



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

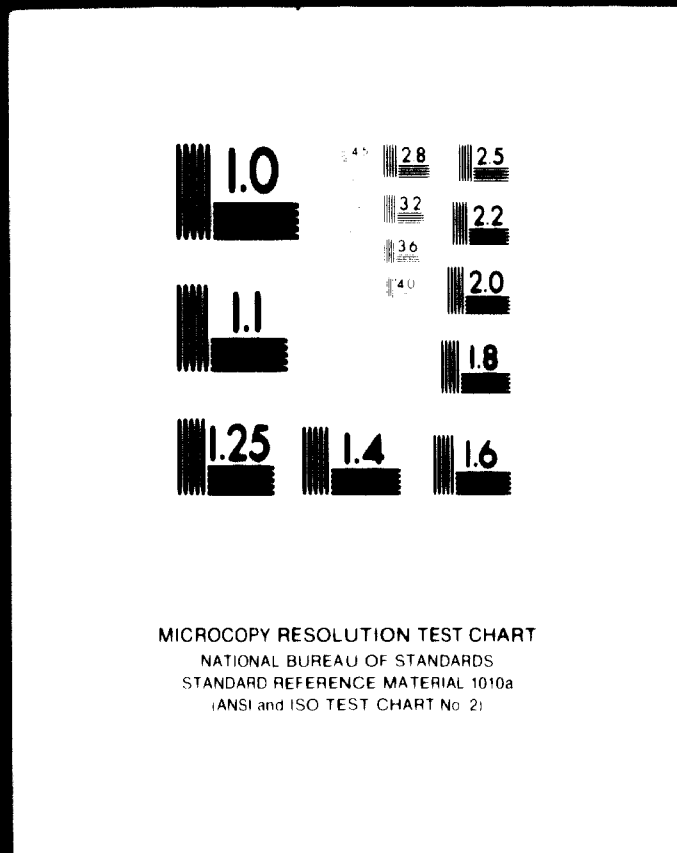
Any part of this publication may be quoted and referenced for educational and research purposes without additional permission from UNIDO. However, those who make use of quoting and referencing this publication are requested to follow the Fair Use Policy of giving due credit to UNIDO.

CONTACT

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

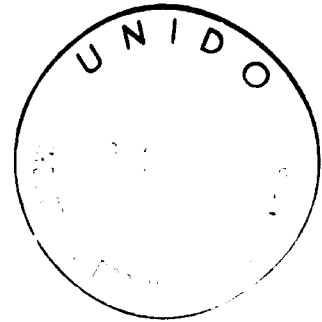
For more information about UNIDO, please visit us at www.unido.org

1 OF 2



24 x
F

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



02538

1969

**INSTITUTO CENTRO AMERICANO
DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL
(ICAITI)**

**CENTRAL AMERICAN RESEARCH INSTITUTE FOR INDUSTRY
GUATEMALA**



02538

**INSTITUTO CENTROAMERICANO DE INVESTIGACION
Y TECNOLOGIA INDUSTRIAL**

(ICAITI)

**CENTRAL AMERICAN RESEARCH INSTITUTE
FOR INDUSTRY**

Apertado Postal 1592

Cables ICAITI

4a. Calle y Avenida La Reforma, Zona 10
Teléfono 60691

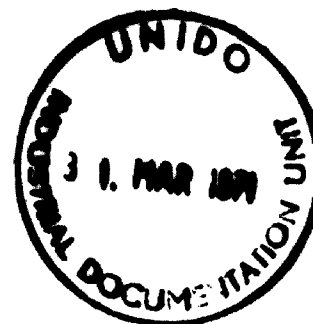
**RECOMENDACIONES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE
UNA COMISION NACIONAL DE NORMAS Y DE LOS
LABORATORIOS OFICIALES DE CONTROL DE
CALIDAD EN LA REPUBLICA DE PANAMA**

124 p.

