



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.

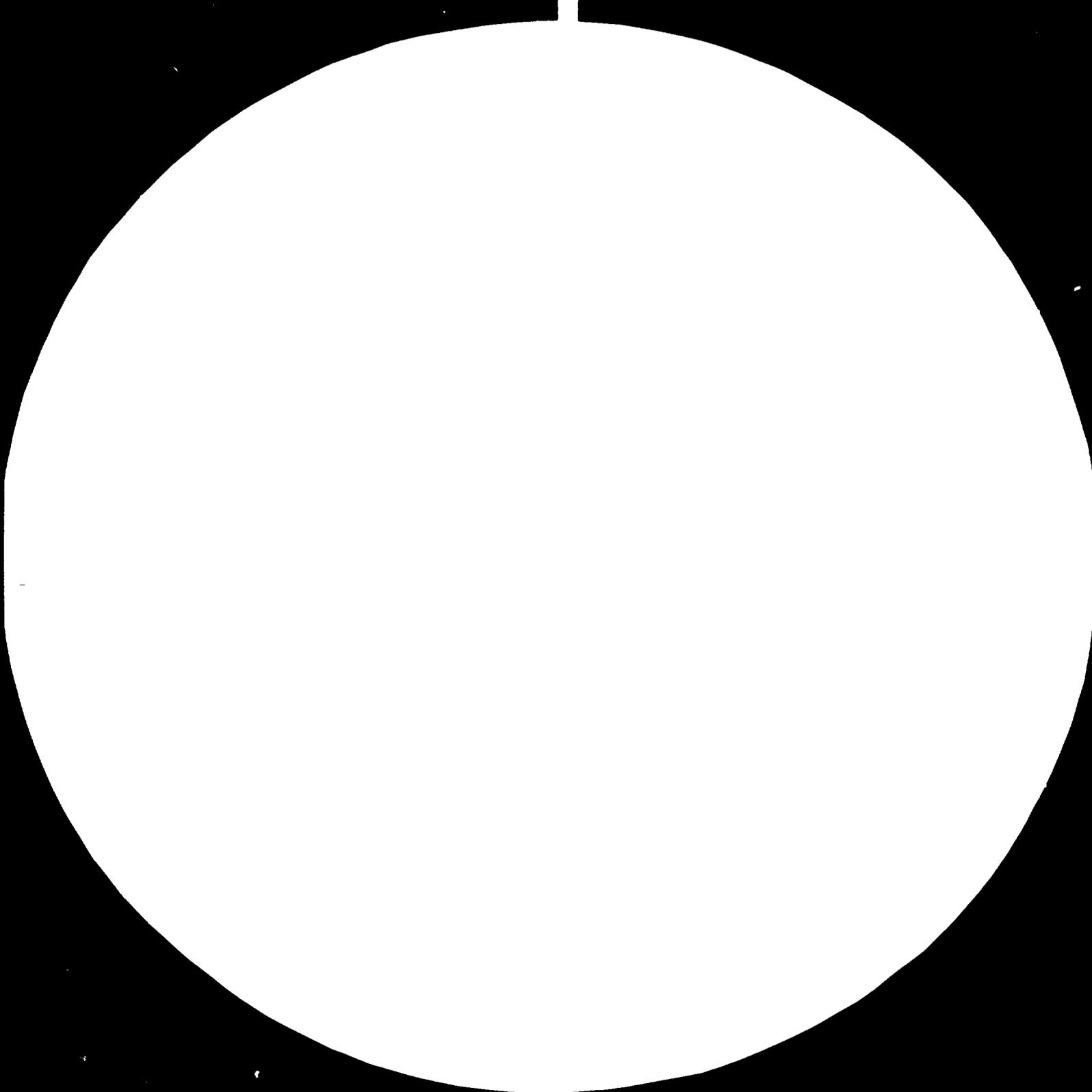
FAIR USE POLICY

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



10582

Distr. LIMITADA

UNIDO/IO.418
26 marzo 1981

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

ESPAÑOL
Original: ESPAÑOL/INGLES

EVALUACION DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA

RP/NIC/80/002

NICARAGUA

Informe final^{*/}

Preparado para el Gobierno de Nicaragua

por la

Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial

Basado en la labor del Sr. Emilio Meneses,
experto farmacéutico

*/ El presente documento es traducción de un texto que no ha pasado por los servicios de edición de la Secretaría de la ONUDI.

V.81-23684

INDICE

	<u>Página</u>
RECONOCIMIENTO	4
RESUMEN	5
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	7
1.0 INTRODUCCION	11
2.0 PANORAMA DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA	11
3.0 ALCANCE DEL CONSUMO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS	13
4.0 EL SISTEMA NACIONAL UNIFICADO DE SALUD PUBLICA	14
5.0 ESTRUCTURA DE MORBILIDAD Y TASA DE MORTALIDAD	15
6.0 CENTRAL DE ABASTECIMIENTOS MEDICOS (CAM)	16
7.0 LABORATORIOS SOLKA S.A.: PLANTA ESTATAL DE FORMULACION DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS	17
8.0 LABORATORIOS RARPE	21
9.0 CREACION DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DE MEDICAMENTOS	22
10.0 RESERVA DE FLORA MEDICINAL	23
11.0 APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS DE LOS MATADEROS COMO ORGANOTERAPEUTICOS	25
12.0 PRODUCTOS FARMACEUTICOS PARA VETERINARIA	26
13.0 ADOPCION DE UNA FARMACOPEA NACIONAL	27
ANEXO I LABORATORIOS SOLKA: EQUIPO DE LABORATORIO NECESARIO	28
ANEXO II CANDIDATOS SELECCIONADOS PARA RECIBIR CAPACITACION	30
ANEXO III DOCUMENTO DE PROYECTO: Establecimiento de un centro farmacéutico para el desarrollo de tecnología básica (planta de fines multiples)	32
ANEXO IV ESTIMADO ANUAL DE CONSUMO DE PRODUCTOS TERMINADOS	41
ANEXO V CAUSAS DE MUERTE - 1980	42
ANEXO VI LABORATORIOS SOLKA: CAPACIDAD INSTALADA	45
ANEXO VII LABORATORIOS SOLKA: INVENTARIO DE EQUIPO Y MAQUINARIA, CAPACIDAD Y RENDIMIENTO	46

INDICE (Continuación)

		<u>Página</u>
ANEXO VIII	INSTALACIONES GUBERNAMENTALES PARA FORMULACION FARMACEUTICA	48
ANEXO IX	LABORATORIOS SOLKA: ANALISIS DE COSTOS	49
ANEXO X	LABORATORIOS SOLKA: PRECIOS DE SIETE MEDICAMENTOS FORMULADOS EN EL PAIS EN COMPARACION CON PRODUCTOS TERMINADOS IMPORTADOS	50
ANEXO XI	LABORATORIOS SOLKA: BOSQUEJO DE PROCEDIMIENTOS DE CONTROL DE CALIDAD	51
ANEXO XII	LABORATORIOS RARPE: INVENTARIO DE EQUIPO Y CAPACIDAD DE PRODUCCION	53
ANEXO XIII	IMPORTACIONES DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS - 1978	56
ANEXO XIV	IMPORTACIONES DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS, ENERO - JUNIO 1980	57
ANEXO XV	INVENTARIO DEL EQUIPO DE CONTROL DE CALIDAD DISPONIBLE EN LABORATORIOS GUBERNAMENTALES	58
ANEXO XVI	LISTA NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES	60
ANEXO XVII	SELECCION DE MEDICAMENTOS ESENCIALES (EXPRESADOS COMO SUSTANCIAS ACTIVAS) QUE REQUERIRA CAM EN 1981	78
ANEXO XVIII	PLANTAS MEDICINALES PARA CULTIVO EXPERIMENTAL	80
ANEXO XIX	EXPORTACIONES DE RAIZ DE IPECACUANA: 1967 - 1971	81
ANEXO XX	INVENTARIO DE GLANDULAS CONGELADAS ALMACENADAS	82
ANEXO XXI	RECOMENDACION SOBRE LA ADOPCION DE UNA FARMACOPEA	83
ANEXO XXII	FUNCIONARIOS GUBERNAMENTALES E INSTITUCIONES ENTREVISTADOS POR LA MISION	84

RECONOCIMIENTO

La misión desea expresar su agradecimiento a los funcionarios del Gobierno de Reconstrucción Nacional de Nicaragua por su sincera asistencia y apoyo al brindar la cooperación necesaria para realizar el presente estudio. Se reconoce en particular el interés mostrado por el Lic. Gonzalo Calderón, Subdirector de Tecnología del Ministerio de Industria y Contraparte Nacional de este proyecto.

El apoyo ofrecido por el personal del PNUD en Managua representó una valiosa aportación a la realización de la misión. Merece especial mención la ayuda prestada por el Sr. Pablo Mandeville, Oficial de Programas.

Los datos y la orientación suministrados por los directores de empresas del sector privado constituyeron un valioso elemento para la evaluación de la industria farmacéutica.

RESUMEN

1. Se llevó a cabo una evaluación de la industria farmacéutica. El total de transacciones anuales de productos farmacéuticos, expresado en términos financieros, ha sido calculado en cerca de 50 millones de dólares EE.UU.
2. Parte considerable de la demanda nacional de productos farmacéuticos se satisface mediante la importación de productos terminados.
3. El volumen de producción anual de la planta de formulaciones farmacéuticas, de propiedad estatal en su totalidad, representa cerca del 10% de la demanda anual del país en términos de valor.
4. El Gobierno de Reconstrucción Nacional de Nicaragua tiene el plan de invertir alrededor de 25 millones de dólares EE.UU. en medicamentos durante 1981. De ser aplicable la tendencia de 1980, el 80% del valor del presupuesto para productos medicinales se destinará a la importación de fórmulas dosificadas finales.
5. La capacidad de formulación instalada de la industria farmacéutica, tanto en el sector público como en el privado, no está plenamente aprovechada.
6. Se inspeccionaron todas las plantas de formulación que estaban en funcionamiento. Varias de las plantas más importantes funcionan en condiciones aceptables. Las instalaciones, el equipo y los sistemas de control de calidad de varias fábricas pequeñas podrían ser mejorados.
7. Es preciso insistir en que se conceda máxima prioridad al establecimiento de un sistema nacional de control de calidad de todos los medicamentos, bajo los auspicios del Ministerio de Salud.
8. Se ha recomendado la ampliación, con carácter urgente, de las instalaciones de formulación existentes, el aprovechamiento de los recursos de plantas medicinales, y la participación en la producción básica de medicamentos esenciales a granel.
9. Los inventarios de glándulas congeladas almacenadas en los depósitos estatales deben exportarse para prevenir el riesgo de deterioro.

10. La Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad Nacional de Nicaragua aceptó la recomendación sobre la adopción de una farmacopea.
11. Se sugirió a la Central de Abastecimientos Médicos (CAM) que se redujera el número de medicamentos incluidos en la lista nacional de medicamentos esenciales.
12. Se seleccionaron tres candidatos para su capacitación en el extranjero por períodos de tres meses-hombre cada uno. Las partidas para estos becarios han sido ya presupuestadas.
13. Se discutieron sugerencias constructivas con las directivas de la planta estatal de formulación farmacéutica, con miras a aumentar su eficiencia y reducir los costos industriales.
14. En el documento de proyecto redactado por la misión se incluyeron recomendaciones para dotar a Nicaragua de una planta de fines múltiples para la producción a granel de varios medicamentos esenciales.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El Gobierno de Reconstrucción Nacional de Nicaragua ha establecido un sistema unificado de salud con arreglo al cual se prestan al público, gratuitamente, diferentes tipos de servicios, como consultas, diagnósticos, hospitalización y suministro de medicamentos. Este sistema requiere el abastecimiento adecuado de medicamentos para grandes sectores de la población.

En la actualidad el 80% de las necesidades de productos farmacéuticos se satisfacen mediante importaciones, mientras que el resto corresponde a la producción nacional.

En el sector público existe una base razonablemente aceptable para la producción de formulaciones farmacéuticas y dicha base podría ampliarse. El sector privado dispone también de algunas instalaciones básicas en este campo, que podrían ser ampliadas de modo que complementen las actividades del sector público.

Teniendo presente la política oficial relativa al sistema unificado de salud así como la prioridad asignada al suministro de medicamentos para grandes sectores de la población, las recomendaciones se formulan de acuerdo con los siguientes criterios:

- a) Ampliación de las instalaciones del sector público para la producción de formulaciones farmacéuticas;
- b) Ampliación de las instalaciones del sector privado para la producción de formulaciones farmacéuticas de modo que complementen las actividades del sector público;
- c) Integración regresiva de la producción hacia la fabricación de medicamentos a granel (ingredientes activos) en el sector público a fin de satisfacer las necesidades de las plantas de producción farmacéutica;
- d) Fortalecimiento de la infraestructura.

A continuación se resumen las recomendaciones:

a) Control de calidad

Se debe establecer, bajo la jurisdicción del Ministerio de Salud, un sistema centralizado eficaz para la fijación de normas de calidad de los medicamentos. Al comienzo podrían aprovecharse las instalaciones actuales enumeradas en el cuerpo del presente informe, complementándolas luego con equipo donado por la OMS, la UNCTAD, el BID y la OEA.

Es necesario fortalecer los Laboratorios SOLKA a fin de establecer un control adecuado de su actividad de formulación de productos farmacéuticos y velar por la calidad de la producción de formas dosificadas finales. En consecuencia, en el Anexo I se incluye una lista del equipo de control de calidad de que precisa SOLKA.

b) Ampliación de la capacidad de formulación

A nivel gubernamental, el núcleo de la actividad farmacéutica se centra en los Laboratorios SOLKA. Es preciso concebir una estrategia para ampliar su capacidad de formulación con el propósito de racionalizar la producción farmacéutica. Asimismo, se podría ampliar la capacidad de producción de RARPE para que complemente el programa de producción del sector público.

c) Aprovechamiento de plantas medicinales

Se insta a que se estudie la posibilidad de cultivar la ipecacuana en otras regiones a fin de aumentar las exportaciones de la raíz en bruto. Entretanto, se debería considerar la posibilidad de extraer la emetina en el país. Se debe emprender un estudio concienzudo de otras plantas medicinales.

d) Formulación de productos veterinarios

Con miras a iniciar la formulación de varios productos farmacéuticos de uso común en medicina veterinaria, la misión consideró que esta actividad podría iniciarse agregando un área construida de unos 300 m² a Laboratorios SOLKA. Sin embargo, esta propuesta debe estudiarse a fondo. Dado que en el medio farmacéutico de Nicaragua hay otras esferas prioritarias, en el presente informe se recomienda que la formulación de productos veterinarios se aplaze para fecha posterior.

e) Aprovechamiento de los subproductos de los mataderos

El aprovechamiento de glándulas, órganos o vísceras no parece ser demasiado promisorio en la actualidad. No obstante, se recomienda dos medidas:

1. Continuar recogiendo, congelando y almacenando las glándulas que actualmente se extraen;
2. Vender en el mercado internacional, lo antes posible, las existencias congeladas de páncreas, pituitarias, suprarrenales y derivados de la bilis que se encuentran en los inventarios de IFAGAN y CARNIC.

f) Adopción de una farmacopea

La misión obtuvo de la Facultad de Ciencias Químicas de León una declaración oficial en que se recomienda la adopción de la farmacopea USP/NF y de la Farmacopea Británica.

g) Lista nacional de medicamentos

Se recomienda muy especialmente que se revise la lista nacional de medicamentos, a fin de ajustarla en la mayor medida posible a la lista de medicamentos esenciales de la OMS.

h) Capacitación

Se ha identificado la necesidad imperiosa de capacitación en diversas esferas de la industria farmacéutica, como formulación, control de calidad y administración de las fuentes de abastecimiento y distribución de drogas. Aunque se debe estudiar la posibilidad de organizar un programa de capacitación a largo plazo en materia de producción farmacéutica, se recomienda que el crédito de 15 150 dólares EE.UU. con cargo al proyecto RP/NIC/80/001 se utilice para suministrar tres meses-hombre de capacitación para tres personas en las esferas de formulaciones farmacéuticas (tabletas e inyectables), control de calidad y fuentes de suministro de materias primas y gestión de adquisiciones y distribución. En el Anexo II figuran los nombres y calificaciones de los tres candidatos seleccionados y entrevistados por la misión. Se sugiere que estos candidatos reciban su capacitación en México, los Estados Unidos, Suiza o los países escandinavos.

Se deberá estudiar la organización de un programa de capacitación más amplio, cuando se haya establecido un sistema centralizado de control de calidad y se haya iniciado la extracción de medicamentos a partir de plantas medicinales o la fabricación básica de medicamentos a granel.

i) Producción básica de medicamentos a granel

La marcada dependencia de Nicaragua para el abastecimiento regular de medicamentos esenciales a fin de hacer frente a las necesidades pertinentes del país, está estrechamente relacionada con el fortalecimiento de su industria farmacéutica. Esta labor comprende no sólo el establecimiento de una capacidad adecuada de formulación farmacéutica, sino también el estudio de la posibilidad de activar la producción básica. Por consiguiente, resulta imperativo que Nicaragua examine la posibilidad de iniciar en breve la producción básica de varios medicamentos a granel de uso común y que estos medicamentos se produzcan con arreglo al concepto de planta de fines múltiples en que se podrían fabricar económicamente una diversidad de medicamentos a granel en cantidades comparativamente reducidas.

Se seleccionaron varios medicamentos esenciales procurando establecer una relación entre el surtido y las cantidades de medicamentos adquiridos por la "Central de Abastecimientos Médicos" (CAM) y los escasos datos sobre la estructura de morbilidad reunidos por la misión.

La misión hace suya en el presente informe la recomendación de proceder a ejecutar el proyecto mediante el cual se dotaría a Nicaragua de una planta de fines múltiples para la producción básica de varios medicamentos esenciales a granel. El Gobierno de Reconstrucción Nacional de Nicaragua se muestra particularmente entusiasta respecto de este proyecto.

Cuando se encontraba todavía en Managua, la misión redactó un documento preliminar de proyecto para el establecimiento de una planta de fines múltiples. Se estudiaron datos de apoyo, mecanismos de financiación y alternativas diversas. Se ha adjuntado al presente informe un ejemplar del documento de proyecto, que figura en el Anexo III.

j) Asistencia técnica a Laboratorios SOLKA

Se deben suministrar los servicios de un experto durante tres meses para prestar asistencia a Laboratorios SOLKA en las esferas de planificación de producción, fuentes y precios para la adquisición de materias primas y contenedores, reducción del surtido y formas de presentación de productos terminados, pleno aprovechamiento de la mano de obra en turnos regulares y complementarios, y reducción del costo industrial. Se deben mejorar los procedimientos de controles de calidad. En los Anexos IX y X se han adjuntado los datos reunidos sobre costos.

1.0 INTRODUCCION

La finalidad de este estudio es presentar un análisis de la industria farmacéutica de Nicaragua y formular al Gobierno de Reconstrucción Nacional recomendaciones para ayudar al Ministerio de Salud y al Ministerio de Industria, con miras a lograr la autosuficiencia del país en lo que respecta a diversos medicamentos esenciales.

