120100	CLORANFENICOL	1 %	UNGUENTO OFTALMICO 5 GMOS	TBO		
1120105	01120105	OXITETRACICLINA	1 %	UNGUENTO OFTALMICO 3,5 GMOS	TBO		
1120110	01120110	CLORANFENICOL E HIDROCORTISONA	0,5 %	UNGUENTO OFTALMICO 2 GMOS	TBO		
1120130	01120130	IDOXIURIDINA - CLORANFENICOL	0,1 % x 0,5 %	POMADA 5 GMOS	TBO		
1120160	01120160	NITRATO DE PLATA	1 %	SOLUCION OFTALMICA 15 CC.	FCO		
<u>SUB-GRUPO: 02: MIDRIATICOS CICOPLEJICOS</u>							
1120200	01120200	ATROPINA	1 %	COLIRIO 15 CC.	FCO		
1120210	01120210	TROPICAMIDA	1 %	SOLUCION OFTALMICA 5 CC.	FCO		
<u>SUB-GRUPO: 03: ANTIGLAUCOMATOSOS</u>							
1120300	01120300	*PILOCARPINA	2 %	SOLUCION OFTALMICA 15 CC.	FCO		
<u>SUB-GRUPO: 04 ANESTESICOS LOCALES</u>							
1120400	01120400	PROPARACAINA	0,5 %	SOLUCION OFTALMICA 15 CC.	FCO		

SECCION: 01:

GRUPO: 12:

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
SUB-GRUPO: 05: ASTRINGENTES VASOCONSTRICTORES					
1120500	01120500	ZINC SULFATO - FENILMERCAPTO	0.25 x 12 %	COLIRIO 15 CC.	FCO
1120510	01120510	ANTAZOLINA TETRABENZILPOTOLINA	0.05 x 0.04 %	COLIRIO 15 CC.	FCO
SUB-GRUPO: 05: AUXILIARES DE DIAGNOSTICOS Y TRATAMIENTOS					
1120600	01120600	ROSA DE BENGALA	1 %	COLIRIO 15 CC.	FCO
1120610	01120610	FLUORESCENA SODICA	2 %	COLIRIO 15 CC.	FCO
1120185	01120185	PREDNISOLONA Y SULFACETAMIDA	0.5% 10 %	COLIRIO 15 CC.	FCO
1120188	01120188	CLORANIFENCOL + SULFACETAMIDA	0.5 % 10%	COLIRIO 15 CC.	FCO

DIRECCION GENERAL DEL APROVECHAMIENTO TECNICO - MATERIAL
DIRECCION DE PROGRAMACION DEL AIM
CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01:

GRUPO: 13:

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE COMERCIAL	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
SUB-GRUPO: 01: ANTIPRURIGINOSOS, ANTIEDEMATOSOS					
1210700	✓01130100	PASTA LASSAR		PASTA 120 GMS	POMO
1210701	✓01130110	CALAMINA		LOCON 120 CC.	FCO
1210730	✓01130120	EOSINA HIDROALCOHOLICA		SOLUCION 30CC.	FCO
1210740	✓01130130	PASTA AL AGUA (GLICERO), AGUA TALCO OX. Z		PASTA 40 GMS.	PTE
1210760	✓01130140	GENCIANA Y VERDE DE METIL		SOLUCION 30CC.	FCO
1210770	✓01130150	AZUL DE METILENO		SOLUCION 30CC.	FCO
1210780	✓01130160	PERMANGANATO DE POTASIO (0.10 GMS.)		SOPRE	SBE
1210790	✓01130170	SUBECETATO DE PLOMO		SOLUCION 30 CC.	FCO
SUB-GRUPO: 03: ANTIMICROBIANOS ANTI-TUBERCULOSOS					
1130300	01130300	CORTICOIDE YODURO DE HIDROCORTISONA		POMADA 15 GMS.	TBO
SUB-GRUPO: 04: FOTOSENSIBILIZANTES					
1130400	01130400	METOXALENO	0.2%	FINTURA 15 CC.	FCO
1130410	01130410	METOXALENO	5 MG.	TABLETA	TAB
SUB-GRUPO: 05: ANTISEBORREICOS Y ANTIACNEICOS					
1130500	01130500	PIXIDE LIQUIDO CON ALCOHOL Y ACEITE DE OLIVA		SHAMPOO 120CC.	FCO
1130510	01130510	BREA DE HUIPA CORTEJADA Y ALCOHOLIZADA		CREMA 15 GMS	TBO
1130520	01130520	BREA DE HUIPA CORTEJADA Y ALCOHOLIZADA		LOCON 15 CC.	FCO
1210820	✓01130530	SULFURO DE SODIO, SOLUCION DE 2%		SOLUCION	FCO
1210811	✓01130540	SULFATO DE COBALTO		SOLUCION	FCO
1210800	✓01130550	SOLUCION FURON		SOLUCION 120 CC.	FCO
1210810	✓01130560	ALIBOOR		SOLUCION 120 CC.	FCO
1210860	✓01130570	HIPOSULFITO DE SODIO		SOLUCION 120 CC.	FCO
1210890	✓01130580	BENZOATO DE BENILIO O PIRETRINA		SOLUCION 120CC.	FCO

SECCION: 01:

GRUPO: 13:

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	GENERO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
SUB-GRUPO: 10: ANTI-INFLAMATORIOS					
1131000	01131000	HEPARINOIDES		POMADA 14-20GMS	TBO
1131010	01131010	CORTICOIDES		CREMA 15 GMS	TBO
1131020	01131020	CORTICOIDES		POMADA 15 GMS	TBO
SUB-GRUPO: 11: ANTILEPROSOS					
1131100	01131100	TALIDOMIDA	100 Mg.	TABLETA	TAB
1131110	01131110	CLOFAZIMINE	100 Mg.	CAPSULAS	CAP
1131120	01131120	SULFONA DE DEPOSITO	150 Mg.	SOLUCION 4,5cc	AMP
1131130	01131130	DAPSONA	100 Mg.	TABLETA	TAB
SUB-GRUPO: 13: ANTIALERGICOS					
1131300	01131300	CLORFENIRAMINA	10 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 1CC.	AMP
1131310	01131310	CLORFENIRAMINA	4 Mg.	TABLETA	TAB
1131330	01131330	PROMETAZINA	25 Mg.	TABLETA	TAB
1210900	01131340	P.A.B.A. SOLIBENZONA	5 %	SOLUCION 120CC.	FCO
1210910	01131350	ACIDO SALICILICO-VASELINA	5 %	POMADA 40 GMS.	TBO
1210920	01131360	ACIDO SALICILICO-VASELINA	10 %	POMADA 40 GMS.	TBO
1210930	01131370	ACIDO RETINOICO HIDROQUINA		SOLUCION 120CC.	FCO
1210940	01131380	JARABE ANTIHISTAMINICO		JARABE 60-CC.	FCO

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DEL ABASTECIMIENTO TECNICO - MATERIAL
 DIRECCION DE PROGRAMACION DEL AIM
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

SECCION:						GRUPO:	14
CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE GENERICO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.		

SUB-GRUPO: 01: ANTIMETABOLITOS

1140100	01140100	MERCAPTOPURINA	50 Mg.	TABLETA	TAB		
1140120	01140120	CITARABINE	100 Mg. x 5 cc.	SOLUCION 5 CC.	AMP		
1140130	01140130	METHOTREXATI (AMETOPTERINA)	50 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM		
1140140	01140140	METHOTREXATE	2.5 Mg.	TABLETA	TAB		
1140150	01140150	AZATIOPRINA	50 Mg.	TABLETA	TAB		
1140160	01140160	TIOGUANINA	40 Mg.	CAPSULA	CAP	9	1

SUB-GRUPO: 02: ALQUILANTES

1140200	01140200	BUSULFAN	2 Mg.	TABLETA	TAB		
1140210	01140210	CICLOFOSFAMIDA	500 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM		
1140220	01140220	CICLOFOSFAMIDA	50 Mg.	TABLETA	TAB		
1140230	01140230	CLORAMBUCIL	2 Mg.	TABLETA	TAB		
1140240	01140240	MOSTAZA NITROGENADA	10 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM		
1140250	01140250	CICLOFOSFAMIDA	100 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM		
1140270	01140270	CCNU- LOMUSTINE	50 Mg.	CAPSULA	CAP		

SECCION: 01

GRUPO: 14 c

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	--------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO: 03: ALCALOIDES

1140310	01140310	VINCRISTINA	1 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM
---------	----------	-------------	-------	-------------------	-----

SUB-GRUPO: 04: ANTIBIOTICOS

1140400	01140400	DACTINOMICINA O ACTINOMICINA	0.5 Mg	POLVO LIOFILIZADO	FAM
1140410	01140410	ADRIAMICINA (DOXORRUBICINA)	10 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM
1140420	01140420	BLEOMICINA SULFATO	15 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM
1140450	01140450	MITOMICINA	5 Mg.	SOLUCION	AMP

SUB-GRUPO: 05: MISCELANEOS

1140500	01140500	PROCARBAZINA	50 Mg.	CAPSULA	CAP
1140510	01140510	ACIDO FOLINICO	5 Mg.	SOLUCION	AMP
1140520	01140520	TAMOXIFEN	10 Mg.	TABLETA	TAB
1140530	01140530	L. ASPARIGINASA	10.000 U. T.	POLVO LIOFILIZADO	FAM
1140550	01140550	CIS - PLASTIMEN	50 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM

DIRECCION GENERAL DE ADQUISICION TECNICO - MATERIAL
 DIRECCION DE PROGRAMACION DEL ATM
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01:

GRUPO: 15:

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE GENERICO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	-----------------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO: 02: ANTICOLINERGICOS: ANTI DIARREA

1150210	01150210	METIL BROMURO DE LORAZEPAM	0.2 %	GOTAS SOLUCION 15cc.	FCO
---------	----------	----------------------------	-------	----------------------	-----

SUB-GRUPO: 11: LECHE Y FORMULAS ESPECIALES

1151100	01151100	LECHE SEMIULSCREMADA CON CARBOHIDRATO Y VITAMINAS		POLVO 454 GMS.	PTE
1151110	01151110	LECHE MATERNIZADA		POLVO 454 GMOS.	PTE
1151120	01151120	LECHE ACIDIFICADA CON CARBOHIDRATOS Y VITAMINAS		POLVO 454 GMOS.	PTE
1151130	01151130	FORMULA DE SOYA HIPOALERGICA		POLVO 454 GMOS.	PTE

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DE ASISTENCIA TECNICA - MATERIAL
 DIRECCION DE REGISTRO Y CLASIFICACION DEL AIM
 CATALOGO DE MEDICAMENTOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01 :

GRUPO: 16 :

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE GENERICO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	-----------------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO : 01 : ANALGESICOS NARCOTICOS.

1160100	01160100	MORFINA SULFATO.	10 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 1CC.	AMP.
1160110	01160110	MEPERIDINA.	100 Mg. x 1 cc.		

SUB-GRUPO : 02 : ANALGESICOS Y ANTIPIRETTICOS.

1160200	01160200	ACIDO ACETILSALICILICO.	500 Mg.	TABLETA.	TAB.
1160210-	01160210	ACIDO ACETILSALICILICO.	100 Mg.	TABLETA.	TAB.
1160220-	01160220	ANTIPIRETTICO INFANTIL (ACETAMINOFEN).	300 Mg.	SUPOSITORIO	SUP.
1160230	01160230	DIPIRONA.	500 Mg.	TABLETA.	TAB.
1160240-	01160240	DIPIRONA.	1 Gm. x .2 cc.	SOLUCION 2CC.	AMP.
1160250	01160250	DIPIRONA.	300 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 1CC.	AMP.
1160260	01160260	DIMETIL OXQUINAZINA.	0.400 x 0.06Gms.	TABLETA.	TAB.
1160270	01160270	DIMETIL OXQUINAZINA.	2 Gm. x 5 cc.	SOLUCION 5CC.	AMP.
1160280	01160280	ACETAMINOFEN.	100 Mg. x 5 cc.	JARAPE O GOTAS.	FCO.
1160290	01160290	ACETAMINOFEN.	500 Mg.	TABLETA.	TAB.

SUB-GRUPO : 03 : ANTIINFLAMATORIOS ANTIREUMATICOS.

1160300	01160300	INDOMETACINA.	100 Mg.	SUPOSITORIOS.	SUP.
1160310	01160310	INDOMETACINA.	25 Mg.	CAPSULAS.	CAP.
1160320	01160320	OXIFENBUTAZONA.	100 Mg.	TABLETA.	TAB.
1160330	01160330	IBUPROFENO.	400 Mg.	GRAGEA.	GRG
1160340	01160340	SULINDAC.	100 Mg.	TABLETA.	TAB.

ACCIONES: 01 : GRUPO: 16 : AN
AN

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	DESCRIPCION	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
--------------------	------------------	-------------	---------------	--------------	----------------

SUB-GRUPO : 04 : ANALGESICOS ESPASMOLITICOS.

1160400	01160400	ESPASMOLITICO Y ANALGESICO.			
1160410	01160410	ESPASMOLITICO Y ANALGESICO.		SOLUCION 5% C.	AMP.
1160420	01160420	ESPASMOLITICO Y ANALGESICO INFANTIL.		TABLETA, SUPPOSITORIO	TAB. SUP.

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DE ABASTECIMIENTO TECNICO - MATERIAL
 SUBDIRECCION DE PRESERVACION DEL AIM
 CATALOGO DE INGENIERIA MEDICA (1985)

SECCION: 01:							GRUPO: 17:
CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE GENERAL	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.		
SUB-GRUPO: 01: CORTICOSTEROIDES							
1170100	01170100	DEXAMETASONA	0.5 Mg	TABLETA	TAB		
1170110	01170110	DEXAMETASONA	4 Mg. x 2 cc.	SOLUCION 2 CC.	AMP		
1170120	01170120	HIDROCORTISONA SUCINATO	500 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM		
1170130	01170130	HIDROCORTISONA SUCINATO	100 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM		
1170140	01170140	PREDNISONA	5 cc.	TABLETA	TAB		
1170150	01170150	ESTEROIDES ACCION PROLONGADA		AMPOLLA	AMP		
1170160	01170160	PREDNISONA	50 Mg.	TABLETA	TAB		
1170171	01170171	ACTH LIOFILIZADO	1 Gmo.	SOLUCION 2 ML.	AMP		
SUB-GRUPO: 02: ANDROGENOS ANABOLICOS							
1170200	01170200	TETOSTERONA DE DEPOSITO	250 Mg. x 1 cc.	SOLUCION OLEOSA	AMP		
1170210	01170210	NANDROLONE DECANATO O METENOLONA ENANTATO	50 Mg. x 1 cc.	SOLUCION OLEOSA	FAM		
1170220	01170220	OXIMETOLONA	50 Mg.	TABLETA	TAB		
1170230	01170230	OXIMETOLONA	2.4 Mg.	TABLETA	TAB		
SUB-GRUPO: 03: INSULINAS							
1170300	01170300	INSULINA ACCION RAPIDA	80 U.I. x 1cc.	SOLUCION 10 CC.	FAM		

SECCION: 01:

GRUPO: 17

CODIGO ANTERIOR.	CODIGO ACTUAL	NOMBRE GENERICO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
------------------	---------------	-----------------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO: 03: INSULINA

1170310	01170310	INSULINA N.P.H.	80 U.I. x 1 cc.	SUSPENSION 10 CC.	FAM
1170320	01170320	INSULINA ACCION LENTA	80 U.I. x 1 cc.	SUSPENSION 10 CC.	FAM

SUB-GRUPO: 04: ANTIDIABETICOS ORALES

1170410	01170410	CLOROPROPAMIDA	250 Mg.	TABLETA	TAB
1170420	01170420	TOLBUTAMIDA	1 Gmo.	TABLETA	TAB

SUB-GRUPO: 05: HORMONAS TIROIDIAS

1170500	01170500	TIROGLOBULINA	16 Mg.	TABLETA	TAB
1170510	01170510	TIROGLOBULINA	65 Mg.	TABLETA	TAB
1170530	01170530	LEVOTIROXINA	0.2 Mg.	TABLETA	TAB
1170540	01170540	TRIYODOTIRONINA	25 Mg.	TABLETA	TAB
1170550	01170550	LEVOTIROXINA	0.5 Mg.	TABLETA	TAB
1170560	01170560	TRIYODOTIRONINA	5 Mg.	TABLETA	TAB

SUB-GRUPO: 06: INHIBIDORES DE LA FUNCION TIROIDEA

1170600	01170600	METIMAZOL	5 Mg.	TABLETA	TAB
1170610	01170610	PROPILETILACTILO	50 Mg.	TABLETA	TAB
1170630	01170630	TODO IODURO DE POTASIO	519. x 10 ML.	SUSPENSION	FCO

.../...

SECCION: 01:

GRUPO: 17:

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	DESCRIPCION GENERAL	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	---------------------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO: -07: ANTIDIURETICOS

1170700	01170700	VASOPRESINA TARTRATO	5 U. I. x 1cc.	SOLUCION OLEOSA 1 cc.	AMP
---------	----------	----------------------	----------------	--------------------------	-----

SUB-GRUPO: 08: AGENTES USADOS EN HIPOPARATIROIDISMO Y RAQUITISMO

1170800	01170800	ERGOCALCIFEROL	15 Mg. x 2 cc.	SOLUCION 2 CC.	AMP
1170810	01170810	GLUCONATO DE CALCIO	1 Gmo. x 10cc.	SOLUCION 10 CC.	AMP

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DE ASISTENCIA TECNICA - MATERIAL
 DIRECCION DE FARMACIA DEL IMA
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01 :

GRUPO: 18 :^v_x

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE GENERICO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	-----------------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO : 01 : VACUNAS TOXOIDES

1180100	01180100	VACUNAS PARA SARAMPION.			
1180101	01180101	VACUNA PARA SARAMPION		FRASCO AMPOLLA	FAM
1180110	01180110	VACUNA PARA RUBEOLA.		FAM, DE 2 DOSIS.	FAM
1180140	01180140	VACUNA B.C.G.		FRASCO AMPOLLA	FAM
1180160	01180160	VACUNA ANTIRRABICA HUMANA		FRASCO AMPOLLA	FAM
1180161	01180161	VACUNA ANTIRRABICA CANINA.		FRASCO.	FCO.
1180162	01180162	VACUNA ANTIRRABICA CELULAS DIPLOIDES.		FRASCO.	FCO.
1180170	01180170	VACUNA ANTIPOLIOMA TIPO SABIH.			
1180180	01180180	VACUNA TIFOIDEA (C.A.B.).		FRASCO.	FCO.
				FRASCO	FCO.

SUB-GRUPO : 02 : TOXOIDE FORMOLICO TETANICO.

1180200	01180200	TOXOIDE FORMOLICO TETANICO.			
1180210	01180210	VACUNA D.T. NIÑOS.		FRASCOS AMPOLLA	FAM
1180220	01180220	TOXOIDE DE TETANIA, TETANICO, VACUNAL, FORTIFICADO.		FRASCOS.	FCO.
1180230	01180230	VACUNA PARA EL PERU AMPOLLA.		FRASCOS AMPOLLAS	FAM
				AMPOLLA	AMP.

SUB-GRUPO : 03 : ANTITOXINAS Y SUEROS.

1180300	01180300	ANTITOXINA DIFTERICA.			
1180310	01180310	ANTITOXINA TETANICA.	20.000 U.	FRASCO AMPOLLA	FAM
1180320	01180320	VACUNA ANTIDIFTERICA EQUIVALENTE.	10.000 U.	FRASCO AMPOLLA	FAM
1180330	01180330	SUERO ANTICORAL.		SUERO 10CC.	FAM
				SUERO 10CC.	FAM

SECCION: 01 :

GRUPO: 18 : V.
X

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	NEOTIC	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	--------	--------	---------------	--------------	-------------

1180340	01180340	ANTITOXINA TETANICA.		20.000 U.	SUERO 5cc.	FAM
1180350	01180350	INMUGLOBULINA ANTIDIPTERIA TETEROLOGA.		1 cc.	AMPOLLA	FAM

SUB-GRUPO : 04 : INMUNOGLOBULINAS.

1180410	01180410	GLOBULINA INFUNE TETANICA.		250 U.I. x 2cc.	SOLUCION 2CC.	FAM
1180420	01180420	GLOBULINA INFUNE ANTITRABICAS.		250 U.I. x 2cc.	SOLUCION 2CC.	FAM

SUB-GRUPO : 05 : BIOLOGICOS DIAGNOSTICOS.

1180500	01180500	P.P.D. RT 23 CON TWEEN 80		2 U.I. x 0.1cc.	FRASCO AMPOLLA	FAM 99
---------	----------	---------------------------	--	-----------------	----------------	--------

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DEL ABASTO, INTERIO TECNICO - MATERIAL
 DIRECCION DE PROGRAMACION DEL ATM
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01:							GRUPO: 19
CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	GENERICO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.	
SUB-GRUPO: 01: MEDICACION PREANESTESICA							
1190100	01190100	SULFATO DE ATROPINA		0.5 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 1cc.	AMP	
SUB-GRUPO: 02: ANESTESICOS GENERALES							
1190200	01190200	TIOPENTAL SODICO		500 Mg.	POLVO LIOFILIZADO	FAM	
1190201	01190201	TIOPENTAL SODICO		1 Gmo	FRASCO AMPOLLA	FAM	
1190210	01190210	KETAMINA CLORURO		50 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 10 CC.	FAM	
1190220	01190220	HALOTANO			LIQUIDO 250 CC.	FCO	
1190230	01190230	PROPANIDIDA			SOLUCION 10 CC.	AMP	
1190240	01190240	ETER 1/4 LIBRA ANESTESICO		500 Mg x 10 cc.		FCO	
1190250	01190250	OXIDO NITROSO CLIBRICO			POLVO	UND	
SUB-GRUPO: 03: ANESTESICOS LOCALES							
1190300	01190300	LIDOCAINA		2 %	SOLUCION 20-25 CC.	FAM	
1190310	01190310	LIDOCAINA		2 %	JALCA 30 GMS.	TIBO	
1190320	01190320	LIDOCAINA		10 %	SPRAY	FCO	
1190330	01190330	LIDOCAINA		5 %	SOLUCION 2 CC.	FAM	
1190340	01190340	LIDOCAINA CEPTILINERINA		2 %	SOLUCION 20-25 CC.	FAM	

SECCION: 01:

GRUPO: 19:

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	DESCRIPCION	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
SUB-GRUPO: 03: ANESTESICOS LOCALES					
1190350	01190350	LIDOCAINA CLORHIDRATO	2%	CARTUCHO 1.8 cc.	UND
1190360	01190360	BUPIVACAINA CON EPINEFRINA	0.5%	SOLUCION 20 cc.	AMP
1190370	01190370	TETRACAINA	20 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 1 cc.	AMP
SUB-GRUPO: 04: RELAJANTES DE MUSCULATURA LISA					
1190400	01190400	SUCCINILCOLINA	500 Mg. x 10 cc.	POLVO LIOFILIZADO	AMP
1190410	01190410	TUBOCURARINA	15 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 1 cc.	AMP
	N 01190411	TETRA YODURO DE GALLAMINA	1 Mg. x 1 cc.	SOLUCION INYECTABLE	AMP
SUB-GRUPO: 05: NEUROLEPTOANESTESIA					
1190500	01190500	DROPERIDOL	2.5 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 10 cc.	AMP
1190510	01190510	FENTANYL	0.05 Mg. x 1 cc.	SOLUCION 10 cc.	AMP
SUB-GRUPO: 09: ANTAGONISTAS NARCOTICOS					
1190900	01190900	NALOXONE	0.4 Mg. 1 cc.	SOLUCION 1 cc.	AMP

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DE ABASTECIMIENTO TECNICO - MATERIAL
 DIRECCION DE PROGRAMACION DEL AIM
 CATALOGO DE INSUMOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01

GRUPO: 20 : R

CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOME GENERICO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.
-----------------	---------------	---------------	---------------	--------------	-------------

SUB-GRUPO : 01 · RADIOLOGICOS.

1200100	01200100	DIATRIZOATO SODICO Y MEGALUMINA.	75%	SOLUCION 20cc.	FAM
1200200	✓01200110	YODOTALAMATO DE SODIO.	66%	SOLUCION 50cc.	FAM
1200300	✓01200120	YODOPAMIDA MEGALUMINA.	50%	SOLUCION 20cc.	AMP.
1200400	01200130	ACIDO IOPANOICO.	500 Mg	TABLETA.	TAB.
1200500	01200140	IOFENDILATO SOLUCION.		SOLUCION 3cc.	AMP.
1200500	01200150	ACEITE YODIZADO.		SOLUCION 10cc.	FAM.
1200700	01200160	SULFATO DE BARIO.		POLVO	KLO.
1200900	01200170	ENEMA DE SULFATO DE BARIO.		BOLSA	BSA.
1201000	✓01200180	YODOTALAMATO DE MEGALUMINA.	60%	SOLUCION 30cc.	FAM.

MINISTERIO DE SALUD
 DIRECCION GENERAL DEL ABASTECIMIENTO TECNICO - MATERIAL
 DIRECCION DE PROGRAMACION DEL ATM
 CATALOGO DE TRABAJOS MEDICOS (1985)

SECCION: 01							GRUPO: 2
CODIGO ANTERIOR	CODIGO ACTUAL	NOMBRE	GENÉRICO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD MED.	

SUB-GRUPO: 01: ANTIDOTOS

1220100 ✓	01210100	VERSANATO CALCIO DISODICO		500 Mg.	TABLETA	TAB
1220110 ✓	01210110	VERSANATO CALCIO DISODICO		200 Mg. x 1cc.	SOLUCION 5 CC	AMP
1220170 ✓	01210170	D- PENICILAMINA		250 Mg.	TABLETA	TAB

(127)

LISTA BASICA DE MEDICAMENTOS

/Proposal/

=====				
	MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
=====				
<u>I. QUIMIOTERAPIA DE ENFERMEDADES PARASITARIAS Y MICROBIANAS</u>				
<u>Antifunciosos (Sistemáticos)</u>				
<u>(6.1) ANTIHELMENTICOS</u>				
1	MEBENDAZOLE	100mg	TAB.	TAB.
2	MEBENDAZOLE	100mg/5ml (30ml)	SUSP.	FCO.
1	PIPERAZINA	500mg	TAB.	TAB.
1	PIPERAZINA	500mg/5ml	JARABE	FCO.
2	NICLOSAMIDA	500mg	TAB.	TAB.
3	PIRANTEL PAMOATE	250mg (base)	TAB.	TAB.
<u>(6.2) TRICHOCEPHALOS Y TRICHOCEPHALINOS</u>				
1	DIFENHISTAMINA	60mg/1ml	S.I.	AM.
1	TRICHOCEPHALINA	25mg	TAB.	TAB.
1	TRICHOCEPHALINA	135mg/5ml	SUSP.	FCO.
<u>(6.3) - BACTERICIDAS</u>				
2	BENZILPENICILINA (BENECILINA SODICA)	1.000.000 U.	P.P.I.	FAM.
2	BENZILPENICILINA PROCAINA (BENECILINA PROCAINICA)	4.800.000 U.	P.P.I.	FAM.
1	BENZILPENICILINA POTASSICA	4.800.000 U.	P.P.I.	FAM.
1	BENZILPENICILINA	4.800.000 U.	P.P.I.	FAM.
1	BENZILPENICILINA	3.000.000 U.	P.P.I.	FAM.
1	BENZATINA BENZILPENICILINA	600.000 U.	P.P.I.	FAM.
2	BENZATINA BENZILPENICILINA	2.400.000 U.	P.P.I.	FAM.
2	AMPICILINA	250mg/5ml (60ml)	P.P.I.	FCO.
2	"	500mg	CAP.	CAP.
3	"	500mg/1g	P.P.I.	FAM.
2	AMPICILINA (SODICA)	500mg	P.P.I.	FAM.
2	DICLOXACILA	125mg/5ml (60ml)	P.P.S.	FCO.
3	"	500mg	CAP.	CAP.
			

	MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDID
6	2	ERITROMICINA SUSPENSION	250mg/5ml (60cc)	FCO.
	2	ERITROMICINA	250/500mg	TAB/CAP.
	3	CARBENICILINA (SODICA)	1g.	FAM.
	4	CEFONITINA	1g.	FAM.
	3	CEFALEXINA (MONOHDRATO)	500mg	CAP.
	3	CEFALEXINA (SODICA)	125mg/5ml	FCO.
	3	EF... ..	250mg	TAB.
	3	CLINDAMICINA FOSFATO	600mg/ml	AMP.
	2	TETRACICLINA	250/500mg	CAP.
	3	TETRA... ..	250mg	P.P.I.
		... ..	250mg	CAP.
		... ..	1g.	P.P.I.
		... ..	125mg/5ml (60ml)	P.P.I.
		... ..	80mg/2ml	S.I.
		... ..	10mg/2ml	S.I.
		... ..	500mg	TAB.
		... ..	100mg/2ml	AMP.
		... ..	500mg/2ml	AMP.
		... .. + ... ..	80+40mg	TAB.
		... ..	40+20mg/5ml	JARABE
		... ..	100mg	TAB.
			
		... ..	100mg	CAP.
		... ..	100mg	TAB.
		(6.3.4) - <u>ANTI-TUBERCULOSOS</u>		
	3	ESTREPTOMICINA	1g	P.P.I.
	3	ISONIACIDA	100mg	TAB.
	3	" + TIACETAZONA	300+150mg	TAB.
	3	ETAMBUTOL	400mg	TAB.
	3	RIFAMPICINA (6.3.3. is)	300mg	CAP.
	3	PIRAZINAMIDA	500mg	TAB.
		

	MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
	<u>6.5 - ANTI-FUNGICOS</u>			
4	AMFOTERICINA B	50mg	P.F.I.	FAM.
2	NISTATINA	100.000 U/ml	SUSP.	FCO.
3	GRISEOFULVINA	250/500mg	TAB.	TAB.
	<u>6.6 - ANTI-LEISHMANIASICOS</u>			
2.	ESTIBOGLUCONATO SODICO	600mg de Sb pentavalente en 30ml	S.I.	AMP.
	<u>6.7 - ANTI-HELMINTICOS</u>			
1	MEBENDAZOL	150mg BASE	TAB.	TAB.
1	CEFAQUINA	200mgBASE/5ml	S.I.	AMP.
2	PRIMAQUINA	5mg/15mg	TAB.	TAB.
2	CEFAQUINA PRIMAQUINA	15mg + 7,5mg	TAB.	TAB.
1	CEFAQUINA PRIMAQUINA	150+15mg	TAB.	TAB.

19 - PREPARACIONES INMUNOLOGICAS

N.B. Los inmunológicos (vacunas) pueden ser agrupados aquí, pero debido a la especial de su abastecimiento, distribución, etc., se colocan dentro del grupo de OTROS (IX).

MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
--------------	---------------	--------------	------------------

II. APARATO DIGESTIVO (SISTEMA ALIMENTARIO)

Nutrición y Vitaminas y Minerales

(VI.1) - ANTIACIDOS Y OTROS ANTIULCEROSOS

1	HIDROXIDOS DE ALUMINIO Y MAGNESIO	200+200mg/5ml (200ml)	SUSP.	FCO.
	"	"	"	"
	"	100+200mg	TAB.	TAB.
2	CIMETIDINA	300mg	TAB.	TAB.
3	CIMETIDINA	200mg/2ml	S.I.	AMP.

(VI.2) - ANTIEMÉTICOS

	DOMPERIDONA	50mg	TAB.	TAB.
	"	50mg/1ml	S.I.	AMP.
	ONDANSERON	50mg	Supositorio	SUP.
	METOPROLOL	10mg	TAB.	TAB.
	"	10mg/1ml	S.I.	AMP.
	PROPRANOLOL	10mg/25mg	TAB.	TAB.

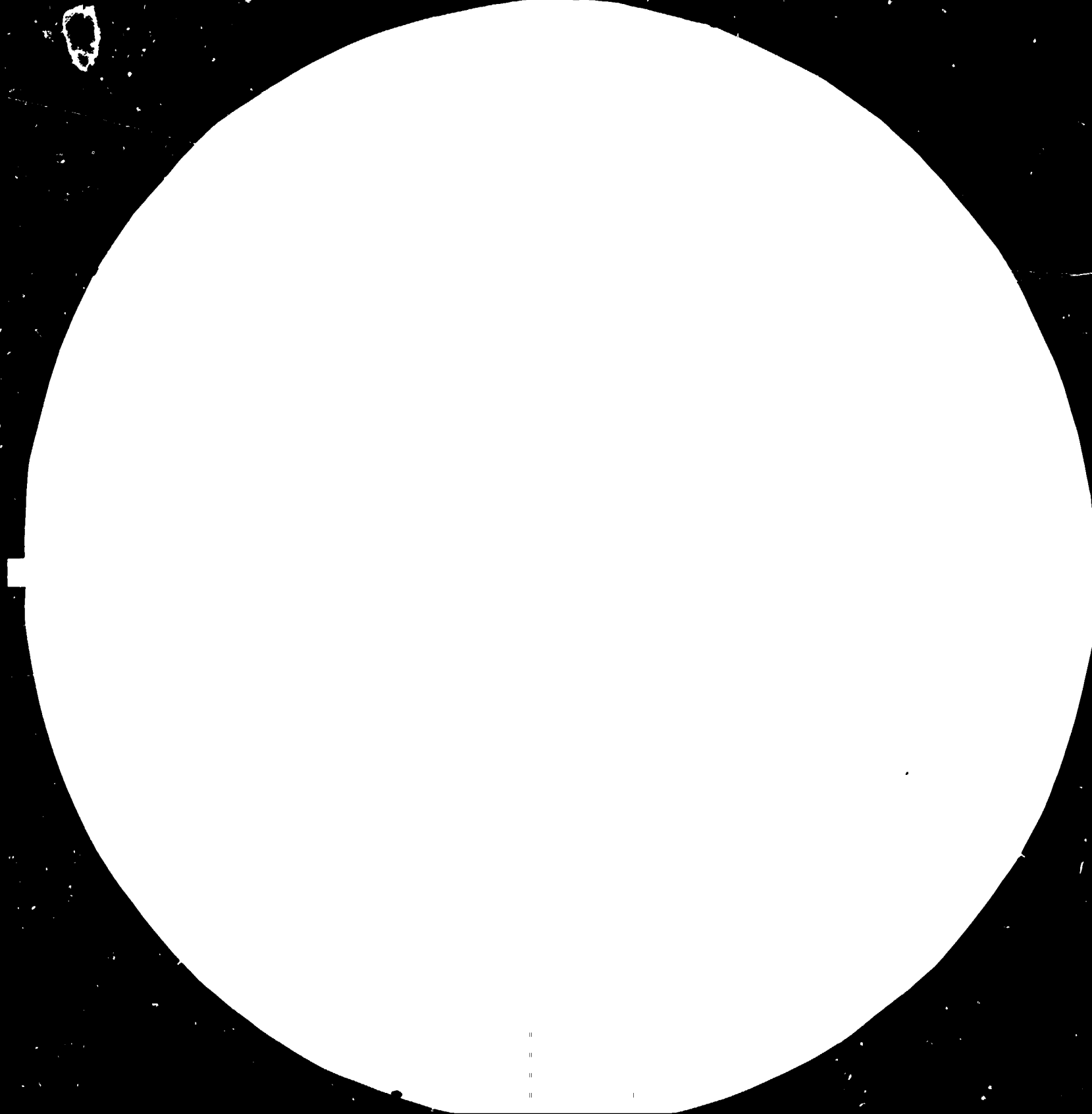
(VI.3) - ANTIEMBRIONALES

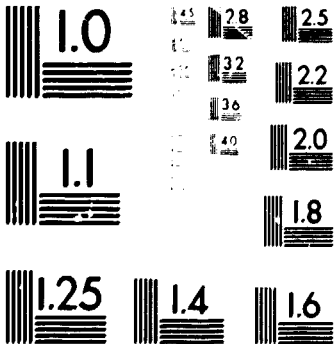
	MIFEPRESTONE + ALTRINENTE		COMBADA	SUP.
	MIFEPRESTONE + ALTRINENTE		S.I.	SUP.