J. Joaquín Beyer S.

**Jefe de la División de Normalización
del Instituto Centroamericano de
Investigación y Tecnología Industrial
ICAITI**

Guatemala, diciembre de 1969



CONTENIDO

	<u>Página</u>
1. <u>Introducción</u>	1
2. <u>Artículos de mayor importancia que deben ser motivo de normalización y de control de calidad</u>	4
2.1 Consideraciones generales	4
2.2 Información estadística	5
2.2.1 Producción y venta local	5
2.2.1.1 Productos alimenticios	5
2.2.1.2 Materiales de construcción y vivienda	6
2.2.1.3 Otros	6
2.2.2 Materias primas	6
2.2.3 Importación	8
2.2.3.1 Productos alimenticios	8
2.2.3.2 Materiales de construcción y vivienda	10
2.2.3.3 Materiales textiles	11
2.2.3.4 Otros	11
2.2.4 Principales exportaciones	14
3. <u>Determinación de prioridades para el trabajo de normalización</u>	21
3.1 Productos alimenticios	21
3.2 Materiales de construcción y vivienda	21

	<u>Página</u>	
3.3	Materiales textiles	22
3.4	Otros	22
4.	<u>Conveniencia de establecer en Panamá una Comisión Nacional de Normas y actividades que deberá desarrollar</u>	23
4.1	Ventajas de la normalización en Panamá	23
4.1.1	Ventajas para el Gobierno	23
4.1.2	Ventajas para la industria	23
4.1.3	Ventajas para los usuarios y consumidores	24
4.2	Actividades que deberá desarrollar la Comisión Nacional de Normas	25
4.3	Lineamientos para la constitución, integración y funciones de la futura Comisión Nacional de Normas de Panamá	26
4.3.1	Un Comité o Cuerpo Directivo	26
4.3.2	Un Director	27
4.3.3	Varios Comités Técnicos de Trabajo, CTT	27
4.3.3.1	Integración de un Comité Técnico de Trabajo	28
4.3.3.2	Funcionamiento de un Comité Técnico de Trabajo	30
4.3.3.2.1	Trabajo de revisión de las normas ya editadas	33
4.3.4	Dos secretarías bilingües	33
4.4	Estimación del presupuesto de la Comisión Nacional de Normas	33
4.4.1	Presupuesto para el primer año de operación	33
4.4.2	Presupuesto para los años siguientes	36

	<u>Página</u>
5. <u>Conveniencia de establecer en Panamá los laboratorios de control de calidad</u>	39
6. <u>Laboratorios ya existentes</u>	40
6.1 Información obtenida a partir de las visitas y de la investigación visual	40
6.1.1 Laboratorios Especializados de Análisis de la Universidad de Panamá, LEA	41
6.1.2 Laboratorio Central de Salud Pública del Ministerio de Salud Pública	42
6.1.3 Centro Experimental de Ingeniería de la Universidad de Panamá	45
6.1.4 Servicios de Laboratorio. Administración de Recursos Minerales. Dependencia del Ministerio de Comercio e Industrias	47
6.1.5 Centro de Investigación para la Construcción de la Vivienda	48
6.2 Evaluación de los laboratorios visitados	49
6.3 Necesidades de ampliación de los laboratorios visitados para que funcionen como Laboratorios Oficiales de Control de Calidad	49
6.3.1 Presupuesto preliminar para ampliación y refuerzo de los laboratorios	50
6.3.2 Otras necesidades	51
7. <u>Coordinación de un programa de normalización y control de calidad</u>	53
8. <u>Costos por control de calidad</u>	54

		<u>Página</u>
9.	<u>Financiamiento de los trabajos que efectúan los Laboratorios Oficiales de Control de Calidad</u>	55
10.	<u>Conclusiones y Recomendaciones</u>	57

INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
1	PANAMA.- Productos que representan más del 90 por ciento del total de las exportaciones. Año 1966	15
2	PANAMA.- Productos que representan más del 90 por ciento del total de las exportaciones. Año 1967	16
3	PANAMA.- Productos que representan más del 90 por ciento del total de las exportaciones. Año 1968	17
4	PANAMA.- Distribución de la exportación por países. Año 1968	19
5	Presupuesto estimativo preliminar para la instalación y puesta en marcha de la Comisión Nacional de Normas de Panamá y operación de la misma durante el primer año de trabajo	36
6	Presupuesto estimativo preliminar para el refuerzo y ampliación de los laboratorios ya existentes. Primer año	51