La misión ha analizado las necesidades de medicamentos del país, las fuentes de abastecimiento, los recursos humanos disponibles y la necesidad de establecer un sistema eficaz de control de calidad, requisito previo para el establecimiento de un sistema centralizado de adquisición de medicamentos a granel y productos terminados. La misión estudió el volumen de la demanda de productos farmacéuticos, las plantas de formulación existentes, tanto del sector público como del privado, la organización de un programa de capacitación y el aprovechamiento máximo de la capacidad de formulación con miras a la racionalización de la producción farmacéutica.

Se prevé que durante 1981 la balanza de pagos del país experimentará seguramente algunas dificultades. Teniendo en cuenta que el programa de salud y bienestar figura entre las prioridades fijadas por el Gobierno de Nicaragua, es evidente que el suministro de medicamentos esenciales podría mejorar si se pudieran lograr ahorros de divisas mediante la expansión de la producción nacional.

2.0 PANORAMA DE LA INDUSTRIA FARMACEUTICA

En 1975 se preparó un estudio general de los 100 principales laboratorios de formulación farmacéutica que funcionaban en América Central. Se observó que, desde el punto de vista del volumen de ventas anuales, las 30 empresas farmacéuticas más importantes eran filiales de propiedad total de empresas extranjeras. Once empresas farmacéuticas estaban en manos de propietarios centroamericanos.

La misión identificó e inspeccionó varios laboratorios dedicados a la formulación farmacéutica en Nicaragua. En el cuerpo del presente informe se ha incluido una breve reseña de esos laboratorios. Cabe observar, además, que los datos exactos sobre las instalaciones de fabricación de los dos laboratorios más importantes se examinan con detalle en este estudio. Se comprobó que todos los laboratorios farmacéuticos se limitaban principalmente a la formulación de productos farmacéuticos para el ser humano, aunque dos laboratorios formulaban a la vez un reducido número de productos veterinarios.

El Gobierno de Reconstrucción Nacional de Nicaragua creó una entidad llamada Areas de Propiedad Popular (APP). Laboratorios SOLKA y Elaboradora Farmacéutica (ELFAR), dos empresas farmacéuticas de propiedad estatal, fueron puestas bajo control de APP. Sin embargo, el equipo y la maquinaria que se encontraban en los locales de ELFAR fueron trasladados a SOLKA, con lo que desaparecieron las instalaciones de formulación de la primera de estas empresas. El Gobierno de Nicaragua tiene la propiedad mayoritaria de Productos Sanitarios de Nicaragua (PROSAN) y Laboratorios UNIDOS C.A. (LICASA). El 10% de las acciones de Laboratorios RECIPE son de propiedad estatal.

La Facultad de Farmacia de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN) se ocupa también de la formulación en pequeña escala de productos farmacéuticos.

Laboratorios RARPE cuentan con la planta más grande de formulación del sector privado y ocupan el segundo lugar en cuanto al valor del volumen anual de operaciones. Laboratorios Farmacéuticos de Nicaragua, S.A. (LAFANISA), subsidiaria de una empresa extranjera, tienen una producción anual comparable a la de RARPE, aunque sus actividades de formulación se limitan principalmente a productos de venta sin receta. Las instalaciones de LAFANISA resultaron seriamente destruidas por la guerra y cuando la misión las visitó no se habían reanudado todavía las operaciones de formulación.

Laboratorios Médico-Químicos Dr. Bengoechea es una de las plantas de formulación más antiguas, aunque su producción es comparativamente reducida.

La producción de Laboratorios RAMOS ocupa el tercer lugar y su valor podría ser comparable al de la producción de Laboratorios RARPE, aunque los productos de venta sin receta representan gran parte del volumen anual. En la esfera de productos de venta sin receta uno de los principales fabricantes es Laboratorios DIVINA, situados en la ciudad de León.

Comercial Farmacéutica, S.A. (COFASA) formula productos de belleza e importa productos farmacéuticos como formas dosificadas finales. Laboratorios RECIPE, Laboratorios PANZYMA, Laboratorios Farmacéuticos GUEVARA S.A., Laboratorios CEGUEL y Laboratorios CARVALLI se dedican a la producción en pequeña escala de formulaciones farmacéuticas.

En resumen, las plantas de formulación farmacéutica del sector público se limitan principalmente a Laboratorios SOLKA en Managua y a la Facultad de Farmacia (UNAN) en la ciudad de León.

Sin embargo, cabe observar con preocupación que el país depende todavía de las importaciones de productos terminados para atender al 80% de las necesidades de medicamentos del país. Además, la escasez de divisas y las prolongadas demoras en la tramitación de las importaciones de materias primas y contenedores constituyen un serio obstáculo a la tarea de abastecer al país de las drogas que necesita y al desarrollo ulterior de su industria de formulación

Actualmente, el 80% de los medicamentos que requiere el país se importan como formas dosificadas finales. Los medicamentos formulados en el país representan el 20% del consumo nacional y se fabrican utilizando materias primas y material de envase importados. Por consiguiente, se debe estudiar una estrategia para estimular la formulación de productos farmacéuticos a nivel nacional y examinar la posibilidad de instar al Gobierno a que emprenda la producción básica por lo menos de algunos medicamentos esenciales cuya tecnología es fácilmente obtenible.

La misión ha recomendado el establecimiento de una planta de fines múltiples en Nicaragua, para lo cual un documento de proyecto ha sido redactado conjuntamente por funcionarios del PNUD en Managua y los miembros de la misión. Es de esperar que este documento de proyecto sea presentado al Gobierno de Nicaragua por conducto oficial y reciba el visto bueno de la ONUDI.

La misión de la ONUDI que se ocupó de este proyecto sobre la industria farmacéutica representó una inversión de seis meses-hombre de servicios de asistencia técnica al Gobierno de Reconstrucción Nacional de Nicaragua.

3.0 ALCANCE DEL CONSUMO DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS

La evaluación del alcance del consumo de medicamentos en países en desarrollo resulta siempre incierta debido a la insuficiencia de datos estadísticos, por lo que en cierta medida, ha sido necesario hacer conjeturaciones a fin de organizar un conjunto coherente de datos. Esta situación presentaba otros aspectos en el caso de Nicaragua, ya que la guerra de 1979 ocasionó considerables distorsiones en el consumo de medicamentos y, en ese entonces, el Gobierno de Reconstrucción Nacional empezó a suministrar gratuitamente medicamentos a todos los sectores de la población y creó el sistema unificado de

salud que será examinado más adelante. Por otra parte, a raíz del consiguiente aumento de poder adquisitivo de la población surgió una demanda adicional de medicamentos que fue canalizada a través de las farmacias del sector privado.

De acuerdo con los datos reunidos en octubre y noviembre de 1980 y suponiendo que en 1978 el consumo total de medicamentos fue del orden de 25 a 30 millones de dólares EE.UU., se podría calcular que para 1981 habrá un consumo total de medicamentos por valor de los 50 millones de dólares, siempre que la adquisición proyectada de productos farmacéuticos por la "Central de Abastecimientos Médicos" (CAM) ascienda a la suma de 25 millones de dólares, aproximadamente. En el Anexo IV figura una estimación de la distribución por principales formuladores e importadores, del consumo nacional de productos terminados.

4.0 EL SISTEMA NACIONAL UNIFICADO DE SALUD PUBLICA

Partiendo del principio de que la salud es un derecho inalienable de todos los individuos y, por tanto, responsabilidad del Estado, el Gobierno de Reconstrucción Nacional de Nicaragua estableció un sistema unificado de salud. Siendo el cuidado de la salud de la población responsabilidad del Estado, la prestación de todos los servicios pertinentes de todo tipo debe ser gratuita en todas sus etapas, a saber, consulta, diagnóstico, hospitalización y suministro de medicamentos.

Los objetivos del sistema nacional de salud son los siguientes:

- Elevar el nivel de salud de la población mediante la reducción de las tasas de morbilidad y mortalidad;
- Proporcionar a toda la población igualdad de oportunidades de recibir atención médica;
- Establecer un sistema integrado de todos los servicios médicos con el propósito de racionalizar la utilización de todos los recursos y reducir los costos;
- Extender la atención médica por todo el territorio nacional mediante el establecimiento de niveles progresivos de atención médica;
- Mejorar el saneamiento del medio ya que las principales causas de morbilidad y mortalidad obedecen a enfermedades prevenibles mediante inmunización;
- Dar prioridad a la atención de las madres y los niños, la lucha contra la tuberculosis y la erradicación del paludismo; y
- Promover la investigación.

Antes de que se estableciera el sistema nacional unificado de salud pública las actividades relacionadas con el bienestar estaban a cargo de:

- i) El Ministerio de Salud, que ejecutaba programas de medicina preventiva;
- ii) El Comité de Bienestar, integrado por un Comité Nacional y 19 Comités Locales, y
- iii) El Instituto Nicaragüense de Seguridad Social que suministraba servicios a los sectores de la población que tenían derecho a recibirlos. No obstante, es preciso señalar que ni los campesinos ni los mineros se beneficiaban de estos servicios. Sólo el 16,1% del total de la población tenían derecho a este tipo de seguro de salud.

El sistema nacional unificado de salud pública ha sido organizado a tres niveles diferentes: central, regional y áreas de salud.

El nivel central comprende los hospitales nacionales, el Laboratorio Central de Medicina Preventiva, las dependencias nacionales de recursos humanos y dependencias nacionales diversas.

El nivel regional, limitado a sistemas sofisticados de salud y a los casos que requieren diagnóstico o medidas terapéuticas complejas, está integrado por hospitales y laboratorios regionales distribuidos en las ocho regiones en que está dividido el país.

El nivel de áreas de salud se limita a comunidades de 20 000 a 30 000 habitantes. Esta descripción resume la organización del sistema nacional unificado de salud pública.

5.0 ESTRUCTURA DE MORBILIDAD Y TASA DE MORTALIDAD

La misión se esforzó por determinar la estructura de morbilidad del país con la finalidad de establecer una relación coherente entre el consumo de medicamentos y la frecuencia de varias enfermedades. Los datos disponibles eran escasos y la información exacta inexistente. Es de presumir que condiciones como el paludismo, la leishmaniasis, la helmintiasis, las afecciones dermatológicas, la tuberculosis y diversas enfermedades bacterianas se encuentran difundidas por lo menos en algunas zonas del país. Este supuesto se basa en el considerable consumo de varios medicamentos como antibióticos, cloroquina y otros antipalúdicos, pirantel e inebendazole, griseofulvina, isoniacida, rifampicina y etambutol.

En el Anexo V se indica la tasa de mortalidad de seis regiones del país, aunque los datos reunidos son bastante imprecisos. En la mayoría de las regiones enumeradas la causa principal de muerte son los "síntomas morbosos mal definidos", seguidos por "enteritis y otras enfermedades diarréicas" y "enfermedades del corazón". Un conjunto de datos precisos preparado por el Gobierno, en que se describa la estructura de morbilidad, sería muy útil para ofrecer una orientación de las necesidades de medicamentos esenciales que tiene el país.

6.0 CENTRAL DE ABASTECIMIENTOS MEDICOS (CAM)

Esta entidad oficial es el equivalente aproximado de un órgano central de adquisiciones. Al comienzo, formulaba varios medicamentos utilizados por el sector público. Además, se suponía que esta entidad controlaba la calidad de los medicamentos formulados en el país o importados y comprobaba el contenido de las muestras presentadas para el registro de salud. Cuando la misión visitó a CAM, la actividad de la Central se limitaba principalmente a la selección y adquisición de formas dosificadas finales que serían utilizadas por el sector público.

La misión quedó favorablemente impresionada por la organización y la eficiencia logrados en CAM, bajo la competente dirección del Dr. Dennis Delgado, Director, y la Dra. Marina Quintanilla, Subdirectora. Recientemente se han logrado ahorros considerables en la adquisición de medicamentos de alta calidad obtenidos a los precios más favorables posibles.

Como se indica en otras partes del presente estudio, el presupuesto estimado para adquisiciones de medicamentos correspondiente a 1981 asciende a cerca de 25 millones de dólares EE.UU. para productos terminados. Hasta ahora (diciembre de 1980), el 80% de la suma asignada a adquisición de medicamentos ha correspondido a importaciones de productos terminados, no sólo porque la industria nacional de formulaciones farmacéuticas no está equipada para fabricar los productos que requiere el Gobierno, sino también debido a que algunas formas dosificadas finales importadas tienen un precio más bajo en comparación con los medicamentos formulados en el país.

La adquisición de medicamentos por CAM se efectúa ateniéndose a la selección de drogas identificadas en la Lista Nacional de Medicamentos Básicos aprobada por el Ministerio de Salud, que se adjunta al presente estudio en

el Anexo XVI. La misión sugirió que la Lista Nacional se redujera y ajustara, siempre que fuera posible, a la Lista de Medicamentos Esenciales preparada por la OMS. El Director de CAM y el funcionario nacional de contraparte se mostraron muy favorables a las recomendaciones de la misión. Al reducir el número de medicamentos, se podrían obtener precios más bajos por cantidades. Además, Laboratorios SOLKA estarían en mejores condiciones de formular cantidades mayores de medicamentos para atender a las necesidades del sector público.

Para que CAM llegue a funcionar como una oficina central de adquisiciones, no debe circunscribir su actividad a la adquisición y distribución de formas dosificadas finales para el consumo del sector público. La Central debe participar también en la importación de materias primas tanto para el sector público como para el sector privado, autorizar la adquisición de materias primas de alta calidad a los precios más bajos del mercado mundial y verificar la conformidad de los medicamentos importados a granel con las especificaciones de calidad establecidas. El requisito previo para que se cumplan estas especificaciones es el establecimiento de un sistema de control de calidad, aspecto que será examinado en otro apartado del presente estudio.

7.0 LABORATORIOS SOLKA S.A.: PLANTA ESTATAL DE FORMULACION DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS

Laboratorios SOLKA S.A. es uno de los laboratorios más importantes de formulación de productos farmacéuticos. Establecidos en 1931 en Nicaragua como empresa bajo propiedad y administración del sector privado, los Laboratorios fueron transferidos al Estado por el Gobierno de Reconstrucción de Nicaragua en 1977. En la actualidad, el Ministerio de Salud posee el 25% de las acciones de SOLKA, en tanto que el Ministerio de Industria y la Corporación Industrial del Pueblo (COIP) poseen el resto. Así pues, como ya se indicó la empresa es totalmente de propiedad estatal y su dirección y explotación están a cargo del Gobierno de Reconstrucción Nacional de la República de Nicaragua.

Puesto que la misión consideró a Laboratorios SOLKA como el núcleo de la actividad de formulación de Nicaragua, se dedicaron considerable tiempo y atención a observar y estudiar a fondo esta empresa. Se analizaron la estructura de gestión, el trazado de la planta y las posibilidades de ampliación, la planificación de la producción, las fuentes de materias primas y suministros,

el costo de las formas dosificadas finales, los sistemas de control de calidad y la productibilidad de la mano de obra. Algunas de las observaciones pertinentes se examinarán en las recomendaciones finales de la misión.

Los Laboratorios SOLKA están edificados en un terreno de alrededor de 18 000 m² situado en las afueras de Managua sobre la carretera que va a la ciudad de Masaya. Las instalaciones de producción y almacenamiento y los edificios administrativos ocupan una superficie de 2 000 m², aproximadamente. Las instalaciones industriales cuentan con dos pozos de aguas profundas de donde se obtienen unos 500 galones por hora, cantidad que parece insuficiente para las operaciones normales de elaboración. Teniendo presente el terreno de que dispone SOLKA, las posibilidades de ampliación son prometedoras.

El volumen anual de transacciones de la empresa en productos terminados es de 3,6 a 4,8 millones de dólares EE.UU. por concepto de productos suministrados al Gobierno de Nicaragua, más unos 960 000 dólares por ventas al comercio. No obstante, es preciso observar que en 1979 las operaciones de SOLKA registraron una pérdida por valor de 430 000 dólares. Se supone que esta pérdida obedeció a la gran cantidad de productos farmacéuticos suministrados al Gobierno a precios muy bajos, ya que entre el 80% y el 85% de la producción de SOLKA se vende al sector público.

Aunque hasta hace poco SOLKA se hacía cargo de formulaciones para terceros en nombre de dos empresas extranjeras, estas operaciones han sido temporalmente suspendidas.

Los inventarios de materias primas, materiales en elaboración y existencias de productos terminados representan cerca de tres meses de producción. A menos que se tomen medidas urgentes los inventarios actuales sólo serán suficientes para la producción de seis meses. Cuando se efectuó la inspección de la planta (octubre y noviembre de 1980), se encontraban pendientes pedidos de 47 productos terminados.

Los detalles de los inventarios existentes (octubre de 1980) en SOLKA son los siguientes:

- Productos terminados: 2,5 meses
- Materias primas: 2,5 - 3 meses
- Material en elaboración: 20 días
- Material de envasado: 1 mes

Si se tiene en cuenta que las importaciones de materias primas, desde el momento que se hace el pedido al proveedor hasta el recibo de la mercancía, requieren unos seis meses, la situación de inventario de SOLKA es crítica.

El equipo y la maquinaria se encontraban en condiciones razonables de funcionamiento. La administración no ha previsto la adquisición de equipo adicional.

Las existencias de respuestos son nulas. El taller mecánico sólo está equipado para hacerse cargo de operaciones generales de mantenimiento, pero no está habilitado para fabricar repuestos o piezas o equipo. Esta situación hace muy vulnerable a la empresa, ya que algunas secciones de la planta pueden quedar inhabilitadas temporalmente, poniendo así en peligro la producción.

Las áreas de fabricación se encontraban en buenas condiciones, aunque el mantenimiento podría mejorar. En algunas áreas de fabricación las naves estaban congestionadas con gran cantidad de material de envase o arrumes de productos terminados salidos de la cadena de producción.

La producción de comprimidos (dos tableteadoras) es de unas 115 000 unidades por hora. La producción (manual) de cápsulas de tamaño 1 - 2 es de 100 000 unidades por turno de ocho horas y las de tamaño 0 - 00 de 50 000 unidades por turno de ocho horas.

En cuanto a inyectables, la producción por turno de ocho horas es de 8 000 unidades de viales en polvo y 5 000 unidades de viales líquidos. La producción de ampollitas es de 10 000 unidades por turno de ocho horas.

Una de las áreas de fabricación que merece mayor atención es el departamento de soluciones hidratantes. En la actualidad (octubre-noviembre de 1980), la producción calculada es de 1 300 litros por día. Se prevé que esta producción diaria aumentará a 1 700 litros en el futuro próximo. Si se considera que el Ministerio de Salud, a través de la Central de Abastecimientos Médicos (CAM), importa cerca de tres millones de litros de soluciones hidratantes al año, es evidente que se debe conceder máxima prioridad a la remodelación del área de producción de soluciones hidratantes de SOLKA.

Actualmente SOLKA dispone de dos autoclaves cilíndricos verticales, además de otros dos autoclaves (de los cuales sólo se utiliza uno) para la esterilización de soluciones hidratantes.

A fin de duplicar la capacidad de producción de soluciones hidratantes de SOLKA (en dos turnos) se requerirá el siguiente equipo:

- Un tanque de 2 000 litros de capacidad, que ha sido encargado y, según se prevé, estará instalado para marzo de 1981;
- Un autoclave con una capacidad de 600 litros o 1 200 medios litros. Este equipo ha sido encargado y se prevé que estará en pleno funcionamiento a principios de 1981.

Aun con el equipo que se proyecta instalar en breve, el volumen de producción de SOLKA será inadecuado para atender a las necesidades del país en lo que respecta a soluciones hidratantes y, por tanto, continuará la dependencia de las importaciones.