(VI.4) - ANTIEMBRIONALES

1	ATROPINA	1mg	TAB.	TAB.
1	ATROPINA	1mg/1ml	S.I.	AMP.
1	ANTIESPASMODICOS		TAB.	TAB.
1	ANTIESPASMODICOS		SUP.	SUP.

(Según la selección de una ó dos combinaciones populares recomendadas por el COMITE, pueden ser computados dentro del Grupo de VI).





MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART
NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

	MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDID.
	<u>(17.5) - CATARTICOS (LAXANTES)</u>			
1	ACEITE MINERAL (PARAFINA LIQUIDA)	100ml	SUSP.	FCO.
1	ENEMA DE FOSFATO Y FOSFATO DE SODIO	10+12g/120ml	ENEMA	ENEMA
1	GLICERINA	Infantil/adulto	SUP.	SUP.
1	TENTILSULFOSUCCINATO SODICO	30mg	TAB.	TAB.
1	ACEITE DE RICINO	100ml	SUSP.	FCO.
	<u>(17.6) - USADOS CONTRA LA DIARREA</u>			
1	OPPIANA	30mg	TAB.	TAB.
1	SALIS PARA REHIDRATAION ORAL:			
	NaCl - Cloruro Sódico	3.5g/l		
	KCl - Cloruro Potásico	1.5g/l		
	NaHCO ₃ - Bicarbonato Sódico	2.5g/l		
	Glucosa - Glucosa	20g/l		
	<u>EDULCORANTE SINTETICO</u>			
1	SACARINA		TAB.	TAB.
	<u>LECHES Y FORMULAS ESPECIALES</u>			
1	LECHE SEMIESTERILIZADA + CARBOHIDRATOS + VITAMINAS	-	FPS	FTE
1	LECHE NATURALIZADA	-	FPS	FTE
1	LECHE ACIDIFICADA + CARBOHIDRATOS + VITAMINAS	-	FPS	FTE
1	FORMULA DE SOYA HIPOALERGICA	-	FPS	FTE
	<u>(27.) - VITAMINAS Y MINERALES</u>			
4	RETINOL (Vit. A)	25.000/U1	TAB.	TAB.
4	"	50.000U/ml	GOTAS	FCO.
2	ACIDO ASCORBICO (Vit. C)	50mg	TAB.	TAB.
3	PIRIDOXINA (Vit. B ₆)	50mg.	TAB.	TAB.
3	RIBOFLAVINA (Vit. B ₂)	5mg.	TAB.	TAB.
3	TIAMINA (Vit. B ₁)	50mg.	TAB.	TAB.
		

	MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
4	ACIDO ASCORBICO (Vit. C)	500mg/5ml	S.I.	AMP.
4	ERGOCALCIFERON (Vit. D)	50.000U	TAB.	TAB.
1	MULTIVITAMINAS + MINERALES		TAB.	TAB.
3	GLUCONATO DE CALCIO	1g/10ml	S.I.	AMP.

MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
--------------	---------------	--------------	------------------

III. SISTEMA RESPIRATORIO

Medicamentos que actúan en las Vías Respiratorias y Antialérgicos

(25.0) - ANTIASMATICOS/ANTIALERGICOS (3)

2	AMINOFILINA	200mg	TAB.	TAB.
2	"	250mg/10ml	S.I.	AMP.
2	SALBUTAMOL	4mg	TAB.	TAB.
2	"	0.1mg/base	NEBULIZ	FCO.
2	"	2mg(sulf)/5ml	JARABE	
3	ORNICLIDATO SODICO	20mg/dosis	NEBULIZ	FCO.
2	PROPRIOFENAZINA	60mg	TAB.	TAB.
1	TERBUTALINA (VALENTO)	4mg/5mg	TAB.	TAB.
2	"	10mg/1ml	AMP.	AMP.

(25.2) - ANTIREFESIGENOS

2	CODEINA	10mg	JARABE	FCO.
1	JARABE ANTIREFESIVO	100mg	JARABE	FCO.
1	" " + HIERBAS BALSAMICAS		JARABE	FCO.
1	DIETILMETHEFRAN	0.3% (4oz.)	JARABE	FCO.

N.B. Com. Hay solamente un producto para el grupo OTICARMINOLABINGOLOGIA en la L.B. como es:

C 2 NAFACOLINA 0.1% 15ml Gotas Fco. que está incluido en el Grupo VIII. MEDICAMENTOS DE ACCION LOCAL podria ser transferido aqui tambien.

	MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
IV.	<u>SISTEMA CARDIOVASCULAR - SANGRE, PRODUCTOS DE LA SANGRE Y SUSTITUTOS</u>			
	<u>(12.) - CARDIOVASCULARES</u>			
	<u>(12.1) - ANTIANGINOSOS</u>			
2	TRINITRATO DE GLICEROL - SUBLINGUAL	0.5mg	TAB	TAB
3	DINITRATO DE ISOSORSIDA - SUBLINGUAL	5mg	TAB	TAB
	<u>(12.2) - ANTIARRITMICOS</u>			
2	PROPRANOLOL	40mg	TAB.	TAB.
3	"	10mg	TAB.	TAB.
5	PROCAINA MIDA	250mg	CAP.	CAP.
3	QUINIDINA	200mg	TAB.	TAB.
3	AMIODARONE	200mg	TAB.	TAB.
	<u>(12.3) - ANTIHIPERTENSIVOS</u>			
2	PROPRANOLOL	1mg/ml	S.I.	AMP.
2	HIDRALACINA	50mg	TAB.	TAB.
3	"	20mg	P.P.I.	FAM.
3	DIALOCIDO	300mg/20ml	S.I.	AMP.
2	METHILOPA	250mg	TAB.	TAB.
1	ACIDO L-ALBUTEROL	50mg	TAB.	TAB.
	<u>(12.4) - Glicosidos Cardiacos</u>			
2	DIGOXINA	0.25mg	TAB.	TAB.
2	"	0.05mg/ml (10ml)	GOTAS	FCO.
2	"	0.5ml/2ml	S.I.	AMP.
2	LAMOTOCIDO C	0.4mg/2ml	S.I.	AMP.
	<u>(12.5 - (AMINAS SIMPATICOMIMETICAS) EN CASO DE CHOQUE O ANOFILAXIA</u>			
3	ADRENALINA ACUOSA	1mg/ml	S.I.	AMP.
3	DOPAMINA	200mg/5ml	S.I.	AMP.

MEDICAMENTOS		CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDI.
(10.) - <u>MEDICAMENTOS QUE AFECTAN A LA SANGRE</u>				
(10.1) - <u>ANTIEMICOS</u>				
1	SAL FERROSA (DE HIERRO BIVALENTE) (FUMARATO)	60mg de Fe	TAB.	TAB.
2	SAL FERROSA (DE HIERRO BIVALENTE & SULFATO)	20mg de Fe/ml (20ml)	GOTAS	FCO.
3	ACIDO FOLICO	1mg/5mg	TAB.	TAB.
3	HIERRO DEXTRAN	100mg/2ml (como Fe)	S.I.	AMP.
2	HIDROXICOBALAMINA	1mg/ml	S.I.	AMP.
2	^B ₁₂ VITAMINA	1000mg/ml		FAM.
(10.2) - <u>ANTICOAGULANTES Y ANTAGONISTAS</u>				
2	HEPARINA	20.000U/ml	S.I.	AMP.
-	WARFARINA	5mg	TAB.	TAB.
2	PROTAMINA (SULFATO)	50mg/5ml	S.I.	AMP.
3	FITOMENADIONA	1mg/0.5ml	S.I.	AMP.
3	"	10mg/1ml	S.I.	AMP.
(11.) - <u>PRODUCTOS Y SUCEDANEOS DE LA SANGRE</u>				
(11.1) - <u>SUCEDANEO DE LA SANGRE</u>				
	DEXTRAN 70 EN FISIOLÓGICA	6%-500ml	S.I.	FCO.
(11.2) - <u>FRACCIONES PLASMATICAS PARA USOS ESPECIFICOS</u>				
	FRACCION ANTIHEMOFILICA FACTOR VIII,	200U	P.P.I.	BOLSA
	COMPLEJO DEL FACTOR IX (CON- CENTRADO DE LOS FACTORES DE COA- GULACION II,Vii, IX y X			
	INMUNOGLOBULINA ANTI D	250/2ml	S.I.	AMP.
		

MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIC
--------------	---------------	--------------	-----------------

V. SISTEMA GENITO-URINARIO (GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA)

(16.) - DIURETICOS

2	FUROSEMIDA	40mg	TAB.	TAB.
2	"	20mg/2ml	S.I.	AMP.
2	HIDROKLOROTAZIDA + ANILORIDE	50mg+5mg	TAB.	TAB.
3	MANTOL	20%-500ml	S.I.	FCO.
3	ESPIRONOLACTINA	25mg	TAB.	TAB.
2	ACETAZOLAMIDA	50mg	TAB.	TAB.

MEDICAMENTOS USADOS EN OBSTETRICIA Y GINECOLOGIA

(22.) - OXITOCICOS

3	OXITOCINA	5u/ml	S.I.	AMP.
3	ERGOMETRINA ERGONOVINA	0.2mg/ml	S.I.	AMP.
2	"	0.2mg	TAB.	TAB.

(6.) - ANTIINFECCIOSOS TOPICOS

2	METRONIDAZOL	500mg	OVULO	OVULO
2	NISTATINA	100.000U	OVULO	OVULO
2	CLOTRIMAZOL	200mg	OVULO	OVULO
	SULFA CREMA VAGINAL	10-15%	CREMA	TUBO
	NITROFURAZONA	0.2	OVULO	OVULO
	DUCHAS VAGINALES		POLVO	BSA

MEDICAMENTO	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
-------------	---------------	--------------	------------------

VI. SISTEMA NERVIOSO CENTRAL Y PERIFERICO

(1.) - ANESTESICOS

(1.1) - ANESTESICOS GENERALES Y OXIGENO

TIOPENTAL SODICO	500mg	PPI	FAM.
" "	1g	PPI	FAM
KETAMINA	500mg/10ml	S.I.	AMP.
HALOTANO	205ml	LIQ.	FCO.
PROPANIDIDA	500mg/10ml	S.I.	AMP.
ETER ANESTESICO	-	-	FCO.
GAS NITROSO	-	-	FCO.
OXIGENO	Inhalación	Gas Medicinal	

NEUROLEPTICANESTESIA

PROPOPERIDOL	5mg/2ml	S.I.	AMP.
FENTANIL	0.5mg/10ml	S.I.	AMP.

(1.2) - ANESTESICOS LOCALES

LIDOCAINA	2%-20ml	S.I.	AMP.
"	2%-30g	JALEA	TUBO
" - LIDOCINA-PRONA	2%+1:100.000 (20ml)	S.I.	AMP.
"	10%	SPRAY	FCO.
BUPIVACAINA	0.5%-20ml	S.I.	AMP.

(2.) - ANALGESICOS, ANTIPIRETICOS, ANTI-INFLAMATORIOS NO ESTEROIDEOS Y ANTIGOTOSOS

(2.1) - NO OPIACEOS

ACIDO ACETILSALICILICO	500mg	TAB.	TAB.
" "	100mg	TAB.	TAB.
PARACETAMOL (ACETAMINOFEN)	500mg	TAB.	TAB.
" "	100mg	TAB.	TAB.

....

.....

	MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
1	PARACETAMOL (ACETAMINOFEN)	100mg	SUP.	SUP.
2	IBUPROFENO	400mg	TAB.	TAB.
2	INDOMETACINA	100mg	SUP.	SUP.
2	"	25mg	CAP.	CAP.
1	Espasmolftico Analgesico		TAB.	TAB.
1	" "		SUP.	SUP.
3	PROBENESIDA	500mg	TAB.	TAB.
3	COLCHICINA	0.5mg	TAB.	TAB.
3	ALOPURINOL	100mg	TAB.	TAB.
 (2.1) - <u>OPIACEOS Y ANTAGONISTAS</u>				
2	MORFINA SULFATO	10mg/1ml	S.I.	AMP.
2	MEPERIDINA	100mg/1ml	S.I.	AMP.
4	NALOXONA	0.4mg/1ml	S.I.	AMP.
 (5.) - <u>ANTIPILEPTICOS</u>				
2	FENobarbital	50mg/100mg	TAB.	TAB.
2	"	15mg/5ml(100ml)	JARABE	FCO.
2	FENITINA (SODICA)	100mg	CAP.	CAP.
2	" "	250mg/ml	S.I.	AMP.
2	FINMEFANTAL	200mg/ml	S.I.	AMP.
2	DIASEPAN	10mg/2ml	S.I.	AMP.
2	CARBAMAZEPINA	200mg	TAB.	TAB.
3	ETOSUXIMIDA	250mg	CAP.	CAP.
 (7.) - <u>ANTIJAQUECOSOS</u>				
2	ERGOTAMINA	1mg	TAB.	TAB.
 (9) - <u>ANTIPARKINSONIANOS</u>				
3	BIPERIDENO	5mg/1ml	S.I.	AMP.
2	LEVODOPA + CARBIDOPA	250+25mg	TAB.	TAB.
		

	MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
2	TRIXIFENIDILO	5mg	TAB.	TAB.
2	LEVODOPA	250mg	TAB/CAP	TAB/CAP

(20.) - MIORRELAJANTES (de acción periférica) é INHIBIDORES DE LA COLINESTERESA

2	NEOSTIGMINA	0.5mg/1ml	S.I.	AMP.
2	PIRIDOSTIGMINA	60mg	TAB.	TAB.
4	SUXAMETONIO (CLORURO)	50mg/2cc		AMP.
4	PRALIDOXIMA (SULFATO)	200mg/10cc		AMP.
1	DEFENRAMINA	15mg/1ml	S.I.	AMP.

(21.) - PSICOTROPICOS

1	DIAZEPAN	5mg/10mg	TAB.	TAB.
1	LORAZEPAN	2mg	TAB.	TAB.
3	CLORDIAZEPOXIDO	10mg	TAB.	TAB.
3	HALOPERIDOL	5mg/1ml	TAB.	TAB.
3	"	5mg	TAB.	TAB.
1	CHLORAZEPATINA	100mg	TAB.	TAB.
1	"	50mg/2ml	S.I.	AMP.
1	AMITRIPTILINA	25mg	TAB.	TAB.
1	LITIO CARBONATO	300mg	TAB.	TAB.

MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDID.	
VII. SISTEMA ENDOCRINO (HORMONAS) ANTAGONISTAS, AUTACOIDES*, MEDICAMENTOS ANTINEOPLASTICOS Y SUPRESORES DE LA INMUNIDAD (los últimos pueden estar en I. (6) también).				
(18.) - <u>HORMONAS</u>				
(18.1) - <u>HORMONAS SUPRARRENALES Y SUCEDANEO SINTETICOS</u>				
2	HIDROCORTISONA (SUCCINATO SODICO)	100mg(basa)	P.P.I	TAB
3	HECINISOLONA	5mg	TAB	TAB
3	DEXAMETASONA	0.5mg	TAB	TAB
3	"	4mg/1ml	S.I.	AMP.
(18.2) - <u>ANDROGENOS</u>				
4	TESTOSTERONA ENANTATO	200mg/1ml	S.I.	AMP.
4	"	25mg/1ml	S.I.	AMP.
(18.3) - <u>ESTROGENOS</u>				
4	ETINILESTRADIOL	0.05mg	TAB.	TAB
4	ESTROGENOS CONJUGADOS	1.25mg	TAB	TAB
(18.4) - <u>INSULINAS Y ANTIDIABETICOS ORALES</u>				
4	INSULINA FANTINA	800u/10ml	S.I.	AMP.
4	"	800u/10ml	S.I.	AMP.
4	"	800u/10ml	S.I.	AMP.
4	CLORPROPANIDA	250mg	TAB.	TAB.
4	FENETILIBIGUANIDA (FENFORMINA)	25mg	TAB.	TAB.
2	GLIBENCIAMIDA	5mg	TAB.	TAB.
(18.5) - <u>CONTRACEPTIVOS ORALES</u>				
2	ETILNILESTRADIOS + LEVONORGESTREL	0.03+0.15mg	TAB	TAB
2	"	0.05+0.25mg	TAB	TAB
2	" + NORETISTERONA	0.05+1mg	TAB.	TAB.

*AUTACOIDES: Como polipeptidos, prostagiandinas etc., que pueden ser incluidos en la LB en el futuro. En este caso histamina, anti-histaminas, endogen aminas pueden estar en el mismo grupo.

MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
<u>(18.6) - INDUCTORES DE LA OVULACION</u>			
4	CLOMIFENO (CITRATO)	50mg	TAB. TAB.
<u>(18.7) - PROGESTOGENOS</u>			
3	HIDROXIPROGESTERONA	250mgx1cc	S.I. AMP
3	PROGESTERONA	100mg/1/2cc	S.I. AMP.
3	ALITLSTRENOL	5mg	TAB. TAB.
<u>(18.8) - HORMONAS TIROIDEAS Y ANTITIROIDEAS</u>			
1	LIOVALININA (SODICA)	0.1mg	TAB TAB
1	LIOVALININA POTASICO	60mg	TAB TAB
1	LIOVALININA ILO	50mg	TAB TAB
1	LIOTIRONOL	5mg	TAB TAB
<u>(18.9) - ANTINEOPLASTICOS Y SUPRESORES DE LA INMUNIDAD</u>			
1	MERCAPTOPURINA	50mg	TAB TAB
1	CITARABINE	100mg/5cc	S.I. TAB
1	METHOTREXATE	50mg	POLVO FAM
1	METHOTREXATE	2.5mg	TAB TAB
1	BLAUINIFINA	50mg	TAB TAB
1	BLAUINIFINA	40mg	CAP CAP
1	BLAUINIFAN	2mg	TAB TAB
1	CICLOFOSFAMIDA	500mg	POLVO FAM
1	CICLOFOSFAMIDA	25mg	TAB TAB
1	VINCRISTINA	1mg	POLVO FAM
1	DACTINOMICINA O ACTINOMICINA	0.5mg	POLVO FAM
1	DOXORRUBICINA ADRIAMICINA	10mg	POLVO FAM
1	BLEOMICINA SULFATO	15mg	POLVO FAM
1	PROCARBAZINA	50mg	CAP CAP
1	ACIDO FOLINICO	5mg	S.I. AMP
1	TAMOXIFEN	10mg	TAB TAB
1	CIS - PLASTINUM	50mg	POLVO FAM

MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
--------------	---------------	--------------	------------------

VIII. MEDICAMENTOS DE ACCION LOCAL/TOPICAL

(13.) - DERMATOLOGICOS

(13.1) - ANTIFUNGICOS

1	CLOTRIMAZOL	1%(20g)	POMADA	TUBO
1	"	1%	SOL.EXT	SOL.EXT

N.B. Los productos de acción similar se incluyen en los "medicinas populares".

(13.2) - MEDICAMENTOS ANTIINFECCIOSOS

2	NEOMICINA + BACITRACINA	5mg+500u/g (20g)	POMADA	TUBO
---	-------------------------	---------------------	--------	------

(13.3) - MEDICAMENTOS ANTIINFLAMATORIOS Y ANTIPRURIGINOSOS

2	FLUCICORTISONA	1%, 20g	POMADA	TUBO
3	BETAMETASONA	0.15% Base, 20g	POMADA	TUBO
1	LOCION DE CALAMINA		LOCION	LOCION

(13.4) - MEDICAMENTOS ASTRINGENTES

1	ACETATO DE ALUMINIO		SOL. EXT.	SOL.EXT.
---	---------------------	--	-----------	----------

(13.5) - AGENTES QUERATOPLASTICOS Y QUERATOLITICOS

N.B. Los productos de acción similar se incluyen en las "medicinas populares".

(13.6) - ESCAVICIDAS Y PEDICULICIDAS

1	BENZOATO DE BENCILO	25%(500ml)	LOCION	FCO.
1	CALAMINA	12%(200ml)	LOCION	FCO.
1	LINDANO	1%	LOCION /CREMA	FCO

(15.) - DESINFECTANTES

1	YODO + YODURO DE POTASIO	2%+2.5%-30ml	SOLUCION	FCO.
1	BENZALCONIO CLORURO	1%(500ml)	SOLUCION	FCO.
1	PEROXIDO DE HIDROGENO	10 Volum (200ml)	SOLUCION	FCO.

MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA	
<u>(21.) - OFTALMOLOGICAS</u>				
<u>(21.1) - AGENTES ANTIINFECCIOSOS</u>				
3	NITRATO DE PLATA	1%-5ml	COLIRIO	FCO.
2	TETRACICLINA	1%-5g	POM.OFT.	TUBO
3	POLIMIXINA + NEOMICINA + GRAMICICINA		POM.OFT	TUBO
2	CLORANFENICOL UNG. OFTALMICO	1%-5g	POM.OFT.	TUBO
2	SULFACETAMIDA SODICA	5-15%	COLIRIO	FCO.
<u>(21.2) - ANTIINFLAMATORIOS</u>				
1	HIDROCORTISONA	1%-5g	POM.OFT.	TUBO
2	ZINC - SULFATO-FENILEFRINA	2%-15cc	COLIRIO	FCO.
<u>(21.3) - ANESTESICOS LOCALES</u>				
2	PROPANACAINA	0.5%-5ml	COLIRIO	FCO.
<u>(21.4) - MIOTICOS Y MIDRIATICOS</u>				
4	PILOCARPINA	2%-5ml	COLIRIO	FCO.
-	PILOCARPINA/ATROPINA	2%-5ml	COLIRIO	FCO.
-	TROPICAMIDA	1%-5ml	COLIRIO	FCO.
<u>(21.6) - ACCION GENERAL - ANTIGLAUCOMATOSOS</u>				
4	ACETAZOLAMIDE	250mg	TAB	TAB
<u>(14.1) - AGENTES DE DIAGNOSTICO/OFTALMICOS</u>				
4	FLUORECEINA SODICA	2%-5ml	COLIRIO	FCO.

MEDICAMENTOS	CONCENTRACION	PRESENTACION	UNIDAD DE MEDIDA
--------------	---------------	--------------	------------------

IX. O T R O S

(4.) - ANTIDOTOS Y OTRAS SUSTANCIAS USADAS EN INTOXICACIONES

(4.1) - GENERALES

1	CARBON ACTIVADO		POLVO	POLVO
---	-----------------	--	-------	-------

(4.2) - ESPECIFICOS

4	PENICILAMINA	250mg	TAB/CAP	TAB./CAP.
4	EDETATO SODICO DE CALCIO	200mg/1-1/5ml	S.I.	AMP.

(14.) - AGENTES DE DIAGNOSTICO

(14.2) - SUSTANCIAS DE RADIOCONTRASTE

4	ACIDO YOPANOICO	50mg	TAB.	TAB.
4	AMIDOTRIZOATO DE MEGLUMINA	60%-20ml	S.I.	AMP.
4	AMIDOTRIZOATO SODICO	50%-20ml	S.I.	AMP.
4	MEGLUMINA ADIPIODONICA	25%-30ml		FCO.
4	SULFATO DE BARIO		POLVO	POLVO

N.B. - Los especialistas deberán indicar la marca que ellos prefieren así como artículos adicionales si fuera necesario.

(19.) - PREPARACIONES INMUNOLOGICAS

Completamente de acuerdo con la lista de "Medicamentos Esenciales" de la OMS, y tomando en consideración la campaña nacional y artículos adicionales que requieran los especialistas.

NOTAS SOBRE EL BORRADOR DEL PLAN DE COMPRAS FAPA 1985.

- 1) Los códigos subrayados, desde el punto de vista farmacológico y médico, así como por diferentes observaciones de varios documentos de la OMS, se supone que serán omitidos de la próxima Lista Básica, consecuentemente, los consumos promedio estimados, en cuya base se planificaron los requerimientos, pueden ser reducidos.
- 2) Los productos subrayados en fofo necesitan verificación del MINSA/ATM, ya que sin especificar exactamente la composición, potencia, etc., no se puede hacer ningún pedido a los fabricantes, pues ellos no sabrán qué proveer (Anexo 1).
- 3) El código 1140150 CIS-PLATINEM, necesita ser revisado en cuanto a su consumo estimado, que es de 300 viales por mes. Se necesita verificar cuántos se fabrican hoy en el país y cuántos pacientes son tratados con esta medicina mensualmente, así como las dosis usadas. De acuerdo a lo anterior, los requerimientos deben ser revisados.
- 4) Hemos controlado, en base a los planes de producción de los diferentes laboratorios nacionales, propuestos por el MINO, qué productos pueden ser fabricados localmente. Simultáneamente tomamos en consideración nuestros estimadores de la capacidad de producción, la cual fué calculada en base a la capacidad posible de las diferentes líneas de producción, teniendo en cuenta las limitaciones impuestas por los equipos claves en cada línea (tabletas, líquido, semi-sólidos, etc.) (Anexo 2).
- 4.1) Los productos que serán fabricados localmente están marcados en el Plan de Compras, indicando los fabricantes propuestos. La cantidad total de los productos en la categoría citada es de US\$ 11,537,864. (Anexo 3.)

Por todas las razones, un mínimo del 30% de los requerimientos de divisas pueden ahorrarse si estos productos se fabrican localmente. Puede ser posible que fabricando los envases de plástico localmente (especificaciones exactas para el material necesario se proporcionarán posteriormente, lo cual puede ser provisto por la ONUDI), se pueda producir los envases necesarios para todos los productos que serán fabricados en el país.

N.B. Lo anterior requiere que se provea a la IFN (Industria Farmacéutica Nacional) con los materiales que necesita para la producción, por ej.: tarjones, filtros, etc., y partes de repuesto. Los expertos de ONUDI están dispuestos para chequear las necesidades reales y verdaderas de estos items.

2.2) Algunos de los precios unitarios aparentemente son muy altos. Hemos señalado en forma diferente en el Plan de Compras aquellos en los que es posible obtener una reducción del 20% ó más. La suma total de esos productos es de US\$1,605,789. Adicionalmente, los códigos 1180530 (contraindicaciones orales) por US\$105,585; y 1180400, 1180410, 1180420, 1180430 (vacunas séricas) por US\$84,974. para un total de US\$190,559., pueden ser provistos por UNICEF/CMS.

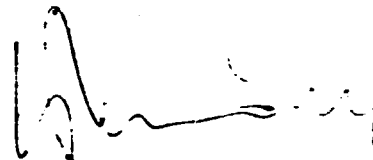
2.3) De esta manera, los requerimientos de divisas extranjeras para importar el resto de los productos sería de US\$13,930,800.

RESUMEN

a) Productos que pueden ser fabricados localmente: US\$11,533,864., suma que puede reducirse a US\$8,073,705., al lograrse un ahorro del 30%, equivalente a US\$3,460,159.

- b) Productos cuyo precio puede reducirse en un 20% como mínimo:
US \$1,605,639., que se reduciría a US\$1,284,634., al lograrse una reducción a de por lo menos US\$321,160. Adicionalmente, se pueden obtener donaciones de UNICEF/CMS por US\$290,519.
- c) Importaciones sin variación: US \$13,930,800.

Suma total de divisas extranjeras necesarias para suplir al SNMS durante 1985: US\$ 23,289,144. Esta suma puede ser reducida hasta US\$ 20,000,000. posiblemente. El estimado original es de US\$27,361,002.


A. J.

CODIGO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION
1010160B	Ampicilina Susp. Tri-Anhydrate 250 MG x 5 ML 60 ML	Frasco
1010180B	Ampicilina 1 GMO (Sódica)	Fam.
1010550C	Sulfa Crema Vaginal 78 a 100 GM	Tubo
1010560C	Sulfa Colirio al 15% 10 a 15 ML	Frasco
1020340A	Agar y Fenolftaleína Aceite Min. 180 ML	Frasco
1020400B	Enzimas Digestivas Polivalente	Tabletas
1020800B	Corticoide Hexaclorofeno Anestésico	Supositorios
1030200A	Codeína Expect. y Broncodil. 10 MG Codeína	Tabletas
1090100C	Benzodiazepina Hipnótica	Tabletas
1110100B	Desconges. Antihistamínico de 90 ML	Frasco
1110110B	Desconges. Nasal Antihistamínico	Tableta
1130510B	Fixide Enebro Comp. 3 Ald. Hulla 120 ML	Frasco
1130510C	Brea Hulla Cortic é Hidroxiqui Crema 15 Gr.	Tubo
1130520C	Brea Hulla Cortic. é Hidroxiqui. Loción 15 Gr.	Frasco
1131000C	Heparinoides Pomada de 14 a 20 Gmos.	Tubo
1160300A	Espasmolítico y Analgésico 5 ML	Amollas
1160410B	Espasmolítico y Analgésico	Tabletas
1160420	Espasmolítico y Analgésico Infantil	Supositorios
1170150B	Esteroides Acción Prolongada	Amollas
1210870B	Fungicida Solución Y.A.S. 30 cc	Frasco
1210880B	Fungicida Polvo de 15 a 40 GMOS	Tubo
1210940B	Jarabe Antihistamínico de 60 ML	Frasco
1210200	Poción Colegogo 120 cc	Frasco
1210320	Fórmula Antiasmática (Teofilina-Efedrina)	Tabletas
1210330	Fórmula Expectorante Jarabe 120cc	Frasco
1210300	Dextrometorfano Compuesto Jarabe 120cc	Frasco
1210130	Duchas Vaginales Polvo	Sobres
1210701	Calamina Loción 120cc	Frasco
1210730	Eosina Hidroalcohólica Solución 30 cc	Frasco

CODIGO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION
210740	Pasta al Agua (Glicero, Agua Talco Ox. 40 gmos.	Pote
210760	Genciana y Verde de Metil Solución 30 cc	Frasco
210770	Azul de Metileno Solución 30 cc	Frasco
130300	Corticoide - Yodoclorohidroquinolinas Pomada 15 Gmos	Tubo
10820	Sulfuro de Selenio, Piritionato de Zinc Solución	Frasco
10811	Sulfato de Cobre Solución	Frasco
10810	Aliboor Solución 120cc	Frasco
10890	Benzoato de Bencilo ó Piretrinas Solución 120 cc	Frasco
11010	Corticoide Crema 15 Gmos	Tubo
11020	Corticoide Pomada 15 Gmos.	Tubo
10930	Acido Retinoico Hidroquina Solución 120cc	Frasco
11200	Tetosterona de Depósito 250 mg. x 1 cc Solución Oleosa	Ampolla
10500	Iofendilato Solución 3 cc	Ampolla
10600	Aceite Yodizado Solución 10 cc	Fam.