INDICE DE ANEXOS

<u>Anexo</u>		<u>Página</u>
1	PANAMA.- Producción y venta de los principales artículos elaborados por los establecimientos dedicados a la industria manufacturera, en el año 1967	59
2	PANAMA.- Valor de las principales materias primas compradas por los establecimientos dedicados a la industria manufacturera, en el año 1967	64
3	PANAMA.- Productos de importación que por el monto de su valor e importancia desde el punto de vista de normalización pueden ser objeto de ésta	68
4	PANAMA.- Principales exportaciones durante el año 1968	75
5	Laboratorios Especializados de Análisis de la Universidad de Panamá, LEA	77
6	Laboratorio Central de Salud Pública del Ministerio de Salud Pública	91
7	Centro Experimental de Ingeniería de la Universidad de Panamá	101
8	Servicios de Laboratorio. Administración de Recursos Minerales. Dependencia del Ministerio de Comercio e Industrias	116
9	Centro de Investigación para la Construcción de la Vivienda. Universidad de Panamá	121

1. Introducción

Aquellos países que han llegado a un mayor desenvolvimiento industrial, han formado conciencia del papel importante que juega la normalización de todos los productos que son motivo de transacciones comerciales, tanto dentro de sus propias fronteras, como de un país a otro.

Tomando en consideración la gran diversidad de productos y materiales que existen actualmente, las facilidades de adquisición que con respecto a una mercadería dada aumentan de día en día, las facilidades de transporte, el empleo de nuevos materiales de empaque, etc., es posible darse cuenta del grado de complejidad a que se ha llegado en los campos del comercio y de la industria. Si a esto se agrega una serie de factores intangibles propios del ser humano, tales como su mayor o menor sensibilidad hacia ciertas características propias de determinados productos, se comprende fácilmente la necesidad de la normalización para definir con claridad aquello que está siendo motivo de comercialización y conocer sus características, especificaciones y demás datos que permitan hablar un mismo idioma entre compradores y vendedores.

La normalización internacional facilita extraordinariamente las relaciones comerciales entre las naciones al proporcionar las normas a las cuales habrán de ajustarse los productos y materiales fabricados en cualquier país, estableciendo sus medidas, tamaños, condiciones técnicas y especificaciones dentro de marcos bien delimitados, lo cual evita una diversificación innecesaria e inconveniente, tanto para el que compra como para el que vende.

Se ha reconocido internacionalmente en las altas esferas políticas, que la normalización es uno de los factores que coadyuvan al desarrollo del comercio internacional y al fortalecimiento de las relaciones económicas entre los pueblos.

Si tales ventajas se observan al nivel de la normalización internacional, con todo y lo complejo que resulta normalizar a dicho nivel, con mayor razón la normalización a nivel nacional facilita, simplifica y acelera al desarrollo lógico y ordenado de los mercados internos y externos.

El Gobierno de Panamá está consciente de la urgente necesidad de la normalización a nivel nacional y del control de la calidad de todos aquellos productos que son objeto de comercialización, no solamente para lograr las ventajas ya indicadas que dichas actividades conllevan, sino también para proteger tanto al consumidor en su salud y seguridad, y en su economía, como al industrial honesto y responsable que trabaja de acuerdo con sólidos principios éticos empleando procesos de fabricación aceptados por la tecnología moderna y el personal calificado para su realización.

Pero también está consciente de que si no se cuenta con las facilidades necesarias para verificar si un producto dado cumple o no, con los requerimientos exigidos en la norma específica, la normalización no tiene mayor sentido, y por esta razón el Gobierno de la República de Panamá desea establecer, además de una Comisión Nacional de Normalización, los laboratorios de Control de Calidad y Ensayos, y coordinar convenientemente al trabajo desarrollado por ambas entidades bajo un programa de normalización de calidades.