El aumento de la capacidad de producción de soluciones parenterales en SOLKA no es al parecer posible en la actualidad, por las siguientes razones:

- a) No es factible establecer tres turnos;
- b) La organización de dos turnos no sería la solución para aumentar el volumen de producción debido a la insuficiencia de la capacidad de producción instalada. Por consiguiente, para aumentar la capacidad de producción de soluciones parenterales será necesario adquirir los siguientes elementos de equipo:
 - i) Un equipo de lavado tipo STRUNCK (para ampollitas y viales) de la misma capacidad que la máquina en funcionamiento;
 - ii) Un equipo de envasado y sellado, tipo STRUNCK (para ampollitas).

En el Anexo VI se indica la capacidad de producción anual de SOLKA por tipo de productos farmacéuticos. En el Anexo VII se enumera el equipo y la maquinaria que están en funcionamiento en SOLKA. En el Anexo VIII se indica la capacidad de producción instalada de SOLKA y UNAN por tipo de equipo y por formas farmacéuticas.

El departamento de control de calidad dispone de los elementos fundamentales de equipo utilizados en plantas de formulación farmacéuticas, aunque no está equipado para trabajos de cromatografía. Algunas pruebas se hacen fuera. En el Anexo IX se detallan los procedimientos de control de calidad.

El total de empleados de SOLKA asciende a 246, de los que sólo 103 se ocupan en la producción. La capacidad de producción efectiva ha sido expresada en función de dos turnos, aunque sólo representa un turno y medio desde

el punto de vista del rendimiento debido a la baja productividad de la mano de obra. La administración de SOLKA informó a la misión que el descontento de los trabajadores había repercutido recientemente (octubre de 1980) en la eficiencia de las operaciones. El personal venía trabajando más lentamente para lograr que se le diera participación en la administración. Se encontró que la productividad de la mano de obra en el área de fabricación estaba por debajo de lo previsto. Cada día faltan al trabajo unos tres o cuatro empleados y, si se tienen en cuenta el número de licencias por enfermedad y de licencias de maternidad, las ausencias diarias ascienden a un promedio de unos 15 empleados, lo cual representa alrededor del 15% de la fuerza de trabajo de la planta.

La productividad del segundo turno está por debajo de la media. La misión inspeccionó el funcionamiento del segundo turno y se comprobó que, en total, menos de una docena de operarios se encontraban trabajando.

De un total de 470 productos que integran la Lista Nacional de Medicamentos, Laboratorios SOLKA suministran al Gobierno 110 diferentes formas dosificadas finales. Para 1981, SOLKA espera suministrar al Gobierno entre 130 y 140 productos.

La misión observó que SOLKA estaba funcionando al 70%-80% de su capacidad de producción. Sin embargo, si esta cifra se enfoca en función del rendimiento y teniendo en cuenta otros factores señalados en este apartado, tal vez sea lícito suponer que, en términos absolutos, SOLKA está funcionando al 50% de su capacidad instalada.

8.0 LABORATORIOS RARPE

Esta empresa fue mencionada en la parte introductoria del presente estudio entre los formuladores de productos farmacéuticos más importantes establecidos en Nicaragua. La misión inspeccionó las instalaciones y encontró que, por su diversidad y cantidad, el equipo de que disponen Laboratorios RARPE se cuenta entre los mejores que están en funcionamiento en el país, no sólo en el área de fabricación sino también en las instalaciones de control de calidad. Esto se podrá comprobar examinando el contenido del Anexo XII, en que se indica también la capacidad de producción de los principales elementos de equipo.

Cuando esta planta fue inspeccionada por la misión estaba funcionando por debajo de la capacidad de producción instalada. Esta empresa, como muchas otras del sector privado y del sector público, manifestaron también su preocupación por las demoras en la importación de materias primas para sus operaciones. Algunas veces se requiere más de medio año para recibir los materiales necesarios para las operaciones en marcha.

Considerando la capacidad de producción de Laboratorios RARPE, se debería formular una estrategia a fin de aprovechar sus instalaciones con el objeto de reducir la importación de varios productos que actualmente llegan al país como formas de dosificación final.

9.0 CREACION DE UN SISTEMA DE CONTROL DE CALIDAD DE MEDICAMENTOS

En Nicaragua no existe un sistema centralizado de control de calidad de los medicamentos, circunstancia que constituye un obstáculo para el desarrollo de la industria farmacéutica del país. Sin embargo, los seis laboratorios oficiales enumerados más adelante disponen de instalaciones para analizar varios productos químicos, incluso medicamentos. El equipo disponible en estos laboratorios se enumera en el Anexo XV. Los laboratorios son los siguientes:

- Laboratorio de Tecnología de Alimentos, Ministerio de Industria
- Laboratorio del Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria, Ministerio de Desarrollo Agropecuario
- Centro Experimental del Algodón, Ministerio de Desarrollo Agropecuario
- Laboratorio Central del Ministerio de Salud
- Laboratorios SOLKA
- Universidad Nacional (UNAN), León

Los datos proporcionados en el Anexo XV representan un inventario completo del equipo instalado en los diferentes laboratorios oficiales de control donde se analizan productos farmacéuticos, alimentos o productos de origen agrícola. Se informó verbalmente a la misión que el equipo para la instalación de tres laboratorios de control de calidad había sido ofrecido o se encontraba en camino hacia Nicaragua, gracias a donaciones de la OMS, la UNCTAD y el Banco Interamericano de Desarrollo (BID). Se mencionó a la Organización de Estados Americanos (OEA) como otro posible contribuyente, aunque la misión no pudo confirmar esta información.

La misión discutió a fondo con funcionarios oficiales la necesidad de establecer un sistema centralizado de control de calidad de los medicamentos. Se acordó que se concedería prioridad a este asunto. Además del suministro de equipo, se debe ayudar al Gobierno de Nicaragua a crear la infraestructura apropiada complementándola con un programa de capacitación, para el que se debe proporcionar también financiación. El establecimiento de instalaciones de control de calidad resulta fundamental no sólo para la expansión de la actividad de formulación, sino también en atención al proyecto de organizar la producción básica de varios medicamentos a granel en el futuro próximo.

10.0 RESERVA DE FLORA MEDICINAL

Los nuevos medicamentos se obtienen de dos fuentes principales: materiales naturales y compuestos sintéticos. Este apartado trata principalmente de los materiales naturales de origen vegetal.

La extracción de medicamentos naturales de las plantas representa un esfuerzo permanente que exige la participación de botánicos experimentados. Se debe identificar nuevas fuentes de plantas así como determinar su distribución geográfica. Hay que emprender estudios para establecer la importancia de las subespecies de cepas, el suelo, el clima y el medio geográfico. Tal vez se requieran esfuerzos y servicios técnicos para cultivar la planta. El farmacólogo contribuye a la identificación y descubrimiento de medicamentos ideando dispositivos de análisis y bacterias de ensayos biológicos para determinar las actividades biológicas relativas, si las hubiere, de una serie de compuestos. Es preciso disponer de un número correspondiente de dispositivos de análisis, que pueden requerir los servicios de endocrinólogos, farmacólogos, parasitólogos, bioquímicos, microbiologistas y fisiólogos. El establecimiento de esta infraestructura compleja en países en desarrollo requerirá la organización de un programa de capacitación integrado.

De ordinario se analizan ampliamente muestras representativas de una serie de compuestos obtenidos de plantas con lo cual se pueden descubrir varios nuevos medicamentos excelentes.

Se requiere un esfuerzo considerable para investigar el mecanismo de acción farmacológica de un medicamento nuevo de origen vegetal o de otra índole.

Al aislar nuevos medicamentos de origen vegetal, la acción del posible medicamento debe producir la eliminación de determinada condición patológica o la modificación de una función fisiológica en tal forma que el efecto terapéutico se produzca sin repercusiones indeseables en los procesos normales.

Es raro encontrar un medicamento efectivo, independientemente de su origen, que no produzca efectos secundarios indeseables. Corresponde al farmacólogo determinar una dosis eficaz para el hombre, que se prevea que producirá un mínimo de efectos secundarios.

Un número considerable de medicamentos utilizados en la actualidad en la medicina moderna y en la medicina tradicional se obtienen de la flora medicinal. Aunque hasta la fecha la investigación sobre plantas medicinales ha abarcado un sector comparativamente reducido de las actividades modernas de investigación, se prevé que habrá de ser un campo muy activo en los años venideros.

Si bien Nicaragua tiene inmensas posibilidades para el cultivo de plantas medicinales, la explotación se ha limitado a la especie de ipeca. Por consiguiente, este apartado se referirá principalmente al cultivo y exportaciones de esta planta, aunque en el Anexo XVIII se enumeran varias especies vegetales medicinales o industriales cuyas posibilidades de cultivo se podrían considerar.

La ipecacuana comercial consiste en el rizoma y las raíces secas de la cephaelis ipecacuanha, conocida como ipeca brasileña o de Río, o de la cephaelis acuminata conocida como ipeca Cartagena, Nicaragua o Panamá. Esta planta se cultiva también en la India. Los componentes de la ipeca son emetina, cefalina, emetamina, ácido ipecacuánico, psicotrina, metil psicotrina y resina. La ipeca Cartagena o Nicaragua contiene en total 2,5% o más de alcaloides y el contenido de cefalina es mayor que el de la ipeca Río. La variedad Río sólo contiene de ordinario un poco más del 2% de alcaloides, de los que entre el 60% y el 70% corresponden a la emetina. La emetina es comercialmente la sustancia más importante. Las raíces de plantas de tres a cuatro años contienen el porcentaje de alcaloides más elevado.

La raíz de ipeca tiene dos aplicaciones farmacéuticas principales. De la raíz en bruto se extrae emetina, que se utiliza principalmente en el tratamiento de la disentería emebiana. Cuando la raíz se somete a elaboración para obtener ipecacuana preparada o en polvo, la ipecacuana líquida o su tintura se utilizan como compuestos en expectorantes.

La cephaelis ipecacuanha es la fuente más adecuada de emetina, dado que aunque su contenido total de alcaloides (1,7% - 2,3%) es más bajo que el de la cephaelis acuminata (2,8% - 3,2%), el porcentaje de emetina es mucho mayor (50% - 70% del contenido total de alcaloides). La especie cephaelis acuminata, que se cultiva en Nicaragua, tiene un contenido más bajo de emetina (30% - 50% del contenido total de alcaloides).

Los principales países productores de cephaelis ipecacuanha son el Brasil y la India y de cephaelis acuminata Colombia, Costa Rica, Nicaragua y Panamá. La producción estimada de la India es de alrededor de 25 a 30 toneladas al año.

Se supone que la mayor parte de la producción india se utiliza en el país para la fabricación de emetina. Los principales proveedores de ipecacuanha a los mercados mundiales son Nicaragua, Costa Rica y el Brasil. En 1970 las exportaciones totales de raíces de ipeca ascendieron a 89 toneladas. En el Anexo XIX se indican las exportaciones nicaragüenses de raíces de ipeca correspondientes al período 1967 - 1971.

Cuando en 1968 se lanzó al mercado la emetina sintética, la demanda de cephaelis ipecacuanha disminuyó, aunque para 1971 se había recuperado. El precio mundial del clorhidrato de emetina se ha visto afectado por la competencia de otros medicamentos sintéticos como la metronidazola, que se utiliza en el tratamiento de ciertos tipos de disentería amebiana.

Las zonas dedicadas al cultivo de la raíz de ipeca en Nicaragua son las siguientes: San Juan del Norte y Haulover; Santo Tomás y Muelle de los Bueyes; área de los tributarios del Río Punta Gorda y el comienzo del Río Indio, zona de El Recreo de Río Mico, Rama, el Castillo del Río San Juan y Laguna de Perlas.

El rendimiento medio de raíz seca de ipeca es de entre 1 y 1,5 toneladas por "manzana" (unas 10 000 varas cuadradas).

11.0 APROVECHAMIENTO DE SUBPRODUCTOS DE LOS MATADEROS COMO ORGANOTERAPEUTICOS

La Empresa Nicaragüense de la Carne (ENCAR) es la entidad oficial encargada de la centralización del sacrificio de reses, la distribución y exportación de carne y subproductos animales.

La población ganadera total de Nicaragua se calcula en 2,8 millones de cabezas. Actualmente están funcionando siete mataderos. Cinco de ellos --CARNIC, IFAGAN, EMPANICSA, EPCA y AMERRISQUE-- son de propiedad estatal. Los de IGOSA y SAN MARTIN son de propiedad privada. Además de los mataderos modernos, en ciudades pequeñas y aldeas existen pequeños mataderos donde se sacrifican reses y cerdos. Estos mataderos reciben el nombre de "rastros".

El número total de cabezas de ganado sacrificadas al año se calcula en 380 000. En los mataderos modernos se sacrifican unas 200 000 cabezas, de las que el 92% se exportan. Todos los mataderos están funcionando por debajo de su capacidad de producción debido a la falta de ganado. Únicamente en dos mataderos --CARNIC y IFAGAN-- se extraen algunas glándulas de las reses para su aprovechamiento terapéutico. En el Anexo XX figura el inventario actual de glándulas congeladas.

La misión inspeccionó el matadero de IFAGAN en Managua, aunque no durante las horas de matanza. Se trata de un pequeño establecimiento moderno aunque no completamente mecanizado. Su capacidad es de 40 cabezas por hora en régimen de tres horas de trabajo al día. El peso medio de cada res muerta es de unos 300 kg. El ganado sacrificado no es de raza pura y con frecuencia se sacrifican incluso vacas o bueyes viejos.

Las condiciones sanitarias del matadero son adecuadas. El método utilizado para la extracción de vísceras podría mejorarse. El páncreas, las pituitarias, las suprarrenales y la bilis se extraen y almacenan en forma adecuada. La inspección antes y después del sacrificio está a cargo de profesionales.

12.0 PRODUCTOS FARMACEUTICOS PARA VETERINARIA

Se emprendió una evaluación preliminar de la producción anual de productos veterinarios con miras a estudiar la posibilidad de establecer operaciones de formulación más amplias de productos farmacéuticos para uso veterinario en el futuro próximo. En la actualidad, sólo unos pocos laboratorios del sector privado se encargan de la formulación en pequeña escala de productos veterinarios.

La mayor parte de la demanda de productos veterinarios se atiende actualmente mediante importaciones de productos terminados. Durante el primer trimestre de 1980, el total de importaciones de productos veterinarios ascendió a 1,5

millones de dólares. En enero de 1980, alrededor del 5% del valor de las importaciones correspondió a productos biológicos. Las principales importaciones se hacen de México y otros países de América Central, seguidos por los Estados Unidos, Suiza y Alemania Occidental. Se estima que, de continuar la tendencia de las importaciones registrada en 1980, el total de importaciones anuales de productos veterinarios deberá alcanzar la cifra de seis a ocho millones de dólares EE.UU.

Al analizar las importaciones se observó que en medicina veterinaria actualmente se utiliza una amplia variedad de productos farmacéuticos, como antibióticos, productos nutricionales, fungicidas, productos para el tratamiento de infestaciones y ecto y endoparásitos, y otros similares. Aunque no cabe esperar que Nicaragua pueda emprender amplias actividades de formulación de productos veterinarios, ya que de momento no sería factible, se debe estudiar, no obstante, la posibilidad de formular preparados tópicos y orales, lo cual se podría lograr aprovechando la capacidad de formulación instalada que actualmente se utiliza para formular productos para uso humano.

13.0 ADOPCION DE UNA FARMACOPEA NACIONAL

Como parte del mandato de la misión figuraba el estudio de recomendaciones para sugerir al Gobierno de Nicaragua la posibilidad de adoptar una farmacopea nacional, lo cual representa una importante contribución a robustecer el medio farmacéutico y es requisito previo para el establecimiento de normas para el control de calidad de todos los medicamentos. La misión cumplió en forma debida esta tarea. Como lo corrobora el Anexo XXI, la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad de León, recomendó la adopción de la farmacopea U.S.P./N.F. y de la Farmacopea Británica. Se informó a la misión que esta recomendación podía considerarse como una decisión oficial de plena validez jurídica.

ANEXO I

LABORATORIOS SOLKA: EQUIPO DE LABORATORIO NECESARIO

1. DEPARTAMENTO DE CONTROL DE CALIDAD

- Espectrofotómetro UV-visible, con graficador, longitud de onda de 100 a 1000 nm
- Espectrofotómetro infrarrojo, longitud de onda de 4000 - 250 cm^{-1} , con sus accesorios
- pH-metros con escala pH de 0 a 14 y ± 1000 mV, digital
- Un juego de electrodos de vidrio y calomel, y platino
- Espectrofluorómetro de longitud de onda de 200 a 1000 nm, para excitación y de 300 a 700 nm para emisión, con sensibilidad en número de uno
- Fotómetro de llama de doble haz y lectura digital
- Espectrofotómetro de absorción atómica con juego de lámparas para plomo, cobre, cobalto, zinc, arsénico, cadmio, etc. Longitud de onda de 190 a 900 nm con doble haz
- Cromatógrafo de gases con detectores de captura electrónica e ionización de llama, con su grabadora y procesador de datos
- Cromatógrafo líquido de alta presión con detector de longitud de onda variable y bomba, con su grabadora y procesador de datos
- Aparato para test de disolución
- Equipo completo para trabajo de cromatografía: TLC-aplicador, tanque de desarrollo-TLC, atomizadores, guía de corrimientos, platos de calentamiento-TLC, lámparas ultravioleta de longitudes de onda adecuada
- Densitómetro
- Crioscopio
- Refractómetro ABBE
- Polarógrafo
- Polarímetro de lectura digital
- Balanza de precisión
- Balanza para determinación porcentual de humedad
- Viscosímetro

ANEXO I (Continuación)

2. LABORATORIO DE MICROBIOLOGIA

- Refrigeradora para conservar medios de cultivo
- Espectrofotómetro de luz visible
- pH metro
- Dos incubadoras

ANEXO II

CANDIDATOS SELECCIONADOS PARA RECIBIR CAPACITACION EN FORMULACION FARMACEUTICA,
CONTROL DE CALIDAD, Y ADMINISTRACION DE SUMINISTROS Y PRECIOS
DE MATERIAS PRIMAS Y MEDICAMENTOS A GRANEL
Y SISTEMAS DE DISTRIBUCION

(CREDITO DE TRES MESES-HOMBRE PARA TRES PERSONAS: 15 500 DOLARES EE.UU.
RP/NIC/80/001)

CANDIDATA PARA CAPACITACION EN CONTROL DE CALIDAD

Nombre: Srta. Francia Altamirano
Edad: 29 años
Calificaciones: Licenciada en Química y Farmacia, Universidad Autónoma de Nicaragua, León
Experiencia: Control de Medicamentos, Ministerio de Salud Pública, Nicaragua
Asistente de Laboratorio de Control de Calidad, Laboratorios SOLKA, Managua
Otros estudios: Curso de Química Orgánica (seis meses) Universidad de Sir George Williams, Montreal, Canadá
Dirección: Residencial El Dorado N° 31, Managua, Nicaragua

CANDIDATA PARA CAPACITACION EN FORMULACION DE TABLETAS E INYECTABLES

Nombre: Srta. Bárbara Crespo
Edad: 25 años
Calificaciones: Licenciada en Química y Farmacia, Universidad Autónoma de Nicaragua, León
Experiencia: Asistente de Laboratorio de Control de Calidad, Laboratorios SOLKA, Managua; Supervisora del Departamento de Tabletas e Inyectables (actual posición)
Dirección: c/o Laboratorios SOLKA, Apartado Postal 2072, Managua, Nicaragua

CANDIDATO PARA CAPACITACION EN ADMINISTRACION DE ABASTECIMIENTOS, ADQUISICION,
PRECIOS Y DISTRIBUCION DE MEDICAMENTOS

Nombre: Dr. Dennis Delgado
Edad: 31 años

ANEXO II (Continuación)

Calificaciones: Doctor en Medicina, Cum Laude, Universidad Atónoma de Nicaragua, León; Profesor Asistente de Farmacología de la Facultad de Ciencias Químicas y Profesor Asistente de Fisiología de la Facultad de Medicina, León

Dos años de estudio sobre Farmacología Clínica, Ohio State University, EE.UU.