ASSESSED ACTUAL CAPACITY OF THE NATIONAL PHARMACY IN

	T A B L E T A S		C A P S U L A		I N J E C T A B L E S		L I Q U I D S	
	M O N T H	Y E A R	M O N T H	Y E A R	M O N T H	Y E A R	M O N T H	Y E A R
BENGOECHEA	950,000	11,404,000	-	-	176,000	2,112,000	22,000	220,000
CEGUEL	3,696,000	44,352,000	-	-	-	-	330,000	3,300,000
DIVINA	21,120,000	253,440,000	-	-	-	-	-	-
FRECH	633,000	7,603,000	158,000	1,980,000	-	-	132,000	1,584,000
LAFANISA	A. 10,560,000 B. 26,900,000	126,720,000 316,800,000	-	-	-	-	230,000	2,300,000
PANZYMA	-	-	-	-	110,000	1,320,000	44,000	440,000
RAMOS	8,780,000	105,380,000	228,000	2,745,000	-	-	-	-
RAFPE	31,046,000	372,556,000	528,000	6,336,000	484,000	5,808,000	633,000	7,596,000
RECIPE	616,000	7,392,000	1,936,000	23,232,000	154,000	1,848,000	110,000	1,100,000
SOLKA	11,330,000	139,960,000	3,326,000	39,916,000	660,000	7,920,000	550,000	6,600,000
UNAN	3,069,000	36,828,000	-	-	-	-	740,000	7,400,000
T O T A L	91,800,000	1,101,600,000	6,176,000	74,112,000	1,584,000	19,008,000	2,150,000	21,500,000

SECTION 1

OF THE NATIONAL PHARMACY INDUSTRY

INJECTABLES		L I Q U I D O		C R E M A		SUPPOSITARIOS	
MONTH	YEAR	MONTH	YEAR	MONTH	YEAR	MONTH	YEAR
000	2,112,000	22,000	264,000	-	-	-	-
-	-	330,000	3,960,000	-	-	-	-
-	-	-	-	66,000	792,000	-	-
-	-	132,000	1,580,000	-	-	-	-
-	-	230,000	2,760,000	-	-	-	-
000	1,320,000	44,000	528,000	-	-	-	-
000	5,558,000	693,000	8,316,000	-	-	-	-
000	1,848,000	110,000	1,320,000	-	-	220,000	2,640,000
000	7,920,000	536,000	6,432,000	980,000	11,760,000	-	6,448,000
-	-	700,000	8,400,000	-	-	-	-
000	19,008,000	2,150,000	25,800,000	1,020,000	12,312,000	920,000	11,088,000

SECTION 2

LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE RECOMIENDA
PRODUCIR EN NICARAGUA DE ACUERDO A NE--
CESIDADES COFARMA (PLAN DE COMPRAS 1985)

" LABORATORIOS FENGOECHEA "

CODIGO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	MILES
1100100B	Ergonovina ó Metilergonovina	Tableta	800.0
1050100A	Aminofilina 100 mg. de Teofilina	Tableta	110.0
1050100B	Acido Fólico de 5 mg.	Tableta	1,300.0
1160100B	Dipirona de 300 mg. x 1 ml.	Amplia	80.0
1070100A	Manitol 20% Agua	Frascos	2.5
1020510B	Dimenhidrinato 50 mg. x 1 cc Solución 5 cc	Fam.	60.0
1160100	Dipirona de 500 mg.	Tableta	200.0
1160100	Tiamina 10 ml. x 100 mg. 1 ml.	Fam.	30.0

LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE RECOMIENDA
PRODUCIR EN NICARAGUA DE ACUERDO A NE--
CESIDADES COFARMA (PLAN DE COMPRAS 1985)

" LABORATORIO CEGUEL "

CODIGO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	MILES
100700A	Mebendazole 100 mg.	Tableta	1.459.5
1050100B	Acido Fólico de 5 mg.	Tableta	1.100.0
100400F	Hierro y Sales en Jarabe (50 mg. x 5 cc) 120 ml.	Frasco	120.0
1020701C	Mebendazole 100 mg x 5cc (30 ml)	Frasco	180.0

LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE RECOMIENDA
PRODUCIR EN NICARAGUA DE ACUERDO A NE--
CESIDALES LOFARMA (PLAN DE COMPRAS 1985)

" LABORATORIOS DIVINA, S. A. "

FORMA FARMACOLÓGICA	PRESENTACION	MILES
Divina para Niños, Acido Acetil Salicilico	Tabletas	4,900.00

LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE RECOMIENDA
PRODUCIR EN NICARAGUA DE ACUERDO A NE--
CESIDADES COFARMA (PLAN DE COMPRAS 1985)

" LABORATORIOS FRECH "

100	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	MILES
0000B	Enzimas Digestivas Polivalentales	Tabletas	5,800.0
0050CA	Alfa Metil Dopa 250 mgs.	Tabletas	2,000.0
00510A	Alfa Metil Dopa 500 mgs.	Tabletas	2,000.0
00701C	Mebendazol Suspensión 100 mgs. x 5 cc.	Frasco	100.0
00810C	Pectrometorfano 15 mgs. x 1 cc	Frasco	100.0
00910C	Nafthidrofuril 100 mgs.	Cápsula	4,500.0
0191C	Vitamina A Palmitato 25,000 x 1 cc	Frasco	150.0

LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE RECOMIENDA
PRODUCIR EN NICARAGUA DE ACUERDO A NE--
CESIDADES COFARMA (PLAN DE COMPRAS 1985)

" L A F A N I S A "

CDIGO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	MILES
-------	-----------------	--------------	-------

1001 F	Lecro de Magnesia a 18% (120 ML)	Frasco	160.00
--------	----------------------------------	--------	--------

LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE RECOMIENDA
PRODUCIR EN NICARAGUA DE ACUERDO A NE--
CESIDADES COFARMA (PLAN DE COMPRAS 1985)

" LABORATORIO PANOLINA "

ICC	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	UNIDADES
300	Lidocaina al 2% (20 a 25 ML)	Fam.	10000

LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE RECOMIENDA
PRODUCIR EN NICARAGUA DE ACUERDO A NE--
CESIDADES COFARMA (PLAN DE COMPRAS 1985)

" LABORATORIO RAMOS "

GO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	MILES
700B	Clotriazol Soluc. 20ml. al 1% Gotas	Frasco	150.0
750A	Clotriazol Creme 20 gramos al 1%	Tubo	40.0
770A	Mefenazole 100 MG	Tableta	4,418.7
770A	Clorpropamida 150 MG	Tableta	910.0
870B	Fungicida Solución 30 cc	Frasco	180.0
90B	Piretrina 30 ML	Frasco	100.0
90B	Lorazepam 1 MG.	Tableta	1,400.0
10B	Hierro y Sales	Gragea	7,200.0
10	Nafasolina 0.25 x 1000 (Gotas) 15cc	Frasco	180.0

LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE RECOMIENDA
 PRODUCIR EN NICARAGUA DE ACUERDO A NE-
 CESIDADES COFARMA (PLAN DE COMPRAS 1985)

" LABORATORIOS RARPE "

CODIGO	NOMBRE GENÉRICO	PRESENTACION	MILES
1110300A	Tetraciclina 500 MG	Cápsula	4,200.0
1100410B	Hidroxiuincinas Halógenas 250 MG	Tableta	1,400.0
110130A	Aminofilina 100 MG & Teofilina 100 MGS.	Tableta	2,000.0
1100150	Teofilina de 60 A 120 ML	Frasco	150.0
1100100	Clorfeniramina y Broncodilatador	Tableta	1,200.0
1100300B	Antihistamínico y A.P.C.	Tableta	1,500.0
1160200B	Polivitaminas de 15 ML (Gotas)	Frasco	700.0
110030A	Electrolitos Orales Inf. P. 1 Litro de Agua	Sobre	1,200.0
1170120A	Furosemida -0 MG	Tableta	200.0
1170420B	Alopurinol de 100 MG	Tableta	200.0
1100400B	Hidroxiprogesterona 250 MG	Ampolla	40.0
1100451B	Progesterona 100 MG	Ampolla	30.0
1100400	Clozapina Sol. Ortica 5 a 10 MG	Frasco	25.0
1100100B	Meprobidina 100 MG x ML	Ampolla	30.0
1160410B	Espasmolítico y Analgésico	Tableta	3,600.0
1170110A	Dexametazona 2 ML 4 MGS.	Ampolla	300.0
1110270B	Piperazina Sales 120 ML	Frasco	120.0
11070130B	Furozemide 20 MG x 2 ML	Ampolla	150.0
1131310	Clorfeniramina 4 mg.	Tableta	2,700.0
1160230	Dipirona de 500 mg.	Tableta	4,300.0
11010420	Kanamicina 500 mg. 2 cc	Ampolla	255.0
1180610	Miorrelajante 350 mg.	Tableta	3,000.0
1170200	Testosterona Repositaria 250 mg.	Ampolla	15.0
11080700	Vitamina B ₁ B ₁₂ B ₆ de 10,000 U.	Ampolla	150.0
1160400	Espasmolítico y Analgésico	Ampolla	330.0
11660420	Espasmolítico y Analgésico Infantil	Supositorio	45.0

LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE RECOMIENDA
PRODUCIR EN NICARAGUA DE ACUERDO A NE--
CESIDADES COFARMA (PLAN DE COMPRAS 1985)

" LABORATORIOS RECIPE "

=====			
CODIGO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	MILES
=====			
1010780A	Clotrimazol de 100 mgs.	Ovulos	380.0
1060190B	Complejo "B" 10 ml.	FAM	430.0
1210480B	Hierro y Sales en Jarabe 120 a 180 ml.	Frasco	160.0
1050140	Vitamina B-12 1000 mcg x 1cc 10 (10 ml.)	Fam.	240.0
1050110C	Hierro Dextran 100 mgs. x 2 cc	Fam.	110.0

LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE RECOMIENDA
 PRODUCIR EN NICARAGUA DE ACUERDO A NE--
CESIDADES COFARMA (PLAN DE COMPRAS 1985)

" LABORATORIOS SOLKA "

CODIGO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	MILES
1010150B	Ampicilina Suspensión 250 mg. x 5 ML 60 ML	Frasco	600.0
1010180B	Ampicilina 1 Gml.	Fam.	100.0
1010190A	Ampicilina de 0.5 gmo.	Fam.	70.0
1010191B	Dicloxacilina 125 mg. x 5 ML, 60 ML	Frasco	408.0
1010192B	Dicloxacilina 500 mg.	Cápsula	400.0
1010193A	Dicloxacilina 500 mg.	Fam.	100.0
1010197A	Cefalexina Minohidrato 500 mg.	Cápsula	100.0
1010250B	Eritromicina 250 mg. x 5ML x 60ML	Frasco	270.0
1010430B	Centaridina 80 mg. x 2 ml.	Ampolla	80.0
1010500A	Trimetoprin y Sulfametoxazol 80 x 400 mgs.	Tableta	2,200.0
1010610B	Nitrofuratoína 25 mg. x 5ML. 100 ml.	Frasco	22.0
1010710B	Nistatina Susp. 24 ml. 100.000 U. x 1 ml.	Frasco	150.0
1010730B	Griseofulvina Ultrafina de 500 mg.	Tabletas	2,000.00
1020100B	Aluminio y Magnesio Hidroxido 175 ml	Frasco	325.0
1020500A	Difenhidrinato 50 mg.	Tableta	180.00
1020700A	Melindarile 100 mg.	Tableta	1,800.0
1020900B	Metoprololida 10 mg.	Tableta	1,800.0
1080100A	Fenobarbital de 100 mg.	Tableta	400.0
1080220A	Diazepan 10 mg. 2 ml.	Ampolla	170.0
1100250B	Dexametazone C. Nist. 23 mg. x 100.000U	Ovulo	2,340.0
1110410A	Antibiótico Corticoide Sol. 5-9 mgs	Frasco	200.0
1131010B	Corticoidd Crema de 15 grms.	Tubo	155.0
1150260B	Dimetil Oxiquinazina 0.400x0.06	Tabletas	4,500.0
1160270B	Dimetil Oxiquinazina 2 gms. 5 ml.	Ampolla	300.0
1160300B	Indometacina 100 mg.	Supositorio	225.0
1170100B	Dexametazona 0.5 mgs.	Tableta	1,800.0

Página

CDIGO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	MILES
110300B	Dextrometorfan Comp. 120 cc	Frasco	75.0
1109405	Jarabe Antihistamínico de 60 ml	Frasco	300.0
110630	Metronidazol Oral de 250 mg.	Tableta	180.0
11006	Heparinoide Pomada de 14 a 20 gm	Tubo	350.0
10120	Aluminio y Magnesio Hidroxido c/ Anestésico 175 ml.	Frasco	30.0
10110	Aluminio y Magnesio Hidróxido	Tableta	3,200.0
11301	Clarfeniramina 10 mg. 1 ml.	Ampolla	200.0
10114	Cefalexina Monohidrato 125 mg. x 5cc 60 ml.	Frasco	30.0
11447	Gentamicina Sulfato 20 mg. x 2ml	Ampolla	200.0
11017	Metil Bromuro de Homatropina	Frasco	100.0
11721	Nystatin	Tabletas	70.0
11730	Nystatin Vag.		1,000.0
11631	Metronidazol 500 mg.	Tabletas	600.0
11110	Fenobarbital 10 mg.	Tabletas	100.0
11120	Fenobarbital 120 ml 4 mg x 1 ml		10.0
11260B	Eritromicina 500 mgs.	Tab/Caps.	5,000.0

LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE RECOMIENDA
PRODUCIR EN NICARAGUA DE ACUERDO A NE--
CESIDADES COFARMA (PLAN DE COMPRAS 1965)

" LABORATORIOS "UNAN"

=====

DIGO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	MILES
------	-----------------	--------------	-------

=====

02820A	Fosfato Cloroquina 250 mg.	Tableta	1,000.0
--------	----------------------------	---------	---------

0290A	Acetaminofen 500 mg.	Tableta	1,600.0
-------	----------------------	---------	---------

Laboratorios Populares
PROGRAMA DE PRODUCCION 1985

Annex VIII.

----- NOMBRE CIENTIFICO -----	UNIDAD DE M E D I D A -----
<u>ECUADAS, CREMAS, UNGUENTOS</u>	
Acido Salicílico Vaselina 5% - 30 gm.	Frasco
Acido Salicílico Vaselina 10% - 30 gm.	Frasco
Clotriazol Crema 20 gm. 1%	Tubo
Nitrofurazona Forada 0.2% - 1 lb.	Frasco
Pasta al Agua 40 gms.	Fote
Pasta Laser 60 gms.	Fomo
FEB (E.P.S.) Forada Analgésica 40 g.	Fomo
FEB (E.P.S.) Unguento Mentolado	Fomo
<u>SERVICIOS EXTERNOS (SOLUCIONES)</u>	
Acido Retróico Antiacneico - 30 mls.	Frasco
Benzalconio Cloruro 1x100	Galón
Borato de Boro 25% 120 mls.	Frasco
Cotrimazol 1% 20 mls.	Frasco
Detergente Antibac. c/Hexaclorofeno D 3%	Galón
Detergente con Hexaclorofeno 1%	Galón
Fosina Hidroalcohólica 30 mls.	Frasco
Glicerina simple 96% 30 ml.	Frasco
Hidrógeno Peróxido 10 vol. 473 ml.	Frasco
Mercurio Cremo 5%	Galón
Nitrato de Plata 1% 15 mls.	Frasco
Nitrofurazona 0.2% soluc. 473 ml.	Frasco
Podofilina Sol. Alcohólica 25% - 10 ml.	Frasco
Solución Eurox 120 mls.	Frasco
Solución Fungicida (Y.A.S.) 30 mls.	Frasco
FEB (E.P.S.) Solución Fungicida	Frasco
Sol. Nitrato de Plata 1x1000 30 mls.	Frasco.
Solución Viemincky 120 mls.	Frasco
Timerosal	Galón
Yodo-Yoduro de Potasio 5x10 gm.--15 ml.	Frasco

NOMBRE SCIENTIFICO	UNIDAD DE M E D I D A
--------------------	--------------------------

LIQUIDO (SOLUCIONES) INTERNOS

Aceite Mineral 120 ml.	Frasco
Aceite de Ricino 30 mls.	Frasco
Acetaminofen 100 mgs. x 5 ml x 60 mls.	Frasco
Azul de Metileno 1% 30 mls.	Frasco
Dextroretorfano 15 mg. x lcc - 15 ml.	Frasco
Dextroretorfano Comp. 120 mls.	Frasco
Fórmula Expectorante 120 mls.	Frasco
Hiposulfito de Sodio 40% 120 ml.	Frasco
Jarabe Antihistárfnico 60 mls.	Frasco
Leche de Magnesia 8% 120 mls.	Frasco
Metil-Propuro de Foratropian - 15 ml.	Frasco
Piperazona Sales 500 mg. x 5 cc 120 ml.	Frasco

F O L V O S

Fungicida Polvo 40 gm.	Sobre
Mercurioso Cloruro Polvo 10 gm.	Sobre
Ferranganato de Potasio 0.10 gm.	Sobre
F.I.E. (E.P.S.) Talco Fungicida	Sobre

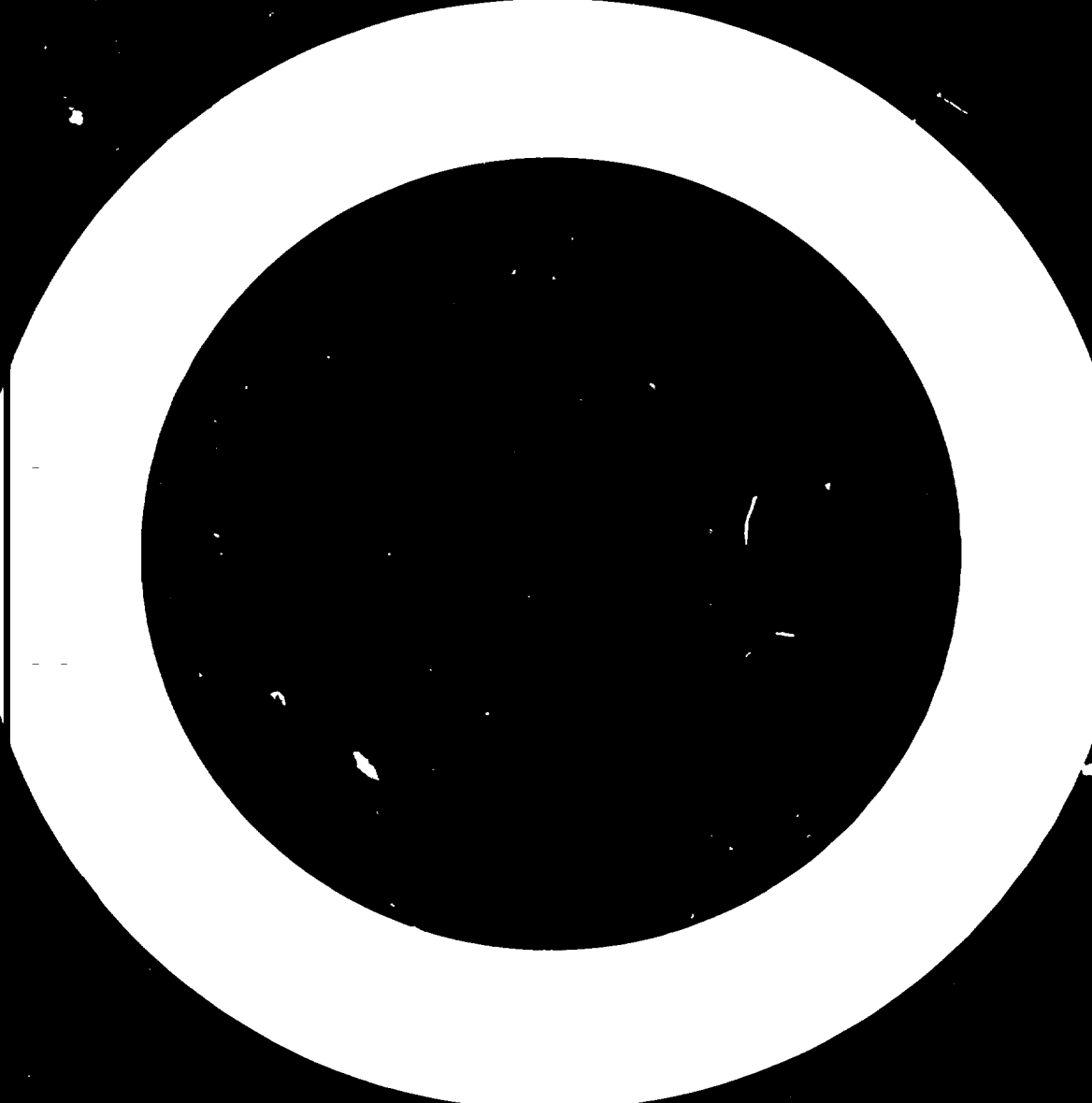
LISTA DE MEDICAMENTOS QUE SE AUTORIZA
 PRODUCIR EN LA ZONA DE ACUERDO A LA
 CIESADEN COPARMA /1985/

Símbolo: S /Laboratorios Solka/ B /Laboratorios "UNAB" D /Laboratorios Divina S.A./
 R /Laboratorio Ramos/ F /Laboratorios Frech/ I /Lafanisa/
 Rx/Laboratorios Rappe/ B /Laboratorios Bengoechea/ P /Laboratorio Pauzyna/
 Re /Laboratorios Recipe/ C /Laboratorio Ceguel/

Prioridad: A Vital
 B Ersential
 C Non-ersential

CODIGO	NOMBRE GENERICO	PRESENTACION	MINSA/ENUS MILES UND/US\$	COPARMA UND/US\$	RECOMIENDA PRIORIDAD	REC. PRODUCIR
1	2	3	4	5	6	7
1010160B	Ampicilina Suspensión 250 mg x 5 ml 60 ml	Frasco	1277/1015	550/412	B	L.Solka
1010170B	Ampicilina 500 mg	Capsula	26110/1566	8300/498	A	L.Solka
1010180B	Ampicilina 1 gml	Pam.	692/387	311/174	C	L.Solka
1010191B	Dicloxacilina 125 mg x 5 ml, 60 ml	Frasco	577/842	408/583	B	L.Solka
1010192B	Dicloxacilina 500 mg	Cápsula	4987/384	3600/277	A	L.Solka
1010193A	Dicloxacilina 500 mg	Pam.	113/20	80/20	C	L.Solka

1	2	3	4	5	6	7
1010197A	Cefalexina Minohidrato 500 mg	Cápsula		/800/	B	L.Solka
1010198C	Cefalexina Monohidrato 125 mg x 5 cc 60 ml	Frasco		/117/	C	L.Solka
1010250B	Eritromicina 250 mg x 5 ml x 60 ml	Frasco	1010/1010	1616/1616	C	L.Solka
1010250B	Eritromicina 500 mg	Tabletas	8998/1314	5250/766	C	L.Solka
1010300A	Tetraciclina 500 mg	Cápsula	11405/906	9790/777	A	L.Rarpe
1010420C	Kanamicina 500 mg 2 cc	Ampolla		/462/	C	L.Rarpe
1010430B	Gentamicina 80 mg. x 2 ml	Ampolla	1253/545	1473/640	B	L.Solka
1010440C	Gentamicina Sulfato 20 mg x 2ml	Ampolla	472/85	600/108	B	L.Solka
1010500A	Trimetoprin y Sulfametoxazol 80 x 400 mgs	Tabletas	14445/503	11840/461	A	L.Solka
1010610B	Nitrofuratoína 25 mg x 5 ml 120 ml	Frasco		139/69	C	L.Solka
1010710B	Nistatina Susp. 24 ml 100.000 U. x 1 ml	Frasco	277/150	211/113	B	L.Solka
1010720C	Nystatin Vag.	Tabletas	1538/113	1377/106	B	L.Solka
1010721C	Nystatin	Tubo	310/113	227/113	C	L.Solka
1010730B	Griseofulvina Ultrafina de 500 mg	Tabletas	2894/333	2348/310	B	L.Solka



1	2	3	4	5	6	7
1010740B	Clotrimazol Soluc. 20 ml al 1% Gotas	Frasco	201/133	213/391	C	L. Ramos
1010750A	Clotrimazol Creme 20 gramos al 1%	Tubo	119/228	6/6	B	L. Ramos
1010760A	Clotrimazol de 100 mgs	Ovu/Tabl	512/99	339/65	A	L. Recipe
1010820A	Fosfato Cloroquina 250 mg	Tabletas	11286/136	3925/54	A	L. Unan
1020100B	Aluminio y Magnesio Hidroxido 175 ml	Frasco	1024/532	434/226	B	L. Solka
1020110C	Aluminio y Magnesio Hidroxido	Tabletas	13340/53	9551/38	A	L. Solka
1020120C	Aluminio y Magnesio Hidroxido c/ Anestésico 175 ml	Frasco		37/25	C	L. Solka
1020240C	Carb. Bellaflona Fenab 60 x 5 x 20 mg	Tabletas	6759/20	4714/14	C	L. Frech
1020400B	Enzimas Digestivas Polivalentes	Tabletas	5664/719	3146/399	C	L. Frech
1020500A	Dimenhidrinato 50 mg	Tabletas	6810/1226	5766/1037	A	L. Solka
1020510B	Dimenhidrinato 50 mg x 1 cc Solución 5 cc	Fam.	556/234	370/155	B	L. Bengoechea
1020610B	Hidroxiquinolinas Halógenas 250 mg	Tabletas	19994/320	17690/283	C	L. Rarge
1020630C	Metronidazol Oral de 250 mg	Tabletas	14723/250	7962/135	A	L. Solka

1	2	3	4	5	6	7
1020631A	Metronidazol 500 mg	Tabletas	1500/62	/851/	C	L.Solka
1020700A	Mebendazole 100 mg	Tabletas	2223/93	3010/126	A	L.Ceguel
1020700A	Mebendazole 100 mg	Tabletas		5600/235	A	L.Ramos
1020700A	Mebendazole 100 mg	Tabletas		2600/109	A	L.Solka
1020701C	Mebendazole 100 mg x 5 cc /30 ml/	Frasco	1281/948	1000/741	C	L.Ceguel
1020701C	Mebendazole Suspensión 100 mgs x 5 cc	Frasco		500/370	C	L.Frech
1020720C	Pomoato Pirontel 100 mg x 100 mg	Tabletas	7651/842	5274/580	C	L.Rarpe
1020900B	Metoclopramida 10 mg	Tabletas	4138/37	3394/30	C	L.Solka
1030130A	Aminotillina 100 mg ó Teofilina 100 mgs	Tabletas	4465/31	2977/20	A	L.Rarpe
1050130A	Aminofilina 250 mg 10 ml	Amp.	325/44	280/38	A	L.Bengoechea
1030150B	Teofilina de 60 A 120 ml	Frasco	390/195	376/188	C	L.Rarpe
1030200A	Codeina Expect. y Broncodilatador 10 mg Cod.	Tabletas	4854/63	4701/61	B	L.Rarpe
1030210C	Dextrometorfano 15 mgs x 1cc	Frasco	374/736	461/388	C	L.Frech
1030300B	Antihistaminico y A.P.C.	Tabletas		4805/48	C	L.Rarpe
1040310C	Nafthidrofuril 100 mgs	Cápsula	1682/168	1715/171	C	L.Frech

1	2	3	4	5	6	7
1040800A	Alfa Metil Dopa 250 mgs	Tabletas	3311/3	1319/92	B	L.Frech
1040810A	Alfa Metil Dopa 500 mgs	Tabletas	3154/15	493/49	C	L.Frech
1050100B	Acido Fólico de 5 mg	Tabletas	5000/10	4000/8	B	L.Bengoechea
1050100B	Acido Fólico de 5 mg	Tabletas	6167/12	5092/10	B	L.Ceguel
1050110B	Hierro y Sales	Gragea	16153/10	12864/643	A	L.Ramos
1050120C	Hierro Dextran 100 mgs X 2cc	Fam.	217/35	119/19	C	L.Recipe
1050130C	Hierro y Salesen Sol 30 ml	Frasco	851/110	499/64	C	L.Recipe
1050140C	Vitamina B-12 1000 mcg x 1 cc mg /10 ml/	Fam.	457/210	250/115	B	L.Recipe
1060110C	Vitamina C 500 mg	Tabletas	8890/80	6480/58	A	L.Recipe
1060130B	Complejo "B" 10 ml	Fam.	1396/609	1651/726	C	L.Recipe
1060160C	Tiamina 10 ml x 100 mg 1 ml	Fam.	343/89	435/113	C	L.Frech
1060180B	Vitaminas Y minerals	Tabletas	19795/812	/353/	C	L.Rarpe
1060191C	Vitamina A Palmitato 25,000 x 1 cc	Frasco	95/21	195/42	B	L.Frech
1060200B	Polivitaminas de 15 ml /Gotas/	Frasco	896/197	740/162	C	L.Rarpe
1060600B	Aqua Destilada, 5 ml	Amp.	4384/214	1109/54	B	L.Solka
1060610A	Aqua Destilada, 10 ml	Amp.	1506/166	1312/144	B	L.Solka

1	2	3	4	5	6	7
1060830A	Electrolitos Orales Inf.P. Litro de Agua	Sobre	2209/26	3034/394	A	L.Rarpe
1070120A	Furosemide 40 mg	Tabletas	3100/19	921/4	A	L.Rarpe
1070130B	Furosemide 20 mg x 2 ml	Ampolla	356/22	311/19	A	L.Rarpe
1070150A	Manitol 20% Agua	Frascos	18/15	5/4	B	L.Bengoechea
1070200B	Fenazopiridina 100 mg	Tabletas	7627/61	397/3	C	L.Ramos
1070420B	Alopurinol de 100 mg	Tabletas	639/17	439/11	B	L.Rarpe
1080100A	Fenobarbital de 100 mg	Tabletas	4710/14	3499/10	A	L.Solka
1080110A	Fenobarbital 10 mg	Tabletas	2420/12	2075/10	C	L.Solka
1080120C	Fenobarbital 120 ml 4 mg x 1 ml	Frasco	92/19	55/10	C	L.Solka
1080130A	Difenilhidantoina 100 mg	Tabletas	6836/75	4759/52	A	L.Ramos
1080191B	Etosuccidina 250 mg	Cápsula	16492/495	16530/495	C	L.Recipe
1080220A	Diazepan 10 mg. 2 ml	Ampolla	304/49	224/35	A	L.Solka
1080610C	Miorrelajante 350 mg	Tabletas	7619/221	5089/147	C	L.Rarpe
1080700C	Vitamina B ₁ B ₁₂ B ₆ de 10.000 U.	Ampolla	462/139	392/267	C	L.Rarpe
1090200A	Diazepan de 10 mg	Tabletas	11316/91	5393/43	A	L.Rarpe
1090210	Clordinzepoxido 10 mg			7000/7	C	L.Rarpe

1	2	3	4	5	6	7
1090240B	Lorazepan 1 mg	Tabletas	2125/57	1438/31	C	L. Ramos
1090241B	Lorazepan 2 mg	Tabletas		2000/114	C	L. Ramos
1100120B	Ergonovina ó Metilargonovina	Tabletas	220/42	482/9	B	L. Bengoechea
1100250B	Dexametazone C. Nist. 23 mg; x 100.000 U	Ovulo//abl.	3024/580	5180/828	C	L. Solka
1100400B	Hidroxiprogesterona 250 mg;	Ampolla	35/28	/1500/	C	L. Rarpe
1100451B	Progesterona 100 mg	Ampolla		1300/171	B	L. Rarpe
1100520B	D'norgestrol Y etinylestradiol 0,25 x 0,05	Tabletas	10875/1740	10696/1711	B	L. Rarpe
1100530B	Nontendrona Y mestrand 1 mg x 0,05 mg	Tabletas	11012/5560	10961/5535	C	L. Rarpe
1110310C	Nafasolina 0.25 x 1000 /Gotas/ 15 cc	Frasco	239/53	298/65	C	L. Ramos
1110400B	Cloranfenicol Sol. Otica 5 a 10 mg	Frasco	124/51	73/30	C	L. Rarpe
1110410A	Antibiótico Corticoide Sol. 5-9 mgs	Frasco	163/65	124/49	C	L. Solka
1131000C	Heparinoide Pomada de 14 a 20 gm	Tubo	447/215	935/448	C	L. Solka
1131010B	Corticoidd Crema de 15 grms	Tubo	390/98	170/42	A	L. Solka
1131300C	Clorfeniramina 10 mg 1 ml	Ampolla	323/30	202/19	C	L. Solka

1	2	3	4	5	6	7
1131310C	Clorfeniramina 4 mg	Tabletas	9636/106	6397/70	C	L. Rarpe
1150210C	Metil Bromuro de Homatropina	Frasco	584/310	163/86	C	L. Solka
1160110B	Maperidina 100 mg x ml	Ampolla	68/10	41/5	B	L. Rarpe
1160210C	Divina para Niños, Acido Acetil Salicilico 100 mg	Tabletas	16000/38	18635/44	A	L. Divina
1160200B	Acido Acetil Salicilico 500 mg	Tabletas	29000/116	13842/55	A	L. Divina
1160230C	Dipirona de 500 mg	Tabletas	5284/122	250/12	C	L. Bengoechea
1160230C	Dipirona de 500 mg	Tabletas		5000/108	C	L. Rarpe
1160250B	Dipirona de 300 mg x 1 ml	Ampolla	458/55	461/55	B	L. Bengoechea
1160240B	Dipirona de 1 gm x 2 ml	Ampolla	450/54	391/46	C	L. Bengoechea
1150260B	Dimetil Oxiquinazina 0.400 x 0.06	Tabletas	6824/444	6296/409	C	L. Solka
1160270B	Dimetil Oxiquinazina 2 gms 5 ml	Ampolla	1037/456	538/236	C	L. Solka
1160280B	Acetaminofen Jarabe 0 gotas	Frasco	606/8	282/56	C	L. Unan
1160290A	Acetaminofen 500 mg	Tabletas	10231/205	6677/94	B	L. Unan
1160300B	Indometacina 100 mg	Supositorio	387/8	340/7	B	L. Solka
1160320B	Oxifenbutazona 100 mg	Tabletas	7441/149		C	L. Rarpe
1160400A	Espasmolitico y Analgésico	Ampolla	1716/218	1348/171	C	L. Rarpe
1160410B	Espasmolitico y Analgésico	Tabletas	10727/965	5760/518	C	L. Rarpe
1660420C	Espasmolitico y Analgésico Infantil	Supositorio	1002/52	822/42	C	L. Rarpe

1	2	3	4	5	6	7
1170100B	Dexametazona 0.5 mgs	Tableta	3369/546	2468/399	B	L.Solka
1170110A	Dexametazona 2 ml 4 mgs	Ampolla	549/222	352/145	A	L.Rarpe
1170200C	Testosterona Repositaria 250 mg.	Ampolla	58/115	22/44	D	L.Rarpe
1170410A	Clorpropamida 250 mg	Tabletas	8696/52	6971/41	C	L.Ramos
1190300A	Lidocaina al 2% /20 y 25 ml/	Fam.	84/28	33/11	A	L.Panzegma
1210220B	Leche de Magnesia a 18% /120 ml/	Frasco	227/148	714/464	C	Lafanisa
1210270B	Piperazina Sales 120 ml	Frasco	654/222	708/240	C	L.Rarpe
1160310B	Indometacina 25 mg	Capsula	3000/117	4471/58	B	L.Solka

Anexo X.

Plan Mahler

80

ANTE-PROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO
DEL SISTEMA NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES
INSUMOS CRITICOS Y EQUIPOS MEDICOS

"DOCUMENTO DE TRABAJO"

I. INTRODUCCION

El Gobierno de Nicaragua ha dado la más alta prioridad al sector Salud, para dar respuesta a las necesidades más sentidas de la población. Esta decisión requiere el mejoramiento e incremento de la producción de los servicios de salud, para lo cual se creó el Sistema Nacional Único de Salud (SNUS), que asume tareas que antes desempeñaban 26 diferentes instituciones.

El aumento de la cobertura propuesta debe estar acompañado de un sistema de abastecimiento de medicamentos esenciales y otros insumos médicos que permita prestar un servicio integral. Aunque el medicamento no es, ni debe ser, el factor más importante, en recuperar, preservar y mejorar la salud, es un elemento indispensable de la atención médica, y para el pueblo es una expresión concreta y visible de los programas sanitarios del Gobierno. La credibilidad y efectividad de estos programas se verán fuertemente afectados por la escasez o ausencia de medicamentos e insumos críticos para la salud.

El Sistema actual de distribución se compone de:

- a) Una Central de Abastecimiento Médico que sirve a las 9 Regiones y Zonas Especiales del país. Esta Central atiende directamente los hospitales, áreas de salud,

farmacias populares de la Región de Managua.

b) Bodegas Regionales que distribuyen a los hospitales - ubicados en las Regiones, con la excepción de la zona de Managua, los cuales a su vez abastecen a los Centros y Puestos de Salud bajo su responsabilidad. De esta forma la Central Nacional de Medicamentos distribuye aproximadamente Cuatro Mil (4.000) productos a doscientos (200) receptores, en tanto que las Centrales de Abastecimiento Médico de las Regiones abastecen a un número aproximado de cuatrocientos (400) receptores. En 1981, el Sistema Nacional Único de Salud (SNUS) atendió Once Millones (11.000.000) de recetas, con un costo aproximado de Veinte Millones de dólares (US \$. 20.000.000).

El Sistema actual de Abastecimiento no es adecuado para satisfacer la demanda creciente del SNUS. Una de las mayores limitaciones es la falta de una adecuada infraestructura de almacenes y bodegas en los distintos niveles de distribución y uso. A ello se suman problemas relacionados a:

- La falta de listas básicas de medicamentos y de normas terapéuticas que permitan un ordenamiento de los productos esenciales de acuerdo a los niveles de atención.
- La escasez de divisas, que dificulta la adquisición de

ciertos productos; y

- Las características de la industria nacional, cuya producción está limitada a la formulación de insumos importados y al empaque de especialidades farmacéuticas que en gran parte no responden a las necesidades reales del país.