En consideración con lo anterior, el Gobierno de Panamá solicitó a la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial la asistencia técnica necesaria para evaluar las facilidades con que ya cuenta el Gobierno, en cuanto a laboratorios de pruebas y análisis se refiere, y el asesoramiento en las acciones preliminares tendientes al establecimiento de las dos entidades mencionadas, aprovechando en lo posible las facilidades existentes.

Atendiendo a lo solicitado, las Naciones Unidas designaron al Ing. J. Joaquín Bayer S., actualmente Jefe de la División de Normalización del Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, ICAITI, para llevar a cabo el trabajo aludido, resultado del cual es el presente Informe.

El plan seguido para la realización del trabajo fue el siguiente:

- a) Se revisaron los datos estadísticos existentes sobre la producción, importación y exportación, para determinar las prioridades en los trabajos de normalización y de control de calidad.
- b) Se visitaron los laboratorios de análisis y pruebas de la Universidad de Panamá y del Gobierno; se solicitó la información pertinente y se hizo una evaluación de los mismos.
- c) Se sondeó la posibilidad de que los laboratorios visitados trabajasen en forma coordinada tanto entre ellos mismos, como con la Comisión de Normalización a fundarse, introduciendo las innovaciones que fueran requeridas y proporcionándoles el equipo adicional que se juzgue necesario para desarrollar las tareas de control de calidad de los artículos que serán objeto de normalización.
- d) Se consideró la conveniencia de establecer una Comisión Nacional de Normas y se dio un lineamiento general sobre su posible constitución, formación y funciones.

- e) Se consideraron las prioridades de las actividades a desarrollar y se preparó un presupuesto preliminar para llevar a cabo un programa de normalización y control de calidad.

2. Artículos de mayor importancia que deben ser motivo de normalización y de control de calidad

2.1 Consideraciones generales

Aunque todos los artículos que son objeto de intercambio comercial son susceptibles de normalización, en uno u otro sentido, y deben por lo tanto cumplir con especificaciones acordadas para facilitar la comercialización, proteger al consumidor o usuario y a los productores e intermediarios que se ajusten a ellas, no es posible, por la cantidad de trabajo y la magnitud de esfuerzos económicos y humanos requeridos, tener una norma para todos y cada uno de dichos artículos.

Si lo anterior es cierto para aquellos países que cuentan ya con muchos años de actividad en el campo de la normalización, con mayor razón, no puede esperarse que un organismo de normas que se inicia en estas labores logre en poco tiempo preparar todas las normas que un país dado necesita para los artículos que se mueven dentro de sus mercados internos y externos. Esto es fácil de comprender por el gran volumen de dichos artículos y su heterogeneidad, ya que involucran tanto a los productos completamente elaborados para su consumo directo, como a los semielaborados y materias primas.

Este es precisamente el caso de la República de Panamá, que acertadamente está llevando a cabo las gestiones para crear su propia Comisión de Normas y sus laboratorios de control de calidad, para elevar el nivel de productividad y de aceptación de sus productos, tanto en el mercado interno como en el externo.

Se requiere por lo mismo establecer cuáles son los productos que por su importancia requieren una primordial atención, dentro del programa de normas y control de calidad, y entre éstos establecer prioridades de trabajo, aprovechando al cúmulo de literatura normativa, bibliografía general y conocimientos científicos y tecnológicos que hoy en día se tienen.

Tomando en consideración las necesidades del medio, se podría indicar que los grandes campos que un programa de normalización en Panamá debería cubrir, son, en orden de prioridad, los siguientes:

- a) alimentación
- b) materiales de construcción y vivienda
- c) materiales textiles

En un segundo término podrían agruparse los productos de las industrias automotriz, eléctrica, pinturas y barnices, etc.

Con el fin de determinar cuáles son los artículos de mayor importancia, dentro de los campos indicados anteriormente, y por ende, a los que debe darse prioridad en los trabajos de elaboración de normas y de control de calidad, se consultó la información estadística más reciente, disponible a la fecha, sobre producción, principales materias primas empleadas por la industria manufacturera, importación y exportación. Se tomaron como base no solamente las magnitudes de estas operaciones, an cuanto al valor, sino también al provecho que determinado producto va a proporcionar al consumidor o usuario.