Numerosos trabajos de investigación y monografías sobre aspectos clínicos y farmacológicos de tranquilizantes, antihelmínticos, analgésicos, antimicrobianos, antirreumáticos y antineoplásicos.

Posición actual: Director de la Central de Abastecimientos Médicos (CAM), Ministerio de Salud, Managua

Dirección: Apartado Postal 213, León, Nicaragua

(Países sugeridos para la capacitación: México, Estados Unidos, Suiza o los países escandinavos)

ANEXO III

PROGRAMA DE LAS NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO

Proyecto de la República de Nicaragua

DOCUMENTO DE PROYECTO

Título: Establecimiento de un centro farmacéutico para el desarrollo de tecnología básica (planta de fines múltiples)

Número del proyecto: Duración: Tres años

Sector: Industria química

Subsector: Industria farmacéutica

Organismo estatal de ejecución: Ministerio de Salud, Ministerio de Industria

Organismo de ejecución: Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial (ONUDI)

Fecha prevista de iniciación: Julio de 1981

Contribución del Gobierno:	<u>1 000 000</u>	Contribución del PNUD y el FPCTD:	<u>1 290 000</u>
	de dólares EE.UU.		de dólares EE.UU.

Firmado: _____
En nombre del Gobierno

Fecha: _____

En nombre del Organismo de Ejecución

Fecha: _____

En nombre del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo

Fecha: _____

INFORMACION GENERAL

La industria farmacéutica es una de las industrias más importantes por la considerable influencia que ejerce sobre el bienestar social, la economía y las capacidades tecnológicas tanto de los países desarrollados como de los países en desarrollo.

El valor total de la producción mundial de productos farmacéuticos se calcula actualmente en 60 000 millones de dólares de los Estados Unidos, cifra de la que sólo el 12% corresponde a los países en desarrollo. La participación de estos países está representada principalmente en actividades de formulación y envasado basadas en tecnologías sencillas, sin elaboración de las materias primas disponibles. Además, los países en desarrollo no han alcanzado la autosuficiencia en esta esfera ni están en condiciones de absorber y desarrollar capacidades tecnológicas.

Es obvio que los amplios programas de sanidad social, de los que el suministro de medicamentos es un componente importante, no pueden funcionar eficazmente importando los productos terminados a granel. Las dificultades económicas no han permitido a los países en desarrollo producir medicamentos a granel por medio de síntesis. Por consiguiente, las plantas de fines múltiples ofrecen a esos países la oportunidad de producir la cantidad de medicamentos esenciales a granel que necesitan, en instalaciones de capacidad reducida pero técnica y económicamente sólidas.

La lista de medicamentos a granel se equilibra para reducir al mínimo la inversión inicial y, con todo, producir una amplia gama de medicamentos esenciales. Las plantas de fines múltiples ofrecen flexibilidad suficiente para emprender la producción de una gran diversidad de medicamentos con miras a atender las variadas exigencias del mercado farmacéutico. Además, las plantas de este tipo ayudan a desarrollar las capacidades técnicas de los países en desarrollo, reducen el costo que éstos tienen que pagar por los medicamentos a granel y les ayudan a obtener ahorros sustanciales de divisas. Al establecer una planta de finalidades múltiples se introduce el concepto de integración regresiva en la industria de fabricación de productos farmacéuticos.

INFORMACION GENERAL SOBRE EL PAIS

El Gobierno de Reconstrucción Nacional de la República de Nicaragua ha concedido máxima prioridad al establecimiento de un sistema nacional de

atención médica, que requiere un abastecimiento adecuado de medicamentos para grandes sectores de la población.

La demanda de productos farmacéuticos en la República de Nicaragua ha aumentado constantemente en el último período, en particular después del establecimiento del sistema unificado de atención médica y la creación de farmacias populares. Estas últimas suministrarán medicinas a la población a costo reducido.

A fin de centralizar el suministro de medicamentos, el Gobierno de la República de Nicaragua ha canalizado la adquisición y distribución de productos farmacéuticos para el sector público a través de una entidad similar a una central de adquisiciones, llamada "Central de Abastecimientos Médicos" (CAM), que forma parte del Ministerio de Salud.

Las prioridades de la República de Nicaragua en materia de drogas han sido identificadas en dos campos: producción de medicamentos a granel, por síntesis o a partir de productos de origen animal o vegetal, y racionalización y formulación de formas dosificadas finales, en particular soluciones parenterales.

La formulación de medicamentos en Nicaragua no ha alcanzado un nivel adecuado de desarrollo, por lo que cerca del 80% de los productos farmacéuticos utilizados en el país, tanto por el sector público como por el sector privado, se siguen importando como formas dosificadas finales.

A través de CAM, el Ministerio de Salud atiende a las necesidades de medicamentos que tiene el país, en parte mediante productos formulados por SOLKA, (la planta de formulación de propiedad estatal) y por laboratorios de formulación nacionales del sector privado. Sin embargo, gran parte del abastecimiento de medicamentos efectuado por CAM se hace mediante importaciones de productos terminados. Dada esta situación, para 1981 se ha calculado en 25 millones de dólares, el volumen de importaciones de productos farmacéuticos, principalmente de importaciones de formas dosificadas finales, lo cual constituye una pesada carga para la economía del país. El establecimiento de una planta de fines múltiples para productos sintéticos, según se detalla en los Anexos I y II constituye la base del presente documento de proyecto.

La ejecución de este proyecto reviste considerable importancia para la República de Nicaragua. Al iniciarse en el país la producción básica a granel

de varios medicamentos esenciales se reducirá la dependencia de las importaciones de países industrializados para el abastecimiento de productos farmacéuticos, como ocurre en la actualidad. De esa manera, disminuirá el número de medicamentos a granel y, consiguientemente, las importaciones de medicamentos en forma de productos terminados.

El establecimiento de una planta de fines múltiples ayudará también a la República de Nicaragua a crear cuadros de personal técnico y aumentará las capacidades del país para recibir y asimilar tecnologías importadas. Además, los países en desarrollo que se encargan de la elaboración básica de medicamentos esenciales a granel no sólo adquieren un mayor poder de negociación, sino que también refuerzan sus capacidades en la esfera de la capacitación.

La flexibilidad de las plantas de fines múltiples permite agregar la producción a granel de varios medicamentos sintéticos en función de la similitud de los procesos. Al iniciarse en la República de Nicaragua operaciones de fabricación básica de medicamentos se experimentaría un saludable efectos sobre la balanza de pagos del país, gracias a la reducción de las cuantiosas importaciones de productos farmacéuticos. La producción nacional reduciría el precio de consumo de productos terminados y, por tanto, liberaría recursos adicionales para el plan nacional de salud.

OBJETIVOS DE DESARROLLO

1. Establecimiento de instalaciones de producción básicas por el Gobierno de Reconstrucción Nacional de Nicaragua en los predios de la Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua (UNAN), en la ciudad de León, donde se pueden desarrollar plenamente las capacidades tecnológicas y de análisis;
1. Identificación de los medicamentos a granel y determinación de las cantidades que se habrán de producir a partir de productos intermedios tardíos, para el consumo dentro del país y para la exportación;
3. Transferencia de tecnología apropiada para las operaciones de síntesis química.

OBJETIVOS INMEDIATOS

El objetivo primordial de este proyecto es establecer nuevas plantas farmacéuticas para la elaboración básica de productos sintéticos. La misión de expertos de la ONUDI, que integraba el proyecto RP/NIC/80/002, ha identificado las prioridades del país en materia de medicamentos y ha evaluado el volumen de la demanda de una amplia diversidad de medicamentos esenciales. Estas actividades producirán una corriente ininterrumpida de productos farmacéuticos esenciales, con lo cual se reducirá la dependencia del país del abastecimiento de fuentes extranjeras.

RESULTADOS

En la ejecución de este proyecto se espera lograr los resultados siguientes:

- a) La terminación de la planta de fines múltiples para sintéticos (dotada de equipo adecuado para investigaciones, desarrollo de procesos, operaciones de planta experimental y control físico-químico y farmacológico) contribuirá a desarrollar las capacidades tecnológicas, prestando así asistencia a la industria farmacéutica nacional;
- b) El establecimiento de capacidades de síntesis contribuirá a la capacitación de personal nacional en las esferas de elaboración básica de medicamentos a granel.

ACTIVIDADES

Como parte de la ejecución del proyecto, se realizarán las siguientes actividades:

- a) Consultas con técnicos, expertos y consultores (contratados a escala internacional) sobre problemas de investigación, control, procesos, planificación de la producción y selección de fuentes de abastecimiento de materias primas, productos intermedios y solventes;
- b) Capacitación de técnicos contratados a nivel nacional en todas las esferas de actividades relacionadas con la producción;
- c) Capacitación y adiestramiento en la selección e instalación del equipo.

INSUMOS

Los insumos del Gobierno consistirán en:

- a) Asistencia en la selección de terrenos para las instalaciones industriales y la comprobación de la existencia de los servicios públicos necesarios;
- b) Suministro o construcción del edificio donde se establecerán las nuevas instalaciones con sus servicios auxiliares o donde se vaya a realizar la ampliación de las instalaciones actuales;
- c) Adquisición de todas las áreas necesarias para el funcionamiento adecuado del equipo que se va a instalar;
- d) Suministro de todos los servicios de personal administrativo y de oficina necesarios para la ejecución del proyecto;
- e) Pago de todos los gastos de viaje y de transporte que se requieren dentro del país hasta la terminación del proyecto.

PREPARACION DEL PLAN DE TRABAJO

El plan de trabajo relacionado con este proyecto se guiará por el modelo presentado más adelante; el Ministerio de Industria deberá designar un Director de Proyecto, que se encargará de la ejecución. Las obligaciones, responsabilidades y esferas de actividad de los expertos, asesores y consultores se determinarán de conformidad con las necesidades del organismo estatal de ejecución.

PREPARACION DEL MARCO PARA LA PARTICIPACION EFICAZ DE PERSONAL OFICIAL NACIONAL EN EL PROYECTO

El personal nacional y el personal internacional velarán conjuntamente por que se lleven a cabo las actividades necesarias para obtener los resultados inmediatos a fin de lograr los objetivos esbozados en el proyecto.

MARCO INSTITUCIONAL

Las actividades del proyecto serán ejecutadas en la UNAN (León), en lo que respecta a la instalación de la planta de fines múltiples para sintéticos.

Todas las actividades serán coordinadas por el Ministerio de Salud en cooperación con el Ministerio de Industria.

FECHAS PARA LAS ACTIVIDADES DE SUPERVISION, EVALUACION Y PRESENTACION DE INFORMES

El proyecto será revisado periódicamente de conformidad con las políticas y procedimientos establecidos por el PNUD en lo que respecta a la supervisión de la ejecución de proyectos y programas. El proyecto será evaluado mediante consultas entre el Gobierno de Nicaragua, el PNUD y la ONUDI. Cada seis meses se presentará un informe del proyecto, así como un informe final en la fecha de terminación.

PRESUPUESTO

DOLARES EE.UU.

CONTRIBUCION DEL PNUD

EQUIPO PARA PLANTA DE FINES MULTIPLES (SUBCONTRATACION, <u>KNOW-HOW</u> DE TECNOLOGIA INDIA, EQUIPO Y SERVICIOS DE CONTROL DE PROCESOS)	1 000 000
ESTUDIO DE VIABILIDAD	50 000
VIAJES DE FUNCIONARIOS DE LA ONUDI PARA EVALUACION Y REVISION	20 000
DOCUMENTACION	10 000
LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD	200 000
TOTAL DE LA CONTRIBUCION DEL PNUD Y EL FPCTD	<u>1 290 000</u>

CONTRIBUCION DEL GOBIERNO

EDIFICIO	300 000
REPUESTOS	200 000
TUBERIAS, EMPALMES Y SERVICIOS AUXILIARES	500 000
TOTAL DE LA CONTRIBUCION DEL GOBIERNO	<u>1 000 000</u>

MEDICAMENTOS A GRANEL QUE SE PRODUCIRAN EN LA PLANTA
DE FINES MÚLTIPLES

CONSUMO ANUAL
(toneladas métricas)

	<u>GOBIERNO</u>	<u>CALCULO PARA EL PAIS</u>
METRONIDAZOL	3	6
ISONIACIDA	1,2	2
INDOMETACINA	0,16	0,5
ACIDO ACETILSALICILICO	5,6	25
FENILBUTAZONA	0,5	1
PARACETAMOL	4	15
ACIDO NALIDIXICO	1,6	4
DIAZEPAN	0,03	0,5
CLORODIAZEPOXIDO	0,07	0,2
LIDOCAINA	0,1	0,2
CLORHIDRATO DE PROCAINA		0,5

ANEXO IV

1981

ESTIMADO ANUAL DE CONSUMO DE PRODUCTOS TERMINADOS
(en millones de dólares)

	<u>VALORES</u>
Laboratorios SOLKA (Propiedad estatal)	5,0
Laboratorios RARPE	4,5
LAFANISA (Subsidiaria de Sterling)	3,1
Laboratorios RECIPE (10% propiedad estatal)	1,5
Laboratorios RAMOS	1,5
Laboratorios DIVINA	1,5
Laboratorios Dr. BENGOCHEA	0,8
Laboratorios PANZYMA	0,5
Importadores de Productos Terminados	10,0
Otros	1,6
CAM (Productos terminados importados)	20,0
TOTAL	<u>50,0</u>

ANEXO V

CAUSAS DE MUERTE - 1980

<u>AREA</u>	<u>NUMERO</u>
<u>MASAYA</u>	
Síntomas morbosos mal definidos	213
Enfermedades del corazón	78
Lesiones en que no se determinaron causas accidentales	82
Enteritis y otras enfermedades diarréicas	46
Neumonías	34
Accidentes de vehículos de motor	33
Otras enfermedades del aparato digestivo	30
Tumores malignos no localizados	22
Enfermedades isquémicas del corazón	22
Enfermedades cerebro-vasculares	19
<u>CARAZO</u>	
Síntomas y estados morbosos mal definidos	90
Enfermedades del corazón	64
Enfermedades del aparato digestivo	34
Enteritis y otras enfermedades diarréicas	30
Lesiones resultantes de operaciones de guerra	26
Lesiones en que no se determinaron causas accidentales	24
Enfermedades esquémicas del corazón	22
Accidentes de vehículos de motor	19
Demás causas accidentales	18
Enfermedades cerebro-vasculares	15
<u>GRANADA</u>	
Síntomas y estados morbosos mal definidos	182
Enteritis y otras enfermedades diarréicas	90
Enfermedades del corazón	76
Lesiones en que no se determinaron causas accidentales	23
Senilidad, excluida la de tipo psicótico	21
Otras causas accidentales	19

ANEXO V (Continuación)

<u>AREA</u>	<u>NUMERO</u>
<u>GRANADA</u> (Continuación)	
Otras enfermedades del aparato digestivo	18
Bronquitis, enfisema, asma	16
Otras neumonías	12
Ahogamiento y sumersión accidental	11
<u>CHINANDEGA</u>	
Síntomas y estados morbosos mal definidos	265
Enteritis y otras enfermedades diarréicas	80
Enfermedades del corazón	47
Lesiones en que no se determinaron causas accidentales	42
Homicidios y lesiones provocadas intencionalmente	40
Enfermedades cerebro-vasculares	20
Demás causas accidentales	18
Otras enfermedades del aparato digestivo	17
Tétanos	16
Paludismo	13
<u>LEON</u>	
Síntomas y estados morbosos mal definidos	134
Lesiones en que no se determinaron causas accidentales	88
Enteritis y otras enfermedades diarréicas	82
Otras enfermedades del corazón	73
Senilidad, excluida la de tipo psicótico	31
Enfermedades cerebro-vasculares	29
Otras enfermedades del aparato digestivo	25
Enfermedades isquémicas del corazón	24
Otras neumonías	23
Tumores malignos	23
<u>MANAGUA</u>	
Enfermedades del corazón	715
Síntomas morbosos mal definidos	673

ANEXO V (Continuación)

<u>AREA</u>	<u>NUMERO</u>
<u>MANAGUA</u> (Continuación)	
Enteritis y otras enfermedades diarreicas	226
Demás causas accidentales	165
Lesiones en que no se determinaron causas accidentales	153
Tumores malignos	141
Neumonías	132
Otras enfermedades bacterianas	117
Homicidios y lesiones provocadas	67
Senilidad, excluida la de tipo psicótico	60

Fuente: Ministerio de Salud, MANAGUA

ANEXO VI

LABORATORIOS SOLKA

CAPACIDAD INSTALADA - TURNO DE 21 DIAS LABORABLES

<u>EQUIPO</u>	<u>PRODUCTOS</u>	<u>CAPACIDAD</u>
Filamatic	Jarabes, suspensiones o gotas	84 000
H. Strunck Tipo FVH 600	Líquidos	109 000
Bonaface	Supositorios	466 000
Líquidos misceláneos (manual)	Líquidos	27 000
Equipo llenador	Suspensiones, elixires, jarabes, enemas, gotas, jaleas, pomadas	140 000
Semi-automático	Polvos	105 000
Elanco	Cápsulas	2 114 000
Hanseaten (2-9 punzones)	Tabletas	5 833 000
Kilian (20 punzones)	Tabletas	4 200 000
Multifil	Viales en polvo	168 000
Filamatic	Viales líquidos	105 000
Strunck	Ampollas 1 - 20 c.c.	210 000
Soluciones de perfusión (Hidratante)	Frascos	50 400

ANEXO VII

LABORATORIOS SOLKA: INVENTARIO DE EQUIPO Y MAQUINARIA,
CAPACIDAD Y RENDIMIENTO, AL 31 DE DICIEMBRE DE 1981

<u>EQUIPO</u>	<u>CAPACIDAD DE PRODUCCION</u>	<u>RENDIMIENTO (Porcentaje)</u>
Mezcladora horizontal	150 kg/día	80
Mezcladora cilíndrica	280 kg/día	80
Horno secador	150 kg/día	70
Tableteadora	22 000/hora	75
Llenadora de cápsulas	11 000/hora	70
Tableteadora	18 500/hora	75
Encelofanadora	8 300/hora	60
Contadora de tabletas/cápsulas	60 000/hora	90
Lavadora de ampollas	14 500/hora	80
Horno secador de ampollas	20 000/hora	-
Equipo de filtración	200 litros/hora	-
Tableteadora	18 500/hora	75
Lavadora de frascos	2 000/hora	-
Encelofanadora	8 300/hora	60
Llenadora de vacío para líquidos	1 500/hora	75
Llenadora de viales	581/hora	55
Llenadora de cápsulas	11 000/hora	70
Tanque de acero inoxidable recubierto de vidrio	800 litros	-
Lavadora de ampollas	14 500/hora	80
Tableteadora	22 000/hora	75
Llenadora de líquidos	682/hora	75
Contadora de tabletas/cápsulas	60 frascos/hora	90
Horno secador de ampollas	20 000/5 horas	-
Autoclave a vapor	200 litros/hora	-
Mezcladora cilíndrica	280 kg/día	80
Homogenizadora de pomadas	40 kg/hora	-
Caldera de vapor	2 070 libras/hora	-
Etiquetadora	1 920/hora	-
Llenadora/selladora de ampollas	1 600/hora	60
Mezcladora horizontal	15 kg/día	80

ANEXO VII (Continuación)

<u>EQUIPO</u>	<u>CAPACIDAD DE PRODUCCION</u>	<u>RENDIMIENTO (Porcentaje)</u>
Equipo de filtración	200 litros/hora	-
Llenadora de soluciones hidrantantes	2 000/24 horas	-
Impresora de etiquetas	5 160/hora	-
Estufa	150 kg/día	70
Llenadora de viales en polvo	2 520/hora	50
Destilador a vapor	150 litros/hora	-
Cortadora/selladora de supositorios	1 600/hora	-
Llenadora de viales	581/hora	60
Llenadora de viales (polvo)	2 520/hora	50
Lavadora de frascos	2 000/hora	-
Llenadora/selladora de ampollas	1 600/hora	60
Tanque de acero recubierto de vidrio	800 litros	-
Llenadora de soluciones hidratantes	200/hora	-
Autoclave a vapor	200 litros/2 horas	-
Caldera de vapor	2 070 litros/hora	60

ANEXO VIII

INSTALACIONES GUBERNAMENTALES PARA FORMULACION FARMACEUTICA

CAPACIDAD ANUAL DE PRODUCCION EN UN TURNO EXPRESADA EN FORMAS FARMACEUTICAS

	SOLKA	UNAN ^{2/}	TOTAL
	(millones de unidades)		
TABLETAS	67,5	16,22	83,72
CAPSULAS	17,5	3,3	20,8
AMPOLLAS	2,0	1,215	3,215
VIALES (Polvo)	2,0	-	2,0
VIALES (Líquido)	1,25	-	1,25
LIQUIDOS (Orales) ^{1/}	1,5	0,5	2,0
SOLUCIONES HIDRATANTES (Litros)	0,3	-	0,3
POMADAS (15 GM)	1,0	-	1,0
SUPOSITORIOS	5,625	-	5,625

1/ En frascos de 120 c.c.