80

El ante-proyecto descrito a continuación está basado en un estudio realizado por la División de Planificación del A.M. Su ejecución permitirá la consecución de un sistema de apoyo integral, en lo relacionado a abastecimiento médico para los programas de Salud del Ministerio.

MEDICAMENTOS ESENCIALES, INSUMOS CRITICOS Y EQUIPOS MEDICOS

OBJETIVOS:

General: Establecer un Sistema Nacional para asegurar la disponibilidad continua de medicamentos esenciales, insumos y equipos de calidad, efectividad y seguridad garantizada necesarios para la producción de servicios programada por el MINSA, para el SNUS y Sector Privado.

- Específicos:
- 1) Racionalizar el uso de medicamentos esenciales e insumos médicos a nivel nacional.
 - 2) Actualización de la legislación y rediseño de los subsistemas de registro y control de calidad.
 - 3) Mejoramiento del subsistema de distribución y almacenamiento de medicamentos.
 - 4) Racionalización de las importaciones y producción nacional.
 - 5) Establecimiento de un subsistema de información de abastecimiento.
 - 6) Fortalecimiento de la Infraestructura del Viceministerio de Abastecimiento Médico.

7) Apoyo material al Sistema Nacional de Abaste-
cimiento Médico.

El logro de los objetivos mencionados llevará a:

- Mejorar la disponibilidad de medicamentos e insumos.

δ δ Se propone incrementar la disponibilidad de medicamentos a través del fortalecimiento de los sistemas de adquisición, distribución y almacenamiento y adecuación de las infraestructuras correspondientes. Se contempla dar particular atención a los problemas de suministro en el primer nivel de atención y al desarrollo de un sistema de información.

- Cambiar los patrones de prescripción y consumo de medicamentos.

Se propone mejorar el uso de los medicamentos para obtener el máximo beneficio de los recursos disponibles. Para ello se contempla (a) la elaboración de listas prioritarias de medicamentos esenciales y de Formularios Terapéuticos de acuerdo a los niveles de atención; (b) educación continua al personal de salud en general y médico en particular; (c) educación popular y (d) ajuste de la legislación de

Las políticas que definen las tecnologías -- aceptables y el acceso a los servicios y a los medicamentos.

- Garantizar la calidad, seguridad y efectividad de los medicamentos, insumos y equipos.

Se propone desarrollar un sistema integral de garantía de calidad desde el control de materias primas hasta la fase de utilización. Se contempla elaborar normas y especificaciones, fortalecer los sistemas de registro e inspección y establecer un laboratorio oficial de control de calidad.

- Modificar el perfil de producción e importación de medicamentos.

Se propone promover la articulación con el sector industrial para incentivar la producción nacional de medicamentos esenciales, reduciendo tanto la dependencia tecnológica en aspectos críticos como el escape de divisas.

- Mejorar la capacidad del Viceministerio de Abastecimientos Médicos.

Dada la reciente creación de este Viceministerio y la complejidad de los programas

bajo su responsabilidad, se propone fortalecer la capacidad de planificación, gestión y ejecución que garantice el continuo desarrollo del Sistema Nacional de Abastecimientos.

A DE ACCION	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS	1984		1985		1986	
				1er.S	2do.S	1er.S	2do.S	1er.S	2do.S
- Política y Plan Nacional de Medicamentos e Insumos Esenciales.	1.1.1. Formulación de políticas - Análisis de políticas existentes y formulación de opciones. - Taller Intersectorial - Elaboración de políticas y Plan Nacional.	a) S.T.C/30 días b) Subsidio de Inv c) Becas Cortas d) Viáticos y -- e) Suministro	\$ 6,000 3,000 6,000 2,000 5,000						
	1.1.2. Promoción - Publicaciones - Medios Audiovisuales - Reuniones/Seminarios	a) Contrato per Servicio b) Viáticos y -- c) Publicaciones y Audiovisuales.	6,000 10,000 5,000						
- Lista de Medicamentos esenciales y otros insumos y Formulación Terapéuticos.	1.2.1. Establecimiento de una biblioteca Farmacológica y Técnica - Mantenimiento	a) Becas Cortas b) Suministros	3,000 15,000						
	1.2.2. Identificación de Medicamentos e insumos médicos, de acuerdo a los niveles de atención, sector social y establecimiento de prioridades. (Sub-lista A,B,C,D,E)	a) Viáticos y -- Transporte	10,000						- 130 -
	1.2.3. Elaboración de Formularios Terapéuticos	a) S.T.C./120 días b) Becas Cortas c) Contrato de -- Servicios d) Suministros	24,000 12,000 5,000 10,000						
	1.2.4. Promoción de la utilización del formulario Nacional de medicamentos por las instituciones. - Seminarios de implantación. - Cursos de Farmacología clínica	a) Cursos b) Viáticos y -- Transporte c) Suministros	10,000 10,000 3,000						
	1.2.5. Establecimiento de programas de Educación popular para el adecuado consumo del medicamento.	a) Suministros	5,000						
	1.2.6. Establecimiento de programa de Educación profesional	a) Viáticos b) Suministros	20,000 20,000						

DE ACCION	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS	1984		1985		1986		1
				1er.S	2do.S	1er.S	2do.S	1er.S	2do.S	1er.
Estudios de Consumo	1.3.1: Análisis de Consumo	a) Subsidio de Investigación	\$ 30,000							
	- Sector Público	b) STC/30 días	12,000							
	- Sector Privado	c) Suministros	4,000							
	- Asesoría sobre metodología									
	- Seminario									
	- Investigación									
SUB TOTAL			\$ 236,000							

DE ACCION	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS	1984		1985		1986	
				1er.S	2do.S	1er.S	2do.S	1er.S	2do.S
- Legislación y reglamentación.	2.1.1. Análisis de la legislación actual y formulación de opciones.	a) Contrato de Servicio	3,000	→					
	2.1.2. Reunión Intersectorial	b) STC/15 días	3,000						
		a) Viáticos	2,000	→					
		b) Suministros	2,000	→					
- Establecimiento de Laboratorio Nacional de Control de Calidad	2.1.3. Elaboración de legislación y reglamentación	a) Contrato de Servicio	5,000	→					
	2.2.1. Estudio de factibilidad y diseño de proyecto de Laboratorio.	a) Suministros	5,000	→					
		a) STC/30 días	6,000						
		b) Becas Cortas	6,000						
	c) Contratos	12,000							
	d) Viáticos y Transporte	5,000							
	e) Suministros	3,000							
	2.2.2. Adecuación del Local/Lab.	a) Suministros	75,000			→			
	2.2.3. Equipamiento de Laboratorio	a) Suministros	100,000						
	2.2.4. Capacitación del Personal	a) STC/ 12 meses	72,000						
		b) Becas Largas	72,000						
- Rediseño del Sistema de Registro y Codificación.	2.3.1. Análisis del Sistema actual y formulación de opciones - - Presentación y recomendaciones - Reunión Intersectorial	a) STC/30 días	6,000						
		b) Subsidios de Inv	2,000	→					
		c) Becas Cortas	3,000						
		d) Viáticos y Transporte	3,000						
		e) Suministros	2,000						
		a) Contrato	10,000						
	2.3.2. Establecimiento del Sistema de registro y codificación computarizado	b) Capacitación	5,000						
	2.3.3. Formación de juntas revisoras de aprobación de medicamentos.	a) STC/15 días	3,000						
		b) Becas Cortas	6,000						
		c) Seminarios	2,000						
		d) Contrato	5,000						
SUB TOTAL			\$ 424,000						

A DE ACCION	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS	1984		1985		1986	
				1er. S.	2do. S.	1er. S.	2do. S.	1er. S.	2do. S.
.- Consumo de Medicamentos.	3.1.1. Estudio del consumo del Sector Estatal	(Ver Item 1.3.)	-	→					
	3.1.2. Determinación de la relación entre consumo y producción de servicio.	a) STC/30 días.	6,000		→				
		b) Contrato de Servicios	3,000						
	c) Suministros	2,000							
	3.1.3. Estimado prospectivo de consumo.					→			
.- Sistemas de Distribución y almacenamiento de Insumos Médicos.	3.2.1. Diseño de la infraestructura de Distribución y almacenamiento.	a) STC/30 días.	6,000	→					
	3.2.2. Elaboración de Normas del funcionamiento del sistema.	a) STC/30 días.	6,000	→					
	3.2.3. Elaboración de Minutiles	a) STC/30 días	6,000						
		b) Suministros.	5,000			→			
	3.2.4. Elaboración del Programa de Capacitación del personal responsable del sistema.	a) STC/30 días	6,000						
		b) Suministros	5,000			→			
.- Plan Piloto	3.3.1. Establecimiento de un plan piloto en área seleccionada. - adecuación de infraestructura (1 Regional, 2 Hospitales, 11 Centros de Salud y 17 Puestos de Salud.	a) STC/90 días	18,000						
		b) Viáticos y Transporte	3,000						
		c) Suministros y equipos	60,000						
	3.3.2. Ejecución del programa de capacitación a nivel regional y local.	a) STC/30 días	6,000						
b) Contrato de Servicio		4,000				→			
c) Suministro y Eq.		1,000							
	3.3.3. Evaluación y Reajuste del Plan Piloto.	a) STC/30 días	6,000				→		
.- Implantación progresiva del Sistema de Suministros del Vice-Ministerio de Abastecimientos Médicos.	3.4.1. Extensión del Sistema de Suministros a las demás Regiones del país (8). - Adecuación de Infraestructura	a) Equipos y Suministros	500,000						
	3.4.2. Ejecución del programa de capacitación.	a) Viáticos y Suministros	52,000						
	3.4.3. Seguimiento y Control del Sistema.	a) Viáticos y Transporte	10,000						

EA DE ACCION	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS	1984		1985		1986	
				1er.S	2do.S	1er.S	2do.S	1er.S	2do.S
5.- Proceso de planificación de la distribución y al macenamiento.	3.5.1. Mejoramiento del proceso de planificación.	a) STC/ 60 días	12,000						
SUB TOTAL			\$ 698,000						

AREA DE ACCION	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS	1984		1985		1986	
				1er. S	2do. S	1er. S	2do. S	1er. S	2do. S
- Importaciones y Producción Nacional.	4.1.1. Estudio del perfil de importaciones.	a) Subsidio de investigación	2,000						
	4.1.2. Determinar la capacidad instalada de producción.	a) Contratos de Servicio	3,000						
	4.1.3. Formulación de Opciones	a) Viáticos y Transporte	6,000						
	4.1.4. Elaboración de políticas de importación y producción nacional.	a) STC/30 días	6,000						
- Compras	4.2.1. Establecimiento de un Banco de información de proveedores, precios y calidad.	a) Contrato de Servicio	10,000						
		b) Subsidio de Inv.	5,000						
	4.2.2. Rediseño del mecanismo de compras: - Análisis del proceso actual - Elaboración del sistema de manuales - Elaboración y ejecución de un programa de capacitación.	a) Contrato de Servicio	5,000						
		b) STC/30 días	6,000						
c) Becas Cortas d) Viáticos y Transporte		6,000 5,000							
4.2.3. Mejoramiento del proceso de Planificación de Importaciones	a) STC/30 días	6,000							

SUB TOTAL \$ 60,000

5039

A DE ACCION	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS	1984		1985		1986	
				1er. S	2do. S	1er. S	2do. S	1er. S	2do. S
- Sistema de Información	5.1.1. Establecimiento de Sistema de información para: <i>W. F. R. M. F.</i> <i>M. N. I. X.</i> - Compras - Distribución - Almacenamiento - Consumo - Producción - Registro y Codificación - Análisis Financiero - Organización y Gestión Elaboración del proyecto - de Informática. -	a) STC/60 días	12,000						
	5.1.2. Adquisición del Equipo de - <i>M. N. I. X.</i> <i>A. P. E. J.</i> Computación (Procesamiento de datos)	a) Compra de Equipos	100,000						-135
	5.1.3. Capacitación de personal	a) STC/30 días	6,000						
	5.1.4. Creación de un Banco de datos, publicaciones y divulgaciones.	a) Boletines - Técnicos	10,000						
		b) Educ. Popular (Pub. de Boletines, caricaturas 74)	10,000						
	5.1.5. Evaluación del Sistema General	a) Subsidio de - investigación	5,000						
b) STC/30 días		6,000							
SUB TOTAL			\$ 149,000						

Objetivo: 6.- Fortalecimiento de la Infraestructura del Vice-Ministerio de Abastecimientos Médicos.

A DE ACCION	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS	1984		1985		1986	
				1er.S	2do.S	1er.S	2do.S	1er.S	2do.S
Vice-ministerio de Abastecimientos Médicos del Ministerio de Salud.	6.1.1. Adecuación del Local	a) Suministros	5.000						
	6.1.2. Adquisición de Equipo y Vehículos	a) Suministros Equipo y Vehículos	40.000						
	6.1.3. Capacitación de Personal	a) Becas Cortas	15.000						
	6.1.4. Asignación de Experto internacional para apoyo al Coordinador Nacional del Proyecto (18 meses).	a) STC/18 meses	80.000						
	6.1.5. Apoyo al Sistema de Farmacias Populares - Coordinación - Financiamiento - Administración	a) Suministro Equipo y Vehículos	40.000						- 137 -
		SUB-TOTAL...	180.000						

Objetivo: 7.- Apoyo material al Sistema Nacional de Abastecimientos Médicos: Adquisición de medicamentos

REA DE ACCION	ACTIVIDADES	RECURSOS	COSTOS	1984		1985		1986	
				1er.S	2do.S	1er.S	2do.S	1er.S	2do.S
7.1. Adquisición de medicamentos esenciales.	7.1.1. Adquisición de medicamentos para Plan Piloto.	a) Suministros	2.000.000						
	7.1.2. Adquisición de medicamentos para el Sistema Nacional.	a) Suministros	18.000.000						
SUB-TOTAL			20.000.000						
GRAN TOTAL			21.729.000						

Los Cuantos (2-1-81)
 1) MINSA - ATM *Reservados*
 2) MINSA - ATM *Reservados*
 3) MINSA - ATM *Reservados*
 4) *Reservados*
 → 5) MINSA - ATM *INFO SYST* *COMPUTER 100,00*
 6) MINSA - ATM *MINSA-ABAST*
 ? *RESERVADOS*

- 138

14625

(3 of 3)

UNIDO - Organización de la ONU
para el Desarrollo Industrial

PROGRAMA INTEGRAL PARA EL DESARROLLO DE LA
INDUSTRIA FARMACEUTICA DE NICARAGUA

INFORME FINAL

Preparado para el Gobierno de Nicaragua
por UNIDO - Organización de las Naciones Unidas
para el Desarrollo Industrial

Tomo III

basado en el trabajo del

Dr. Áron JAKABOS,

asesor en asuntos de la
industria farmacéutica

Dr. Lajos ARADI

experto en la industria
farmacéutica

realizado bajo la dirección del

Dr. Miksa S. ALMÁSI

asesor general
técnico

1985.

NOMBRES Y DIRECCIONES DE LOS LABORATORIOS DE NICARAGUA

LABORATORIOS BENEGECHEA

Kilómetro 5.1/2 Carretera Masaya.
Teléfono No.: 72145. Apartado Postal No. 298
Dr. Jaime Beneghechea, Gerente (Propietario)

LABORATORIOS CEGUEL

Managua, Nicaragua
Teléfono No. 655-2330. Apartado Postal No. 137
Dr. Enrique Callejas, Gerente Ejecutivo
Lic. Teresa Martínez, Responsable de Producción
Lic. Max García, Gerente Administrativo

LABORATORIOS CIGUA

Carretera de Circunvalación, Kilómetro 91, León
Teléfono No. 031-4292. Apartado Postal No. 269
Dr. Rafael Sardino, Gerente de Producción
Sra. Norma Arzuollo H., Gerente Administrativo

LABORATORIOS FRECH

Kilómetro 6 Carretera Norte, Managua
Teléfonos Nos.: 42803 - 44442. Apartado Postal No.
Dr. Jaime Frech, Gerente (Propietario)

LABORATORIOS FARMACEUTICOS, S. A. (LAFARFISA)

Kilómetro 5.1/2 Carretera Norte, Managua
Teléfonos Nos. 40430 - 40530 - 40630. Apartado Postal No. 441. TELEX:1433
Lic. Oscar López, Gerente General
Dr. Hugo Herencia, Gerente de Producción

LABORATORIOS PANZYMA

Kilómetro 23.1/2 Carretera Sur. El Crucero
Teléfonos Nos. 859-237 - 216. Apartado Postal No. 389
Lic. William Leiva, Gerente General

LABORATORIOS RIVALS

Kilómetro 8 Carretera Norte, Managua
Teléfonos Nos. 40481 - 40681 - Apartado Postal No. 2916
Lic. Milton Rojas, Gerente General (Propietario)
Lic. Freddy Alarcón, Gerente de Producción

LABORATORIOS RIVERA, S. A.

Kilómetro 4 Carretera Norte, Managua.
Teléfonos Nos.: 41680 - 41680 - 41780. Apartado Postal No. 231 y 2810
TELEX: 1352
Lic. Soledad Venegas, Jefe, Asesor de la Administración

LABORATORIOS RECIFE

Kilómetro 13 Carretera a Jiloca, Managua
Teléfonos Nos. 51386 - 50449. Apartado Postal No. 2521
Lic. Roberto Perdomo, Gerente General
Lic. Juan José Berro, Gerente de Producción
Lic. Luis Alvarado, Gerente Administrativo

LABORATORIOS SUTKA, S. A.

Kilómetro 16.1/2 Carretera a Masaya. Managua
Teléfonos Nos. 79321 - 79322. Apartado Postal No. 2072
Lic. Ronaldo Gómez, Director General
Lic. Oscar Meléndez, Director del Opto. de Investigación y Desarrollo
Lic. Luis Enrique Urbina, Director Interino de Producción
Lic. Edgar Vena, Sub-Director del Opto. de Investigación y Desarrollo.

LICENCIADOS MARICELIA DIAZ MULLER (UJAL)

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, León

Teléfonos Nos. 031-4136 - 2737 - 2802

Dra. María Diana Berrios de Crozco, Decano de la Facultad de Ciencias Químicas.

Dr. Marlan Sánchez, Jefe del Departamento de Análisis de Drogas

Dr. Ernesto Medina, Director de la Dirección de Investigación y Postgrado de la UJAL de León

Dra. Alicia de Sánchez, Jefe del Departamento de Control de Calidad de Alimentos

Lic. Rosario de Medina, Jefe del Departamento de Tecnología de Medicamentos.

UJAL-UNA, 30 de Nov., 1984

shoc.-

LABORATORIOS BENGOCHEA

Apartado Postal No. 208

Telef.: 72145

Mañagua, Nicaragua.

Persona Entrevistada: Dr. Jaime Bengoechea
Gerente Propietario

El laboratorio está instalado en forma temporal en una casa para habitación. Por otro lado es administrado en forma altamente profesional.

Líneas de Producción:

TABLETAS

LIQUIDOS

INYECTABLES

Debido a su limitada capacidad no puede contribuir con cantidades significativas para abastecer al Sector Público.

SECCION DE TABLETAS: (Lista de Equipos N°).

Todos los equipos necesarios para el proceso tecnológico se encuentran disponibles, pero su capacidad es limitada; ej.: el secador de lecho húmedo tiene capacidad para 2 Kgs/hora. Como consecuencia, la capacidad mensual (cálculo basado en tabletas con peso promedio de 0.40G) es de 950,000 tabletas. La capacidad anual es de 11,404,000 tabletas.

SECCION INYECTABLE: El equipo y la maquinaria son bastante viejos y son operados manualmente. La capacidad está consecuentemente a 2,112,000 ampollas.

SECCION DE LIQUIDOS: La producción diaria máxima es de 100 litros, la que no puede ser aumentada a causa de limitaciones de espacio y de capacidad. Por ello la capacidad mensual es de 22,000 botellas de 100 ml. La producción anual sería - - 264,000 botellas.

LABORATORIO BENGOECHA

LISTADO DE EQUIPOS DE PRODUCCION

NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL	
			OPERANDO	NO OPERANDO NO INSTALADO
<u>ETC. TABLETAS</u>				
MOIADORA	CSC	8k/hr.	x	
MOIADORA DE POLVOS	NICA	8kg/hr.	x	
MOIADORA	BEWEKA	5k/hr.	x	
MOIADORA DE MANGA	BLATT	2k/hr.	x	
MOIADORA	BOICH	5400/hr.	x	
<u>ETC. INVESTABLES</u>				
MOIADORA AMP.	MANING	1,000/hr.	x	
MOIADORA AMP.	"	1,000/hr.	x	
MOIADORA	BARNSTEAD	2 gln./hr.	x	
MOIADORA	WERLTHINGTON		x	
MOIADORA	FORGE		x	
<u>ETC. JARAFES Y LIQUIDOS</u>				
MOIADORA	HANOMAN	250/hr.		x
MOIADORA PREF.	NICA	18 lt./hr.	x	

LABORATORIOS CEGUEL

Apartado Postal 137

Telef.: 055-2330

Granada, Nicaragua

Persona Entrevistada: Sra. Ana de Callejas
Gerente Ejecutivo

Es una empresa de capital privado; su línea de producción es popular y la elaboración de esos productos es casi artesanal. Las instalaciones físicas son inadecuadas, sin embargo pese a este enorme limitante, su volumen de producción es grande.

DEPARTAMENTO DE COMPRIMIDOS:

En el Departamento de Comprimidos se fabrican tabletas y polvos para uso externo. Este departamento está mejor equipado que el Departamento de Líquidos, pero con el mismo riesgo de contaminación.

La capacidad mensual es de 3,696,000 tabletas, ó sea 44,352,000 tabletas anualmente.

SECCION DE LIQUIDOS:

En este departamento se elaboran dos formas farmacéuticas: líquidos y poradas.

La mayor capacidad para producción de líquidos es de 600 litros por lote, de manera que pueden producirse tres lotes de 500 litros diariamente; consecuentemente la capacidad mensual es de 330,000 botellas de 100 ml., lo cual resulta en 3,960,000 botellas de 100 ml. por año.

LABORATORIOS CEGUEL

LISTADO DE EQUIPOS DE PRODUCCION

NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL	
			NO OPERANDO	NO OPERANDO INSTALADO
<u>REC. TABLETAS</u>				
MADORA DE MANA	BLATT	70kg/diario	x	
MO	SHIMA YUNG DO	20kg/diario	x	
MOLODORA HEXAGONAL	IMSA COSTA RICA	100 kg/diario	x	
MOTADORA	MARLBURY E-D	3000/hr.	x	
MOTADORA	SHIMA YUNG	18,000/hora	x	
<u>REC. JARABES Y LIQUIDOS</u>				
MOTADOR	NFC	60 kg.	x	
MOTADOR	MASTER	30 kg.	x	
MOTADOR	MIXER NEPTUNE	400 lt.	x	
QUE		600 lt.	x	
QUE		400 lt.	x	
QUE		400 lt.	x	
QUE		400 lt.	x	
<u>REC. ENPAQUE</u>				
MOTADORA DE POLVOS	IMSA COSTA RICA	100/kg x dia	x	

LABORATORIOS DIVINA

Km. 91 Carretera León

Apartado Postal 268

Telef.: 031--4292

León, Nicaragua

Persona Entrevistada: Dr. Rafael Sandino
Gerente de Producción

Laboratorios DIVINA está ubicado en el Departamento de León, en la carretera de circunvalación. Sus instalaciones son funcionales, constando de tres departamentos: Departamento de Tabletas, Departamento de Pomadas y un Departamento de Empaque. Su línea de producción es netamente popular.

La cobertura de sus productos es nacional, siendo desde hace muchos años las tabletas de DIVINA uno de los analgésicos de mayor demanda en el país.

El laboratorio tiene excelentes bodegas con gran capacidad. Se almacenan separadamente las materias primas, los materiales de empaque, y los productos terminados. Considerando la capacidad de empaque, que es muy alta, recomendamos incluir a DIVINA en el abastecimiento del sector público.

DEPARTAMENTO DE TABLETAS:

Este departamento solamente procesa ácido acetilsalicílico y vitaminas. La capacidad de producción de tabletas es muy alta y podría ser utilizada en su totalidad si la preparación del granulado se hiciese en dos turnos. Si ello fuese así, la capacidad mensual podría ser 21,120,000 tabletas, ó sea 254,440,000 tabletas al año.

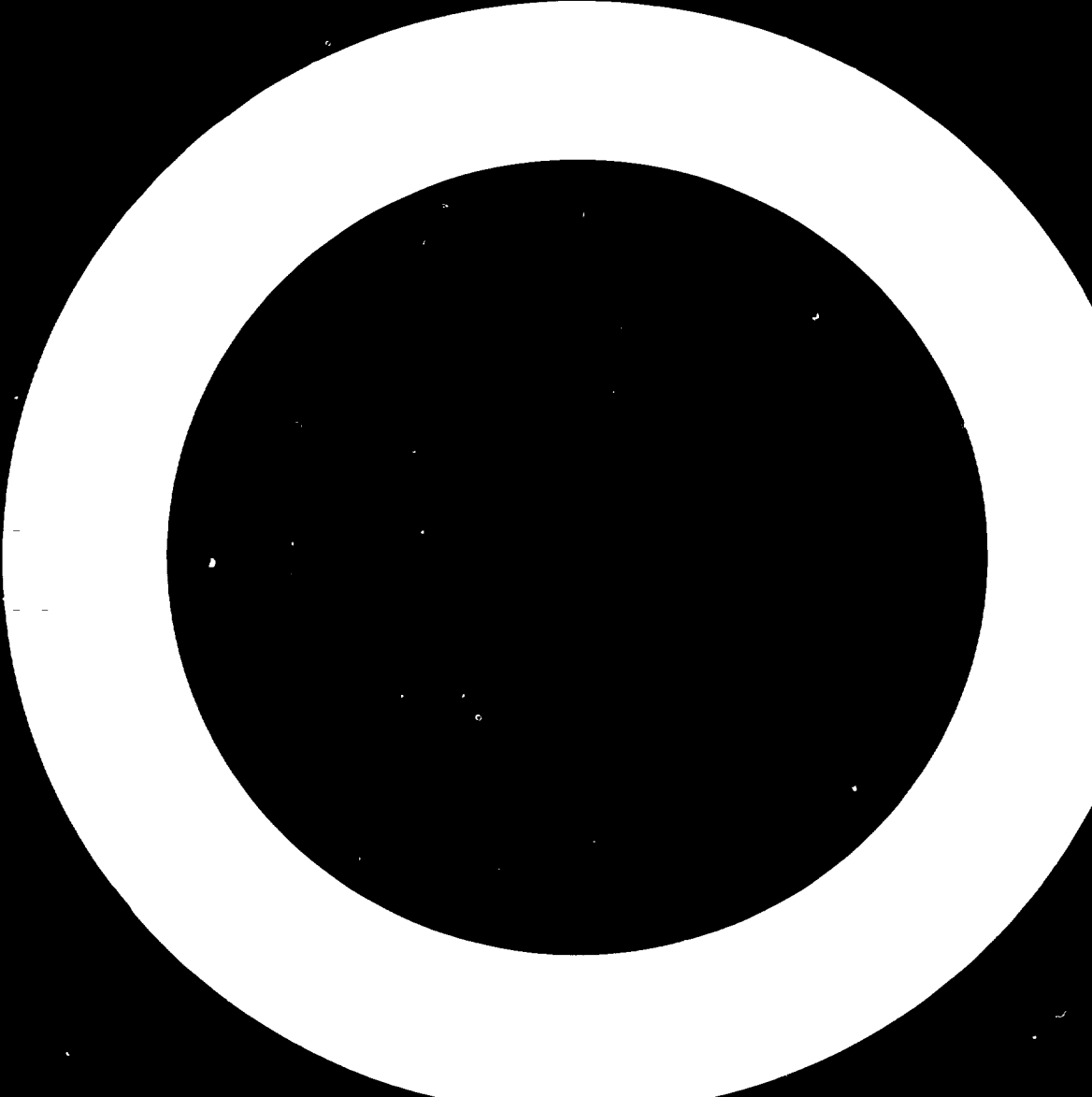
SECCION DE UNGUENTOS:

Tiene facilidades más modestas. La producción diaria puede ser 70 kgs., que significan 66,000 pomos de 30 grs. por mes, ó sean 792,000 pomos de 30 Grs. por año.

LABORATORIOS DIVINA

LISTADO DE EQUIPO DE PRODUCCION

TIPO DEL EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL	
			CORRIENDO	NO CORRIENDO INSTALADO
<u>I. TABLETAS</u>				
MAQUINA	DEGAN YONG	158 kls./dia	x	
	" "	100 kls./dia	x	
	" "	100 kls./dia	x	
	NACIONAL	100 kls./dia	x	
MAQUINA	STONES	600 tab/hora	x	
MAQUINA ROTATIVA	CHERRISUMEL 204	24,000 tab/hora	x	
MAQUINA ROTATIVA	CHERRISUMEL 216	96,000 tab/hr	x	
<u>II. CREMA</u>				
MAQUINA	REYNOLDS	12 kls./hr	x	
MAQUINA	JULIUS BROCK- MANN	8.75 kls/hr.	x	
<u>III. ENPAQUE</u>				
MAQUINA	HASSIA	6,000 tab/hr.	x	
MAQUINA	WOOLCOCK	6,000 tab/hr.	x	
MAQUINA	ULLMANN	4,500 tab/hr.	x	



LABORATORIOS FIECH

LISTADO DE EQUIPO DE PRODUCCION

NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL	
			OPERANDO	OPERANDO O INSTALADO
<u>B. TABLETAS</u>				
MADCOBA	NICA	50 k/día	x	
MADCOBA	NICA		x	
MADCOBA DE MANO	MUNSTER	50 k/día	x	
MADCOBA	STOKES	3,600 tab/hr.	x	
<u>C. CAPSULAS</u>				
MADCOBA	DOIT. BONCFACE	900 caps/hr.	x	
<u>D. JARABES Y LIQUIDOS</u>				
MADCOBA	NICA		x	
E DE ACERO CON PUICP	NICA	400 lts.	x	
E DE ACERO CON PUICP	NICA	200 lts.	x	

LABORATORIOS FARMACEUTICOS, S. A. "LAFANISA"

Km. 5-1/2 Carr. Norte

Telef.: 40430 - 40530

Apartado Postal 441

Telex 1433

Managua, Nicaragua

Persona Entrevistada: Lic. Oscar Núñez
Gerente General

Filial de la transnacional STERLING WINTHROP CO., anteriormente comercializaba todos los productos STERLING. Hay dos edificios principales, uno para almacenar los materiales de empaque, la materia prima y las muestras de productos terminados (con cuarentena de 5 años). El laboratorio de control de calidad está instalado allí. El otro tiene el área de producción y la bodega de productos terminados. El área de producción tiene aire acondicionado en su totalidad y cuenta con las facilidades requeridas, de acuerdo a las regulaciones GMP (cuartos para cambio de ropas, duchas, etc).

DEPARTAMENTO DE TABLETAS:

Los procesos tecnológicos son de limitada utilización debido a que la compresión de las tabletas se efectúa con granulado ya preparado (es suplido en esa forma). La capacidad presente es de 10,560,000 tabletas al mes, ó sea 126,720,000 tabletas por año. Adicionalmente, existen dos máquinas tableteadoras rotativas no instaladas. Si la homogenización se hiciera en dos turnos la capacidad sería de 26,400,000 tabletas por mes, ó sea 316,800,000 tabletas por año.

DEPARTAMENTO DE LIQUIDOS:

El producto principal es "Leche de Magnesia", la que se produce en excelente calidad por lotes de 500 litros. La homogenización se realiza a través de un molino coloidal,

asegurando así la buena calidad. Se pueden producir dos lotes diarios, siendo la capacidad mensual de 220,000 botellas de 100 ml. ó sea 2,640,000 por año.

Para la maquilación de productos se requiere la autorización previa de la Junta de Directores de STERLING WINTHROP.

LABORATORIOS LAFANISA

LISTADO DE EQUIPO DE PRODUCCION

TIPO DEL EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL	
			NO OPERANDO	NO INSTALADO
<u>10. BAELETAS</u>				
MEADORA	STOKES	160 k/día	x	
MEADORA (DRUM MIXER) X 200 Lt. TANQUE IN- STABLE	DIAP	1000 k/día	x	
MEADORA ROTATIVA	STOKES BB-2-26	60,000 Tab/hr.	x	
MEADORA ROTATIVA	" "	" Tab/hr.		x
MEADORA ROTATIVA	STOKES B-2	30,000 Tab/hr.		x
<u>11. CANTARES Y RECIBIDOS</u>				
UNO COLICIDAL				x
DE ACERO CON MOTOR	NICA	600 lit.	x	
DE ACERO CON MOTOR	NICA	400 lit.	x	
DE ACERO CON MOTOR	NICA	400 lit.	x	
DE ACERO CON MOTOR	NICA	250 lit.	x	
MEADORA DE LIQUIDOS SEMI- AUTOMATICA				x
<u>12. ENVASES</u>				
MEADORA	COUNTRY CORP. (USA)		x	
MEADORA	ROSSMAR (Argentina)		x	
MEADORA	JAGENEERG (Dusseldorf RFA)		x	
MEADORA	MARKEM (USA)		x	

LABORATORIOS PANZYMA

Km. 23-1/2 Carr. Sur - El Crucero

Apartado Postal 389

Telef.: 059-237 - 216

Managua, Nicaragua.

Persona Entrevistada: Lic. William Leiva
Gerente General

Muy limitada maquinaria hay en la producción.

SECCION DE CAPSULAS:

Operada a mano, capacidad 110,000 arps/mes;
1,190,000 arps/año. (Indicado por el Lic. W. Leiva, Gerente
General)

SECCION DE LIQUIDOS:

Similarmente operada a mano. La producción diaria
es de 1,000 botellas de 100 ml; mensualmente 44,000 botellas;
anualmente 528,000 botellas.

Al momento de nuestra visita la máquina llenadora
de cápsulas, que es operada a mano, no estaba funcionando.
El llenado de cápsulas se hacía manualmente.

LABORATORIO PANZYMA

LISTADO DE EQUIPO DE PRODUCCION

.....
ESTADO ACTUAL
NO NO
RE DEL EQUIPO MARCA CAPACIDAD OPERANDO OPERANDO INSTALADO
.....

EXTRACTORES

MARCA DESPACHO x
MARCAS MEXICANAS x

MAQUINARIA DE MOLIENDA

MAQUINA DE MOLIENDA NICA 200 lbs. x
MAQUINA DE MOLIENDA NICA 150 lbs. x

LABORATORIOS FAMOS

Kilómetro 6 Carretera Norte

Telef.: 40481 - 40681

Apartado Postal No. 2916

Managua, Nicaragua.

Persona Entrevistada: Lic. Milton Ramos
Gerente General (Propietario)

En comparación con los resultados del estudio anterior (Análisis de la Capacidad Productiva de la Industria Farmacéutica Nacional - Dra. J. Mierisch, 1963), en el cual se indicaban las siguientes secciones: Tabletetas, Cápsulas, Líquidos Orales, Líquidos Externos, Unguentos, SRO y Gotas, de nuestra visita solamente las secciones de Tabletetas y Cápsulas estaban operando.