2/ UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA, LEON.

ANEXO IX

LABORATORIOS SOLKA: ANALISIS DE COSTOS - DISTRIBUCION DE COSTOS
DE SEIS MUESTRAS DE PRODUCTOS TERMINADOS (ENVASES DE VENTA) DE
SUSPENSIONES, CAPSULAS E INYECTABLES SELECCIONADOS AL AZAR
(Porcentajes)

<u>MATERIA PRIMA</u>	<u>ENVASE</u>	<u>OTRO MATERIAL DE EMPAQUE</u>	<u>MANO DE OBRA</u>	<u>OTROS COSTOS</u>	<u>COSTO INDIRECTO</u>	<u>COSTO INDUSTRIAL</u>
64,1	18	2,3	8,1	2,3	5	99,8
66,4	18,9	2,5	6,2	1,9	3,9	99,8

DISTRIBUCION DE COSTOS DE CUATRO PRODUCTOS (CAPSULAS Y TABLETAS) EN ENVASES PARA HOSPITALES

86,6	6,7	0,2	3	2	2	100,5
------	-----	-----	---	---	---	-------

Fuente: Laboratorios SOLKA, Departamento de Contabilidad de Costos.

ANEXO X

LABORATORIOS SOLKA: PRECIOS DE SIETE MEDICAMENTOS FORMULADOS EN EL PAIS
EN COMPARACION CON PRODUCTOS TERMINADOS IMPORTADOS

<u>PRODUCTO</u>	<u>PRECIO UNITARIO (EN CORDOBAS)</u>	
	<u>FORMULADO POR SOLKA</u>	<u>IMPORTADO TERMINADO</u>
AMPICILINA, CAPSULAS DE 500 MG	1,22	0,53
AMPICILINA SUSPENSION	10,90	7,25
AMPICILINA DE 1 GM	6,67	3,10
GENTAMICINA DE 80 MG	10,68	2,90
GENTAMICINA DE 20 MG	4,53	1,60
MEBENDAZOL DE 100 MG	0,38	0,16
CLORANFENICOS DE 1 GM	10,68	3,77

Fuente: MINISTERIO DE SALUD, MANAGUA

ANEXO XI

LABORATORIOS SOLKA: BOSQUEJO DE PROCEDIMIENTOS
DE CONTROL DE CALIDAD

1. PARA MATERIAS PRIMAS

La mayor parte de las materias primas son importadas de Suiza.

- a) El proveedor suministra un certificado de análisis con tres meses de anticipación. Entretanto, las materias primas son mantenidas en cuarentena.
- b) Los certificados de análisis son verificados contra las normas y especificaciones de la Farmacopea Americana (USP XIX), el Códex y el Formulario Nacional (NF U.S.A.)
- c) Muestras de cada lote de materias primas son analizadas de acuerdo con las especificaciones de USP XIX.
- d) Una vez que los lotes son aprobados son etiquetados y acuñados con los números codificados del fabricante y de SOLKA.
- e) En los envases de materias primas se colocan etiquetas de colores diferentes que indican si los materiales deberán almacenarse o no en áreas con aire acondicionado.

2. FORMULACIONES

- a) El peso de las sustancias activas de cada lote se verifica de 15 en 15 minutos. Se acepta un margen de tolerancia de $\pm 5\%$.
- b) En lo referente a tabletas comprimidas, el peso de las sustancias activas se verifica una vez antes de la granulación y otra después de completada la granulación.
- c) En líneas generales, se llevan a cabo dos controles para todas las formulaciones farmacéuticas: control de las sustancias activas y control del contenido de sustancias activa en la formulación a granel. Después de las operaciones de envasado, los productos terminados no son sometidos a control ulterior.

ANEXO XI (Continuación)

3. PRODUCTOS TERMINADOS

Un cierto número de muestras de lotes de productos terminados es almacenado durante cinco años. Sin embargo, dichas muestras no son examinadas periódicamente.

4. CONTROL DE LAS SOLUCIONES HIDRATANTES

i) Antes del inicio de la producción

- Control bacteriológico del agua
- Desmineralización del agua
- Control del pH del agua
- Verificación del contenido de material orgánico del agua

ii) Después de la producción de un lote

- Esterilización
- Prueba de pirógenos

iii) Producto terminado. Cuarentena

- Análisis químico (sólidos), microbiología, esterilidad, pirógenos, pH.

ANEXO XII

LABORATORIOS RARPE: INVENTARIO DE EQUIPO
Y CAPACIDAD DE PRODUCCION

DEPARTAMENTO DE TABLETAS Y CAPSULAS

Una tableteadora STOKES, de 24 punzones, modelo B-32 con una capacidad de producción de 500 000 tabletas por turno.

Dos tableteadoras STOKES de 16 punzones, modelo 512-1 con una capacidad de producción de un millón de tabletas cada cinco días de trabajo.

Un secador 6/ATT modelo 1448

Un secador 6/ATT modelo 2099

Dos molinos STOKES modelo 900-44-0

Tres mezcladoras marca First Machinery, Brooklyn, modelo 503

Dos estufas a vapor

Una tableteadora SIEMENS modelo OR-29, de un punzón con capacidad de 25 000 comprimidos por día.

Una tableteadora General Electric de un punzón con una capacidad de producción de 25 000 comprimidos por día.

Una llenadora de cápsulas HOFLIGER-KARG con capacidad de producción de 20 000 cápsulas por día

DEPARTAMENTO DE AMPOLLAS

Dos máquinas de llenar ampollas WEHR-2 modelo D-7867, cada una con una capacidad de producción de 50 000 ampollas por día. (Estas máquinas llenan y sellan de tres en tres ampollas simultáneamente).

ANEXO XII (Continuación)

Una máquina de sellar anillos de tapas de aluminio de viales estériles marca BUFFALO FORGE Co., con capacidad de producción de 18 412 por día.

Una mezcladora marca OLSA, Tipo 11/4, 0,5 HP, 380 voltios para producción a granel de líquidos para ampollas, con capacidad de producción de 100 litros por lote.

Una máquina RITSCHÉ de lavar ampollas, de la siguiente capacidad de producción: 18 750 ampollas de 1 c.c.; 17 250 ampollas de 2 c.c.; o 12 000 ampollas de 3 c.c.

DEPARTAMENTO DE JARABES Y PREPARACIONES LIQUIDAS PARA USO ORAL

Un sistema compacto rotatorio de llenar y sellar con capacidad de producción de un frasco por segundo.

Una máquina COZZOLI de lavar frascos

Un molino tipo 3 UB7, modelo K 51 F, marca POPPER, para suspensiones

DEPARTAMENTO DE CREMAS PARA USO TOPICO

Un dispersor-homogenizador tipo 6-A, marca TRI HOMO

Una máquina de llenar tipo K 3013, SPEC. MACHINEN FABRIK

EQUIPO DEL DEPARTAMENTO DE CONTROL

Potenciómetro

Medidor de pH BECKMAN

Spectronic 20

Viscosímetro

ANEXO XII (Continuación)

Espectrofotómetro HITACHI U.V. visible de lectura digital

Espectrofotómetro PERKIN-ELMER

2 Estufas

3 Calentadores-agitadores

2 Agitadores magnéticos

Lámpara ultravioleta CAMAG

Polarímetro

2 Balanzas eléctricas METTER

Prensa hidráulica para compresión de tabletas

Bomba de vacío LEESON

Verificador de punto de fusión KOFFLER

Microscopio

Pirómetro

Refrigerador

ANEXO XIII

IMPORTACIONES DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS

1978

	<u>Dólares EE.UU.</u>
MATERIAS PRIMAS	1 691 194
PRODUCTOS TERMINADOS	24 114 700
TOTAL	<u>25 805 894</u>

Fuente: BANCO CENTRAL DE NICARAGUA.

ANEXO XIV

IMPORTACIONES DE PRODUCTOS FARMACEUTICOS,
ENERO-JUNIO 1980

<u>EMPRESA</u>	<u>VALOR CIF</u> <u>(dólares EE.UU.)</u>
Panzyma (Industria Químico Farmacéutica del Istmo)	100 927
Laboratorios Divina, S.A.	65 372
Laboratorios Recipe, S.A.	48 832
Laboratorios Solka, S.A. ^{1/}	1 362 531
Laboratorios Rarpe, S.A.	439 200
Laboratorios Farmacéuticos de Nicaragua, S.A. (LAFANISA)	36 020
Laboratorios Ramos, S.A.	43 601
Laboratorios Ceguel, S.A.	16 780
Productos Sanitarios de Nicaragua, S.A. (PROSAN) ^{1/}	158 099
Comercial Farmacéutica, S.A. (COFASA - Productos de belleza y veterinarios) ^{2/}	58 928
TOTAL	<u>2 330 290</u>

1/ Propiedad estatal.

2/ 90% propiedad estatal.

Fuente: Ministerio de Industria, Managua.

ANEXO XV

INVENTARIO DEL EQUIPO DE CONTROL DE CALIDAD DISPONIBLE
EN LABORATORIOS GUBERNAMENTALES

<u>LABORATORIO</u>	<u>EQUIPO</u>
<u>LABORATORIO DE TECNOLOGIA DE ALIMENTOS</u> Ministerio de Industria	Espectrofotómetro UV - visible Fluorómetro Fotómetro de llama Extractor de grasas Kjeldahl Análisis de fibra cruda Análisis de cenizas Potenciómetros Cromatógrafo de gases Espectrofotómetro de absorción atómica Incubadoras Baños de María Contador de Colonias Microscopios Autoclaves Balanzas analíticas
<u>LABORATORIO DEL INSTITUTO NICARAGUENSE DE TECNOLOGIA AGROPECUARIA</u> Ministerio de Desarrollo Agropecuario	Cromatógrafo de gases Evaporador Espectrofotómetro de absorción atómica Spectronic 20 Conductivímetro Potenciómetro Kjeldahl Destilador de agua Extractor de grasas Digestor de fibras Hornos de vacío Espectrofotómetro UV - visible Espectrofotómetro infrarrojo Muflas Balanza analítica

ANEXO XV (Continuación)

<u>LABORATORIO</u>	<u>EQUIPO</u>
<u>CENTRO EXPERIMENTAL DEL ALGODON</u> Ministerio de Desarrollo Agropecuario	Espectrofotómetro de absorción atómica Spectronic 20 Potenciómetro Espectrofotómetro UV - visible Potenciómetros Muflas Horno de vacío Conductivímetro Balanza analítica Polarímetro Espectrofotómetro infrarrojo Kjeldahl
<u>LABORATORIO CENTRAL DEL</u> <u>MINISTERIO DE SALUD</u>	Espectrofotómetro UV - visible Fluorómetro Potenciómetro Kjeldahl Balanza Analítica Horno de vacío Microscopio
<u>LABORATORIOS SOIKA, CORPORACION</u> <u>INDUSTRIAL DEL PUEBLO</u>	Espectrofotómetro UV - visible Espectrofotómetro de llama Pontenciómetro Polarímetro Hornos de vacío Balanza analítica Incubadoras Contador de colonias Microscopio
<u>UNIVERSIDAD NACIONAL (UNAN),</u> León	Espectrofotómetro UV - visible Espectrofotómetro de absorción atómica Hornos Potenciómetros Balanza analítica Spectronic 20

ANEXO XVI

LISTA NACIONAL DE MEDICAMENTOS ESENCIALES

GRUPO 01 ANTIMICROBIANOS

01:01 PENICILINAS

<u>CODIGO NUEVO</u>	<u>CODIGO ANTER.</u>	<u>GRUPO SUB-G</u>	<u>UNI DAD</u>	<u>NOMBRE GENERICO</u>
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 GMO.
1010190	101213	01:01	FAM	AMPICILINA DE 0.5 GMO.

01:01 PENICILINASA 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 GMO.
1010195	101260	01:01	FAM	✓ CEPALEXINA SODICA 1 GMO.

01:02 MACROLIDOS

1010250	115718	01:02	FCO	ERITROMICINA 250 MG X 5 CC. 60 CC.
1010260	101235	01:02	CAP	ERITROMICINA DE 500 MG.
1010270	101270	01:02	FAM	LENDOMICINA CLORHIDRATO 600 MG. X 2 CC.

01:03 TETRACICLINAS Y CLORAMFENICOL

1010300	101254	01:03	CAP	TETRACICLINA 500 MG.
1010310	101253	01:03	FAM	TETRACICLINA DE 250 MG. I.M. - I.V.
1010320	101216	01:03	CAP	CLORAMFENICOL 250 MG.
1010330	101217	01:03	FAM	CLORAMFENICOL SUCC. 1 GMO.
1010340	115710	01:03	FCO	CLORAMFENICOL PALMITATO DE 125 MG.X5 CC. 60 CC.

01:04 AMINOGLUCOSIDOS

1010400	101218	01:04	FAM	SULFATO DE ESTREPTOMICINA 1 GMO.
1010410	101220	01:04	FAM	ZSTREPTOMICINA 5 GMO.
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.

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-C	UNIDAD	NOMBRE GENERICO
<u>01:05 SULFAS</u>				
1010500	101321	01:05	TAB	TRIMETOPRIM Y SULFAMETOXAZOL 80 X 400 MG.
1010510	101322	01:05	TAB	TRIMETOPRIM Y SULFAMETOXAZOL 20 X 100 MG.
1010520	115715	01:05	FCO	TRIMETOPRIM Y SULFAMETOXAZOL 5 ML.-40X200MG 120 CC
1010530	101315	01:05	TAB	✓SULFADIAZINA 500 MG.
1010540	101318	01:05	TAB	✓SULFISOXAZOL 500 MG.
1010550	110230	01:05	TBO	SULFA CREMA VAGINAL 78 A 100 GM.
1010560	112116	01:05	FCO	SULFA COLIRIO AL 15% 10 A 15 CC.

01:06 NITROFURANOS

1010600	107230	01:06	TAB	NITROFURANTOINA DE 100 MG.
1010610	115732	01:06	FCO	NITROFURANTOINA 25 MG. X 5 CC. 120 CC.
1010620	101521	01:06	FCO	NITROFUZAZONA POMADA AL 0.2% 1 LIBRA
1010630	101520	01:06	FCO	NITROFUZAZONA SOLUCION AL 0.2% 473 CC.
1010640	110219	01:06	OVU	NITROFUZAZONA 0.2%

01:07 ANTIMICOTICOS

1010700	101232	01:07	FAM	ANFOTERICINA B
1010710	115723	01:07	FCO	NISTATINA SUSP. 25 ML. 100.000 U. X 1 CC.
1010720	110237	01:07	OVU	NISTATINA VAGINAL 100.000 U.
1010730	113316	01:07	TAB	GRISEOFULVINA ULTRAFINA DE 500 MG.
1010740	110240	01:07	FCO	CLOTRIMAZOL SOL. 20 CC. AL 1% (GOTAS)
1010750	110239	01:07	TBO	CLOTRIMAZOL CREMA 20 GMS. AL 1%
1010760	110238	01:07	OVU	CLOTRIMAZOL DE 100 MG.

01:08 ANTIPALUDICOS

1010800	101411	01:08	AMP	CLOROQUINA 120 MG. 3 A 5 CC.
1010810	115810	01:08	AMP	CLOROQUINA DE 50 MG. X 1 CC.
1010820	101410	01:08	TAB	FOSFATO CLOROQUINA. 250 MG.
1010830	101415	01:08	TAB	PRIMAQUINA DE 5 MG.
1010840	101416	01:08	TAB	PRIMAQUINA DE 15 MG.
1010850	101418	01:08	TAB	PIRIMETANINA DE 25 MG.

01:09 ANTI-LEISHMANIASICOS

1010900	101230	01:09	AMP	ANTIMONIO TRIV. PIPICAT. DISULF. SODICO 5 CC.
---------	--------	-------	-----	---

01:10 ANTITOXOPLASMOSES

1011000	101231	01:01	TAB	✓ESPIRAMICINA 250 MG.
---------	--------	-------	-----	-----------------------

GRUPO 02 GASTROENTEROLOGIA

02:01 ANTIACIDOS Y ANTISECRETORES

1020100	102110	02:01	FCO	ALUMINIO Y MAGNESIO HIDROXIDO 175 CC.
---------	--------	-------	-----	---------------------------------------

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUI-G	UNIDAD	NOMBRE GENERICO
1020110	102115	02:01	TAB	ALUMINIO Y MAGNESIO HIDROXIDO
1020120	102120	02:01	FCO	ALUMINIO Y MAGNESIO HIDROXIDO C/ANESTESICO 175 CC.
1020130	102013	02:01	AMP	CIMETIDINA 150 MG. X CC.