SECCION DE TABLETAS:

Aproximadamente el 50 por ciento de la capacidad instalada no puede ser usada debido a falta de piezas de repuesto para la secadora de lecho húmedo y la máquina mezcladora. La capacidad técnica, si las dos máquinas mencionadas se encuentran en condiciones de operación, sería de 4,745,000 unidades por mes, ó sea 56,940,000 tabletas por año. Recomendamos que se autorice la importación de los repuestos, lo que no representa una alta suma.

SECCION DE CAPSULAS:

La capacidad mensual es de 228,000 cápsulas, ó sea 2,745,000 cápsulas por año.

LABORATORIOS RAYOS, S. A.

LISTADO DE EQUIPO DE PRODUCCION

NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL	
			NO OPERANDO	NO INSTALADO
<u>II. TABLETAS</u>				
MAQUINA DE MANGA	KIKUSUI			
MAQUINA DE MANGA	NO34C-2	59 kls/hr.		x
MAQUINA DE MANGA	GLATT	5 kls/hr.		x
MAQUINA DE MANGA	HECHING	25 kls/hr.	x	
MAQUINA DE MANGA	HECHING	58 kls.	x	
MAQUINA DE MANGA	HECHING	100 kls.	x	
MAQUINA DE MANGA	STONES	5,500 tab/hr.	x	
MAQUINA DE MANGA	POPSCH	4,800 tab/hr.	x	
MAQUINA DE MANGA	STONES	3,600 tab/hr.	x	
MAQUINA DE MANGA	KIKUSUI	36,000 tab/hr.	x	
<u>III. CAPSULAS</u>				
MAQUINA #0	DOIT BONAFACE	900 caps/hr.	x	
MAQUINA #1	S/M	400 caps/hr.	x	
<u>IV. INYECTABLE</u>				
MAQUINA DE INYECTABLE	MANNING A.J.	850 amps/hr.		x
MAQUINA DE INYECTABLE	PRECISION SCI-			
MAQUINA DE INYECTABLE	INDIFIC	5,000 amps		x
MAQUINA DE INYECTABLE	MILLICORE CORR.	20 lts/hr.		x
MAQUINA DE INYECTABLE	FE	1,500 amps		x
<u>V. LIQUIDO</u>				
MAQUINA LIQUIDO	FILANATIC			x
MAQUINA LIQUIDO	DAYTON			x

LABORATORIOS RARPE

Km. 4 Carr. Norte

Apartado Postal 231 y 2810

Telef.: 41580 - 41680 - Telex 1352

Managua, Nicaragua.

Persona Entrevistada: Dr. Eduardo Vanegas
Regente y Asesor Administrativo

Su línea de producción es la de Productos Populares (OTC) y algunos de carácter ético. Es un complejo grande, muy bien localizado y completamente aire acondicionado. Los equipos están localizados en forma separada y a diferentes niveles. La fábrica cuenta también con una unidad de impresión.

En general, el equipo es bastante moderno, y en consecuencia se recomienda involucrar a este productor en el abastecimiento del sector público del SNUS. Departamentos con que cuenta: Tabletas, dentro del que hay secciones de Polvos y Cápsulas; Inyectables y Depto. de Líquidos.

DEPARTAMENTO DE TABLETAS: Bien equipado. Las secciones de Cápsulas y Polvos son suplidas desde este departamento con el material homogenizado. Se puede asegurar la utilización de la capacidad instalada solamente si la fase de preparación del granulado, y la maquinaria necesaria operase en días hábiles. Si se hace así, la producción de granulado sería de 17,000 m³ por día. La capacidad de producción, en esa base, sería de 51,046,000 tabletas por mes, ó sea 372,556,000 por año.

SECCION DE POLVOS: La capacidad es prácticamente ilimitada. Se podrían producir todos los sobres necesarios (mas de 1 millón de dosis por año).

SECCION DE CAPSULAS: Capacidad 528,000 cápsulas por mes, ó sea 6,336,000 cápsulas por año.

DEPARTAMENTO DE INYECTABLES: Tanto desde el punto de vista tecnológico, como el del equipo y la maquinaria, RARPE es lo mejor del país en inyectables. La producción de su modernísima planta de destilación es de 100 litros por hora.

En cuanto concierne a la producción presente, todavía queda una amplia capacidad disponible, por tanto se recomienda que se asigne una mayor porción de los requerimientos nacionales de inyectables a RARPE. Adicionalmente a la producción actual, es posible operar el Departamento de Inyectables en dos turnos. La capacidad mensual es de 484,000 ampollas, ó sea 5,808,000 por año.

DEPARTAMENTO DE LIQUIDOS: Totalmente equipado, no hay operaciones parciales, como hay en la mayor parte de las otras fábricas. Por este razón se recomienda operar en dos turnos. La capacidad mensual es de 100 ml. por hora; ó sea 7,200,000 frascos de 100 ml. por año.

Debe mencionarse que además de las buenas posibilidades de producción ya mencionadas, también se dispone de facilidades de almacenamiento apropiadas.

LABORATORIOS FARPE

LISTADO DE EQUIPO DE PRODUCCION

.....

NOMBRE DEL EQUIPO	MARCAS	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL	
			NO OPERANDO	NO INSTALADO

.....

M. TORNILLOS

MADORA DE CINTA	METAL-MECANICA	600 Kgs.		x
MADORA DE MUDAS	FALCON	250 kg.		x
MADORA DE HELICO	STOKES	250 kg.		x
MADORA	STOKES	150 kg./dia		x
MADORA	STOKES	144 kg./dia		x
MADORA DE MANCHA	SIATT	15 kg./dia		x
MADORA DE MANCHA	SIATT	30 kg./dia		x
MADORA	NICA	54 kg./dia		x
MADORA	NICA	54 kg./dia		x
MADORA	STOKES	48 kg./dia		x
MADORA	FALL	200 lbs.		x
MADORA	MILL CORSON			
MADORA	SI	4,500 lbs./hr.		x
MADORA	STOKES	3,000 lbs./hr.		x
MADORA FB-3 168				
MADORA		30,000 lbs./hr.		x
MADORA	STOKES	36,000 lbs./hr.		x
MADORA FB-3 168				
MADORA	STOKES	96,000 lbs./hr.		x

N. PUNZOS

MADORA	SIERRA (NCA)			x
MADORA	NICA			x
MADORA				
MADORA				
MADORA	NOISE EN VAPOR	3,000 lbs./hr.		x

O. PUNZOS

MADORA	CLSA			x
MADORA	AMERICAN			x
MADORA	RAFSTED	35 lb./hr.		x
MADORA DE ANCHAS	POTA			x
MADORA DE ILENAS	POTA	20,000 lbs./dia		x
MADORA	BRAUSCH AND			
MADORA	STROBEL	2,000 lbs./dia		x
MADORA				x
MADORA	VIABLES PREVETTI			x
MADORA	MARKEM			x

LABORATORIOS FARFE

Página

NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL	
			OPERANDO	NO OPERANDO INSTALADO
<u>EQ. LIQUIDOS</u>				
TRILADOP	BARNSTRAD	35 lit/hr.	x	
TRIF. C. VAPOR	CLSA	45 lit.	x	
TRIF. C. VAPOR	CLSA	100 lit.		
TRIF. COLOCIDAD	TRIFONCO		x	
TRIF. ACERO C. MOIST	NICA	300 l.	x	
TRIF. ACERO C. MOIST	NICA	150 l.	x	
TRIF. ACERO C. MOIST	NICA	300 l.	x	
TRIF. ACERO C. MOIST	NICA	150 l.		
TRIF. ACERO C. MOIST	VAR-MILANO	3,600 fcs/hr.	x	
<u>EQ. SOLIDOS</u>				
TRIF. ACERO C. MOIST	NICA		x	
TRIF. ACERO C. MOIST	NIS (Argentina)		x	
TRIF. ACERO C. MOIST	NICA		y	
TRIF. ACERO C. MOIST	NICA (China)		x	
TRIF. ACERO C. MOIST	NICA		x	
TRIF. ACERO C. MOIST	NICA		x	

LABORATORIOS RECIFE

Km. 13 Carr. a Jiloá
Apertado Postal No. 2521
Telef.: 51386, 50449
Managua, Nicaragua.

Persona Entrevistada: Dr. Augusto Sequeria
Gerente General

El edificio se encuentra en condiciones bastante buenas. Aproximadamente un tercio de él lo ocupa el área de producción, el resto sirve para oficinas y almacenamiento. La parte de Producción tiene los Departamentos ó Secciones de Tabletas, Cápsulas, Inyectables, Líquidos y Supositorios.

DEPARTAMENTO DE TABLETAS: Al momento de nuestra visita no se encontraba muy bien equipado. Se encontraban fuera de servicio dos tableteadoras rotativas (con una capacidad aproximada de 8 millones de tabletas por año). Sólo había una tableteadora operando con capacidad de producir 616,000 tabletas por mes, ó 7,392,000 tabletas por año.

SECCION DE CAPSULAS: Las dos llenadoras semiautomáticas de cápsulas, marca TUMA BREVETTI estaban siendo usadas. Su capacidad total es de 11,000 cápsulas por hora. Mensualmente se pueden hacer 1,936,000 cápsulas, ó sea 23,232,000 por año.

SECCION DE INYECTABLES: Todas las fases de la producción son de operación manual, y se efectúan en una área muy pequeña. Capacidad mensual 154,000 ampollas que significa 1,848,000 ampollas por año.

SECCION DE LIQUIDOS: Producción diaria 500 litros, que significan aproximadamente 110,000 frascos de 100 ml por mes, ó sea 1,320,000 frascos por año.

SECCION DE SUPOSITARIOS: Se encontraba fuera de operación al momento de nuestra visita. El equipo está en condiciones de

operación. La capacidad mensual es de 220,000 supositorios,
ó sea 2,640,000 por año.

LABORATORIOS RECIFE

LISTADO DE EQUIPO DE PRODUCCION

NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL	
			NO OPERANDO	NO OPERANDO INSTALADO
<u>LABORATORIOS</u>				
LABORATORIO	STONES	37 kg.		x
EQUIPO MECLADORA	JENSEN	50 kg.	x	
MO	CHUAN YING	30 kg.	x	
LABORATORIO FOLIA	YUNG CHUAN	20,000 tat.		x
LABORATORIO FOLIA	STONES	28,000 "		x
LABORATORIO	MO. CY ST-1	3,500 tat/hr.	x	
<u>LABORATORIOS</u>				
LABORATORIO	EMM. BENTON	3,000 caps/hr.	x	
LABORATORIO	EMM. BENTON	3,000 caps/hr.	x	
<u>LABORATORIOS</u>				
LABORATORIO	EMM. BENTON	3,000 caps/hr.		
<u>LABORATORIOS</u>				
LABORATORIO	EMM. BENTON	3,000 caps/hr.		
LABORATORIO	EMM. BENTON	3,000 caps/hr.	x	
LABORATORIO	EMM. BENTON	3,000 caps/hr.	x	
LABORATORIO	EMM. BENTON	100,000/dia	x	
LABORATORIO	EMM. BENTON	700 caps/hr.	x	
<u>LABORATORIOS</u>				
LABORATORIO	EMM. BENTON	100 caps/hr.		
LABORATORIO	EMM. BENTON	400 caps/hr.		
LABORATORIO	EMM. BENTON	300 caps/hr.		
LABORATORIO	EMM. BENTON	300 caps/hr.		
LABORATORIO	EMM. BENTON	100 caps/hr.		
LABORATORIO	EMM. BENTON	1200 caps/hr.		
<u>LABORATORIOS</u>				
LABORATORIO	EMM. BENTON	100,000 tat/dia		

LABORATORIOS SOLKA

Km. 16-1/2 Carr. Masaya

Apdo. Postal 2072,

Telef.: 79321 - 79322

Depto. de Masaya (Municipio de Nindirí)

Persona Entrevistada: Lic. Ronaldo Gómez
Director General

Laboratorios SOLKA fué fundado en 1931. Es el laboratorio de formulación más importante del país, tanto por su capacidad como por su línea ética de producción.

Este laboratorio es de propiedad estatal, el 25% de las acciones pertenecen al Ministerio de Salud y el 75% las posee el Ministerio de Industria y la Corporación Industrial del Pueblo.

Este laboratorio es el único que trabaja con dos turnos.

La planta de fabricación consta de los siguientes Departamentos:

1. Departamento de Investigación y Desarrollo
2. Departamento de Planificación
3. Dirección Técnica
4. Departamento de Comprimidos
5. Departamento de Líquidos
6. Departamento de Inyectables
7. Departamento de Control de Calidad
8. Departamento de Empaque

DEPARTAMENTO DE COMPRIMIDOS:

En este Departamento se elaboran tres tipos de productos:

1. Tabletetas
2. Cápsulas
3. Polvos secos parasuspensión

SECCION DE TABLETAS: Esta sección produce 210 kgs. de granulado diariamente. Calculando a base de un peso de 0.4G/tableta, se

pueden hacer 525,000 tabletas/día. La capacidad de la fase de preparación excede a la capacidad de compresión. La capacidad mencionada corresponde a la capacidad del secador de lecho húmedo, pero la capacidad de las tableteadoras es de solo 326,000 tabs/día, en dos turnos. Por tal razón, la utilización de la capacidad instalada solamente puede asegurarse si las tableteadoras trabajan tres turnos, lo que resultaría en una producción de 11,330,000 tabletas por mes en tres turnos, ó sea 139,960,000 tabletas por año.

Hay una secadora-granuladora-homogenizadora de alta capacidad, así como una tableteadora rotativa MILLIAN, que no han sido instaladas. Desafortunadamente no se nos proveyó con los manuales de esas máquinas para comprobar su capacidad; sin embargo podemos asumir que la capacidad de las dos máquinas harían posible una producción aproximadamente de 1 millón de tabletas por día, resultando en una producción adicional de 150 millones de tabletas por año.

SECCION DE CAPSULAS: La capacidad en dos turnos, trabajando la máquina durante 14 horas pues tiene que ser limpiada dos veces por día, sería de 151,200 cápsulas por día, 3,326,000 cápsulas por mes, ó sea 39,916,000 cápsulas por año. Hay una nueva máquina encapsuladora no instalada, cuya capacidad podría ser superior en un 30 a 50 por ciento a la de las máquinas existentes y trabajando (no tenían disponible el manual de instrucciones de la máquina nueva). Si se toma en consideración la nueva máquina, la producción real podría aproximarse a los 100 millones de cápsulas por año.

POLVOS SECOS PARA SUSPENSION: La capacidad del horno secador (la gavetas) es de 120 Kgs. por día. Esto resultaría en 2,400 botellas de 50 Grs. por día, en dos turnos. Esta capacidad puede ser aumentada al usarse el equipo secador-granulador-homogenizador, una vez que se haya realizado su instalación, así como también la instalación de la máquina lavadora de botellas de alta capacidad (CIONI TYP - CBS), y la instalación de la má-

quina llenadora (MAR-Italia) que existe y no ha sido instalada. En esta forma se puede obtener un aumento significativo en la producción de esta sección.

DEPARTAMENTO DE LIQUIDOS: Consiste de las secciones de Inyecciones, Líquidos Orales, Infusiones. La última no está operando.

SECCION DE INYECCIONES: Según la explicación de la persona responsable, la capacidad diaria es de aproximadamente 15,000 ampollas de 1 ó 2 ml.; lo que significa 660,000 ampollas por mes, ó sea 2,920,000 ampollas por año.

SECCION DE LIQUIDOS ORALES/JARABES: La capacidad está determinada por la capacidad de lavado de frascos, que es de 24,000 frascos por día; ó sea 596,800/-es ó 6,441,000 frascos por año. Si se aumenta la capacidad de lavar frascos se podría aumentar la producción, y si al mismo tiempo se llenan separadamente los recipientes de 1 litro y 1 galón - para lo que existen facilidades preparadas, se podría asegurar una producción adicional.

DEPARTAMENTO DE CREMAS Y UNGUENTOS: Está bien equipado. La capacidad de la llenadora de tubos es de 6,000 tubos por hora, pero el equipo que solo proveen la mitad de esa capacidad (3,000 tubos por hora). De acuerdo a ello, la capacidad mensual es de 260,000 tubos de 20G, ó sea 11,520,000 tubos por año.

SECCION DE SUPOSITORIOS: En las dos visitas efectuadas no estaba operando. El equipo está en bastante buena condición. La capacidad es de 1,408,000 supositorios por mes (2 turnos), ó sea 16,896,000 al año.

OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES:

Al presente el área de fabricación de SOLKA es demasiado prequeña, consecuentemente muy congestionada. La sección

de preparación del Departamento de Tabletas debe ser dividida en dos partes, ya que los productos antibióticos (polvos secos para suspensión) no pueden ser elaborados en la misma área que los otros productos. Por la misma razón la máquina llenadora de polvos secos debe ser instalada en un cuarto separado. Adicionalmente, para incrementar las capacidades de las secciones de líquidos y polvos para suspensión, se debe instalar la nueva máquina lavadora de frascos en la sección de líquidos - para satisfacer los requerimientos de ambas secciones, aún en cantidades aumentadas.

La producción debe ser organizada sobre la base de un elaborado diagrama de flujo racional de materiales, de esta forma se puede asegurar la total y proporcionada utilización de las máquinas tableteadoras.

SECCION DE CAPSULAS: Ya que existen dos máquinas encapsuladoras (aunque una de ellas no ha sido todavía instalada), recordamos que una máquina sea dedicada a producir solo un tipo ó tamaño de cápsulas, a fin de que los tiempos para el montaje y el cambio de las partes que se requieren para el proceso de los diferentes tamaños de cápsulas puedan ser acortado y eliminado, respectivamente.

SECCION DE LIQUIDOS: Puesto que la capacidad de producción es mayor que la indicada anteriormente (limitada por la capacidad de la máquina automática), se puede aumentar la producción llenando aparte, en llenadora manual, los recipientes de 1 litro y 1 galón.

Por último, pero no de menor importancia, parece ser de la mayor urgencia tener una lista completa final y apropiada de toda la maquinaria. Entre las dos visitas que hicimos a la planta llegaron dos máquinas adicionales, de las que no pudimos tener información exacta, y presumiblemente otras pueden estar en tránsito. Consecuentemente, para que nosotros podamos preparar un plan de producción exacto, es necesario obtener las especificaciones técnicas (capacidad de las máquinas instaladas,

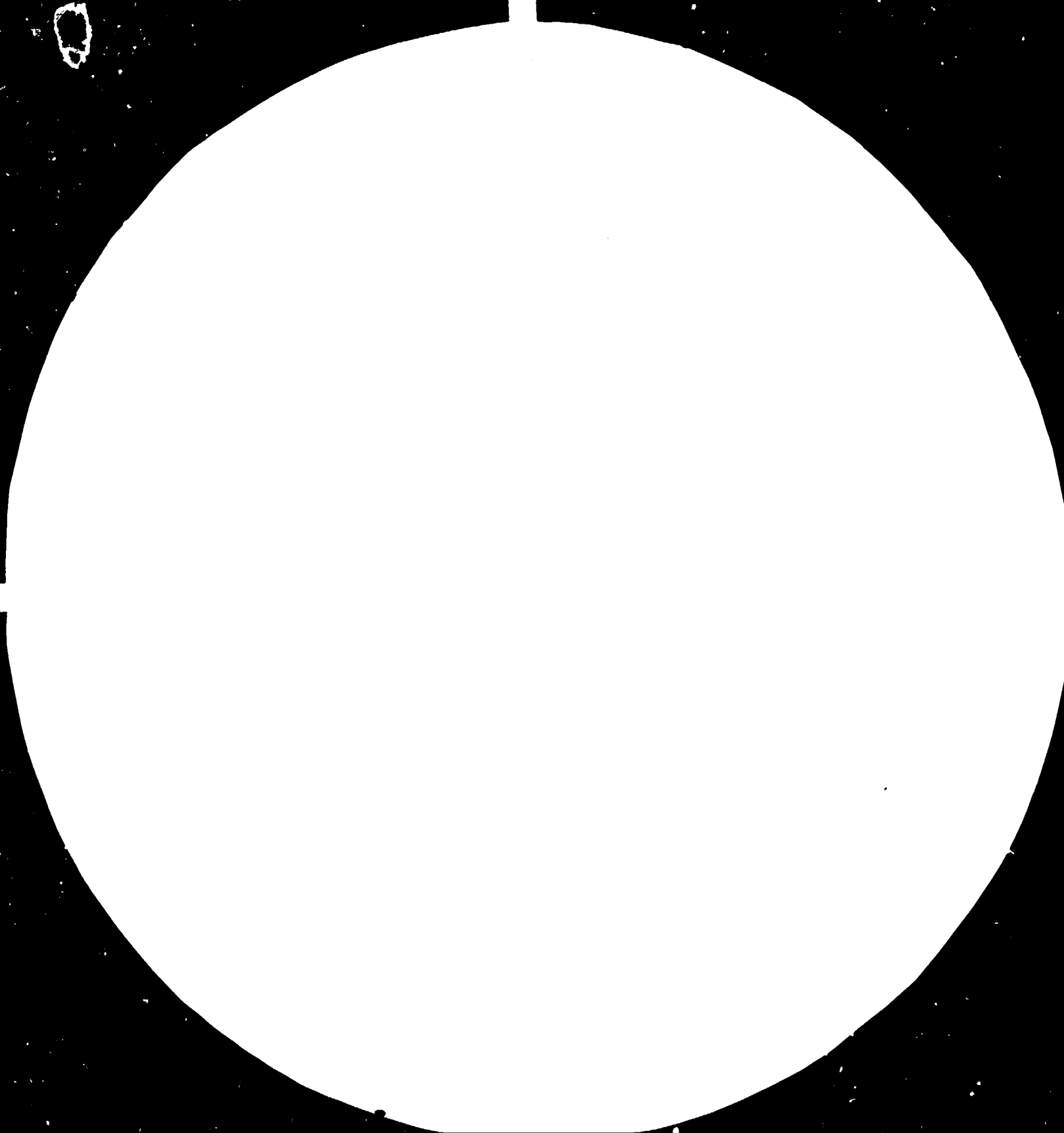
de las que están en vías de instalación, y las que han sido pedidas), sus manuales de operación, los expedientes de cada una, incluyendo las que están en tránsito.

LABORATORIOS SOLSA

LISTADO DE EQUIPO DE PRODUCCION

TIPO DEL EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL	
			NO OPERANDO	NO INSTALADO
<u>GRUPO CALIENTAS</u>				
CONDENSADORA	ALFIM		X	
CONDENSADOR DE POLVO			X	
CONDENSADOR	ALFIM		X	
CONDENSADOR HELICO	DAI		X	
CONDENSADOR TETRAEDRICO	NICA		X	
CONDENSADOR MONOLICO			X	
CONDENSADOR DE MANTE	MINSTER		X	
CONDENSADOR	NICA		X	
CONDENSADORA	FEITE	7,000 lts/hr	X	
CONDENSADORA ROTATIVA	WILLIAM	17,000 lts/hr	X	
CONDENSADORA ROTATIVA	WILLIAM			X
CONDENSADOR ROTATIVO	WILLIAM BOULTON LTD.			X
<u>GRUPO FRIOS</u>				
CONDENSADORA	BLANCO		X	
CONDENSADORA	MAGNOLIE			X
<u>GRUPO SECCION</u>				
CONDENSADOR	REFRIGERACION		X	
CONDENSADOR	COFF.	35 lt./hr.	X	
CONDENSADOR	STRUNCH	500 lts/hr.	X	
CONDENSADOR	STEPHEN WOLF		X	
CONDENSADOR	BRITINGE			X
CONDENSADOR	TRUCC		X	
CONDENSADOR	TRUCC		X	
CONDENSADOR	NICA		X	
CONDENSADOR	STRUNCH		X	
CONDENSADOR	STRUNCH			X
CONDENSADOR	STRUNCH		X	
CONDENSADOR	STRUNCH		X	
<u>GRUPO LEJUES</u>				
CONDENSADOR DE FRASCO	STRUNCH	1200-1800 fcos/hr.	X	
CONDENSADOR			X	
CONDENSADOR	NICA		X	
CONDENSADOR	NICA			X
CONDENSADOR DE VAPO	NICA	120 l.	X	
CONDENSADOR DE VAPO	NICA	50 lt.	X	

85-1203





4.5

5.0

5.6

6.3

7.1

8.0

9.0

10

11.2

12.5

14.0

16.0

18.0

20

22.5

25.0

28.0

31.5

36.0

40.0

45.0

50.0

56.0

63.0

71.0

80.0

90.0

100



MICROCOPY RESOLUTION TEST CHART

NATIONAL BUREAU OF STANDARDS
STANDARD REFERENCE MATERIAL 1010a
(ANSI and ISO TEST CHART No. 2)

LABORATORIOS SOLKA

DEL EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL		
			OPERANDO	NO OPERANDO	NO INSTALADO
<u>LIQUIDOS (continúa)</u>					
DE AL VACIO	STRUNCK FUH 600		x		
ACEPO I. CON MOTOR		300 l.	x		
ATERO I. CON MOTOR		200 l.	x		
ATERO II. CON MOTOR		200 l.	x		
ATERO III. CON MOTOR		150 l.	x		
PISTON	NICA	60 lit/	x		
DE VIALES	CICNI TYF CBS		x		x
MECANICA DE POLVO	MAP ITALY				x
<u>PREMA</u>					
PLADOP 250	MULTIRONC		x		
DE PASTILLAS			x		
TA	FILMATIC		x		
COCCIONES PUN			x		
TA DE ALICATOR		6000/hr.	x		
<u>MISCELANEO</u>					
COMB. DE ENFOQUE	DOIT BONAFACE	4000 sup/hr.	x		
<u>PAPEL</u>					
TA DE ANFOLING			x		
ADCTA	COLIBETA		x		
ADCTA	COMFAC (MEX.)		x		
ADCTA	FABRINER				x
ADCTA	MAFA		x		

LABORATORIO MAURICIO DIAZ MULLER (U.N.A.N.)

Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

Telef.: 031-4136 - 2737

León, Nicaragua.

Persona Entrevistada: Dra. María Elena Berríos de Orozco
Decano de la Facultad de Ciencias Químicas

Este laboratorio patrimonio de la Universidad Nacional, está ubicado en el Campus Médico de la ciudad de León y bajo la dirección de la Facultad de Farmacia. Su línea de producción se ha diversificado tanto para productos éticos como productos populares, sin embargo, en la programación para 1984 dirige sus líneas hacia los productos éticos.

Este laboratorio merece un estudio especial por cuanto su objetivo primordial es el de formar al Farmacéutico integral y que al egresar lleve consigo tanto el cúmulo de conocimientos teóricos como la experiencia que adquirió en ese Laboratorio.

Toda su producción es vendida a la Central de Abastecimientos Médicos y al Ejército Popular Sandinista.

El laboratorio consta de cuatro Departamentos:

1. Departamento de Comprimidos
2. Departamento de Líquidos
3. Departamento de Inyectables
4. Departamento de Semi-Sólidos.

Estos dos últimos departamento todavía no están produciendo. Todos los productos fabricados en estos departamentos se analizan en el laboratorio de Control de Calidad de la Escuela de Farmacia.

SECCION DE TABLETAS: La máquina mezcladora no está en condiciones de operación (le faltan piezas de repuesto). Esta fase preparatoria se hace a mano. Por tal cause la producción es solamente la mitad de lo que las tableteadoras pueden producir, que serían 3,069,000 tabletas por mes, ó 36,826,000 tabletas por año.

SECCION DE INYECTABLES - No está operando.

SECCION DE LIQUIDOS: Su capacidad de llenado es de 5,600 -
frascos al día, lo que significa 123,200 frascos de 100 ml. -
al mes, ó sea 1,478,000 frascos al año.

LABORATORIOS MAURICIO DIAZ MULLER

LISTADO DE EQUIPO DE PRODUCCION

NOMBRE DEL EQUIPO	MARCA	CAPACIDAD	ESTADO ACTUAL	
			OPERANDO	OPERANDO INSTALADO
<u>10. TABLETAS</u>				
MOIADOR PLANETARIA	SCHLUBACH	4 kls.	x	
MOIADOR DE CONCO	EMERSON	3,75 kls.	x	
MOIADOR DE POLVO	SCHLUBACH	3 1/4 kls.	x	
MOIADOR HELICE	DAY MIXING	8 kls./w.		x
MOIADORA	STOKES	124 kls./dia	x	
MOS	STOKES	8 kls.	x	
MOIADORA	MANESTY T3	3,600 x hora	x	
MOIADORA	KORCH	3,600 x hora	x	
MOIADORA	KORCH	3,600 x hora	x	
MOIADORA ROTATIVA	STOKES	24,000 x hora	x	
<u>11. ENVASADOS</u>				
MOIADOR	CONECLIDATE	150 lts.	x	
MOIADORA DE AMPOLLETAS	COEGLI			x
MOS A. INOXIDABLE		5 glns.	x	
MOS DE A. INOXIDABLE		10 glns.	y	
MOIADORA			y	
<u>12. JARABES Y LIQUIDOS</u>				
MOIADORA DE FRASCOS	COEGLI	271 fcos/hr.		x
MOIADORA DE FRASCOS	COEGLI	271 fcos/hr.	x	
MOIADORA DE ACEPO I. CON MOTOR	ELECTRIC MOTOR	80 lts.	x	
MOIADORA DE ACEPO I. CON MOTOR	" "	80 lts.	x	
MOIADORA DE ACEPO I. CON MOTOR	ERTEL	350 lts.	x	
MOIADORA DE ACEPO INOXIDABLE		10 glns.	x	
MOIADORA DE ACEPO I. CON MOTOR	WESTINGHOUSE	10 glns.	x	
MOIADORA COCCIDAL	PERFECTO	80 lts/dia	x	
MOIADOR DE LIQUIDO	FILMATRE	3000 fcos/dia	x	
MOIADOR DE LIQUIDO	COEGLI	500 fcos/dia	x	
MOIADOR MANUAL	HECHIZO	700 fcos/dia	x	
MOIADOR MANUAL	HECHIZO	1,400 fcos/dia	x	
<u>13. ENPAQUE</u>				
MOIADORA	CHUANG YUNG		x	

COMENTARIOS SOBRE LA "LISTA BASICA" (1985)

La introducción a la Lista Básica, contenida en la última versión de la misma, se refiere a la necesidad de aplicar -- "los principios de la Revolución Popular Sandinista en la Lista Básica Actualizada Nacional" debido a que en el "Cuadro Básico y Normas Terapéuticas" (Primera Edición 1975, Managua) -- preparado por el antiguo CAM, y que servía solamente como guía para el abastecimiento de las instituciones y empresas de asistencia y seguridad social (INSS, JNAPS, JLAS), los "medicamentos fueron escogidos y agrupados sin criterios".

Cuando la Comisión Técnica Permanente comenzó a preparar esta Lista Básica en 1983, dicha comisión tomó en consideración los siguientes principios:

- 1.- Programas Prioritarios de Salud -- Grado de Cobertura de los Servicios.
- 2.- Incorporar información relacionada con el nivel de atención en el cual se utiliza el producto.
- 3.- Criterios de costos, riesgos y eficacia.
- 4.- Situación política, economía nacional, etc.

La L.B. cuenta con 475 productos divididos en 21 grupos -- de acuerdo a su acción farmacológica:

- Los productos son clasificados en A, B y C, dependiendo -- del nivel de especialización del técnico y profesional que prescribe el producto, y según,
- el nivel de salud en que es necesario utilizar dicho producto (la prioridad de los productos en cada nivel es: -- 0, 1, 2, 3, lo cual indica la prioridad).

En Enero de 1984 se efectuaron reuniones de trabajo con los especialistas para obtener resultados con una sólida base científica.

Los siguientes expertos de la OMS apoyaron el trabajo de la Comisión Técnica Permanente:

- 1) Dr. G. Tognoni (E. 18/445/3 AM - Nicaragua) Marzo 1984
(Instituto Mario Negri, Milano, Italia).
- 2) Dr. V. Reggi (Instituto Mario Negri, Italia) Junio 1984
- 3) Dr. G. Ostino (Presidente de la Asociación Italiana de Farmacéuticos Hospitalarios) Agosto 1984.
- 4) Dr. F. R. Laporte (Clínica de la Universidad Autónoma de Barcelona, España) Diciembre 1984.

El trabajo, no obstante, fué muy difícil para la Comisión Técnica Permanente, debido a que no existe un Centro de Información para apoyar esta actividad.

N O T A:

En 1979, con el triunfo de la Revolución Popular Sandinista, se llevó a cabo la fusión de todos los servicios estatales de Salud (SNUS). Ello requirió la elaboración de la L.B.

- (1)* CLASIFICACION FARMACOLOGICA - Esta ha sido hecha en base al Cuadro Básico (Managua, 1978), siguiendo el mismo sistema inapropiado de clasificación farmacológica. Lo mismo se refleja en la presente L.B. (ANEXO =1).

La primera "Lista de Medicamentos Esenciales" fué incluida en el Informe del Dr. E. Meneses (ONUDI/RP/NIC80/002), indicando el código del Cuadro Básico (1978) y la recodificación de prácticamente los mismos productos. Meneses opinó (pág. 9-G) que "la Lista Nacional de Medicamentos (ANEXO 2) - se recomienda enfáticamente revisar dicha lista con el objeto de que sea ajustada, en la mayor medida posible, a la lista de medicamentos esenciales de la OMS".

- (2)* NUMERO DE PRODUCTOS - Adicionalmente, el número de productos (aprox. 500) debía ser reducido.

Desafortunadamente solo cambios insignificantes se han producido, aún en la presente L.B.; ver las diferentes publicaciones:

- 1 - Ministerio de Salud - División de Medicamentos, Instrumentales y Equipos Médicos - (Publicación sin clasificación, A,B,C); (MINSA)
- 2 - Ministerio de Salud - Vice-Ministerio de Servicios
- 3 - Vice-Ministerio de Abastecimientos Médicos - División de Planificación del ATM Médico (válida hasta Dic. 1984)

No. de Productos en Grupo	2		L.B. Actual
	2	3	
A:	85	75	65
B:	253	251	334
C:	158	159	76
TOTAL:	496	485	475

- (3)* CLASIFICACION SEGUN EL NIVEL DE ESPECIALIZACION (A,B,C) - La clasificación (1, 2, 3, que indica el uso por nivel y prioridad es confusa y enrevesada. La clasificación A, B, C indica en forma general las prioridades de acuerdo a los recursos financieros (tal como la clasificación VEN - V: vital, E: esencial, N: no-esencial).

De acuerdo a la Introducción a la L.B. actual:

- A. Medicamentos de máxima prioridad que no tienen que faltar nunca en país - y según la introducción deberá garantizar el 80% de la atención a la población en general, ó sea casi la totalidad de las patologías que se solucionan en consultas externas.