02:02 ANTICOLINERGICOS Y ANTIDIARREICOS

1020200	102610	02:02	TAB	✓ DIFENOXILATO Y ATROPINA 2.5 X 0.025 MG.
1020210	102612	02:02	FCO	✓ DIFENOXILATO ATROP. 2.5 X 0.025 MG. EN 5 CC.
1020220	109237	02:02	CAP	✓ PROPANTELINA A.P. 30 MG.
1020230	109421	02:02	AMP	✓ PROPANTELINA 30 MG.
1020240	109244	02:02	TAB	✓ CARBON BELLADONA FENOB. 60 X 5 X 20 Mg.
1020310	102525	02:03	CAP	✓ DIOCT.SULFOSUCCINATO SODICO EST.PERIST. 100X30MG.
1020320	102530	02:03	FCO	✓ GLICERINA SIMPLE FCO. DE 30 CC.
1020340	102545	02:03	FCO	AGAR Y FENOLFTALEINA ACEITE MINERAL 180 CC.
1020350	102547	02:03	FCO	ENEMA FOSFATO Y BIFOSFATO SODICO 4.5 ONZAS

02:04 ENZIMATICOS Y COLERETICOS

1020400	102310	02:04	TAB	ENZIMAS DIGESTIVAS
---------	--------	-------	-----	--------------------

02:05 ANTIEMETICOS

1020500	102918	02:05	TAB	✓ DIMENHIDRINATO 50 MG.
1020510	102919	02:05	FAM	✓ DIMENHIDRINATO 50 MG. X CC 5 CC.
1020520	114143	02:05	SUP	PROMETAZINA INFANTEIL O DIMENHIDRINATO

02:06 ANTIFROTOZOARIOS

1020600	102731	02:06	AMP	DEHIDROEMETINA 60 MG. X 2 CC.
1020610	102743	02:06	TAB	✓ HIDROKIUINOLINAS HALOGENAS DE 250 MG.
1020620	110232	02:06	FCO	METRONIDAZOL SUSP. 120 CC. 125 MG. X 5 CC.
1020630	110234	02:06	TAB	METRONIDAZOL ORAL DE 250 MG.

02:07 ANTIHELMINTICOS

1020700	102712	02:07	TAB	MEBENDAZOLE 100 MG.
1020710	102726	02:07	TAB	✓ CLORSALICILAMIDA 500 MG.
1020720	102072	02:07	TAB	✓ PIRANTEL-ORANTEL 100 MG. (USO PEDIATRICO)

02:08 ANTINEMOFEROIDALES

1020800	104610	02:08	SUP	CORTICOIDE HEXACLOROFENO ANESTESICO
---------	--------	-------	-----	-------------------------------------

02:09 REGULADORES DE LA MOTILIDAD Y COLINOMIMETICOS

1020900	102915	02:09	TAB	✓ METOCLOPRAMIDA 10 MG.
1020910	102916	02:09	AMP	✓ METOCLOPRAMIDA 10 MG. X 2 CC.

GRUPO 03 NEUMOLOGIA Y ENF. ALERGICAS

03:01 BRONCODILADORES

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI DAD	NOMBRE GENERICO
1030100	103216	03:01	TAB	1/2 METAPROTERENOL DE 20 MG.
1030110	103218	03:01	FCO	SALBUTAMOL SULFATO 2 MG. X 5 CC. 150 CC.
1030120	103230	03:01	FCO	1/2 METAPROTERENOL O ISOPROT. NEBULIZADOR 15 CC.
1030130	104515	03:01	TAB	AMINOFILINA 100 MG.
1030140	104516	03:01	AMP	AMINOFILINA 250 MG. X 10 CC.
1030150	115217	03:01	FCO	TEOFILINA DE 60 A 120 CC.

03:02 ANTITUSSIVOS Y EXPECTORANTES

1030200	103110	03:02	TAB	CODEINA EXPECT. Y BRONCODILADOR 10 MG. CODEINA
1030210	115220	03:02	FCO	1/2 DEXTROMETORFANO DE 15 CC. (GOTAS)

03:03 ANTIGRIPALES

1030300	103410	03:03	TAB	ANTIHISTAMINICO Y A.P.C.
---------	--------	-------	-----	--------------------------

03:04 ANTITUBERCULOSOS

1030400	101459	03:04	TAB	HIDRACIDA DEL ACIDO ISONICOTINICO 100 MG.
1030410	101470	03:04	TAB	ISONIAZIDA Y TIOACETAZONA 300 X 150 MG.
1030420	101472	03:04	CAP	RIFAMPICINA E ISONIAZIDA 300 X 150 MG.
1030430	101471	03:04	TAB	ETAMBUTOL 400 MG.
1030440	115721	03:04	FCO	RIFAMPICINA 100 MG. X 5 CC.

03:05 MUCOLITICOS

1030500	103421	03:05	AMP	1/2 DICICLOBRAMINA 4 MG. X 2 CC.
---------	--------	-------	-----	----------------------------------

03:06 PREVENTIVOS ASMATICOS

1030600	103422	03:06	CAP	CROMOGLICATO SODICO 20 MG.
---------	--------	-------	-----	----------------------------

GRUPO 04 CARDIOVASCULAR

04:01 DIGITALICOS

1040100	104116	04:01	AMP	1/2 LANATOCIDO "C" 0.4 MG. X 2 CC.
1040110	104121	04:01	TAB	DIGOXINA 0.25 MG.
1040120	104122	04:01	FCO	DIGOXINA (GOTAS) 10 CC. 0.75 MG. X 1 CC.

04:02 ANTIARRITMICOS

1040200	104210	04:02	CAP	PROCAINAMIDA 250 MG.
1040210	104216	04:02	TAB	QUINIDINA SIMPLE 200 MG.
1040220	104548	04:02	TAB	PROPRANOLOL DE 40 MG.
1040230	104023	04:02	TAB	1/2 AMIODARONE 200 MG.

04:03 VASODILADORES PERIFERICOS

1040300	104510	04:03	TAB	ACIDO NICOTINICO 50 MG.
---------	--------	-------	-----	-------------------------

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI -DAD	NOMBRE GENERICO
1040310	104517	04:03	CAP	NAFTHIDROFURIL DE 100 MG.

04:04 AMINAS SIMPATICOMIMETICAS

1040400	104113	04:04	AMP	DOPAMINA CLORHIDRATO DE 200 MG. X 5 CC.
1040410	104320	04:04	AMP	NOR ADRENALINA 8 MG. X 4 CC.
1040420	104540	04:04	AMP	ADRENALINA ACUOSA AL 1 X 1000

04:05 ANTIANGINOSOS

1040500	104533	04:05	TAB	NITROGLICERINA 0.3 MG.
1040510	104534	04:05	TAB	ISOSORBIDE SUBLINGUAL 6 MG.
1040520	104535	04:05	TAB	ISOSORBIDE 10 MG.

04:06 ESCLEROSANTES VENOSOS

1040600	104616	04:06	AMP	7/MORRUATO DE SODIO 5% DE 2 CC.
---------	--------	-------	-----	---------------------------------

04:07 ANTITROMBOTICOS

1040700	104523	04:07	TAB	7/DIPIRIDANOL DE 75 MG.
---------	--------	-------	-----	-------------------------

04:08 ANTIHIPERTENSIVOS

1040800	104410	04:08	TAB	ALFA METIL DOPA 250 MG.
1040810	104411	04:08	TAB	ALFA METIL DOPA 500 MG.
1040820	104416	04:08	TAB	7/GUANETIDINA DE 25 MG.
1040830	104438	04:08	AMP	RESERPINA 0.5 MG. X 1 CC.
1040840	104440	04:08	TAB	RESERPINA 0.25 MG.
1040850	104550	04:08	AMP	PROPANOLOL DE 1 CC. X 1 MG.
1040860	104432	04:08	GRG	HIDRALAZINA 50 MG.
1040870	104434	04:08	AMP	HIDRALAZINA DE 20 MG. X 1 CC.
1040880	104418	04:08	AMP	7/DIAZOXIDO DE 300 MG. X 20 CC.

04:09 HIPOLIPEMIANTES

1040900	104715	04:09	CAP	CLOFIBRATO DE 0.5 G.
---------	--------	-------	-----	----------------------

GRUPO 05 HEMATOLOGIA

05:01 ANTIANEMICOS

1050100	105110	05:01	TAB	ACIDO FOLICO DE 5 MG.
1050110	105113	05:01	GRG	HIERRO SALES
1050120	105120	05:01	FAM	HIERRO DENTILAN 100 MG. X 2 CC.
1050130	115433	05:01	FCC	HIERRO SALES EN SOLUCION DE 30 CC. GOTAS
1050140	105127	05:01	FCC	VITAMINAS B-12 1.000 MCG. X 1 CC. 10 CC

05:02 ANTICOAGULANTES

1050200	105310	05:02	FAM	HEPARINA 25.000 U. X 5 CC.
1050210	105315	05:02	TAB	WARFARIN SODICO 5 MG.

05:03 HEMOSTATICOS

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNID DAD	NOMBRE GENERICO
1050300	105644	05:03	ML	GLOBULINA ANTITROMBOTICA
1050310	105227	05:03	MP	VITAMINA K 10 MG. X 1 CC.
1050320	105235	05:03	MP	PROTAMINA SULFATO 1.000 DE 5 CC.
1050330	105222	05:03	CC	FIBRINOGENO HUMANO 1 GMO.

GRUPO 06 NUTRICION. SOL. ELECTROLITICOS Y SUBSTITUTOS DEL PLASMA

06:01 VITAMINAS Y MINERALES

1060100	106210	06:01	MP	VITAMINA C 500 MG.
1060110	106211	06:01	TAB	VITAMINA C 500 MG.
1060120	106216	06:01	GG	ALFA TOCOPHEROL ACETATO 100 MG.
1060130	106221	06:01	PAM	COMPLEJO B 10 CC.
1060150	106232	06:01	MP	PIRIDOXIA 100 MG. X 2 CC.
1060160	106248	06:01	PAM	TIAMINA 10 ML. Y 100 MG. X 1 CC.
1060170	106249	06:01	TAB	TIAMINA 100 MG.
1060180	106256	06:01	TAB	VITAMINAS Y MINERALES
1060190	106270	06:01	GG	VITAMINA "N" 50.000 U.

06:02 VITAMINAS Y MINERALES

1060200	115410	06:02	CC	POLIVITAMINAS DE 15 CC. (GOTAS)
---------	--------	-------	----	---------------------------------

06:03 EDULCORANTES

1060300	106327	06:03	TAB	EDULCORANTE SINTETICO 10 MG.
---------	--------	-------	-----	------------------------------

06:04 SOL. ELECTROLITICOS PARA BEBIDAS

1060400	106316	06:04	CC	DEXTOSA AL 5% EN AGUA DE 1.000 CC.
1060410	106317	06:04	CC	DEXTOSA AL 5% EN AGUA DE 500 CC.
1060420	106318	06:04	CC	DEXTOSA 50% DE 50 CC.
1060430	106320	06:04	CC	DEXTOSA 10% EN AGUA DE 500 CC.
1060440	106333	06:04	CC	RINGER SOLUCION 500 CC.
1060450	106336	06:04	CC	HARTMAN SOLUCION 500 CC.
1060460	106342	06:04	CC	NORMAL SALINA SOL. FISIOLOGICA 0.9% 1000 CC.
1060470	106343	06:04	CC	DEXTOSA 5% SOL. SALINA 1.000 CC.
1060480	106344	06:04	MP	SOL. HIPERTONICA CLORURO DE SODIO 20%

06:05 SUBSTITUTOS DEL PLASMA

1060500	105710	06:05	CC	DEXTRAN 4% SOL. SALINA FISIOLOGICA DE 500 CC.
1060510	105713	06:05	CC	FRACCION PROTEINICA DEL PLASMA 250 CC.

06:06 SOLVENTES DE MEDICAMENTOS

1060600	106511	06:06	MP	AGUA BIDESECCIONADA DE 5 CC.
1060610	106512	06:06	MP	AGUA DESTILADA DE 10 CC.

05:07 PROTEINAS ORALES

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI DAD	NOMBRE GENERICO
1060700	106110	06:07	PTE	PROTEINAS ORALES 454 GMS.

06:08 REPOSITORES ELECT. MINER. ALCALINIZANTES

1060800	106527	06:08	AMP	CLORURO DE POTASIO 10 ML. 2 MEQ.= 1 CC.
1060810	106530	06:08	FCO	GLUCONATO DE POTASIO 180 ML. 20 MEQ.=15 CC.
1060820	106553	06:08	AMP	SODIO BICARBONATO AL 8.5% DE 10 CC.
1060830	115420	06:08	SBE	ELECTROLITOS ORALES INF. P. 1 LITRO DE AGUA

GRUPO 07 NEFROLOGIA Y UROLOGIA

07:01 DIURETICOS

1070100	107119	07:01	TAB	ACETAZOLAMIDA DE 250 MG.
1070110	107120	07:01	FAM	ACETAZOLAMIDA 500 MG. X 5 CC.
1070120	107130	07:01	TAB	FUROSEMIDA 40 MG.
1070130	107131	07:01	AMP	FUROSEMIDA 20 MG. X 2 CC.
1070140	107141	07:01	TAB	HIDROCLORTIAZIDA Y AMILOR. 50 MG. X 5 MG.
1070150	107143	07:01	FCO	MANITOL AL 20% EN AGUA 500 CC.
1070160	107145	07:01	TAB	ESPIRINOLACTONA 25 MG.

07:02 ANALGESICOS Y ACIDIFICANTES

1070200	107215	07:02	TAB	FENAZOPIREDINA 100 MG.
---------	--------	-------	-----	------------------------

07:03 ANTISEPTICOS URINARIOS

1070300	107210	07:03	TAB	ACIDO NALIDIXICO 500 MG.
1070310	107226	07:03	GRG	METENAMINA MANDELATO 0.5 GM.
1070320	115735	07:03	FCO	ACIDO NALIDIXICO 250 MG. X 5 CC. 120 CC.
1070330	115736	07:03	FCO	METENAMINA MANDELATO 120 cc. 250 MG. X 5 CC.

07:04 URICOSURICOS Y ANTIMETABOLITOS

1070400	101447	07:04	TAB	PROBENECID 500 MG.
1070410	101454	07:04	TAB	COLCHICINA 0.5 MG.
1070420	101446	07:04	TAB	ALOPURINOL 100 MG.

07:05 SOL. DIALISIS PERITONEAL

1070500	107236	07:05	BSA	SOL. DIALISIS PERITONEAL AL 1.5% DE 1.000 CC.
---------	--------	-------	-----	---

GRUPO 08 NEUROLOGIA

08:01 ANTIEPILEPTICOS Y ANTICONVULSIVANTES ORALES

1080100	108115	08:01	TAB	FENCOSARS TAL DE 100 MG.
1080110	108116	08:01	TAB	FENOBARBITAL DE 10 MG.
1080120	115516	08:01	FCO	FENOBARBITAL 100 CC. 4 MG. X 1 CC.

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI DAD	NOMBRE GENERICO
1080130	108127	08:01	CAP	DIFENILHIDANTOINA DE 100 MG.
1080140	115515	08:01	FCO	DIFENILHIDANTOINA SUSP. AL 2.5% 120 CC.
1080150	108132	08:01	TAB	PRIMIDONA 250 MG.
1080160	108133	08:01	FCO	PRIMIDONA SUSP. 250 MG. X 5 CC.
1080170	108134	08:01	TAB	CARBAMAZEPINA 200 MG.

08:02 ANTICONVULSIVANTES PARENTERALES

1080200	106524	08:02	AMP	SULFATO DE MAGNESIO SOLUCION AL 10%
1080700	108118	08:02	AMP	FENOBARBITAL DE 130 A 200 MG.
1080120	108161	08:02	AMP	DIASEPAN 10 MG. 2 CC.
1080230	108129	08:02	AMP	DIFENILHIDANTOINA DE 250 MG. X 5 CC.

08:03 ANTIPARKINSONIANOS

1080300	108144	08:03	AMP	BIPERIDENO 5 MG. X 1 CC.
1080310	108145	08:03	TAB	LEVODOPA Y CARBIDOPA 250 MG. X 25 MG.
1080320	108146	08:03	TAB	TRIHEXIFENIDILO 5 MG.

08:04 ANTIMIASTENICOS

1080400	109210	08:04	AMP	NEOSTIGMINA 0.5 MGS. X 1 CC.
1080410	109214	08:04	TAB	PIRIDOSTIGMINA 60 MG.

08:05 REACTIVADOR DE LAS COLINESTERASAS

1080500	109217	08:05	AMP	PRALIDOXIMA SULFATO 200 MG.
---------	--------	-------	-----	-----------------------------

08:06 RELAJANTES MUSCULARES ESQUELETICOS

1080600	109410	08:06	AMP	MIORRELAJANTE 1 GMO.=10 CC.
1080610	109417	08:06	TAB	MIORRELAJANTE 350 MG.

08:07 ANTINEURITICOS

1080700	105130	08:07	AMP	VITAMINA B-1, B-12, B-6 1.000 U.
---------	--------	-------	-----	----------------------------------

08:08 ANTIMIGRAÑOSOS

1080800	109129	08:08	GRG	ERGOTAMINA Y CAFEINA 1 X 100 MG.
1080810	108136	08:08	TAB	DIMETOTIAZINA 20 MG. O PIZOTIFENO 0.5 MG.

GRUPO 09 PSIQUIATRIA

09:01 HIPNOTICOS

1090100	108141	09:01	TAB	BENZODIAZEPINA HIPNOTICA
---------	--------	-------	-----	--------------------------

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI DAD	N O M B R E G E N E R I C O
<u>09:02 ANSIOLITICOS, TENSIOLITICOS</u>				
1090200	108162	09:02	TAB	DIAZEPAN DE 10 MG.
1090210	108165	09:02	GRG	CLORDIAZEPOXIDO DE 10 MG.
1090220	108171	09:02	AMP	CLORDIAZEPOXIDO DE 100 MG.
<u>09:03 NEUROLEPTICOS FENOTIACINICOS SEDANTES-RIPIINDUCTORES</u>				
1090300	108167	09:03	AMP	LEVOMEPRMAZINA 25 MG.
1090310	108168	09:03	TAB	LEVOMEPRMAZINA 25 MG.
1090320	108172	09:03	FAM	PROMAZINA 500 MG. X 10 CC.
1090330	108174	09:03	TAB	CLORPROMAZINA DE 100 MG.
1090340	102917	09:03	TAB	CLORPROMAZINA 25 MG.
1090350	108177	09:03	FCO	TIORIDAZINA SUSP. 0.2% 100 CC.
1090360	108180	09:03	TAB	TIORIDAZINA 100 MG.
1090370	108185	09:05	FCO	PROPERICIAZINA SOLUCION AL 4% GOTAS
1090380	114142	09:03	AMP	PROMETAZINA 50 MG. X 2 CC.
<u>09:04 NEUROLEPTICOS FENOTIAZINICOS CON ACCION ANTISICOTICA Y EXTRAPIRAMIDAL</u>				
1090400	108182	09:04	GRG	PERFENAZINA 8 MG.
1090410	108183	09:04	GRG	PERFENAZINA 4 MG.
1090420	108315	09:04	FCO	FLUOFENAZINA DECANATO 25 MG.
<u>09:05 NEUROLEPTICOS BUTIROFENONICOS Y LITIO</u>				
1090500	108160	09:05	FCO	HALOPERIDOL GOTAS 15 CC. 2 MG. X 1 CC.
1090510	108163	09:05	AMP	HALOPERIDOL 5 MG.
1090520	108166	09:05	TAB	HALOPERIDOL 5 MG.
1090530	108187	09:05	TAB	CARBONATO DE LITIO 300 MG.
<u>09:06 ANTIDEPRESIVOS</u>				
1090600	108309	09:06	CAP	AMITRIPTILINA DE 75 MG.
1090610	108311	09:06	GRG	AMITRIPTILINA 25 MG.
1090620	108318	09:06	GRG	IMIPRAMINA 25 MG.
1090630	108319	09:06	TAB	IMIPRAMINA 10 MG.
1090640	108321	09:06	AMP	CLOREMIFRAMINA 25 MG. X 2 CC.
1090650	108314	09:06	GRG	FENELTINA 15 MG.
<u>09:07 ESTIMULANTES S.N.C.</u>				
1090700	109070	09:07	TAB	METILFENIDATO 10 MG.
<u>GRUPO 10 GINECOLOGIA Y OBSTETRICIA</u>				
<u>10:01 OXITOCICOS</u>				
1100100	110122	10:01	AMP	OXITOCINA SINTETICA 5 U. X 1 CC.