- Según la LB no hay productos de Categoría A en el grupo
03 Neumología y Enfermedades Alérgicas: antiasmáticos,
antitusivos-expectorantes, anti-tuberculóticos, etc.;
07 Nefrología y Urología:
09 Psiquiatría: Hipnóticos, anisolíticos, tensiolíticos,
neurolepticos, antidepresivos, etc.;
10 Ginecología y Obstetricia: Oxitocicos, antimicrobia-
nos y antiprotozoarios,
hormonales cáusticos, etc.

todos los productos en 14 Oncología (lo cual se justifica),

15 Pediatría: Leches y Fórmulas especiales;

17 Endocrinología: Corticosteroides, Insulinas, hormonas tiroi-
deas, etc.

20 Radioología

21 Antídotos,

(Ver siguiente cuadro)

...../.....

GRUPOS	CLASIFICACION			NO. DE PRODUCTOS
	A	B	C	
01 ANTIMICROBIANOS	16	38	4	58
02 GASTROENTEROLOGIA	11	19	2	32
03 NEUMOLOGIA	-	21	-	21
04 CARDIOVASCULAR	1	23	5	29
05 HEMATOLOGIA	1	6/7	5	12/13
06 NUTRICION	6	28	1	35
07 UROLOGIA	-	13	3	16
08 NEUROLOGIA	1	22	5	28
09 PSIQUIATRIA	-	27	1	28
10 GINECOLOGIA-OBSTETRICIA	-	19	4	23
11 OTORRINOLARINGOLOGIA	2	7	-	9
12 OFTALMOLOGIA	2	13	-	15
13 DERMATOLOGIA	9	26	-	35
14 ONCOLOGIA	-	-	23	23
15 PEDIATRIA	-	5	-	5
16 ANALGESICOS, ANTIPIRETI- COS Y ANTI-INFLAMATORIOS	2	16	2	20
17 ENDOCRINOLOGIA	-	23	6	29
18 VACUNAS INMUNOGLOBULINAS ANTITOXINAS Y SUEROS	7	12	3	22
19 ANESTESIOLOGIA	6	5	11	22
20 RADIOLOGIA	-	9	-	9
21 ANTIDOTOS	-	2	1	3
TOTAL	64	344/5	76	474

tal como se vé, no se ofrece ninguna pauta para el abastecimiento a base de prioridades, tomando en consideración las posibilidades financieras del país. Por otro lado, el Código 3 de "uso por nivel y prioridad" indica qué productos deben existir en determinado nivel. Solo hay 37 productos sin dicha clasificación, si se considera solamente los Hospitales Nacionales y Regionales, los Centros de Salud con Camas y Sin Camas y los Puestos de Salud. De los 464 productos que muestra la Lista Básica actual, que parece ser temporalmente el número final de los mismos después de la exclusión más reciente de 10 productos, no tienen Código 3 los 37 mencionados para los niveles señalados; otros 33 productos no tienen Código 3 para la Atención Primaria y Secundaria en Caso de Emergencia.

Lo anterior significa que el SNUS debe tener disponibles en forma permanente más de 400 productos, ya sea en situaciones normales ó de emergencia. En comparación con otros países donde existe el sistema de Lista Básica, en Nicaragua se incluye en dicha lista casi el doble de los productos que tienen las listas básicas de aquellos países. (El número en esos países varía entre 150 y 200 productos de diferentes nombres genéricos; si se consideran las diferentes concentraciones y presentaciones, el número varía entre 230 y 270 en total).

CRITERIOS DE SELECCION DE MEDICAMENTOS ESENCIALES

Se entienden por medicamentos esenciales los que sirven para satisfacer las necesidades de atención de salud de la mayor parte de la población; por tanto, estos productos deberán hallarse disponibles en todo momento en las cantidades adecuadas y en las formas farmacéuticas que se requieren.

La selección de estos medicamentos depende de numerosos factores como el grado de prevalencia de ciertas enfermedades, los remedios con que se cuenta para la aplicación de los tratamientos, la

CAPACITACION Y LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL DE QUE SE DISPONGA

RECURSOS FINANCIEROS, y diversos factores genéticos, demográ-

ficos y ambientales.

Solo se seleccionarán medicamentos sobre los cuales se disponga de información adecuada y completa acerca de su eficacia e inocuidad, obtenida de los estudios clínicos apropiados, y de los que se conozcan los resultados de uso general en establecimientos médicos de distintos tipos.

Cada medicamento seleccionado deberá hallarse disponible en formas farmacéuticas en que se pueda garantizar su calidad, incluso la biodisponibilidad; asimismo, deberá haberse determinado su estabilidad en las condiciones de almacenamiento y uso esperadas.

Cuando existan dos ó más medicamentos con diversas semejanzas en los aspectos mencionados, la selección se hará mediante una comparación escrupulosa de su eficacia, inocuidad, calidad, precio y disponibilidad. Al comprar los medicamentos se tendrá en cuenta el costo del tratamiento completo y no solo el precio por unidad de cada producto. Algunas veces esta selección también puede verse afectada por otros factores, como las propiedades farmacocinéticas comparadas, ó por consideraciones de índole local, como las relativas a la disponibilidad de FABRICAS y almacenes.

Hasta donde sea posible la fórmula de los medicamentos esenciales se deberá componer de un solo fármaco. Los productos que contienen combinaciones en proporciones fijas únicamente son aceptables cuando la dosis de cada ingrediente se ajusta a las necesidades de una parte definida de la población y se ha comprobado que su combinación aporta mayores beneficios que los compuestos solos administrados separadamente, en cuanto a efectos terapéuticos, inocuidad ó cumplimiento del régimen prescrito.

La importancia de los medicamentos en la salud pública se afirma por el hecho de que la disponibilidad de medicamentos esenciales es uno de los ocho elementos de la Atención Primaria de la Salud.

El propósito, la filosofía y el raciocinio que apoyan el establecimiento de una lista nacional de medicamentos esenciales han sido aptamente expuestos en el Informe Técnico N° 615 (1977) de la OMS, referente a la selección de medicamentos esenciales (y en los Informes Técnicos 641/1979 y 685/1983).

En resumen, las ventajas de que un país tenga tal lista, incluyen:

- 1) reducción en el número de los medicamentos que deben ser comprados, almacenados, analizados y distribuidos;
- 2) mejoramiento en la calidad del uso de las medicinas, en el manejo de la información y su seguimiento;
- 3) estimulación de la industria farmacéutica nacional;
- 4) facilitación de las adquisiciones de medicamentos a granel, con la consecuente reducción en los costos de los mismos;

La publicación de la lista de medicamentos esenciales es solamente el comienzo de muchas tareas necesarias en el campo de acción de las políticas de medicamentos y en la administración de actividades de carácter gradual. Ello presupone, ó puede promover la disponibilidad de personal de salud apropiadamente capacitado para facilitar el uso eficaz y seguro de los medicamentos seleccionados.

Serán de importancia crucial la educación y la información no tendenciosa sobre los medicamentos, a fin de lograr los máximos beneficios que resultan del establecimiento de una lista nacional de medicamentos esenciales, la cual debe ser objeto de una revisión constante y de las sugerencias de parte del personal directa ó indirectamente relacionados con la atención de la salud.

Las sugerencias aceptables deben ser canalizadas a través de un COMITE DE MEDICAMENTOS de la institución ó área apropiada. El Comité de Medicamentos tendrá la función general de promover y supervisar la buena práctica clínica.

(El folleto de los Medicamentos Esenciales deberá ser distribuido al personal de todos los Dispensarios, Centros de Salud, Hospitales, Escuelas que capacitan al personal de salud, y fábricas de medicamentos, con la demanda de que todos los recipientes del folleto deberán implementar su mensaje para beneficio de todo el país).

Desde que se publicó, en 1977, el primer informe sobre selección de medicamentos esenciales, la utilidad del concepto de medicamento esencial se ha reconocido ampliamente. Este concepto ha aportado fundamentos de racionalidad, no sólo para la adquisición de medicamentos en escala nacional, sino también para identificar la necesidad específica de tales medicamentos en diversos planos del sistema de atención de salud. De hecho, en numerosos países en desarrollo se han seleccionado medicamentos esenciales de acuerdo con las necesidades existentes, y en algunos casos, los programas pertinentes se hallan en etapas avanzadas de ejecución.

Con el fin de que se logre que los programas de medicamentos esenciales se pongan en práctica del modo adecuado en el ámbito nacional, se recomiendan las siguientes medidas:

- 1) El punto inicial de todo programa es la formulación de una lista de medicamentos esenciales basada en las recomendaciones de un comité nacional. Integrarán ese comité personas competentes en medicina clínica, farmacología y farmacia, así como personal de salud de los centros periféricos. En los países donde no se disponga de personas debidamente capacitadas se podrá recurrir a la asistencia de la OMS.
- 2) Habrán de emplearse, cuando existan, las denominaciones comunes internacionales (genéricas) para las sustan--

cias farmacéuticas, y facilitar a las personas que recetan medicamentos un índice de denominaciones comunes y nombres comerciales.

- 3) Se deberá preparar información farmacológica concreta, precisa y completa para adjuntar a la lista de medicamentos esenciales.
- 4) Se habrá de asegurar la calidad de las preparaciones farmacéuticas, incluso su estabilidad y su biodisponibilidad, por medio de ensayos ó reglamentos.
- 5) El buen resultado de todo el programa de medicamentos esenciales depende de una administración de los suministros, un almacenamiento y una distribución eficaces de estos productos en todas las etapas comprendidas entre el fabricante y el usuario. La intervención del gobierno puede ser conveniente para asegurar la disponibilidad de algunos medicamentos incluidos en la lista correspondiente, y quizá se necesiten ciertas disposiciones especiales para el almacenamiento y la distribución de productos cuya vida media sea corta ó requieran refrigeración.
- 6) Es menester que las existencias de medicamentos se administren eficientemente con el fin de evitar desperdicios y garantizar la continuidad de los suministros. La política de adquisiciones habrá de basarse en registros detallados del consumo. En algunos casos se obtendrá mejor conocimiento de las necesidades reales por medio de estudios del ritmo de consumo de los medicamentos.
- 7) En ciertos casos conviene que se emprendan investigaciones clínicas y farmacéuticas para seleccionar un medicamento dado, según las condiciones locales.

PAUTAS PARA SELECCIONAR FORMAS FARMACEUTICAS

En muchos casos se hizo una selección de conjuntos de preparados farmacéuticos, particularmente en formas sólidas. Se hizo notar que las tabletas suelen ser menos costosas que las cápsulas pero, si bien debe tenerse en cuenta el precio de los productos, la selección de éstos ha de basarse, asimismo, en consideraciones acerca de su farmacocinesia, su biodisponibilidad, su estabilidad en las condiciones climáticas prevalecientes, la existencia de excipientes en las cantidades adecuadas y las preferencias locales reconocidas a través del tiempo.

En algunos casos, de los que son ejemplos el ácido acetil-salicílico y el paracetamol, en la lista modelo se indican potencias comprendidas dentro de ciertos límites, entre las que deben seleccionarse las más convenientes según la disponibilidad de los productos y las necesidades locales. Cuando no es indispensable usar dosis precisas se recomienda el empleo de tabletas ranuradas como una manera sencilla de hacer más variable la dosificación si así se requiere y para contar, cuando convenga, con dosis cómodas para niños. Las dosis y fórmulas pediátricas específicas se han incluido en esta lista solo cuando lo han aconsejado circunstancias especiales. En general, las dosis se expresan en términos de una sal ó un éster dados, aunque en ciertos casos, como el de la cloroquina, se ha calculado de acuerdo con el medicamento habitual, en términos de la fracción activa.

ACTUALIZACION DE LAS LISTAS DE MEDICAMENTOS ESENCIALES

Los resultados del empleo de la lista original, de las listas modelo revisadas y de las listas regionales y nacionales de medicamentos esenciales han conformado la necesidad de que se lleven a cabo revisiones y actualizaciones periódicas. Las revisiones son indispensables, no sólo a consecuencia de los adelantos que se logran en la terapéutica, sino también para aten-

der las necesidades del ejercicio de la medicina en armonía con lo que indica la experiencia. Desde luego los cambios frecuentes y amplios son inconvenientes, puesto que suelen estorbar los procedimientos de adquisición y distribución y pueden afectar también la capacitación del personal de salud.

GARANTIA DE CALIDAD

La OMS ha establecido un "Sistema de certificación de la calidad de los productos farmacéuticos objeto de comercio internacional" (de conformidad con la resolución WHA28.65) - que constituye una valiosa salvaguardia para la importación de medicamentos, particularmente en los países que carecen de laboratorios adecuados para el análisis de estos productos.

La biodisponibilidad puede convertirse en un problema específico de importancia especial cuando los productos poseen escasa solubilidad ó su índice terapéutico es estrecho. Por otra parte, las fórmulas inadecuadas pueden determinar fracasos del tratamiento debidos a absorción defectuosa.

INVESTIGACION Y DESARROLLO

La implantación de programas de medicamentos esenciales en los países en desarrollo hará que mejoren los cuidados de salud y se reduzcan sus costos. Sin embargo, se requieren mayores refuerzos para perfeccionar la asistencia médica y promover la autorresponsabilidad por medio de la investigación y el desarrollo en los sectores clínico, farmacéutico y administrativo.

En el terreno clínico es necesario que se evalúen nuevos medicamentos, se investiguen los beneficios y la inocuidad de algunos remedios vegetales usados tradicionalmente, se determinen los efectos de los factores genéticos, ambientales y de la nutrición en la respuesta terapéutica ó se detecte alguna incidencia de reacciones adversas entre poblaciones específi-

cas deberán emprenderse estudios de la relación entre dosis y respuesta.

En el terreno farmacéutico existe la necesidad de que se construyan instalaciones donde se pueda efectuar la inspección de la calidad de los medicamentos y se requiere también que se elaboren formas farmacéuticas que mejoren la estabilidad de los medicamentos en condiciones climáticas extremas ó reduzcan el problema de la falta de observación de los regímenes prescritos.

El estudio minucioso de las operaciones que se llevan a cabo es indispensable para mejorar los procedimientos de adquisición, así como para evaluar y perfeccionar los sistemas de distribución, principalmente en cuanto a los medicamentos que suelen necesitarse menos.

La Bio-disponibilidad debe ser renfatizada como un problema general en la calidad de las formas farmacéuticas y su utilización, especialmente para ciertas medicinas, como la digoxina la fenitocina, etc. (ver el Informe Técnico No. 536/1974). El Gobierno debe estar atento a los posibles defectos en la calidad de las formulaciones farmacéuticas cuando se seleccionen productos farmacéuticos, ya sean de fabricación local ó de origen extranjero.

RESUMEN Y RECOMENDACIONES

Se ha hecho un esfuerzo para clarificar el problema de la L.B. desde diferentes ángulos y en base a diversas fuentes. - Los aspectos importantes de esta misma cuestión se han marcado al margen del texto con un asterisco, como se indica a continuación, con su correspondiente número de referencia:

(1)* CLASIFICACION FARMACOLOGICA: Se hace referencia al informe de Meneses (1980) sobre "Una Evaluación de la Industria Farmacéutica en Nicaragua" (CNUDI/10.418), así como a sugerencias posteriores sobre el mismo tema, todas las que recomiendan la reclasificación de la L.B. de acuerdo a la clasificación de la OMS. La clasificación farmacológica de la OMS consiste de 27 grupos en orden alfabético. La mayoría de los autores de textos farmacológicos y de otras publicaciones similares usan diferentes agrupaciones que las que recomienda la OMS.

Por otra parte, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) (Dirección de Coordinación del SEN, Departamento de Metodología), ha solicitado a las instituciones respectivas una clasificación unificada de todos los productos que se consumen y producen en el país, para ser incluidos en el Clasificador Uniforme Productos (CUP). La clasificación propuesta por los expertos del MINSA y OPS para productos farmacéuticos no llena las expectativas del INEC, según sus propias explicaciones. El sistema de Códigos del CUP de INEC consiste de una parte genérica: 3 dígitos, un código sub-genérico: 1 dígito mas 2 dígitos para especificar los productos y 4 dígitos para especificar marcas, presentaciones y empaques.

Si ellos desean que en la posición del código sub-genérico se indiquen los grupos farmacológicos, se requiere la contracción de estos grupos para llegar a una concisión máxima de un sistema de 9 grupos.

Se podría proceder así:

Medicamentos que actúan sobre:

1. Sistema Alimentario/Digestivo y Nutrición
2. Sistema Cardiovascular - Sangre, Productos de la Sangre y sustitutos.
3. Sistema Nervioso Central y Periférico
4. Sistema Endocrino, Hormonas y Metabolismo
5. Sistema Respiratorio
6. Sistema Genito-Urinario
7. Infecciones é Infestaciones (Quimioterapia de enfermedades parasitarias y microbianas)
8. Acciones locales, tópicas (Piel, Oídos, Nariz, Ojos, Boca-faringe)
9. Otros: Agentes de Diagnóstico, etc.

(1)* NUMERO DE PRODUCTOS: Esto ha sido parcialmente cubierto. La reducción en el número de medicamentos a ser comprados almacenados, analizados y distribuidos, y

(3)* CLASIFICACION EN BASE DE PRIORIDADES: (A,B,C/VEN: Vitales, Esenciales, No-esenciales; su abastecimiento depende de la disponibilidad de recursos financieros), y el uso en varios niveles del sistema de atención a la salud (1, 2, 3, 4) - un agrupamiento similar se hizo en el Informe de Reggi - sirve por otro lado para facilitar la administración del abastecimiento de medicamentos. Es obvio que un menor número de productos clasificados, y usando el Nombre Internacional Genérico (Non-Proprietary Name - ó INN), serían más fáciles de manejar y ofrecerían una base racional para las COMPRAS, entre otros aspectos.

Aparte de la buena intención para introducir una L.B. lo que ya se hizo en 1980 en Nicaragua, la ejecución y las posibi-

lidades de obtener todas las ventajas de ello, depende en gran medida sobre:

(4)* LA CAPACITACION Y LA EXPERIENCIA DEL PERSONAL DISPONIBLE:

- La Comisión Técnica Permanente (ó Comité Técnico Asesor Permanente) deberá no solamente ejecutar los requisitos señalados en 1, 2, y 3, sino también debe efectuar la revisión y la actualización en forma regular. Las precondiciones para la integración de este Comité, las actividades del mismo, y la coordinación de dichas actividades, han sido resumidas en el Informe Final DP/NIC/83/004 (1983), de la misión compuesta por A. Jakabos, M. Almasi y T. Paál, de ONUDI). No obstante, el trabajo de este tipo solamente debe cubrir los aspectos científicos en la exclusión ó inclusión de nuevos productos en la L.B.; p.ej.: indicar el nombre (Denominación Común Internacional, ó D.C.I. de la OMS), la vía de administración, la forma de dosificación y la concentración del producto seleccionado, en base de la literatura de soporte, la experiencia, etc. (Centro de Información). El resto es tarea del personal a cargo de la administración de los medicamentos, que tiene aspectos más afines a la comercialización, p.ej.: COFARMA; ellos deben seleccionar el empaque más conveniente, el proveedor, la información científica impresa que debe incluirse en los empaques, etc. En consecuencia, el personal que ejecute esta actividad debe ser altamente calificado, en número suficiente, equipado con las facilidades técnicas que requiera (computadoras), a fin de que la carga de trabajo que actualmente tiene el ATM del MINSA pueda ser compartida.

Más adelante, el mejoramiento en la calidad del uso de los medicamentos, en la información del manejo y su seguimiento, en

la administración eficiente de las existencias, en los detallados registros de rotación que son la base de la política de compras, y el éxito de todo el programa de medicamentos esenciales, dependen de la eficiente administración del abastecimiento, el almacenamiento y la distribución.

Para lograr lo anterior queda mucho por hacer, ya que nunca ha habido un completo inventario y/o verificación del consumo exacto, en cuya base se pueda planificar y proyectar el consumo de medicamentos en Nicaragua. (Por ej.: COFARMA planificó los requerimientos para 1985 con base en la L.B. de 1984, la cual fué sustituida en Diciembre de 1984 por la presente L.B., después de que el Plan de Compras ya había sido completado tomando en cuenta solamente las cifras históricas del Almacén Central (CAM) y sus existencias, ya que las cifras de consumo regional y las existencias regionales que son manejadas por el MINSA no estaban disponibles sino hasta en la segunda mitad de Diciembre. El cálculo del consumo histórico se había hecho en base al suministro realizado durante los primeros seis meses por el CAM a la Región III y a las otras Regiones. En la última mitad de Diciembre, el MINSA proporcionó a COFARMA los requerimientos del Sector Público (SNUS y otras instituciones), por lo cual la preparación del Plan de Compras para 1985 tuvo que comenzar de nuevo).

El almacenamiento de reservas, en una situación como la que prevalece actualmente en Nicaragua, es esencial, pero para preparar una acumulación de ese tipo es inevitable tener una base científica firme, por lo menos el conocimiento de la información básica como un insumo de la misma.

El personal que administra el abastecimiento de medicamentos puede ser que no cambie. El mismo equipo humano tiene que desempeñar la eficiente administración del abastecimiento, el almacenamiento, la distribución, la administración de inventarios, etc. Consecuentemente, las expectativas deben ajustarse y

simplificarse en la administración, se deben ofrecer motivación é incentivos al personal con el fin de reducir las fluctuaciones, así como capacitación para mejorar su desempeño.

Actividades de tipo gradual pueden producir la ejecución exitosa de las políticas y la administración del abastecimiento de medicamentos.

(5)* RECURSOS FINANCIEROS: Ellos determinan los límites del abastecimiento. Deben apoyarse en la clasificación A, B, C,/VEN (3). Por otra parte es aconsejable motivar las Donaciones preparando una lista concisa de los requerimientos. (Hasta la fecha, siempre que un donante solicita una - lista de necesidades se le proporciona la L.B. completa).

(6)* INSTALACIONES PARA LA FABRICACION: Bajo la supervisión del Asesor Técnico Principal dos expertos de corta permanencia han concluido el estudio de la capacidad de producción de la Industria Farmacéutica Nacional (IFN). La capacidad - instalada de la IFN excede los requerimientos del país en términos de presentaciones farmacéuticas (formas farmacéuticas), y pueda fácilmente cumplir con el 60 por ciento de las necesidades del sistema de asistencia a la salud pública (SNUS), y adicionalmente puede suplir la mayor parte de las necesidades del sector privado, y aún puede ofrecer algo de su producción para la exportación, siempre que se asegure la importación de los materiales necesarios para la producción. No obstante, deben tomarse en consideración algunas limitaciones en la calidad de las formulaciones farmacéuticas en la etapa inicial, debido a la falta de instalaciones adecuadas de laboratorios para el análisis de los medicamentos. (N.B.: La organización del Laboratorio Nacional de Control de Calidad se encuentra en proceso). Resumiendo el asunto de la IFN: el estímulo (y la protección) de la Industria Farmacéutica Nacional, debe considerarse un tema de la más alta importancia.

(7)* LA BASE RACIONAL PARA EL ABASTECIMIENTO DE MEDICAMENTOS:
ha sido ya tratada en los puntos (2), (3), (4), (5) y
(6), y adicionalmente, se han aprobado 64 productos farmacéu-
ticos para compra conjunta a granel en el plan de abastecimien-
to común para los países Centroamericanos (BCIE/OPS), con la
consecuente reducción en los costos de las medicinas. Estos
productos han sido marcados con un asterisco en la propuesta
Lista Básica (ANEXO 3).

Dr. Miksa Almasi
Asesor Técnico Principal
O.N.U.D.I.

Managua, Enero 15, 1985.

GRUPO 07 - UROLOGIA Y NEFROLOGIA

ANEXO

Código	Nombre Genérico Presentación y Administración	Clasificación Farmacéutica	Nombre Comercial Común	Fabricante	Código	Nombre Genérico Presentación y Administración	Clasificación Farmacéutica	Nombre Comercial Común	Fabricante
			Cloranfenicol Succinato	Scanfarm		Acetazolamida Tab. de 250 mg	Diurético	Diamox Galec	Lederle B.N. Arco
			Cloranfenicol Succinato Solo-Pancreo	ICN Arco. Boehringer Mannheim		Acetazolamida Eco Amp. de 5 ml - 500 mg IV	Diurético	Diamox	Lederle
101218	Estreptomina Fco.-Amp. de 1 Gr.	Antibiótico	Sulfato de Estreptomina	Hoechst		Furosemida Tab. de 40 mg	Diurético	Furosemida Lasix	Hoechst A.C. Rupe S.A.
			Streptomina Estrepto	Chemie Grün Spezia Wassermann		Furosemida, Amp. 10 mg x 2 ml IM-IV	Diurético	Lasix Diuremide Furosemida	Hoechst A.C. Rupe
101219	Gentamicina Fco.-Amp. de 10 mg x ml IM.	Antibiótico	Garamicina	Schering Transamerica.		Hydrocloruro de y Clorhidrato de Amilorida Tab. 50 x 5 mg	Diurético	Moluretic	Merck Sharp Duhne
			Biocin Yectamicina Gentamicina	Chimoin Crossman UFO. Ramos.	101211		Diurético		
101220	Estreptomina Fco.-Amp. de 5 Gr.	Antibiótico	Estreptomina	Pfizer	101213	Manitol al 20% Fco. 500 ml IV.	Diurético	Osmofin Mantol Manitol 20%	Travenol Bengoches Industrias Químicas de C
			Estreptomina	Specia	101214	Espironolactona Tab. 25 mg	Diurético	Aldacton Spirolactone I.P.	Scarle Lefepharm
101230	Antimoale Trivalente y Pirocatequina Disulfonato Sódico Amp. IM.	Antiesquistosomiasis	Fuadina	Bayer	101216	Clortalidona Tab. 100 mg	Diurético	Higrotan	Ciba Geigy S.
101232	Anfotericina-B Fco.-Amp. 50 mg IV.	Antibiótico	Fungizon	Squibb	101218	Acido Nalidixico Tab. 500 mg	Antiséptico Renal	Grandex Acido Nalidixico Acido Nalidixico Flamboral Nalidixine Wintropin Nalides Acido Nalidixico Nalixim	Sulka McKesson Prodes S.A. Silano S.A. Quimlar S.A. Wintrop Prods Recept S.A. ICN Farmaceut. Arsal
101235	Eritromicina Estolato ó Estearato Cap. de 500 mg	Antibiótico	Pantomicina Eritromicina Erytrarco	Abbott McKesson ICN Arco	101215	Fenazopiridina Tab. 100 mg	Analgesico Renal	Fenazopiridina Fenazopiridina Azopiridina Pyridium	Elfar S.A. Lab. Lopez Pharma Servo Warner Chilco
101238	Penicilina-G Benzatinica Procainica y Cristalina Fco.-Amp. 600.000-300.000 300.000 U I, Respectiva- mente.- IM.	Antibiótico	Tropopen Benzatill Despaciina Diamine Penicillin	Glaxo Wyeth Internat. Squibb, S. A. Dumex					
			Penicilina Benza- tinica MK 6-3-3 Retarcilina JVF Extencilline	McKesson Mycopharm					
			6-3-3	Specia					

ESSENTIAL DRUG LIST

GRUPO 01 ANTIMICROBIANOS

01:01 PENICILINAS

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI DAD	NOMBRE GENERICO
1010100	101243	01:01	FAM	PENICILINA G. CRISTALINA 1.000.000 U.
1010110	101248	01:01	FAM	PENICILINA PROCAINICA 4.800.000 U.
1010120	101246	01:01	FAM	PENICILINA PROC. CRISTALINA 400.000 U.
1010130	101236	01:01	FAM	PENICILINA BENZ. PROC. CRISTALINA 6-3-3
1010140	101240	01:01	FAM	✓PENICILINA BENZATINICA 600.000 U.
1010150	101239	01:01	FAM	PENICILINA BENZATINICA 2.400.000 U.
1010160	115717	01:01	FCO	AMPICILINA SUSP. 250 MG. X 5 CC. 60 CC.
1010170	101211	01:01	CAP	AMPICILINA 500 MG.
1010180	101212	01:01	FAM	AMPICILINA 1 GNO.
1010190	101213	01:01	FAM	AMPICILINA DE 0.5 GNO.

01:02 PENICILINAS RESISTENTES

1010191	115716	01:01	FCO	✓ DICLOXACILINA 125 MG. X 5 CC. 60 CC.
1010192	101255	01:01	CAP	✓ DICLOXACILINA 500 MG.
1010193	101258	01:01	FAM	✓ DICLOXACILINA 500 MG.
1010194	101214	01:01	FAM	✓ CARBENICILINA SODICA 1 GNO.
1010195	101260	01:01	FAM	✓ CEFALEXINA SODICA 1 GNO.

01:03 MACROLIDOS

1010200	115718	01:02	FCO	ERYTHROMICINA 250 MG. X 5 CC. 60 CC.
1010200	101285	01:02	CAP	ERYTHROMICINA DE 500 MG.
1010270	101270	01:02	FAM	• LINCOSICINA CLORHIDRATO 600 MG. X 2 CC.

01:03 TETRACICLINAS Y CLORAMFENICOL

1010300	101284	01:03	CAP	TETRACICLINA 500 MG.
1010310	101283	01:03	FAM	TETRACICLINA DE 250 MG. I.M. - I.V.
1010320	101215	01:03	CAP	CLORAMFENICOL 250 MG.
1010330	101217	01:03	FAM	CLORAMFENICOL SUCC. 1 GNO.
1010340	115710	01:03	FCO	CLORAMFENICOL PALMITATO DE 125 MG. X 5 CC. 60 CC.

01:04 AMINOGLICOSIDOS

1010400	101218	01:04	FAM	SULFATO DE ESTREPTOMICINA 1 GNO.
1010410	101220	01:04	FAM	ESTREPTOMICINA 5 GNO.
1010420	115719	01:04	FAM	• KANAMICINA 500 MG. X 2 CC.
1010430	101215	01:04	FAM	GENTAMICINA 40 MG. X CC.
1010440	101219	01:04	FAM	GENTAMICINA SULFATO 20 MG. X 2 CC.
1010450	101230	01:04	TAB	NEOMICINA SULFATO 500 MG.

07 PROTEINAS GRALES

CODIGO	CODIGO	GRUPO	UNI	NOMBRE GENERICO
REFNC	ANTER.	SUB-C	DAD	
100700	100110	06:07	PTE	PROTEINAS GRALES 454 GMS.

0608 REPOSITORES ELECT. MINER. ALCALINIZANTES

1060800	106527	06:08	AMP	CLORURO DE POTASIO 10 ML. 2 MEQ. = 1 CC. GLUCONATO DE POTASIO 180 ML. 20 MEQ. = 15 CC. SODIO BICARBONATO AL 8.5% DE 10 CC. ELECTROLITOS GRALES INF. P. 1 LITRO DE AGUA WHO: ORAL REHYDRATION SALTS
1060810	106530	06:08	FCO	
1060820	106553	06:08	AMP	
1060830	115420	06:08	SEE	

GRUPO 07 NEFROLOGIA Y UROLOGIA

0701 DIURETICOS

1070100	107119	07:01	TAB	• ACETAZOLAMIDA DE 250 MG. (WHO) (Ch FOLIA)
1070110	107120	07:01	FAM	• ACETAZOLAMIDA 500 MG. X 5 CC.
1070120	107130	07:01	TAB	• FUROSEMIDA 40 MG. (WHO)
1070130	107131	07:01	AMP	• FUROSEMIDA 20 MG. X 2 CC. (Ch) (WHO)
1070140	107141	07:01	TAB	• HIDROCLOROTIAZIDA Y AMILOR. 50 MG. X 5 MG. Ch, (WHO)
1070150	107143	07:01	FCO	• MANITOL AL 20% EN AGUA 500 CC.
1070160	107145	07:01	TAB	• ESPERINOLACTONA 25 MG. G.R. (WHO) (WHO)

0702 ANALGESICOS Y ACIDIFICANTES

1070200	107215	07:02	TAB	• FENAZOPIRIDINA 100 MG.
---------	--------	-------	-----	--------------------------

0703 ANTIDOTICOS ANTIPYRICOS

1070300	107210	07:03	TAB	• YACIDO NALIDIXICO 500 MG. (CAPS, Ch) (WHO)
1070310	107216	07:03	USG	• METENAMINA MANDELATO 0.5 GR.
1070320	115735	07:03	FCO	• YACIDO NALIDIXICO 250 MG. X 5 CC. 120 CC.
1070330	115736	07:03	FCO	• METENAMINA MANDELATO 120 CC. 250 MG. X 5 CC.

0704 ANTICOAGULANTES Y ANTITROMBOTICOS

1070400	101447	07:04	TAB	• PROPRANOLOL 500 MG. (WHO) (WHO)
1070410	101454	07:04	TAB	• COFINICINA 0.5 MG. (WHO 0.5)
1070420	101446	07:04	TAB	• ALBUTEROL 100 MG. (E.G.T.) (WHO)

0705 DIALISIS PERITONEAL

1070500	100016	07:05	BSA	SOL. DIALISIS PERITONEAL AL 1.5% DE 1.000 CC.
---------	--------	-------	-----	---

GRUPO 08 NEUROLOGIA

0801 ANTIEPILEPTICOS Y ANTICONVULSIVANTES ORALES

1080100	108115	08:01	TAB	• FENOBARBITAL DE 100 MG. (A WHO) (WHO)
1080110	108116	08:01	TAB	• FENOBARBITAL DE 10 MG. (A WHO) (SD 111)
1080120	115516	08:01	FCO	• FENOBARBITAL 120 CC. 4 MG. X 1 CC. (15 mg/100) (WHO)

ANTEPROYECTO DE REESTRUCTURACION DE SOLMA

1. ANTIFIEBRES.

Los laboratorios SOLMA se encontrarían en condiciones, según nuestras estimaciones, de producir el 81-90% de las necesidades nacionales de medicamentos, si tuviesen instaladas y funcionando la maquinaria así adquirida y que se encuentra ya en sus bodegas, algunas desde hace mucho tiempo.

Actualmente solo proporciona en los planes un 10% de las necesidades y en la práctica no llega al 60% de lo planeado, es decir un 6% del consumo nacional. Esta producción se realiza en condiciones de baja calidad y con desperdicios o mermas del orden del 20 al 30% (según 1984) inadmisibles en una industria que suele tener mermas inferiores al 3%.

Durante el año 1984 hemos proporcionado a SOLMA una consultora en estabilidad de drogas y medicamentos, 45 días - y un consultor en producción farmacéutica por cuatro meses. En este momento se encuentra en Nicaragua para considerar la futura cooperación técnica con SOLMA al nivel general:

- Una consultora en Control de Calidad.
- Actualmente la consultora en estabilidad de drogas y medicamentos.
- El consultor en producción.
- Un ingeniero especializado en montajes industriales y el
- Director Nacional de la Industria Farmacéutica de Argentina.

de

En materia de salario que afecta la producción de SORSA del 61 al 801 del contrato nacional no es posible por el estado actual de proporciones de esores ya que la empresa se ha tenido varias en los últimos años que no han logrado cambios importantes.