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI DAD	NOMBRE GENERICO
1100170	110115	10:01	AMP	ERGONOMINA O METILERGONOMINA 0.2 MG. X 1 CC.
1100120	110110	10:01	TAB	ERGONOMINA O METILERGONOMINA 0.2 MG.

10:02 ANTIMICROBIANOS Y ANTIPROTOZOARIOS

1100240	110233	10:02	OVU	METRONIDAZOL 500 MG.
1100250	110221	10:02	OVU	DEXAMETAZONA CON NISTATINA 25 MG. X 100.000 U.

10:03 ESTROGENOS

1100300	106363	10:03	AMP	ESTRADIOL 5 MG. X 1 CC.
1100310	106365	TAB	TAB	ESTRIOL 250 MCG.

10:04 PROGESTAGENOS

1100400	106377	10:04	AMP	HIDROXIPROGESTERONA 250 MG. (ACCION LENTA)
1100410	106378	10:04	AMP	HIDROXIPROGESTERONA ESTRAD. 250 MG. X 10 MG.

10:05 HORMONALES MIXTOS

1100500	106362	10:05	AMP	ESTRADIOL TESTOST. 1 CC. = 4 X 65 MG.
1100510	106373	10:05	TAB	NOR-ETISTERONA Y ETENIL ESTRADIOL

10:06 INHIBIDORES DE LA CONTRACTILIDAD UTERINA

1100600	110310	10:06	AMP	ISONISUPRINA 10 MGS. X 2 CC.
1100610	110311	10:06	TAB	ISONISUPRINA 10 MGS.

10:07 ESTIMULADOR AL FACTOR D

1100700	110370	10:07	FAM	DESMONOGLOBULINA ANTI-D
---------	--------	-------	-----	-------------------------

10:08 ANTIESPASMODICO DE MUSCULO LISO

1100800	104344	10:08	AMP	PAPAVERINA 100 MG.
---------	--------	-------	-----	--------------------

GRUPO 11 - NEORRINOLABIOLOGIA

11:01 ANESTESIA INICOS-DESCONHECIENTES P.O.

1110100	111112	11:01	FCO	DESCONHECIENTE ANESTESIA INICO DE 90 CC.
1110110	111114	11:01	TAB	DESCONHECIENTE NASAL ANESTESIA INICO

11:02 ANTIDEMINGOSOS

1110200	111118	11:02	AMP	DIFENHIDOL DE 40 MG. X 2 CC.
---------	--------	-------	-----	------------------------------

11:03 VASOCONSTRICORES NASALES

1110300	111520	11:03	FCO	NAFAZOLINA SOLUCION AL 1 X 1000 (GOTAS)
1110310	115910	11:03	FCO	NAFAZOLINA DE 0.25 X 1000 15 CC. (GOTAS)

11:04 ANTIMIC.-ANTIINFLAMATORIOS OTICOS

<u>CODIGO NUEVO</u>	<u>CODIGO ANTER.</u>	<u>GRUPO SUB-G</u>	<u>UNI DAD</u>	<u>N O M B R E G E N E R I C O</u>
1110400	111215	11:04	FCO	CLORANFENICOL SOL. OTICA DE 5 A 10 CC.
1110410	111225	11:04	FCO	ANTIBIOTICO CORTICOIDE SOL. DE 5 A 8 CC.
1110420	111228	11:04	FCO	CORTICOIDE SOLUCION ACUOSA 5 A 15 CC.

11:05 ANTISEPTICOS-ANALGESICOS

1110500	111120	11:05	FCO	ANTISEPTICO GINGIVAL SOLUCION 5 A 20 CC.
---------	--------	-------	-----	--

GRUPO 12 OFTALMOLOGIA

12:01 ANTIMICROBIANOS-ANTIINFLAMATORIOS

1120100	111237	12:01	TBO	CLORANFENICOL UNGTO. OFTALMICO AL 1%
1120110	112223	12:01	TBO	CLORANFENICOL E HIDROCORTISONA AL 0.5%
1120130	112013	12:01	TBO	IDOXIURIDINA-CLORANFENICOL POMADA
1120140	112014	12:01	FCO	POLIMIXINA-NEOMICINA GRAMICIDIN COLIRIO
1120150	112015	12:01	FCO	NATAMICINA (PIMARICINA) COLIRIO
1120160	112016	12:01	FCO	NITRATO DE PLATA 1%

12:02 MIDRIATICOS Y CICLOPLEGICOS

1120200	112411	12:02	FCO	ATROPINA COLIRIO DE 1% 15 CC (GOTAS)
1120210	112414	12:02	FCO	TROPICAMIDA SOLUCION 1%

12:03 ANTIGLAUCOMATOSOS

1120300	112510	12:03	FCO	PILOCARPINA SOLUCION OFTALMICA 2% DE 15 CC.
---------	--------	-------	-----	---

12:04 ANESTESICOS LOCALES

1120400	112810	12:04	FCO	PROPARACAINA SOLUCION 0.5% FRASCO 15 CC.
---------	--------	-------	-----	--

12:05 ASTRINGENTES-VASOCONSTRICTORES

1120500	112120	12:05	FCO	ZINC SULFATO-FENILEFRINA 0.25 X 0.12%
1120510	112051	12:05	FCO	ANTAZOLINA-TETRAHIDROZOLINA

12:06 AUXILIARES DE DIAGNOSTICOS Y TRATAMIENTOS

1120600	112060	12:06	FCO	ROSA BENGALA 1%
1120610	112061	12:06	FCO	FLUORESCEINA 2%

GRUPO 13 DERMATOLOGIA

13:01 ANTISEPTICOS Y DESINFECTANTES

1130100	101510	13:01	GAL	BENZALCONIO CLORURO AL 1 X 1.000
1130110	101513	13:01	GAL	DETERGENTE ANTIBACTERIANO C/HEXACLOROFENO
1130120	101516	13:01	FCO	HIDROGENO PEROXIDO 10 VOL. 473 ML.
1130130	101529	13:01	GAL	TIMEROSAL TINTURA

13:03 ANTIMICROBIANOS-ANTIINFLAMATORIOS

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI DAD	NOMBRE GENERICO
1130300	113225	13:03	TBO	CORTICOIDE-PODOCLOROHIDROXIQUINOLINA DE 15 GR.

13:04 FOTOSENSIBILIZANTES

1130400	113510	13:04	FCO	METOXALENO TINTURA AL 0.75% DE 15 ML.
---------	--------	-------	-----	---------------------------------------

13:05 ANTISEBORREICOS Y ANTIACNEICOS

1130500	113416	13:05	FCO	PIKIDE ENEBRO COMP. O ALQUITRAN DE HULLA
1130510	113712	13:05	TBO	BREA DE HULLA CORTICOIDE E HIDROXIQ. CREMA
1130520	113713	13:05	FCO	BREA DE HULLA CORTICOIDE E HIDROXIQ. LOCCION

13:10 ANTIINFLAMATORIOS

1131100	113220	13:10	TBO	HEPARINOIDES POMADA DE 14 A 20 GMS.
1131010	113235	13:10	TBO	CORTICOIDE CREMA DE 15 GMS.
1131020	113236	13:10	TBO	CORTICOIDE POMADA 15 GMS.

13:11 ANTILEPROSOS

1131100	121612	13:11	TAB	TALIDOMIDA DE 100 MG.
1131110	121614	13:11	CAP	CLOFAZIMINE 100 MG.
1131120	121616	13:11	AMP	SULFONA DE DEPOSITO
1131130	121610	13:11	TAB	DAPSONA DE 100 MG.

13:13 ANTIALERGICOS

1131300	114115	13:13	AMP	CLORFENIRAMINA 10 MG. X 1 CC.
1131310	114116	13:13	TAB	CLORFENIRAMINA 4 MG.

GRUPO 14 ONCOLOGIA

14:01 ANTIMETABOLITOS

1140100	105630	14:01	TAB	MERCAPTOPURINA 50 MG.
1140110	105632	14:01	AMP	FLUORACILO 250 MG.
1140120	105634	14:01	PAN	CITARABINE 100 MG. X 5 CC.
1140130	105639	14:01	AMP	METHOTREXATE (AMCLOPTERINA) 50 MG.
1140140	105640	14:01	TAB	METHOTREXATE 2.5 MG.
1140150	105647	14:01	TAB	AZATIOPURINA 50 MG.
1140160	105649	14:01	CAP	TIOSINANINA DE 40 MG.

14:02 ALQUILANTES

1140200	105610	14:02	TAB	BUSULFAN 2 MG.
1140210	105615	14:02	AMP	CICLOFOSFAMIDA 500 MG.
1140220	105616	14:02	TAB	CICLOFOSFAMIDA 50 MG.

CODIGO NUEVO.	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI DAD	NOMBRE GENERICO
1140230	105642	14:02	TAB	CLORAMBUCIL 0.2 MG.
1140240	105645	14:02	FAM	MOSTAZA NITROGENADA 10 MG.
<u>14:03 ALCALOIDES</u>				
1140300	105635	14:03	AMP	VINCRIPTINA 5 MG.
<u>14:04 ANTIBIOTICOS</u>				
1140400	105653	14:04	FAM	DACTINOMICINA O ACTINOMICINA D 15 MG.
1140410	114040	14:04	FAM	ADRIAMICINA (DOXORUBICINA)
<u>14:05 MISCELANEOS</u>				
1140500	105633	14:05	CAP	PROCARBAZINA 50 MG.
1140510	105651	14:05	FAM	ACIDO FOLINICO DE 5 MG.

GRUPO 15 PEDIATRIA

<u>15:02 ANTICOLINERGICOS-ANTIDIARREICOS</u>				
1150200	115535	15:02	FCO	BOMATROPINA-FENOBARBITAL-PENTOBARBITAL 15CC.(GOTAS)
<u>15:11 LECHE Y FORMULAS ESPECIALES</u>				
1151100	116125	15:11	PTE	LECHE SEMIDESCREMADA CON CARBOHIDRATOS Y VIT. 454 G.
1151110	116125	15:11	PTE	LECHE MATERINIZADA 454 G.
1151120	116210	15:11	PTE	LECHE ACIDIF. CON CARBOHIDRATOS Y VIT. 454 GMS.
1151130	116215	15:11	PTE	FLA. DE SOYA HIPOALERGICA 454 GMS.

GRUPO 16 ANALGESICOS, ANTIPIRETICOS Y ANTIINFLAMATORIOS

<u>16:01 ANALGESICOS; NARCOTICOS</u>				
1160100	117120	16:01	AMP	MORFINA SULFATO DE 10 MG. X 1 CC.
1160110	117130	16:01	AMP	MEPERIDINA 100 MG. X 1 CC.
<u>16:02 ANALGESICOS Y ANTIPIRETICOS</u>				
1160200	108140	16:02	TAB	ACIDO ACETILSALICILICO 500 MG.
1160210	115510	16:02	TAB	ACIDO ACETILSALICILICO DE 100 MG.
1160220	115520	16:02	SUP	ANTIPIRETICO INFANTEL (ACETAMINOFEN)
1160230	108150	16:02	TAB	DIPIRONA DE 500 MGS.
1160240	108150	16:02	AMP	DIPIRONA 1 GMS. X 2 CC.
1160250	115525	16:02	AMP	DIPIRONA DE 100 MG. X 1 CC.
1160260	108150	16:02	TAB	DIMETIL OXIQUINAZINA 0.400 Y 0.06 GMS.
1160270	108150	16:02	AMP	DIMETIL OXIQUINAZINA 2 GMS. X 3 CC.
1160280	115520	16:02	FCO	ACETAMINOFEN SARABE O GOTAS
1160290	116020	16:02	TAB	ACETAMINOFEN 500 MG.

16:03 ANTIINFLAMATORIOS-ANTIARREUMATICOS

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI DAD	NOMBRE GENERICO
1160300	101441	16:03	SUP	INDOMETACINA 100 MG.
1160310	101442	16:03	CAP	INDOMETACINA DE 25 MG.
1160320	101450	16:03	TAB	OXIFENBUTAZONA 100 MG.
1160330	101452	16:03	GRG	IBUPROFENO 400 MG.

16:04 ANALGESICOS ESPASMOLITICOS

1160400	109227	16:04	AMP	ESPASMOLITICO Y ANALGESICO 5 CC.
1160410	109228	16:04	TAB	ESPASMOLITICO Y ANALGESICO
1160420	115538	16:04	SUP	ESPASMOLITICO Y ANALGESICO INFANTIL

GRUPO 17 ENDOCRINOLOGIA

17:01 CORTICOSTEROIDES

1170100	106346	17:01	TAB	DEXAMETASONA 0.5 MG.
1170110	106347	17:01	AMP	DEXAMETASONA 2 CC=4 MG.
1170120	106348	17:01	FAM	HIDROCORTISONA SUCCINATO 500 MG.
1170130	106350	17:01	FAM	HIDROCORTISONA DE 100 MG.
1170140	106351	17:01	TAB	PREDNISONA 5 MG.
1170150	106352	17:01	AMP	ESTEROIDES ACCION PROLONGADA

17:02 ANDROGENOS Y ANABOLICOS

1170200	106388	17:02	AMP	TETOSTERONA REPOSITORIA 250 MG.
1170210	106375	17:02	FAM	NANDROLONE O METENOLONA 50 MG. X 2.5 CC.

17:03 INSULINAS

1170300	106331	17:03	FAM	INSULINA ACCION RAPIDA 80 UI 10 CC.
1170310	106335	17:03	FAM	INSULINA N.P.E. 80 U. 10 CC.
1170320	106337	17:03	FAM	INSULINA ACCION LENTA 10 CC. 60 U.

17:04 ANTIDIABETICOS ORALES

1170410	106325	17:04	TAB	CLOROPROPAMIDA 250 MG.
1170420	106340	17:04	TAB	TOLBUTAMIDA 1 GMO.

17:05 HORMONAS TIROIDEAS

1170500	106320	17:05	TAB	TIROGLOBULINA DE 16 MG.
1170510	106321	17:05	TAB	TIROGLOBULINA DE 65 MG.
1170520	106322	17:05	TAB	LEVOTIROXINA 0.1 MG.
1170530	106323	17:05	TAB	LEVOTIROXINA 0.2 MG.
1170540	106324	17:05	TAB	TRIYODOTIRONINA DE 25 MCG.
1170550		17:05	TAB	LEVOTIROXINA 0.5 MG.

17:06 INHIBIDORES DE LA FUNCION TIROIDEA

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-C	UNI DAD	NOMBRE GENERICO
1170600	106318	17:06	TAB	METIMAZOL 5 MG.
1170610	106319	17:06	TAB	PROFILTIRACILO 50 MG.

17:07 ANTIDIURETICOS

1170700	106341	17:07	AMP	VASOPRESINA TANATO SOL. OLEOSA 5 U. X 1 CC.
1170710	106342	17:07	AMP	VASOPRESINA TANATO ACUOSO 1 CC. X 20 U.

17:08 AGENTES USADOS EN HIPOPARATIROIDISMO Y RAQUITISMO

1170800	106229	17:08	AMP	ERGOCALCIFEROL 15 MG. X 2 CC.
1170810	106316	17:08	AMP	GLUCONATO DE CALCIO INYECT. 1 GMO.- 10 CC.

GRUPO 18 VACINAS, INMUNOGLOBULINAS, ANTITOXINAS Y SUEROS

18:02 Y 02 VACUNAS Y TOXOIDES

1180100	118145	18:01	FAM	VACUNA PARA SARAMPION
1180110	118146	18:01	FAM	VACUNA PARA RUBEOLA
1180120	118147	18:01	FCO	VACUNA PARA PAROTIDITIS
1180130	118149	18:01	FAM	SARAMPION, RUBEOLA, PAROTIDITIS, VACUNA
1180140	118130	18:01	FAM	B.C.G.
1180150	118125	18:01	FAM	ANTIVARIOLICA
1180160	118150	18:01	FCO	VACUNA ANTIRRABICA
1180170	118129	18:01	FCO	VACUNA ANTIPOLIO ORAL TIPO SABIN
1180180	118013	18:02	FCO	VACUNA TIFOIDEA (T.A.B.)
1180200	118117	18:02	FAM	TOXOIDE FORMOLICO TETANICO 0.5 CC.
1180210	118140	18:02	FCO	VACUNA D.T.
1180220	118110	18:02	FAM	TOXOIDE DIPT. TETAN. VACUNA PERTUSIS 10 CC.
1180230		18:02	AMP	VACUNA PARA FIEBRE AMARILLA
1180240		18:02	FAM	VACUNA D.T. (10 DOSIS) ADULTOS

18:03 ANTITOXINAS Y SUEROS

1180300	101110	18:03	FAM	ANTITOXINA DIFTERICA FCO./AMP. 20.000 U.
1180310	101115	18:03	FAM	ANTITOXINA GANGRENOSA FCO./AMP. 10.000 U.
1180320	101121	18:03	FAM	VACUNA ANTIOFTIDICA POLIVALENTE 10 CC.
1180330	101122	18:03	FAM	SUERO ANTICORAL 10 CC.
1180340	101125	18:03	FAM	ANTITOXINA TETANICA 20.000 U.