Las modificaciones necesarias son del tipo institucional. Incorporar al personal directivo con poca autoridad y concurrencia de la tarea a realizar, y al resto con escaso interés en su trabajo. A esto se suma una elevada rotación del personal. Todos estos hechos creemos se deben al bajo salario percibido, a la pobre dirección y a la falta de motivación.

El cambio requerido en SORSA es cuantitativo y no cualitativo, y no se puede lograr proporcionalmente más de algunos consultores sino variando las condiciones en que se desenvuelve la tarea.

Con el objeto de aumentar sustancialmente la producción de SORSA y garantizar su calidad, se proponen las siguientes medidas que deben considerarse de forma integral ya que constituyen una totalidad que resultará inefectiva si es parcelizada.

2. PROCESO DE CRECIMIENTO.

2.1. Cierre de la planta por un tiempo mínimo para reducir al personal con mayor intensidad el cambio (de todos modos ya está planeado en cierre por razones de mantenimiento.

- 2.2 Reapertura de la planta en forma progresiva con parte de su personal.
- 2.3 Instalación de las nuevas maquinarias que ya se encuentran en SOLMA, para aumentar el rendimiento de la empresa.
- 2.4 El personal sería puesto en un plan de entrenamiento con becas a cargo de la Misión Argentina tendientes a aumentar como promedio, en un 200% el salario actualmente percibido. Esta sería una situación excepcional que se solicita para una empresa que ocupando a 300 personas afecta de modo también excepcional la salud de tres millones de ciudadanos a quienes se pretén proporcionar. La Misión de Cooperación Técnica de Argentina proporcionaría el incremento propuesto en los salarios en dólares, que el gobierno de Nicaragua deberá comprometerse a cargar por créditos al cambio marginal, actualizado mensualmente.

Estas becas de entrenamiento se otorgarían en las siguientes cantidades y niveles:

- 2.4.1 Becas de entrenamiento para operarios no calificados (mensual).
- 2.4.2 Becas de capacitación para operarios calificados (cuarental).
- 2.4.3 Becas de formación para cuadros medios (quincel).
- 2.4.4 Becas de perfeccionamiento para directivos (trimestral).
- 2.5 Para entrenar ese personal y lograr el objetivo propuesto se proporcionará a cargo de la Misión Argentina de Cooperación Técnica el siguiente personal de consultoría:

2.5.1 Ingeniero especializado en instalaciones industriales, con experiencia en la industria farmacéutica, para instalar los equipos y para mantenimiento. Período: un año.

2.5.2 Un consultor para supervisar los proyectos de instalación de los nuevos equipos. Dos meses divididos en dos períodos.

2.5.3 Un consultor para supervisar la instalación y puesta en marcha de la planta de fabricación de ampicilina. Dos meses divididos en dos períodos de un mes cada uno.

2.5.4 Un asesor para producción farmacéutica especializado en tareas de dirección técnica y dirección de la producción. Período: un año.

2.5.5 Un asesor para control de calidad. Período: un año.

2.5.6 Un asesor para desarrollo farmacéutico y analítico. Período: un año.

2.5.7 Un asesor para control de calidad microbiológico. Período: tres meses.

El control de consultantes deberá estar coordinado con las tareas de entrevistas previas de admisión al programa el cual será sometido al personal que desea optar por las becas. Los becarios serán sometidos a evaluaciones periódicas y aquellos que no alcancen los niveles fijados serán separados del programa siendo reaspirantes.

2.6 Como previsa para ese sistema el gobierno de Nicaragua debe garantizar lo siguiente:

2.6.1 Fluídos de abastecimiento de materias primas.

2.6.2 Materiales y accesorios necesarios para la instalación y funcionamiento de los nuevos equipos.

2.6.3 Deberá tenerse en cuenta en las previsiones que dan lugar a la remodelación necesaria en algunos locales de SOIKM para instalar la maquinaria moderna, los mismos no podrán producir durante algunos meses lo que obligaría a considerar fuentes alternativas para cubrir los requerimientos que se dejarían de producir.

2.6.4 Los vehículos para el desplazamiento de los consultores. El compra de los mismos puede realizarse utilizando los fondos del programa nacional de Naciones Unidas (Country Program) que corresponden a 1984 y que se encuentran sin utilizar.

{ ESTE DOCUMENTO DEBE SER DE CONSULTA POR UN FIRME ADECUADO
AL MINISTERIO ADMINISTRATIVO.

Managua, noviembre 18 de 1984.



FONDO INTERNACIONAL PARA LA RECONSTRUCCION

TELERA 1007
PLAZA ESPAÑA

ANEXO 6
TELEFONOS CENTRALES
MANAGUA, NICARAGUA

PROGRAMA DE TRABAJO 1984-85 DE COOPERACION TECNICA ENTRE ARGENTINA Y NICARAGUA

Durante los días comprendidos entre el 30 de Marzo y el 13 de Abril del corriente año se celebraron en la ciudad de Managua reuniones de trabajo integradas por la Misión Técnica del Gobierno Argentino y la contraparte nicaraguense, todo conforme el espíritu del Convenio de Cooperación entre el Gobierno de la República de Argentina y el Gobierno de Nicaragua, firmado en Buenos Aires el día 16 de Febrero de mil novecientos ochenta y cuatro.

Conforme al artículo II del mencionado Convenio se integran los siguientes grupos de trabajo, los que llegaron a las siguientes conclusiones de las cuales se agrupan los anexos:

CONSERVACION DE LOS CULTIVOS Y DEL AMBIENTE.

COMITÉ INTERNACIONAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN (FIRI)

TELEFONOS
PARA EMERGENCIAS

TELEFONOS 6136 - 6137
MANAGUA, NICARAGUA

- 202 -

PROPUESTA PARA AUMENTAR Y MEJORAR LA PRODUCCION DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA EN NICARAGUA.

Objetivo 1.

Para utilización de la capacidad de la Industria Farmacéutica pública y privada que en éstos momentos solo produce aproximadamente una cuarta parte del consumo.

Objetivo 2.

Introducir el análisis y el estudio de la estabilidad de los medicamentos para asegurar su calidad.

Relación: Esta propuesta es complementaria y no se sobrepone con lo planteado por UNIDO, terminal Report, Sept. 63 EE/UNIC/63/004/13-51-52/53/54 que se considera adecuado. Se trata de la concreción de los estadíos I y II previstas para 1984-85 (Pg. 24, Vol I.).

Se estima con cifras conservadoras que el costo en divisa de los medicamentos fabricados en el país será aproximadamente la mitad del precio correspondiente al medicamento terminado adquirido en el extranjero. Esta cifra puede reducirse a solo el 25% haciendo localmente los envases.

2. Para complementar estos objetivos se requiere:

2.1 Personal Técnico

2.2 Maquinaria liviana para superar cuellos de botella.

2.3 Línea completa para producir envases blister en el país.

2.4 Equipo liviano para control de calidad

2.5 Transferencia de tecnología que permita reemplazar cápsulas.

ias.

1984 - A 50 AÑOS . . . SANDINO VIVE!

COMITÉ INTERNACIONAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN (CIR)

TELEFONO 203
PLAZA ESTADA

- 203 -

TELEFONOS 675 - 6755
MANAGUA, NICARAGUA

2.1 Personal Técnico

Un asesor en la organización de la producción en la Industria Farmacéutica dándole especial atención a Laboratorios Solka.

- a) Asesorar sobre la organización y planificación de la producción a la Industria Farmacéutica.
- b) Optimizar el uso del espacio y maquinaria en Solka.
- c) Poner en uso la maquinaria ya recibida en Solka.
- d) Introducir buenas normas de manufactura, dictando un curso en el cual se involucre a todos los laboratorios del país.
- e) Asesorar a la Dirección de Industrias Farmacéuticas para definir las necesidades de maquinaria y equipo para aumentar la producción de los laboratorios Farmacéuticos, en función de las decisiones que se adopten en relación a la reorganización y especialización de las empresas.

Tiempo de Permanencia Mínimo 6 (seis) Meses.

Un especialista en estabilidad de drogas con experiencia en modificación de formulaciones Farmacéuticas, deberá tener su sede en el laboratorio de estabilidad de Solka, para trabajar junto con su contrapartida (que ya está designado). Para aprovechar su estadía debería dictar un curso sobre estabilidad al que debería concurrir un profesional :/

JO INTERNACIONAL PARA LA RECONSTRUCCION (JIRI)

SECRETARÍA
GENERAL

SEDE CENTRAL EN GINEBRA
SUICHA 1205

- 204 -

El de este laboratorio privado. Se supone que podrá enviar un especialista en control de calidad.

Capacitación técnica : 1 - 3 meses

Se supone entonces que los farmacéuticos deberán para ser entrenados en control de calidad en el Instituto Nacional de Farmacología y Toxicología (Instituto) durante 3 meses.

2.2 Requeriría también para sueldos de médicos de Docentes o en otras facilidades existentes.

Requisitos:

- 1. Unos dispositivos farmacéuticos seleccionados de capacidad de entre de 30-125 ml y entre hasta 1000 ml. Capacidad de de producción hasta 500 l hora (aprox) y 4000 l hora (aprox) US\$1.450.000
- 2. (Otro) Prescripciones ajustadores de teja de posicionado - hasta 200 l hora c/una hora US\$1.010.000.

Requisitos:

- 1. Un equipo para producción de tabletas tipo aproximado o MAC con aproximada, para entregar tabletas, tabletas, cápsulas, y aproximadas con su aproximada US\$25.000.

Este equipo tiene servicio adecuado, si se compra el siguiente:

Un equipo para Calendario de PVC que está instalado en UNOISA, para proveer a toda la industria Farmacéutica Local.

1984 - A 50 AÑOS . . . SINDICATO VIVE!

1/1/84

COMITÉ INTERNACIONAL PARA LA RECONSTRUCCIÓN (CIRI)

TELEFONO
MEXICO D.F.

TELEFONOS
MEXICO D.F.

- 205 -

PARA CEMENTO:

Esta empresa cuenta con mayor número de profesionales deberían recibir como mínimo una libretina automática de engrapados y - todo el equipo que solicite si se decide disponer de las divisas para ese fin (libretadora etiquetadora automática, rolino - oficial etc.).

2.4. Equipo liviano para control de calidad.

El presente las únicas empresas que analizan lo que con-
tienen son SOLIG y HARPE.

Equipos que cada empresa debe tener como mínimo:

1. Balanza analítica
2. Espectrofotómetro UV-VISIBLE, con 6 cubetas.
3. pH metro o potenciómetro con un electrodo de vidrio, uno de referencia y uno de platino.
4. Equipo para punta de fusión.
5. Estufa para secado de material de vidrio.
6. Agitador magnético con agitadores de refilón.
20. Placas de vidrio de 20 x 20 cm. para TLC
1. Extensor para CLC
1. Lámpara de luz UV.
1. Refrigeradora
1. Friabilómetro tipo alycar o similar

1924 - A 50 AÑOS ... SANDINO VIVE!

1.- GENERAL

Annex VI.

Tanto el proyecto denominado "PLAN MAHLER" como el Decreto 1414 de la CON (Ley Orgánica de COFARMA), fueron producto del interés del Gobierno de Nicaragua en resolver la problemática del abastecimiento médico en nuestro País.

El "PLAN MAHLER" señala como su objetivo general:

"Establecer un Sistema Nacional para asegurar la disponibilidad continua de medicamentos esenciales, insumos y equipos de calidad, efectividad y Seguridad garantizada necesarios para la producción de servicios programada por el MINSA, para el SUS y Sector Privado".

La Ley Orgánica de COFARMA establece en su Considerando II: "Que el Sub-Sector de Medicamentos es una de las áreas de mayor atención nacional que desde hace tiempo reviste problemas graves en materia de abastecimientos médicos a la población Nicaragüense".

El Arto. 1. de la misma ley establece que la Corporación Farmacéutica (COFARMA) está destinada a la importación, fabricación, distribución y comercialización de productos médicos y farmacéuticos, mientras el inciso m) del Arto. 6 de dicha Ley confiere a COFARMA la atribución de realizar todos los actos administrativos e económicos para el cumplimiento de sus obligaciones, los cuales son precisamente la importación, producción, distribución y comercialización de productos médicos y farmacéuticos, actividades que también son consideradas objetivos específicos del PLAN MAHLER.

Sin embargo, el PLAN MAHLER está obviamente concebido desde la óptica Sectorial del MINSA, mientras la creación de COFARMA reviste una concepción eminentemente intersectorial tal como recomienda la Organización Mundial de la Salud (OMS) en su resolución WHA28.66 de la Asamblea Mundial de 1975: También es importante señalar que durante la 5ª y 6ª Conferen-

Ciudad de Jefes de Estado de Países no Alineados. Celebradas en Colombo y en La Habana en 1976 y 1979, respectivamente, se tomaron resoluciones encaminadas a lograr que los gobiernos de los países en desarrollo diseñen nuevas políticas en el Sector Farmacéutico desde una perspectiva intersectorial.

2.- SEÑALAMIENTO DE ESPECIFICOS

El objetivo básico del Proyecto de CNIDA EP/NIC/85/004 "Desarrollo del Sector Farmacéutico" es el de desarrollar la industria farmacéutica local, incrementar su producción y mejorar tanto el sistema de abastecimiento como el sistema de aseguramiento de la calidad, con el fin de reducir el volumen de importaciones, el cual es idéntico al objetivo del Gobierno y al de otros proyectos de asistencia técnica. El PLAN MAHLER toma en consideración que "el Gobierno de Nicaragua ha dado la más alta prioridad al Sector Salud..." y "se requiere el mejoramiento e incremento de la producción de servicios de salud".

Las actividades se han visto adversamente afectadas por:

- la escasez o ausencia de medicamentos;
- escasez de divisas;
- Falta de adecuada infraestructura de almacenes y bodegas; así como por
- un sistema de abastecimiento incoherente y no bien planificado; y
- un alto desperdicio de los medicamentos, que ha dado como resultado la expiración y la deterioración de medicinas que representan cantidades enormes y valores significativos.

En conexión con el PLAN MAHLER de la OMS, la División de Planificación del AIM preparó un Anteproyecto que igualmente enfatiza la necesidad del mejoramiento del subsistema de distribución y almacenamiento de medicamentos, la racionalización de las importaciones y producción nacional, y el establecimiento de un sistema de información de abastecimiento.

Sin embargo los prerrequisitos inevitables son:

- 1) Una política específica del Gobierno, ya que "si no existe

un formulario Nacional de Medicamentos y/o una Lista de Medicamentos Esenciales, es imposible establecer un programa económico de producción (y abastecimiento) que provea al pueblo con las medicinas esenciales más relevantes a un costo mínimo" ("Experiencias de la OMSI en la Implementación de Proyectos Farmacéuticos en Países en Desarrollo").

2) El establecimiento de un Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad Farmacéutica, así como un Laboratorio Nacional de Control de la Calidad.

La creación de COPARSA de parte de la JGPN por medio del Decreto 1419 del 16 de Abril de 1984, faculta a dicha Corporación para importar, fabricar, distribuir y comercializar productos médicos y farmacéuticos, lo cual obliga la revisión de los proyectos aprobados y/o concertados antes de Abril de 1984, con el objeto de evitar esfuerzos y gastos innecesarios ocasionados por retrasos de los mismos.

COORDINACION DEL PLAN MARSH (PM-ONS) Y EL PROYECTO SP/NIC/83/004 DE OMSI.

La adjunta descripción del Puesto (Job Description) para el Experto en Control de Calidad (NIC/83/004/11-02) que ya fue contratado por la OMSI, se explica por sí sola (Anexo 1).

Los objetivos del PM-ONS son los siguientes:

1) Regularizar el uso de medicamentos esenciales e insumos médicos a nivel nacional - \$S 236.000

Es obvio que el sector y contraparte nacional debe ser el MINSA. El Experto de OMSI en Control de Calidad puede prestar asistencia en la revisión de la lista Básica, la que podría estar ya publicada al tiempo de su llegada, tomando en consideración la experiencia ganada a través del uso práctico de la misma.

Adicionalmente, él dará asistencia para la preparación y edición del Formulario Nacional, la elaboración de políticas y la educación de los profesionales en el uso del mismo.

2) Actualización de la legislación y rediseño de los Sub-
sistemas de registro y control de calidad- US\$424,000

El experto de ONDI (11-02) participará en las acciones 2.1.1.,
2.1.2., 2.1.3., y debería ejecutar totalmente la acción
2.2.1. (US\$92,000)

En las acciones 2.2.2 (US\$75,000) y 2.2.3 (US\$130,000) el
Experto proveerá totalmente la experiencia profesional y la
asesoría.

La actividad 2.3 (US\$47,000) no está incluida en la Descripción
de Puesto (11-02), sin embargo se considera como parte
integral del trabajo del Experto.

El Mejoramiento de Sistemas de Distribución y Almacenamiento
de Medicamentos Esenciales e Insumos Médicos y su Planificación:
Centros de Suministro, Farmacias Paralelas y Hospitales
es. US\$19,000

La Sección 3 del PLAN MINSA contiene una explicación más de-
tallada para el mejoramiento de la cooperación necesaria,
por cuanto la ejecución de esta Sección debe ser llevada a ca-
bo en íntima coordinación entre MINSA y COFARMA.

4) Racionalización de las importaciones y de la producción Na-
cional US\$ 60,000

No obstante que esta sección del PLAN ONDI está diseñada para
ser ejecutada totalmente por COFARMA, la actividad 4.2.3. Me-
joramiento del Proceso de Planificación de Importaciones
(US\$6,000), es responsabilidad del MINSA, por lo menos en lo
que respecta al sector Público, y que el MINSA debe proporci-
onar a COFARMA las cifras de consumo bien establecidas a su de-
bido tiempo, a fin de permitir la planificación de las com-
pras (licitaciones, etc).

5) Establecimiento de un Sistema de Información y Procesam-
iento de Datos US\$ 149,000

Puesto que COFARMA no cuenta con facilidades de computación, es obvio que la ejecución de esta actividad es una tarea combinada de MINSA y COFARMA. De acuerdo con esto, el presupuesto asignado debe ser también compartido.

DECISIONES Y ACCIONES A TOMAR:

1- La Lista Básica de Medicamentos debe ser publicada en La Gaceta con efecto inmediato. (Las Listas Básicas para otros artículos esenciales, tales como instrumentos quirúrgicos, materiales de reposición, reactivos para laboratorios clínicos, material es odontológicos, etc., pueden ser publicadas en fechas posteriores). Esto es necesario porque la Lista Básica de Medicamentos afecta más ampliamente a la actividad del SNUS, a la Industria Farmacéutica local (IFL), a los importadores, a los dueños de Farmacias y al público.

2- Debido a la limitación de divisas para la importación de medicinas, se debe separar una cierta cantidad para la importación de medicinas esenciales, registradas en el País, y que no aparecen en la Lista Básica.

(Esto puede ser parcialmente resuelto a través de la utilización de las diferentes cantidades acumuladas en las bodegas de la CAM GENERAL, la sistematización y el almacenamiento apropiado de dichas cantidades se iniciará en Octubre de 1984. Ver el punto 6.)

3- La Ley Básica ordenada del PH-CMS y del Proyecto de CMUDI para establecer el Sistema Nacional de Aseguramiento de la Calidad Farmacéutica, comenzará en Octubre de 1984.

4- El inventario de las existencias de medicinas en las bodegas regionales será proporcionado por el MINSA a COFARMA con el efecto inmediato de capacitar a COFARMA para planear el abastecimiento de 1985. Simultáneamente se debe decidir acerca de quién es el propietario de los inventarios y las consecuencias financieras y de otra índole al respecto.

4- COFARMA debe convocar a licitación sobre los requerimientos de productos farmacéuticos para 1985, con el objeto de ahorrar dívi das extranjeras

5- el MINSA debe establecer una unidad especial que juzgue y apruebe las recetas provenientes de donaciones y que no aparezcan en la lista Básica, distribuyendo las mismas a las personas que necesitan de ellas, previa solicitud

6- las recetas donadas arrojadas en la Bodega Central de COFARMA debe ser categorizadas en una forma sencilla, de acuerdo a los grupos terapéuticos de la lista Básica, con la asistencia de los Farmacéuticos del ATX (Brigada de Acción)

Aquellas recetas incluidas en la lista Básica serán transferidas a las Brigadas Centrales, el resto será almacenado separadamente y podrá utilizarse como se señala en el apartado 5 anterior.

Debido a la necesidad de que el FIR debe concentrar su atención en la coordinación de las actividades de los diferentes proyectos en el sub-sector farmacéutico, es urgente organizar una reunión y convocar los representantes correspondientes nacionales y elaborar las directivas y los deberes de los consultores, considerando las nuevas distribuciones de tareas dentro del Sector Público y los calendarios de su planeación.

Se debe planear las siguientes reuniones:

1- Sobre la coordinación de la Producción Local,

- MINSA
- COFARMA
- GREMIAL DE FABRICANTES DE PRODUCTOS FARMACÉUTICOS (GAFIN)

NOTA: Los consultores de Corto tiempo (rubro 11-50 del Presupuesto ONDPI), el experto para la planificación de la Producción (11-03) y el sub-contrato para realizar el estudio de factibilidad de la Planta Piloto Multipropósito de síntesis (21)

están planificados para Noviembre de 1984, pero ellos solo podrán ser contratados hasta que el Gobierno de Nicaragua comunique oficialmente su decisión al respecto y proporcione la información de los otros posibles contratadores para la Planta Multigranero.

Considerando la duración del Proyecto de ONUDI, se recomienda encarecidamente que COFARMA comience a más tardar al inicio de 1985 con la coordinación de la Producción local y con el abastecimiento de Materia Prima para la Industria Farmacéutica Nacional.

B) Para la coordinación del abastecimiento (medicinas en forma terminada, materia prima farmacéutica, etc.):

- MINSA

- ANSICOFARMA

- TRIBUNAL DE FARMACIAS Y PRODUCTOS QUÍMICOS (TRAFIQU).

- COFARMA

C) Para el Sistema de Regulamiento de la Calidad:

Solo se requiere coordinación bilateral entre MINSA, COFARMA y ANSICOFARMA.

D) Para el Sub-Comité de la Comisión de la Planta Multigranero:

- MINSA

- COFARMA

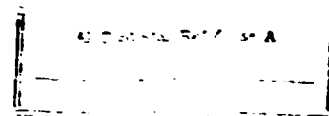
- ANSICOFARMA

- UNAM

Octubre 1, 1984



MINISTERIO DE INDUSTRIA



Annex XVI.

SAREC PROJECT

PROGRAMME FOR PLANT-DERIVED PHARMACEUTICALS IN NICARAGUA

The project consists of different parts which altogether have the final aim to produce pharmaceutical preparations, the active principles of which are natural products extracted from plants growing wild or being cultivated in Nicaragua.

Primarily these plant-derived pharmaceuticals will be cheap substitutes for imported items to be used in health care in Nicaragua; in some cases there will also be an export above all for emetine (for treatment of amoebic dysentery), which will be extracted from the whole plant "*Cephaelis ipecacuanha*", or other *Cephaelis* species.

The optimal extraction procedure for emetine and the best source for emetine

Background:

At present the root of "*Cephaelis Ipecacuanha*" is exported as crude drug, - but the Ministry of Industry wants to perform the extraction of pure emetine in a new multipurpose extraction unit, that will be built in the near future. The technical know-how for this process is, however, missing so far.

Research required:

The following main problems must be solved before the extraction in technical scale can be performed:

- a) The establishment of a reliable analytical method for the content of emetine and cephaline in root, stem and leaves of *Cephaelis* species.
- b) Optimal extraction procedure in pilot plant scale.
- c) Conversion of cephaline to emetine.

.../...



MINISTERIO DE INDUSTRIA

d) The search of the best source of anetine.

During the present period of the project (up to March 1982) the problem a) has been successfully solved. After many trials with various photometric methods, the final solution was the application of the HPLC-technique with pure anetine and cephaline as reference substances. The results will be published under the title "The Plant to plant variations of -- the alkaloid contents of the *Cephaelis Ipecacuanha*, cultivated in Nicaragua" in *Acta Suecica Pharmaceutica*.

It is worth mentioning that it was found that the yield of anetine can be increased by 28% and cephaline by 66% when the whole plant is extracted as compared to root only.

The use of the HPLC-technique, therefore, strongly motivates the purchase of the suitable apparatus and the training of two individuals to learn to run the analyses. The equipment will be placed in León (Dr. Medina).

The problems b) and c) have not yet been attacked. They will be dealt with in Uppsala and León.

The problem d) will be dealt with by Dr. Ernesto Medina in León.

According to Santer's studies in the Herbarium of Missouri Botanical Garden in St. Louis, there are five wild growing *Cephaelis* species in Nicaragua:

C. Axillaris, *C. Elata*, *C. Sigmoidata*, *C. Tormentosa*, and *C. Olfactoria*

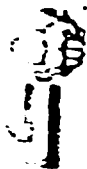
The alkaloid content of these five species is not known. With the assistance of Dr. W. D. Stevens, Herbario Nacional de Nicaragua, sufficient material of these five species will be collected and the alkaloid content determined in the view of finding one species with highest alkaloid content, which therefore might be more favorable to cultivate.

Thevetia Peruviana as a cardiac stimulant.

Background:

According to the general philosophy of this project, that the plant-derived

.../...



MINISTERIO DE INDUSTRIA

pharmaceuticals will be substitutes for imported items, Thvetia preparations will be the drug of choice for treatment of heart failures. The Ministry of Industry will organise the collection and drying of Thvetia leaves that will be extracted.

So far, a small batch of tablets containing a crude extract has been made in Uppsala.

Research required:

Since an extract - not pure glycosides - will be used in the Therapy, it is absolutely necessary to identify the active ingredients in the extract and test their cardiotoxicity, using the isolated papillary muscle-preparation. The next step is to find a phytochemical assay which corresponds to the pharmacological activity and which can be used as a standard method using the HPLC-technique for testing each batch of extract.

This rather complicated problem will be dealt with in Uppsala.

Dorstenia species as antidiarrhoeic drug

Under the name of "Contra yerba" the species Dorstenia Dracena and D. Contra yerba are widely used in Nicaragua as carminative and antidiarrhoeic drug. Preliminary phytochemical investigation has shown the presence of alkaloids.

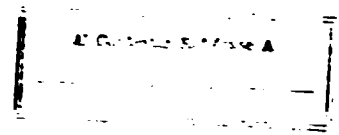
Research required:

A comparative phytochemical study of the three Dorstenia species that are growing wild in Nicaragua.

The identification of alkaloids will be carried out and, if they are new, the elucidation of the structure must be done by MS, NMR (H^1 and C^{13}) technique.

Most probably the alkaloids are the pharmacologically active substances and therefore their effect on the gastrointestinal tract will be studied by in vitro and in vivo techniques.

On the basis of the pharmacological results, the formulation for therapeutic use will be worked out.



MINISTERIO DE INDUSTRIA

4. Glaucine as antitussive and analgesic drug.

Background:

Up till now codeine has been the dominating antitussive and analgesic drug. However, there has long been search for a substitute -- for codeine, because of its side effects mainly the strong contractions of the bile tract. Furthermore there is a global tendency to decrease the use of opium alkaloids.

Bulgarian investigations have shown that the alkaloid Glaucine has antitussive and analgesic activity of the same potency as codeine, but missing the contractions on the bile tract. It has therefore great therapeutic interest. Glaucine is the main alkaloid of Glaucium Flavum.

Research required:

Experimental cultivation of Glaucium Flavum starts in Spring 1982. The content of glaucine will be determined by a suitable analytical method. The extraction procedure will be worked out. The pharmacological effects should be checked.

5. Atropine as principal spasmolytic drug.

Background:

In spite of many synthetic substitutes, atropine is still an excellent spasmolytic, in many respects the drug of choice. There are several atropine containing plants and the problem is to find the species that is most suitable for the climatic conditions in Nicaragua.

Research required:

Since the pharmacological effects and therapeutic use of atropine is known, the research is confined to find the most suitable species among the atropine containing species. In Spring 1982 Atropa Belladonna and Datura species will be cultivated and their al-



MINISTERIO DE INDUSTRIA

Kaloid content determined by existing methods.

A suitable extraction method will be worked out.

6. Anthraquinoglycosides as laxative

Background:

The mostly used laxatives are the drugs containing anthraquinoglycosides, among others Cassia species: Cassia acutifolia, that produces Alexandria-Senna, and Cassia longifolia which produces Tinnevely-Senna, from Sudan and India, respectively.

In Nicaragua there are at least five Cassia species growing wild: i.e. C. Feticulata, C. Hispidula, C. Occidentalis, C. Grandis, and C. Fistula.

Research required:

The problem is if any of the Nicaraguan species would be a suitable substitute for the Sudanese and Indian Senna. This requires a complete phytochemical investigation of the leaves and the fruits with the identification of the anthraquinoglycosides and the determination of the content of the various glycosides.

The pharmacological effect of an extract must also be checked before the formulation of preparations can be made.

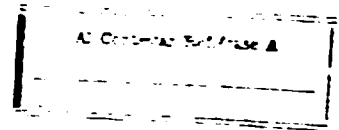
7. Rotenon as insecticide

Background:

It is known that the African species Thephrosia Vogelii and also other Thephrosia species contain rotenon, which is a very useful insecticide. The need for an effective insecticide for man and animals is pronounced in Nicaragua.

Research Required:

To investigate if the Nicaraguan species Thephrosia Cinarea, Th. Mø1



MINISTERIO DE INDUSTRIA

tifolia, Th. Sinappa, and Th. Vicioides would be more favorable to grow than the African Th. Vogelii, i.e. to determine the rotenon content in -- these species.

The suitability of these species as regards cultivation and extraction - would then be established.

8. Export items with great probabilities

Background:

In the last years a lot of synthetic coloring substances for foodstuffs have been prohibited and there is now a good market for natural dyes, - among others bixin, the production of which is far from corresponding - to the need.

Another field where there is a need for natural products is bitter substances, like quassine, that are used to denaturate alcohol in cosmetics like "After Shave Lotion".

Since the sources of these two items are growing in Nicaragua, their exploitation would be economically favorable.

Research required:

Several varieties of Bixa orellana grow in Nicaragua and the problem will be to establish which variety has the highest bixin content in the seeds and is most suitable to cultivate and extract.

The tree Quassia Amara grows in Nicaragua, and once its cultivation in a large scale is established, the problem will be to find a method for determining the quassine content in the crude extract from wood and bark - that will be exported.

CONCLUDING REMARKS:

The points 1 to 8 constitute a research activity for 2-3 years, that will be carried out in close collaboration between Dr. Ernesto Medina (UNAN,

.../...



MINISTERIO DE INDUSTRIA

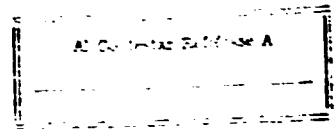
León), Lic. J. A. Altamirano (Solka) and Prof. F. Sandberg's (Uppsala).

For agrotechnical problems the Dirección General de Tecnología Agropecuaria (D.G.T.A.) of MIDINRA will be the collaborator.

It is foreseen that Prof. Sandberg's will make 2-3 trips per year to Nicaragua, to follow closely the project.

It can be foreseen that this project will stimulate the natural products research in Nicaragua with spin-off effects, because it covers a wide range of natural products.

Managua, March 10, 1952.

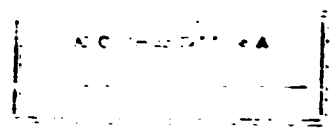


MINISTERIO DE INDUSTRIA

The use of funds for the medicinal plants project available during the fiscal year.

<u>Description of item</u>	<u>Sw. Crowns</u>
Complete HPLC-equipment (Waters Associates).....	95.000
Motivation: HPLC will be the standard technique for analysis, whenever possible. It has already been used for - Cephælis and Thevetia.	
4 Chromatographic columns of different sizes with absorption material.	} 49.000
2 Fraction collectors for column chromatography	
Equipment for TLC (Thin-layer chromatography)	
2 Rotavapors (for 1 litre and 5 litres)	
These items which are necessary for natural products research are missing in León.	
<u>Scientific Handbooks:</u>	
1) Manske-Holmes "The Alkaloids" Vols. 1-19	
2) Raffeuf: "A handbook of Alkaloids and Alkaloid containing Plants".	
3) Devon Scott; "Handbook of Naturally Occuring Compounds".....	7.000
Training in the HPLC Technique of two co-workers of Dr. Medina in Paraná, in Prof. Gupta's Laboratory, three months each.	20.000
Living costs and airfare.....	
Training of one collaborator in the extraction technique at the Sintex Company, México, during six months.	18.000
Living costs and airfare.....	
Visit of Dr. E. Medina in Uppsala for 1 month	15.000
Living costs and airfare.....	
Internal travel for the collection of plant material.....	<u>7.000</u>

T O T A L... Sw. Cr. 210.000



MINISTERIO DE INDUSTRIA

SUMMARY OF
PROJECT PROPOSAL TO SIDA
FROM THE MINISTRY OF INDUSTRY

Description: The establishment of an Extraction Unit for the production of Medicinal Plants Extracts.

Background:

As proposed by WHO and UNIDO, the Ministry of Industry and the Ministry of Health of Nicaragua have decided to use indigenous resources for the production of remedies. This means the production of plant-derived pharmaceuticals as substitutes for imported, generally synthetic, drugs.

Before this production can start in Nicaragua three conditions must be fulfilled:

- 1) The scientific bases for extraction of medicinal plants must be known, i.e. - the phytochemistry and pharmacology of the medicinal plants to be extracted - must be studied.
- 2) The establishment of large scale cultivation of the medicinal plants to be extracted.

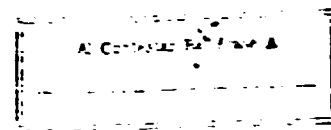
The installation of a multipurpose extraction unit.

Current projects:

a research activity mentioned under point 1) is now being carried out as a SIDA Project, i.e. a collaboration between Dr. Ernesto Medina, Dept. of Chemistry UN, León; Lic. J. A. Altamirano, Laboratorios SIDA, and Dirección General de Industrias Agropecuarias, MININPA, from the Nicaraguan side, and Professor FRIMM - BERG, University of Uppsala.

a plant-derived pharmaceutical item has already been worked out in Uppsala, i.e. tablets containing a standardised extract of the leaves of *Theselia F. ruflana*.

.../...



MINISTERIO DE INDUSTRIA

However, this item can not be put into production by Laboratorios SOLKA because of the missing extraction unit, mentioned above under point 3).

SIDA-supported Project:

Since SAREC is limited to the scientific activities given under point 1), the industrial continuation of this research, i.e. the application of the scientific results, must find another source of funds. It was therefore felt natural to apply to SIDA for funding the industrial part of the project.

The project consists of three parts:

- 1) A multipurpose extraction unit to be installed at Laboratorios SOLKA.
- 2) A simple percolation (Pre-extraction) unit for extraction of crude extract of *Cephaelis Ipecacuanha* to be installed in Boca de Sábalo, San Juan River, in the southern part of Nicaragua.
- 3) An experimental plantation of *Cephaelis Ipecacuanha* in Boca de Sábalo, where the best conditions for the growth of this plant exist.