18:04 INMUNOGLOBULINAS

1180400	118115	18:04	FAM	GAMMA GLOBULINA DE 1 A 2 CC.
1180410	101128	18:04	FAM	GLOBULINA INMUNE TETANICA

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNIDAD	NOMBRE GENERICO
<u>18:05 BIOLÓGICOS-DIAGNÓSTICO</u>				
1180500	118120	18:05	FAM	P.P.D.
<u>GRUPO 19 ANESTESIOLOGIA</u>				
<u>19:01 MEDICACION PREANESTESICA</u>				
1190100	109224	19:01	AMP	SULFATO DE ATROPINA 1 CC. X 0.5
<u>19:02 ANESTESICOS GENERALES</u>				
1190200	117210	19:02	FAM	TIOPENTAL SODICO DE 500 MG.
1190210	117212	19:02	FAM	KETAMINA CLORURO 50 MG. X 10 CC.
1190220	119115	19:02	FCO	HALOTANO DE 250 CC.
1190230	119145	19:02	AMP	PROPANIDIDO 0.5 GM. X 10 CC.
<u>19:03 ANESTESICOS LOCALES</u>				
1190300	119130	19:03	FAM	LIDOCAINA SOL. 2% DE 20 A 25 CC.
1190310	119135	19:03	TBO	LIDOCAINA JALEA AL 2% DE 30 CC.
1190320	119032	19:03	FCO	LIDOCAINA 10% SPRAY
1190330	119033	19:03	FAM	LIDOCAINA PESADA 5%
1190340	119140	19:03	FAM	LIDOCAINA CON EPINEFRINA 2% 20 CC.
1190350	119142	19:03	UND	LIDOCAINA CON EPINEFRINA CARTU. 3 CC.
1190360	119036	19:03	AMP	BIPUVOCAINE CON EPINEFRINA
1190370	119037	19:03	AMP	TETRACAINA 20 MG. X CC.
<u>19:04 RELAJANTES DE MUSCULATURA LISA</u>				
1190400	119215	19:04	AMP	SUCCINILCOLINA DE 500 MG. X 10 CC.
1190410	119041	19:04	AMP	TUBOCURARINA 15 MG. X CC.
<u>19:05 NEUROLEPTOANESTESIA</u>				
1190500	119147	19:05	AMP	DROPERIDOL AMP. 2.5 MG. X CC.
1190510	119149	19:05	UND	FENTANYL 0.05 MG. X CC. 10 CC.
<u>19:09 ANTAGONISTAS NARCÓTICOS</u>				
1190900	119090	19:09	AMP	NALOXONE 0.4 MG. X CC.
<u>19:10 MISCELÁNEOS</u>				
1191000	119100	19:10	AMP	DEXTROSA AL 10% X 3 CC.
1191010	119220	19:10	KLO	CAL SODADA GRANULADA
<u>GRUPO 20 RADIOLOGIA</u>				
1200100	120111	20:01	FAM	DIATRIZOATO SODICO Y MEGLIUMINA 5%
1200200	120112	20:02	FCO	YODOTALAMATO DE SODIO AL 66%
1200300	120115	20:03	AMP	IODIPAVIDA MEGLIUMINA AL 50%

CODIGO NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI DAD	NOMBRE GENERICO
1200400	120123	20:04	TAB	ACIDO TIRANICO DE 500 MG.
1200500	120123	20:05	A&P	IOFENDILATO SOLUCION 3 CC.
1200600	120123	20:06	FAM	ACEITE YODIZADO
1200700	120145	20:07	KLO	SULFATO DE BARIO
1200800	120150	20:08	LEA	SULFATO DE BARIO AROMATIZADO 97%
1200900	120152	20:09	BSA	ENEMA DE SULFATO DE BARIO
1210000	120114	20:10	FAM	YODOTALAMATO DE MEGLUMINA AL 60% DE 30 CC.

GRUPO 21 FORMULACIONES ESPECIALES MESINUS
LABORATORIOS MINSA

21:01 ANTISEPTICOS-DESINFECTANTES

1210100	121010	21:01	FCO	TINTURA DE YODO 2% 30 CC.
1210110	121011	21:01	FCO	AGUA OXIGENADA 10 VOLUMENES 120 CC.
1210120	121012	21:01	FCO	SOLUCION NITRATO DE PLATA 1 X 1000 30 CC.
1210130	110227	21:01	BSA	DUCHA VAGINAL (#59) 100 GR.
1210140	121014	21:01	FCO	TIMORSAL TINTURA 30 CC.

21:02 GASTROENTEROLOGIA

1210200	102215	21:02	FCO	COLAGOGA 120 CC.
1210210	115125	21:02	SUP	GLICERINA INFANTIL
1210220	102535	21:02	FCO	LECHE DE MAGNESIA 120 CC.
1210240	102549	21:02	FCO	ACEITE MINERAL 120 CC.
1210250	102510	21:02	FCO	ACEITE DE RICINO DE 30 CC.
1210270	102715	21:02	FCO	PIPERAZINA SALES 120 CC.
1210280	102615	21:02	FCO	ANTI-DIARREICA C.P.E.P. 120 CC.
1210290	115147	21:02	FCO	CAOLIN Y PECTINA DE 120 CC.

21:03 NEUMOLOGIA

1210300	121030	21:03	FCO	DEXTROMETORAN COMUESTO 120 CC.
1210310	121031	21:03	TAB	FORMULA A.P.C.
1210320	103210	21:03	TAB	FORMULA ANTITASISICA (TEOFILINA, EFEDRINA, FENOS.)
1210330	103115	21:03	FCO	FORMULA EXPECTORANTE 120 CC.

21:04 HEMATOLOGIA

1210400	115436	21:04	FCO	HIERRO SALES EN JARABE 90 A 120 CC.
---------	--------	-------	-----	-------------------------------------

21:05 COADYUVANTES ANTIEMETICA

1210500	101050	21:05	CAP	PROBAZET 10 MG.
1210510	121051	21:05	CAP	PROBENZEPAN 5 MG.
1210520	121052	21:05	CAP	PROBENZEPAN LONG.
1210530	108123	21:05	FCO	HIDRATO DE CLORAL 120 CC.

CODIGO. NUEVO	CODIGO ANTER.	GRUPO SUB-G	UNI DAD	NOMBRE GENERICO
<u>21:06 ODONTO-OTORRINO</u>				
1210600	101641	21:06	SBE	ENJUAGUE DENTAL (FORMULA 5263)
1210610	111115	21:06	SBE	GARGARISMOS
1210620	121062	21:06	FCO	EUGENOL
1210630	121063	21:06	FCO	OXIDO DE ZINC CARBONATO DE BISMUTO ACET. DE ALUMINIO
<u>21:07 AL 09 DERMATOLOGIA</u>				
1210700	113716	21:07	FCO	PASTA LASSAR 120 GMS.
1210710	113715	21:07	FCO	CALAMINA LOCION DE 120 CC.
1210720	113115	21:07	PTE	LINIMENTO OLEOCALCAREO
1210730	121073	21:07	FCO	EOSINA HIDROALCOHOLICA
1210740	121074	21:07	PTE	PASTA AL AGUA (GLICER., AGUA, TALCO, OX. ZINC)
1210750	113415	21:07	FCO	JABON CON HEXACLOROFENO
1210760	121076	21:07	FCO	GENCIANA Y VERDE DE METILO 30 CC.
1210770	121077	21:07	FCO	AZUL DE METILENO 1% 30 CC.
1210780	121078	21:07	SBE	PERMANGANATO DE POTASIO 0.10 GM.
1210790	121079	21:07	FCO	SUBACETATO DE PLOMO
1210800	121080	21:08	FCO	SOLUCION BURROW
1210810	121081	21:08	SBE	ALIBOUR
1210820	121082	21:08	FCO	SULFURO DE Selenio PIRITONATO DE ZINC
1210830	121083	21:08	FCO	ACIDO RETINOICO 0.05 ANTIACNEICO
1210840	121084	21:08	FCO	CADE TRIETANOLAMINA
1210850	113135	21:08	FCO	SOL. VULCANIZ (CAL VIVA, AZUFRE, AGUA)
1210860	113315	21:08	FCO	HIPOSULFITO DE SODIO 40%
1210870	113320	21:08	FCO	SOLUCION FUNGICIDA (Y.A.S.)
1210880	113312	21:08	TBO	FUNGICIDA POLVO DE 15 A 20 GMS.
1210890	121112	21:08	FCO	SENEGATO DE BENZOLO 5% O PIRETERINAS 5%
1210900	121090	21:09	FCO	P.A.B.A. 5% O SULIBENCINA
1210910	121091	21:09	TBO	ACIDO SALICILICO-VASELINA 5%
1210920	121092	21:09	TBO	ACIDO SALICILICO-VASELINA 10%
1210930	121093	21:09	FCO	ACIDO RETINOICO-HIDROCORTISONA DEXAMETASONA
1210940	114130	21:09	FCO	JARABE ANTIRISTAMINICO 60 CC.

ANEXO XVII

SELECCION DE MEDICAMENTOS ESENCIALES (EXPRESADOS COMO
SUSTANCIAS ACTIVAS) QUE REQUERIRA CAM EN 1981

<u>SUSTANCIA ACTIVA</u>	<u>CANTIDAD</u> (en kg)
Penicilina G cristalina	4 732
Penicilina procaína	14 347
Penicilina benzatínica	550
Ampicilina	12 925
Dicloxacilina	3 825
Eritromicina	3 150
Lincomicina	150
Tetraciclina	3 037
Carbenicilina	100
Cloranfenicol	895
Estreptomina	1 050
Kanamicina	375
Gentamicina	68
Neomicina	200
Cefalosporina	100
Trimetroprin	684
Sulfametoxazol	3 420
Sulfisoxazol	793
Sulfadiazina	75
Sulfatiazol	497
Sulfacetamida	417
Sulfanilamida	456
Nitrofurantoína	234
Nitrofurazona	116
Griseofulvina	3 000
Clotrimazol	310
Cloroquina	2 960
Primaquina	200
Pirimetamina	62
Mebendazole	1 000
Pirantel Oxantel	200

ANEXO XVII (Continuación)

<u>SUSTANCIA ACTIVA</u>	<u>CANTIDAD</u> (en kg)
Clorosalicilamida	500
Rifampicina	315
Etambutol	1 000
Isoniacida	1 175
Thioacetazona	187
Acido Nalidíxico	3 280
Metanamina Mandelato	3 060
Fenazopiridina	400
Probenecid	500
Colchicina	1
Alopurinol	40
Metronidazol	3 050
Indometacina	160
Oxifenbutazona	500
Alfa Metildopa	2 500
Acetazolamida	42
Furosemida	62
Hidroclorotiazida	10
Espirinolactona	5
Acido Acetil Salicílico	5 600
Acetaminofen	3 875
Dipirona	2 643
Nefopan	9
Hidroxiquinolinas halogenadas	1 500

ANEXO XVIII

PLANTAS MEDICINALES SELECCIONADAS PARA CULTIVO EXPERIMENTAL

<u>LOCALIDAD</u>	<u>NOMBRE DE LA PLANTA</u>	<u>USO</u>
San Carlos, Río San Juan (Los Sábalo)	CEPHAELIS IPECACUANHA	DISENTERIA AMEBIANA
	RAWOLFIA SERPENTINA	ANTI-HIPERTENSOR
	THEPHROSIA VIRGINIANA	INSECTICIDA
	DERRIS ELIPTICA	INSECTICIDA
Posoltefa, León	PYRETHRUM	INSECTICIDA
	ALOE	CATARTICO
El Recreo, El Rama	CUBEBA, JALAPA, COPAIBA	INDUSTRIAL
Chaliapa, Jinotepe	DATURA STRAMONIUM	ANTICOLINERGICO
	THEVETIA PERUVIANA	GLUCOSIDO
	STROPHANTUS KOMBE	CARDIOTONICO
	CASSIA FISTULA	CATARTICO
Campos Azules, Masatepe	BROMELIA PINGVIN	ANTIHELMINTICO
	QUASSIA AMARA	ANTIHELMINTICO
	VINCA ROSEA	ANTINEOPLASICO

Fuente: Dirección de Tecnología, Ministerio de Industria, Managua.

ANEXO XIX

NICARAGUA: EXPORTACIONES DE RAIZ DE IPECACUANA

1967 - 1971

(En miles de dólares)

Destino	1967		1968		1969		1970		1971 ^{1/}	
	kg	\$	kg	\$	kg	\$	kg	\$	kg	\$
Exportaciones totales	21 659	302	52 993	553	50 448	580	40 789	510	26 669	311
BELGICA	15 448	226	21 085	245	29 608	562	17 233	211		
ALEMANIA	360	5	967	9	1 523	19	1 524	19		
FRANCIA	1 034	15	1 355	18	-	-	-	-		
HOLANDA	-	-	13 990	104	1 480	19	-	-		
REINO UNIDO	-	-	5 517	67	4 054	52	6 512	84		
ESTADOS UNIDOS	4 777	56	8 357	91	10 188	112	13 743	174		
JAPON	-	-	306	4	815	11	1 017	14		
COSTA RICA	-	-	1 416	15	2 780	5	708	7		
OTROS	-	-	-	-	-	-	52	1		

^{1/} No se dispone de datos por países.

Fuente: ESTADISTICA NACIONAL DE COMERCIO.

ANEXO XX

INVENTARIO DE GLANDULAS CONGELADAS ALMACENADAS

		kg
BODEGAS DE IFAGAN EN CORINTO	Adrenales	82
PROCESADAS POR IFAGAN	Páncreas	634
PROCESADAS POR CARNIC	Adrenales	1 610
	Páncreas	14 070
	Pituitaria	580
BODEGAS DE IFAGAN EN MANAGUA	Adrenales	54
	Páncreas	300
BODEGAS DE CARNIC EN MANAGUA	Adrenales	135
	Páncreas	1 609
	Pituitaria	61
TOTAL DEL INVENTARIO EN IFAGAN Y CARNIC	Adrenales	1 881
	Páncreas	16 633
	Pituitaria	607
	Bilis concentrada	14 363
	Piedras de bilis	329

ANEXO XXI

RECOMENDACION SOBRE LA ADOPCION DE UNA FARMACOPEA



Universidad Nacional Autónoma de Nicaragua

FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS

Depto. de Análisis Drogas,

Alimentos y Medicamentos

LEON, NICARAGUA, C. A.

Noviembre 5 de 1980

Dra. María Elena B. de Orozco.
Decana de la Facultad de
Ciencias Químicas
Su despacho.

Estimada doctora:

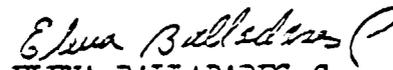
Los suscritos miembros de los Departamentos de Tecnología Farmacéutica y Análisis, Lic. Elena Balladares C. y Dr. Morlan Sánchez A. respectivamente, nos dirigimos a usted para manifestarle nuestro criterio en cuanto al asunto de las Normas de Calidad que deberán seguirse en el control de calidad de medicamentos y alimentos del país.

Consideramos que en vista de que carecemos de una Farmacopea propia, nos permitimos recomendar que se adopte como Farmacopea Oficial la U.S.P./F.N. y la Farmacopea Británica. En cuanto a los alimentos se refiere las Normas de calidad de la O.M.S.

Sin más a qué hacer referencia, le saludamos

Atentamente,


MORLAN SANCHEZ A.
Dpto. de Análisis


ELENA BALLADARES C.
Dpto. de Tecnología

ANEXO XXII

FUNCIONARIOS GUBERNAMENTALES E INSTITUCIONES
ENTREVISTADOS POR LA MISION

PNUD

Sr. Jaime Balcazar, Representante Residente
Sr. Juan Luis Larrabure, Representante Residente Adjunto
Sr. Stephen Grun, Representante Encargado de Administración
Sr. Pablo Mandeville, Oficial de Programas
Sr. Felipe Tomic, Coordinador del Consorcio de Asistencia a Nicaragua
Srta. Micheline Morel, SIDFA Adjunta, Guatemala

MINISTERIO DE SALUD

Dr. Adolfo Chamorro, Vice-Ministro
Ing. Marcos Whelock, Vice-Ministro
Dr. Dennis Delgado, Director de CAM
Dra. Marina Quintanilla, Subdirectora de CAM
Dra. Carmen Valle de Bonilla, Jefe del Laboratorio de Bromatología
Lic. Alejandro Palacios, Responsable de Control de Calidad (CAM)

FONDO NACIONAL DE RECONSTRUCCION

Lic. Haroldo J. Montealegre, Ministro
Srta. Daisy Moncada, Coordinadora de Proyectos Promovidos por Organizaciones Internacionales

MINISTERIO DE INDUSTRIA

Ing. Federico Cerda, Ministro
Lic. Gonzalo Calderón, Subdirector y Contraparte Nacional
Dr. Enrique Guerrero, Farmacéutico
Dr. Bayardo Selva, Economista
Lic. Ramiro Matus, Botánico
Ing. Humberto Girón, Consultor
Dr. Gonzalo Pertz, Director del Laboratorio de Tecnología de Alimentos

MINISTERIO DE PLANIFICACION

Sr. Downs Morgan, Responsable de Organizaciones internacionales
Sr. Rino Pompilio Santamaría
Sr. Arnoldo del Pino

ANEXO XXII (Continuación)

CORPORACION INDUSTRIAL DEL PUEBLO (COIP)

Ing. David Callejas, Coordinador del Complejo Químico-Farmacéutico
Srta. Lisette Hernández, Planificación Económica

FINAPRI

Sr. Xavier Argüello, Consejero de Proyectos

LABORATORIOS SOLKA

Ing. Rodrigo Cuadra, Director
Sr. Manuel López, Responsable de Administración y Finanzas
Lic. José Angel Altamirano, Director de Control de Calidad
Lic. Jorge Jiménez, Responsable de Control de Calidad
Lic. Francia Altamirano, Control de Calidad
Sr. Filadelfo Cuadra, Gerente de Producción
Lic. Bárbara Crespo, Supervisora de Producción de Tabletas

MINISTERIO DE DESARROLLO AGROPECUARIO (MIDA)

Lic. Roberto Arana, Responsable de Programación y Control

EMPRESA NICARAGUENSE DE LA CARNE (ENCAR)

Sra. Jacqueline de Baca

CONSEJO NACIONAL DE EDUCACION SUPERIOR

Dr. Jorge Aragón, Director de Investigación y Recursos Humanos

ORGANIZACION MUNDIAL DE LA SALUD (OMS)

Dr. Miguel Angel Márquez, Representante Residente

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE NICARAGUA (UNAN), León

Dra. María Elena Berrios de Orozco, Decano de la Facultad de Ciencias Químicas
Lic. Elena Balladares, Secretaria de la Facultad de Ciencias Químicas
Dr. Morlan Sánchez, Jefe del Laboratorio de Control de Calidad

EMPRESA NICARAGUENSE DE INSUMOS AGROPECUARIOS (ENIA)

Sr. José Angel Ponce, Director Adjunto

ANEXO XXII (Continuación)

LABORATORIOS RARPE

Dr. Renato Argüello Kühn, Director
Lic. Eduardo Vanegas, Gerente
Dra. Irene Vallecillo, Jefe de Control de Calidad
Lic. José Carlos Salas, Jefe de Producción de Tabletas

LABORATORIOS RECIPE

Dr. Augusto Sequeira, Gerente
Ing. Salvador Baca

LAFANISA (Subsidiaria de Sterling)

Lic. Oscar Núñez, Gerente
Dr. Felipe Delgado, Gerente de Planta
Sr. Chester Villavicencio, Gerente de Mercado

LABORATORIOS PANZYMA

Lic. Harold Mendieta, Jefe de Control de Calidad

LABORATORIOS RAMOS

Sr. Luis Ramos, Director - Presidente
Sr. Milton Ramos, Gerente
Ing. Marvin Ramos, Director

LABORATORIOS GUEVARA

Dr. Francisco Alvarez, Gerente

LABORATORIOS CEGUEL

Lic. A. Solórzano, Farmacéutica

LABORATORIOS MEDICO-QUIMICOS Dr. BENGOCHEA

Dr. J. Jaime Bengoechea, Director

LABORATORIO DIVINA, León

Srta. Norma Argüello, Gerente
Dr. Rafael Sandino, Farmacéutico

ANEXO XXII (Continuación)

LABORATORIO UFO

Lic. William Bernard Chirip, Presidente

LABORATORIO CARVALLI, Diriamba

Dr. Raúl Estrada, Gerente (ausente)

LABORATORIO PROSAN

Sr. Edwin Argüello, Responsable Adjunto

CASA VIGIL & CALIGARIS

Dr. Julio Vigil Pedevilla, Gerente General

CAMARA DE INDUSTRIAS DE NICARAGUA

Dr. Gilberto Solís Espinosa, Secretario Ejecutivo



U-661



81.12.02