1.- Multipurpose extraction Unit:

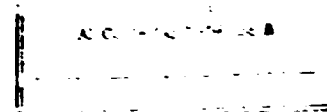
Since the pharmaceutically active substances that will be extracted from different medicinal plants show a great variety of structures and chemical properties, the most efficient and useful equipment will be a multipurpose extractor from the company Tournaine, Grasse, France.

In the final application the technical details and offered price will be given.

Laboratorios SOLKA is the logic place for the extraction unit, where the extracts produced will be transferred to pharmaceutical formulations.

2.- The Pre-Extraction Unit:

Among the medicinal plants, *Cephaelis Ipecacuanha* holds a special position.



MINISTERIO DE INDUSTRIA

This species is the only medicinal plant that has been cultivated so far in Nicaragua, but up till now it has been exported only as a crude drug.

The Ministry of Industry now wants that the extraction of emetine (used for treatment of amoebic dysentery) from this plant be carried out within the country, to give the highest export income from pure emetine as compared to crude drug, and to use it in the primary health care within the country.

Since the cultivation of this plant is concentrated in the Rio San Juan region, between Boca de Sábalo and El Castillo, it will be desirable to have a pre-extraction unit placed in Boca de Sábalo to avoid long and cumbersome transportation of roots. In the pre-extraction unit a crude extract is manufactured, that is sent to the multipurpose extraction unit at SOLVA, thereby diminishing ^{the} weight for transport 20 times.

The final purification of emetine, which is more sophisticated, will be performed at SOLVA.

Therefore, there is a sound economic reason to have a pre-extraction unit placed in Boca de Sábalo, and furthermore it will be of substantial social importance that an industrial activity, even if it is modest, is placed in this "forgotten" region.

The pre-extraction unit will also be delivered by the Company Tournaire, Suisse, France, and in the final application the technical details and offered price will be given.

3.- Experimental Plantation of *Cephaelis Ipecacuanha*:

According the present plans, the cultivation on a production scale will be handled by private farmers and cultivators.

However, two visits made by Professor Sandberg, Uppsala, and staff members from the Ministry of Industry have convinced them of the necessity of having a modest experimental plantation, which will be located in the

.../...



MINISTERIO DE INDUSTRIA

Sociedad Sábalo zone.

The ^{basic} idea behind this is, of course, that the optimal cultivation-
conditions should be established correctly in a scientific way and then
results will be given to the professional farmers so they will have an
optimal harvest.

The ^{visit} to the Rio San Juan Region in March 1982 has also shown that
there is enough suitable land to increase the area of cultivation of --
Cephaelis Ipecacuanha.

PRELIMINARY ESTIMATION FOR CONTRIBUTION FROM SIDA:

<u>Item</u>	<u>Swe. Crowns</u>
1. Multipurpose Extractors	2,000.000
2. Pre-extraction unit	500.000
3. Experimental Plantation (during 3-5 years)	500.000
	<u>TOTAL 3,000.000</u>

Managua, March 16, 1982.

1984: I A 50 AÑOS ... SANDINO VIVE I

LINEAMIENTOS PARA EL TRABAJO DEL PROGRAMA DE PLANTAS MEDICINALES

1985.

OBJETIVOS.

- 1.- Consolidar las líneas principales de trabajo.
- 2.- Integrar activamente a la investigación a un mayor número de estudiantes y docentes.
- 3.- Ordenar y optimizar la utilización del equipo y reactivos -- con que cuenta el laboratorio.

INTRODUCCION:

Desde 1982 en la UNAN-León se viene desarrollando el Programa de Investigación de Plantas Medicinales Nicaragüenses. Este Programa surgió de la conjugación de intereses de un grupo de docentes y el Ministerio de Industria, que habían desarrollado protocolos similares orientados al estudio y aprovechamiento de las plantas medicinales nicaragüenses. La UNAN y el MIND elaboraron un protocolo conjunto el cual fue presentado a especialistas de la Agencia Sueca de Cooperación Científica con Países en Desarrollo --- (S. C.), para gestionar el financiamiento del proyecto. Este -- protocolo fue aceptado, acordándose que la UNAN-León, representada por el Dr. Ernesto MEDINA SANDINO sería responsable por la parte Nicaragüense y el Instituto de Farmacognosia de la Universidad de Uppsala, representado por el Prof. Dr. Finn SANDER -- sería la contraparte sueca del Proyecto. La colaboración de --- Suecia incluía el financiamiento de la formación de cuadros científicos, adquisición de equipo y reactivos, suscripción a revistas científicas y participación en eventos internacionales. En el Protocolo original se incluían siete plantas, en las cuales se centrarían los trabajos de Investigación. La selección -- de estas plantas se hizo en base a los trabajos que en la UNAN --

León se realizaban y al interés del Ministerio de Industria. Las plantas seleccionadas fueron:

1. *Cephaelis ipecacuanha*.
2. *Thevetia peruviana*.
3. *Dorstenia* sp.
4. *Coussia anara*.
5. *Cassia* sp.
6. *Catharantus rosea*.
7. *Bixa orellana*.

Al iniciarse el programa la UNAN-León prácticamente no contaba ni con el equipo ni los reactivos necesarios para realizar los trabajos de investigación con el rigor necesario, ya que sus pocos recursos humanos, en el Departamento de Química Orgánica había tres docentes con diferente grado de experiencia en trabajos fitoquímicos; en la Facultad de Ciencias Químicas, el Departamento de Farmacología contaba con dos docentes con bases teóricas de farmacología pero muy poca experiencia en el trabajo experimental.

Por lo anterior, los esfuerzos se dirigieron hacia la formación de especialistas en Fitoquímica y a la adquisición del equipo básico para iniciar los trabajos contemplados en el protocolo.

En los tres años de ejecución del proyecto se han mantenido estas tareas como las prioritarias aun ue se ha iniciado la preparación de especialistas en Farmacología.

Como producto del trabajo realizado la situación que se presenta actualmente en relación a recursos humanos y materiales es la siguiente:

En el Dpto. de Química Orgánica de la Escuela de Química hay 5 docentes con experiencia en Fitoquímica, de los cuales, dos tienen un nivel elevado, una con formación teórica y práctica aceptables

y con buen potencial de desarrollo, dos con experiencia mínima con posibilidades de desarrollo pero que actualmente por razones administrativas difícilmente pueden integrarse más de lleno al programa.

En la Facultad de Ciencias Químicas se cuenta con el responsable de la Cátedra de Farmacognosia, quien tiene una formación teórica aceptable pero poca experiencia práctica. Sus posibilidades de desarrollo son buenas y deberá integrarse formalmente al equipo del programa, lo cual hasta ahora no se ha hecho. En la Facultad de Ciencias Químicas se encuentran también dos compañeros recién egresados interesados formalmente al programa por lo que han adquirido cierta experiencia. Ambos tienen buen potencial de desarrollo pero por razones administrativas es probable que solamente uno de ellos logre integrarse totalmente al proyecto.

En el área de Farmacología en 1984 se iniciaron los trabajos encaminados a su desarrollo e integración al Programa. En la Facultad de Medicina se cuenta sólo con docentes con formación general y muy poca experiencia experimental.

Actualmente se encuentra en Venezuela una compañera especializándose en Farmacología con financiamiento de BARDC, se calcula su regreso a Nicaragua y su integración al programa a finales de 1985. En relación al equipo, en 1984 se adquirió un polígrafo y baños de órganos, por lo que se cuenta con lo fundamental. La principal limitación es la falta de animales para los experimentos. Se han dado los primeros pasos para la habilitación del bioterio de la Universidad pero aún no se han logrado resultados concretos.

En el área de Tecnología Farmacéutica, la Facultad de Ciencias Químicas cuenta con cuatro docentes con conocimientos teóricos y

prácticos aceptables. De ellos una ha estado integrada directamente al trabajo del programa con la colaboración de una estudiante recién egresada. Cuentan con poca experiencia en la formulación de preparados de origen vegetal y con limitaciones de reactivos. El potencial de desarrollo de esta compañera es muy bueno y sus necesidades de reactivos deberán tomarse en cuenta en la planificación. Se cuenta con una planta de producción de medicamentos que podría utilizarse para la elaboración de preparados a escala semi-industrial con lo que se completaría todo el ciclo del trabajo científico.

En relación a los recursos materiales ha habido un cambio muy favorable de la situación. El financiamiento de SAREC ha permitido equipar un laboratorio con el instrumental básico para los trabajos fitoquímicos y como se mencionó antes también se ha adquirido equipo para los trabajos farmacológicos. Existen algunos problemas en cuanto a la reposición del equipo y reactivos de uso frecuente los que tendrán que superarse así como los problemas que existen con el mantenimiento de los equipos sofisticados.

RESULTADOS DEL TRABAJO EN 1984:

Cephaelis Ipecacuanha:

Los esfuerzos se dirigieron a la formulación de jarabes extractantes y antitusivos. Los trabajos de formulación se concluyeron iniciándose los estudios de estabilidad y las pruebas clínicas. Estos trabajos se realizan conjuntamente con el Instituto de Química Orgánica de la Academia de Ciencias de Bulgaria, el que nos proporcionó una regular cantidad de glaucina para utilizarse como ingrediente antitusivo del jarabe.

Se trabajó también en la obtención, a escala de laboratorio, de emetina y cefalina puras. Se obtuvieron resultados satisfactorios

y las sustancias obtenidas son utilizadas actualmente como patrones en los trabajos de cuantificación en muestras de material que se han continuado realizando en el laboratorio.

2. Thevetia peruviana:

Los trabajos con esta planta se han realizado en Uppsala.

3. Dorstenia sp.

Los trabajos se concentraron en la Dorstenia drakena, dirigiéndose los esfuerzos hacia los estudios de la actividad farmacológica y el aislamiento de sustancias activas. Se analizaron diferentes fracciones del extracto determinándose que la fracción polar presenta un efecto antisecretor e inhibidor de la motilidad intestinal muy marcados. También se hicieron pruebas de la actividad antibacteriana. Con estos resultados se preparó una publicación que aparecerá como un trabajo conjunto de los grupos de Uppsala y León.

Se ha logrado determinar cuál es la sustancia que muestra la mayor actividad farmacológica y se trabaja en su aislamiento y purificación para su posterior identificación.

Guassia Atara:

Se trabajó en la formulación de diferentes preparados que contienen extracto de Guassia. Se realizan los estudios sobre la estabilidad de estos preparados para pasar luego a su elaboración a mayor escala.

Bixa orelliana:

Se concluyeron los trabajos para identificar y cuantificar los diferentes colorantes que contiene el extracto. Se hicieron ensayos de diferentes métodos de extracción a escala de laboratorio.

Tephrosia cinerea

Se trabajó principalmente en el desarrollo de un método para aislar los principios tóxicos de esta planta. Se trabajó con una combinación de métodos cromatográficos y pruebas de toxicidad con peces. Los resultados son satisfactorios aunque aún no ha sido posible identificar las diferentes sustancias que mostraron toxicidad. Tampoco se ha podido realizar la identificación de estas sustancias. Hacia estas direcciones se orientan los trabajos actuales.

INVENTARIO EN ZELAYA SUR:

Este proyecto no pudo afianzarse en 1974. Se tuvieron dos encuentros con los brigadistas de salud de la Región para explicarles el proyecto y entrenarlos en la recolección de muestras. Sin embargo no se obtuvieron una cantidad suficiente de muestras que permitan hacer la caracterización del potencial medicinal de la flora de la región y pasar a una segunda etapa.

CONTACTOS INTERNACIONALES:

Consideramos que este año ha sido muy productivo en lo que se refiere a contactos con especialistas e instituciones que trabajan en el campo de los productos Naturales. Los contactos más importantes que se realizaron fueron con:

- Estación Experimental y Dr. J. T. ROIG, de Cuba.
- Instituto de Agronomía de Plantas Medicinales de Giessen, R.F.A.
- Departamento de Farmacognosia Universidad de Marburg, R.F.A.
- Profesor Dr. W. CUBELKA, Facultad de Farmacia, Universidad de Viena, Austria.

- Instituto de Plantas Medicinales de la URSS, Moscú.
- Dr. Yuri OVCHINIKOV, Instituto de Química Bioorgánica de la Academia de Ciencias de la URSS, Moscú.
- Dr. Hedvina DITSHEVSKA, Instituto de Química Orgánica, A. de C. Bulgaria.

En 1985 deberán continuarse y consolidarse estos contactos.

TEMAS PRINCIPALES PARA 1985:

1. Sistematizar estudios etnobotánicos:

Como se mencionó antes, estos estudios estaban previstos para iniciarse en 1984 en Zelaya Sur, sin embargo la situación político-militar de la Región y debilidades organizativas hicieron que este trabajo no pasara de la fase inicial. Deberá evaluarse con los compañeros del MINSA de la Región la factibilidad de realizar los trabajos con el esquema original y en caso necesario reformarlo o trasladar el proyecto a otra Región. Hasta la fecha no se cuenta con un protocolo formal de trabajo, el cual deberá elaborarse una vez se tome la decisión final acerca de la ubicación del proyecto.

Ejecutores directos de este proyecto deberán ser los compañeros botánicos de la Escuela de Biología, coordinados por el compañero Alfredo GRIJALBA, Responsable del Herbario Nacional. Como parte de este trabajo deberá comenzarse la organización del Herbario de Plantas Medicinales. Puede

contarse con la asesoría de los compañeros botánicos de la Estación Experimental "Dr. J.T. Solig", de Cuba, con quienes ya se tienen los primeros contactos.

2. Recopilar y ordenar información sobre Plantas Medicinales de Nicaragua:

Este trabajo también se inició en 1984, consideramos que está bastante avanzado. En 1985 deberá completarse la recopilación y ficharse toda la documentación que se logre recibir. Se creará un Centro de documentación sobre los estudios de la Flora medicinal de Nicaragua y deberán darse los primeros pasos para evaluar estos trabajos y clasificarlos.

Dentro de este proyecto deberá desarrollarse también un plan de divulgación pasiva de los trabajos realizados hasta la fecha, así como de las recetas de la herbolaria Nicaragüense que se consideren más útiles.

Este trabajo deberá estar a cargo de la cátedra de Farmacognosia de la UNAN - León.

3. Formación de Cuadros:

En 1985 deberá consolidarse el programa de formación de cuadros. En el área de Farmacología deberá darse un seguimiento más estrecho a los estudios que realiza en Venezuela la compañera Ana María MARTINEZ C.

En Pitoquímica deberán hacerse las gestiones para que el compañero Carlos SILVA salga a realizar estudios una vez concluya su Servicio Social.

Deberá integrarse al trabajo experimental al compañero Luis LOPEZ, dándole un entrenamiento básico para evaluar mejor su potencial de desarrollo y en base a esto, hacer las gestiones para que salga a realizar estudios fuera del país.

Apojar las gestiones del compañero José María CEBEZAS L., para que termine sus estudios de Maestría en Química en Costa Rica, haciendo su tesis en el Área de Productos Naturales.

Definir tema de monografías en Productos Naturales y captar de el inicio del curso a estudiantes de Química y Farmacia con la perspectiva de desarrollarlos como futuros investigadores en esta área.

El número de plazas ajustarse a las posibilidades de brindar una tutoría eficaz y a los recursos materiales disponibles. Deberá también discutirse y elaborarse un plan que incluya la formación de cuadros especializados en botánica, ~~tecnología~~ farmacéutica y Farmacología, para comenzar a desarrollarse a partir de 1986 con la perspectiva de ir conformando un grupo multidisciplinario más fuerte.

4. Proyecto Ipecacuanha

Deberán concluirse todos los estudios relacionados con la elaboración del preparado de Glaucina de Ipecacuanha. De-

Deberán realizarse además trabajos de formulación de expectorantes a base de extracto de Ipecacuana y de un jarabe exótico.

Estos trabajos deberán realizarse en el Departamento de Tecnología Farmacéutica de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNAN - León, bajo la responsabilidad de la compañera Rosario MENDIETA en colaboración con el Instituto de Química Orgánica de la Academia de Ciencia de Bulgaria. Deberá discutirse con MEDINRA la continuación del Programa de Mejoramiento del cultivo de Ipecacuana en Río San Juan. Con laboratorios Solka deberá llegarse a un acuerdo en relación con la elaboración de los preparados a base de Ipecacuana. Deberán desarrollarse los requerimientos para la utilización de la Ipecacuana a escala industrial en Nicaragua.

Deberán realizarse las pruebas clínicas de los preparados a base de Ipecacuana.

5. Proyecto Dorstenia:

Se deberá proseguir con los trabajos de aislamiento e identificación del principio activo de esta planta.

Se profundizará en el estudio farmacológico del extracto acuoso y de las sustancias puras.

Dependiendo de los resultados de los estudios farmacológicos se comenzará a trabajar en la cualificación de los principios activos y en la formulación de preparados antidiarref-

cos a base de *Dorstenia* o de recetas populares utilizando la planta silvestre.

Los botánicos deberán trabajar en el mapeo de la *Dorstenia* y en los estudios de su ciclo biológico.

Este proyecto estará a cargo de la Lic. Dylia SAMVEDRA C. del Departamento de Química Orgánica de la Escuela de Química de la UNAN - León.

Comparación de las diferentes especies de *Dorstenia* que crecen en Nicaragua.

6. Proyecto *Tephrosia* sp.:

Se trabajará en el método para aislar y cuantificar la Rotenona, primero en *Tephrosia cinerea*, debido a su abundancia y la facilidad de recolección.

Este trabajo estará a cargo del Lic. José María CABERAS L. Con el método desarrollado se cuantificará la Rotenona en diferentes especies de *Tephrosia* en una época determinada del año y se diseñará la metodología para hacer estudios del contenido de Rotenona en las plantas en diferentes épocas del año.

Los estudios pueden ampliarse a las especies existentes en Nicaragua de *Lonchocarpus* y *Derris*.

Se iniciarán estudios de letotoxicidad de diferentes extractos en pruebas con larvas de las principales plagas de cultivos de importancia económica. Estos trabajos a cargo de la compañera Martha SALAMANCA.

7. Selección de nuevas plantas para integrarlas al Programa:

Conjuntamente con el Profesor Finn SANDBERG deberá definirse qué plantas se integrarán al Programa.

Consideramos que los trabajos con Cassia sp. se limitan a determinar los requerimientos de laxantes en Nicaragua y de ser posible en el área Centroamericana y en base a esto decidir en cuanto a un programa de producción ya que los aspectos químicos y farmacológicos de estas plantas son bien conocidos.

Con Cathartus se presenta una situación similar. Con esta planta deberá definirse si vale la pena dedicar esfuerzo para el cultivo comercial. Este también es el caso de la Bixa Orellana.

La selección de nuevas plantas deberá hacerse en base a los resultados de los estudios etnobotánicos, del análisis de la investigación bibliográfica recopilada y la prioridades del MINSA en cuanto a producción de medicamentos.

Además deberán considerarse las limitaciones de recursos humanos.

8. Elaborar Proyecto de Estación Experimental:

Aunque nuestra flora es muy rica sabemos que la explotación comercial de plantas medicinales tiene sus límites dictados por el equilibrio ecológico si la basamos solamente en la recolección de plantas silvestres. La recolección de plantas silvestres tiene además el inconveniente de la diferencia de calidad del material, su dispersión y la posibi-

lidad de confusión con especies muy similares. Esto plantea la necesidad de promover el cultivo intensivo de plantas que sirven de materia prima a la industria farmacéutica. Esto tiene la ventaja de que con una adecuada selección el material vegetal puede ser de óptima calidad y la recolección puede hacerse en un área reducida utilizando métodos avanzados de la agricultura. Sin embargo previo a esto deben hacerse los estudios de domesticación de las plantas silvestres, de selección de variedades, de desarrollo de técnicas agronómicas adecuadas, etc. Dadas las características de las plantas medicinales, estos trabajos deberían desarrollarse en un Centro especializado en este tipo de problemas.

Ha habido intentos de establecer una estación de este tipo en Río San Juan para estudiar los diferentes aspectos del cultivo de la Ipecacuana, sin embargo el Proyecto no ha podido concretarse en parte debido a las dificultades con la comunicación y a la problemática de la Región causada por la agresión.

Consideramos que este es un eslabón indispensable en el desarrollo de cualquier programa de plantas medicinales, por lo que en 1985 deberán darse los pasos para la elaboración de un proyecto completo que fundamente la necesidad y los requerimientos para el establecimiento de esta estación experimental.

Para la elaboración de este proyecto podemos contar con la colaboración de los compañeros de la Estación Experimental "Dr. J.T. ROIG", de Cuba.

9. Programa de Medicamentos Populares:

Sabemos que en Nicaragua crecen muchas plantas que por sus propiedades curativas desde hace muchos años ocupan un lugar estable en las farmacopeas de todo el mundo. Muchas de estas plantas han caído en desuso en nuestro país por la influencia de las transnacionales farmacéuticas. Sin embargo, la escasez de medicamentos causada por la herencia Somocista y la agresión imperialista debe obligarnos a utilizar de nuevo estos recursos que son nuestros y no requieren de grandes inversiones.

En 1985 deberá elaborarse un Plan de producción de medicamentos especialmente de los de amplio consumo popular, a base de plantas medicinales.

Este programa deberá estar a cargo de la Facultad de Ciencias Químicas de la UNAN - León, la que se coordinará para tal fin con el MINSA.

OBSERVACIONES:

Antes de elaborar el Plan Operativo deberá discutirse el Cronograma de tareas con los responsables de las miras a fin de garantizar una distribución real y racional de las tareas específicas.

En relación a la colaboración con Suecia deberán discutirse con el Profesor SANDBERG las tareas generales y las necesidades más importantes derivadas de ellas para incluirlas en el documento de negociación.

Lín, 20 de noviembre de 1984.

" P R O Y E C T O "

TITULO: PLANTA PILOTO PARA EXTRACCION DE MATERIAL VEGETAL.

UNIDAD EJECUTORA: DIRECCION DE INVESTIGACIONES Y POSTGRADOS, UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, NUCLEO DE LEON.

OBJETIVOS:

1. Dotar al programa de investigación de plantas medicinales de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua de una planta de extracción de material vegetal en escala piloto.
2. Desarrollar un programa destinado a establecer las condiciones óptimas de extracción para plantas con posibilidad de explotación industrial.
3. Proporcionar a la planta de producción de medicamentos de la Universidad extractos vegetales para la formulación de preparados farmacéuticos.

SUMARIO:

Actualmente la escuela de Química de la Facultad de Ciencias, la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Núcleo de León, desarrollan un programa de investigación de plantas medicinales nicaragüenses.

Objetivos de este programa es seleccionar, mediante análisis fitoquímicos, plantas que crecen en nuestro país las que se recolectarían silvestres o cultivarían para extraerlas en gran escala y separar los principios activos más importantes. Con esto se pretende contribuir a la solución de uno de los problemas más grande de nuestro país, como es ele elevar la salud a todo el pueblo. Nuestro gobierno hace grandes esfuerzos para garantizar la atención médica a toda la población y son evidentes los logros que, a pesar de las grandes limitaciones, se han alcanzado. También nuestro pueblo ha participado activamente en los programas de salud, lo que sin duda alguna ha contribuido en gran medida a hacer posibles los avances realizados. Sin embargo, nos enfrentamos a obstáculos que dificultan nuestros avances hacia el logro de la salud integral de todo el pueblo. Uno de estos obstáculos es la escasez de medicamentos y la falta de divisas para adquirirlos en el extranjero. Los medicamentos de venta en nuestro país son importados en su gran mayoría y la industria farmacéutica que funciona en nuestro país trabaja con

... materia prima elaborada o semi-elaborada la que también es importada significando esto una importante erogación de divisas para el país. Divisas que como dijimos anteriormente son cada vez más escasas.

Ante esta situación se plantea la necesidad de estudiar más a fondo nuestros recursos y utilizarlos para dar solución a los problemas que dificultan nuestro desarrollo. Es por esto que, sabiendo que contamos con una flora muy rica y una gran tradición popular en la medicina con productos de origen vegetal, estamos impulsando un programa de investigación para conocer mejor nuestra flora e ir seleccionando aquellas plantas que contienen sustancias de interés farmacológico y que además podrían ser explotadas comercialmente. Una vez seleccionadas las especies factibles de ser explotadas se harían cultivos experimentales de las mismas y se procedería a hacer un inventario forestal para determinar el potencial de explotación de plantas silvestres sin dañar el equilibrio ecológico. Luego se harían pruebas a escala piloto para determinar el mejor método de extracción de las especies en cuestión para su utilización a escala industrial. Con los extractos a escala piloto se harían pruebas para realizar estudios farmacológicos y seleccionar la forma farmacéutica más adecuada para llevar al pueblo los productos que se consideren adecuados.

Hasta la fecha en nuestro laboratorio se han realizado investigaciones con las siguientes plantas:

1. *Cephaelis ipecacuanha* L.
2. *Dorstenia drakena* L.
3. *Quassia amara*.
4. *Bixa Orellana*.
5. *Zingiber officinale*.
6. *Aloe vera*.

PLANTA DE LOS TRIEBUJOS ASOCIADOS:

1. *Cephaelis ipecacuanha*

Esta planta se cultiva en la Región de Río San Juan es decir en el sur-este de Nicaragua, constituyendo su cultivo la principal fuente de ingresos para los habitantes de esa Región. Actualmente el Gobierno Revolucionario promueve este cultivo mediante el financiamiento y asistencia técnica a los productores y el aseguramiento de precios justos para el producto. Hasta el presente la raíz de Ipecacuanha se ha exportado sin procesamiento, especialmente a países europeos.

La raíz de Ipecacuanha es oficial en casi todas las farmacopeas del mundo, siendo utilizada para la extracción de emélica, usada en el tratamiento de amebiasis, el extracto es usado como expectorante y como emético.

En nuestro laboratorio hemos perfeccionado un método para la cuantificación de los principales olealoides y el Departamento de Tecnología Farmacéutica ha desarrollado una fórmula expectorante y antitusiva a base del extracto estandarizado de Ipecacuanha.

Los preparados de este tipo que se usan en Nicaragua contienen codeína y dextrometorfano, los cuales tienen que ser importados.

2. Constenia Drakeana:

Esta planta crece en las partes húmedas del pacífico de Nicaragua y es usada en la medicina tradicional como antidiarreico. En nuestro laboratorio hemos realizado estudios fitoquímicos y farmacológicos de esta planta, lo que ha comprobado experimentalmente que esta planta tiene un marcado efecto espasmodítico e inhibidor de la secreción intestinal. Actualmente trabajamos en la identificación de los principios activos de esta planta. Estos estudios se concluirán en Septiembre de 1965. Consideramos que los resultados obtenidos son alentadores por lo que deberán completarse las pruebas farmacológicas e iniciarse el estudio clínico del extracto de esta planta.

3. Quassia amara L.:

Esta planta crece en casi todo el país y es utilizada en la medicina tradicional como antifebril y como antídoto para las picaduras de víboras.

En nuestro laboratorio hemos desarrollado un método para la extracción y separación de los principales emérgos, de un método para la cuantificación de la quassina, que es el principal componente. El Departamento de Tecnología Farmacéutica ha desarrollado fórmulas para la preparación de jarabe estimulante del apetito y repelente de insectos a base de extracto de Quassia. Se han iniciado trabajos para la preparación de tónicos y aperitivos.

4. Pixa Orellana:

Esta planta crece en todo el país y se cultiva en pequeña escala en algunos Departamentos de la Zona del pacífico y en Ji-

notega. Las semillas de esta planta contienen Bixina, la cual en el país es usada como colorante de alimentos.

En nuestro laboratorio se ha desarrollado un método para la extracción y el análisis cuali y cuantitativo de los colorantes.

5. Zingiber officinale

Esta planta se cultiva en gran escala en la Región I (Nueva Segovia), una parte pequeña de la producción es consumida en el país, usándose en la preparación de bebidas y como condimentos, la mayor parte se exporta sin procesar.

Actualmente trabajamos en el desarrollo de métodos para la extracción de los aceites esenciales y la oleoresina.

Los usos:

Hasta el presente se ha trabajado en la elaboración de preparados para uso dermatológico (cremas y ungüentos) para usarse en el tratamiento de quemaduras y heridas. Se trabaja también en la cuantificación de Berbalofina y ácido crisofánico, que son los principales compuestos de esta planta.

Como los métodos antes mencionados se han desarrollado a escala de laboratorio y los diferentes preparados se han hecho en pequeñas cantidades. Con la planta piloto podría ampliarse la producción y además se verificarían los métodos de extracción a una escala mayor.

En el futuro se integrarán a nuestro programa de estudio las siguientes plantas:

- *Thespesia lemyana* y *T. orata*.
- *Seneciodium ambrosoides*.
- *Capsicum annuum*.
- *Datura metel*.
- *Eucaliptus* sp.

Además se está trabajando en el estudio etnobotánico de diferentes regiones del país con el fin de recolectar información sobre el uso de plantas medicinales en el país. De este estudio se seleccionarán nuevas plantas para incorporarlas a nuestro programa.

UBICACION DEL PROYECTO:

La planta piloto se ubicaría en el Complejo Docente de la Salud de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua, Núcleo de León. Se situaría en las proximidades de la planta de producción de medicamentos y silbentos que funciona en este complejo para aprovechar las instalaciones existentes e ir integrando la investigación que ahí se desarrolla con la producción.

DATOS TÉCNICOS:

Dado que la planta funcionará como planta piloto, ésta deberá ser lo más versátil posible y constar de equipo de fácil mantenimiento.

Las pruebas que se realicen en esta planta deberán proporcionar los datos necesarios para determinar el tipo de instalaciones y el método de extracción más adecuado para la explotación industrial de las diferentes plantas estudiadas.

La planta deberá funcionar como unidad de destilación por arrastre de vapor o como unidad de extracción por solvente. La destilación con arrastre de vapor deberá realizarse a presión atmosférica o a presiones de hasta aproximadamente 30-40 PSI.

La extracción por solventes deberá poder realizarse en forma estática o circulante y de ser posible por el método Soxhlet. Por lo tanto, el equipo mínimo necesario es el siguiente:

1. Extractor.

Características:

- a) Capacidad: 50-100 litros.
- b) Doble chaqueta de calentamiento.
- c) Presión de trabajo: 3 bars.
- d) Tapa removible.
- e) Agitador removible con motor a prueba de explosión colocado sobre la tapa.
- f) Aditamentos para cargar muestra (c. hasta, etc.).

2. Condensador.

3. Decantador y matraz florentino pyrex.

4. Bomba para circulación del solvente.

5. Evaporación al vacío, compuesto de:

- a) Calentador, capacidad: 100 lt. que trabaja con vapor a una presión máxima de 3 atm. o con baño de agua. Doble fondo.
- b) Columna empacada con intercambiador de reflujo.
- c) Refrigerante.
- d) Tanque de recepción, capacidad: 100 lt.
- e) Filtro de seguridad.

6. Bomba de vacío de anillo de agua.

(Water-Ring) con motor a prueba de explosión.

7. Válvulas y tuberías de acero.

Inoxidable.

Un equipo con estas características es fabricado por la empresa ROCK IP, de Grasse, Francia, la cual nos ha hecho una cotización en fecha reciente (Ver documentación adjunta). Este tipo de equipo funciona actualmente en proyectos financiados por la ONU en Tailandia y Nepal.

8. Molino.

Para moler el material vegetal se requiere de un molino del tipo MILLY MILL, motorizado.

Precio aproximado: US \$ 4.000,00

9. Solventes y Reactivos.

Para el funcionamiento de la planta se requiere contar con un stock de los principales solventes:

- Metano de etilo, 200 Lt.
- Metanol, 400 Lt.
- Eter de petróleo (40-60°), 200 Lt.
- Cloroformo, 200 Lt.
- Hexano, 400 Lt.
- Eter etílico, 100 Lt.
- Diclorometano, 100 Lt.
- Acetona, 100 Lt.

También se requieren los siguientes reactivos:

- Hidróxido de Amonio.
- Carbonato de sodio.
- Acido clorhídrico.
- Acido Sulfúrico.
- Acido Tartátrico.
- Sulfato de Sodio anhidro.
- Cloruro de Calcio.

ASISTENCIA TÉCNICA

Para la instalación de la planta y el entrenamiento del personal nicaragüense se requiere la asesoría de un experto por un período de 12 - 18 meses.

León, 22 de noviembre de 1984.

Datos de candidatos a Study Tour
Proyecto DP/NIC/83/004

1. Sistemas de Aprovechamiento de Plantas Medicinales

Nombre : Jose Gonzalo Calderon Tijerino

Edad: 49 años

Calificaciones: Licenciado en Administracion de Empresas
Universidad Centroamericana /UCA/ Managua

- Especializacion en Elaboracion y Evaluacion
de Proyectos de Inversion - Programa BIO/MEIC

Experiencia: - Sub Director de Promocion de Industrias Quimico
Farmaceuticas - Ministerio de Industria

- Sub Director de Tecnologia - Ministerio de Industria

- Director de Desarrollo Farmaceutico - Min. de Industria

Posicicis Actual: Coordinator de Asistencia Tecnica -
Corporacion Farmaceutica /COFARMA/

Trabaja sobre el

Tema: - Anteproyecto para un Instituto de Farmacologia y
Bromatologia - 1980

- Aprovechamiento de Plantas Medicinales
Nicaraguenses - 1982

- Estrategia de Desarrollo para la Industria Farmaceutica
hasta el año 2000 - 1983

Idiomas : Espanol, Ingles, conocimientos de Frances, Etaliano,
Aleman.

Direccion: Apartado Postal 2448 - Managua, Nicaragua

8. Establecimiento y Administracion de Listas Basicas de Medicamentos

Nombre: Oscar Aragon Valdey

Edad: 51 años

Calificaciones : Doctor en Quimica y Farmacia

Universidad de El Salvador

Maestria en Quimica de Alimentos

Universidad de Puerto Rico

Experiencia: - Ex Profesor Universitario en Nicaragua

Argentina y Puerto Rico

- Ayudante de Investigacion, Centro Nuclear de Puerto Rico

- Ex-Decano de la Facultad de Ciencias - UNAN

- Ex-Vice Decano de Farmacia - UNAN

- Ex-Director del Depto. de Quimica - UNAN

- Ex-Serente General, Laboratories Solka

Posiccion Actual: Asesor en Area de Salud - Presidencia de la Republica de Nicaragua

Idiomas: Espanol, conocimientos de Ingles

Direccion: Apartado Postal 4451 - Managua, Nicaragua

Candidate for training on management of sources of acquisition, prices and drug distribution.

Name: Noroni Gomez Julio Cesar

Age: 33

Qualification: Ingenieria

Experience: 13

Other studies: Farmacion, Finanzas

Address: Colonia Centroamerica B-163
Managua, Nicaragua.

Suggested countries for training: Sry Lanka, Afghanistan, Hungary, Argentina.