2.2 Información estadística

2.2.1 Producción y venta local

La producción y venta en la República de Panamá de los principales artículos elaborados por los establecimientos dedicados a la industria manufacturera, durante el año 1967, se encuentra en el Anexo I. No se dispuso de información más reciente.

Según las consideraciones expuestas anteriormente, se estima que de los productos de elaboración y venta local los que se considera que tienen gran importancia para los fines propuestos, son los siguientes:

2.2.1.1 Productos alimenticios

- Alimentos para aves
- Arroz pilado
- Azúcar granulada
- Café molido
- Camarones
- Caramelos y confites
- Carnes envasadas herméticamente
- Dulces
- Embutidos
- Galletas
- Harina de pescado
- Helados de leche y crema
- Jugos de frutas azetados
- Leche an polvo, condensada y avaporada
- Leche pasteurizada y homogenizada
- Maíz pilado
- Mermeladas
- Pan
- Pastas alimenticias

- Productos derivados del tomate
- Quesos
- Sal refinada
- Bebidas alcohólicas destiladas
- Bebidas gaseosas
- Cerveza
- Refrescos en bolsas de polietileno
- Vinos
- Mantecas y grasas vegetales

2.2.1.2 Materiales de construcción y vivienda

- Madera aserrada, cepillada o machihembrada
- Bloques de cemento
- Bloques ornamentales
- Concreto
- Concreto premezclado
- Granito
- Madera contrachapada
- Mosaico
- Postes, columnas y vigas
- Puertas de madera
- Tanques metálicos
- Tubos y canales de hormigón
- Ventanas, puertas y marcos de aluminio

2.2.1.3 Otros

- Alcohol
- Detergentes
- Jabón en barras
- Brogas y cosméticos
- Cueros curtidos
- Lanas
- Lientas reconstruidas

2.2.2 Materias primas

Las principales materias primas nacionales e importadas compradas por los establecimientos dedicados a la industria manufacturera durante el año 1967 se encuentran en el Anexo 2. No se dispuso de información más reciente.

De las principales materias primas que contiene el cuadro mencionado, se considera que tienen gran importancia en el programa de normas y control de calidad, las siguientes:

- Ácido cítrico
- Afrecho de trigo
- Alambre de hierro y acero
- Alcohol etílico desnaturalizado
- Alcohol etílico rectificado
- Algodón
- Arena
- Arroz en cáscara
- Avena sin moler
- Azúcar refinado
- Barras, varillas, ángulos y perfiles de hierro y acero
- Barras, varillas, ángulos y perfiles de aluminio
- Benzoato de sodio
- Camarones
- Carne de ganado vacuno
- Cartón y cartulina
- Cemento blanco
- Cemento portland
- Clavos
- Colorantes para confites
- Concentrados de frutas
- Concentrados, extractos, etc. para la fabricación de bebidas
- Cuero crudo de ganado vacuno
- Gas carbónico
- Glucosa
- Harina de carne, impropia para la alimentación humana
- Harina de pescado, impropia para la alimentación humana
- Harina de trigo
- Hierro y acero en bruto
- Mijo
- Láminas de hojalata
- Leche cruda
- Leche en polvo
- Leche evaporada
- Levadura
- Madera aserrada
- Madera contrachapada
- Madera en bruto (tucas)
- Maíz en grano
- Manteca de cerdo
- Mantequilla
- Margarina
- Aceites vegetales
- Papel Kraft

- Papel bond
- Papel para impresión
- Papel para periódicos
- Parafina
- Pintura
- Planchas y láminas de aluminio
- Planchas y láminas de hierro y acero
- Resinas de poliéster
- Resinas sintéticas
- Sabores artificiales y colorantes
- Sal cruda
- Sal refinada
- Sebo crudo o nacional
- Sémolas de cereales
- Sode cáustica o hidróxido de sodio
- Soya
- Suela de cuero
- Suelas sintéticas
- Telas
- Telas para tapicería
- Tinta de imprenta
- Vinagre

2.2.3 Importación

Debido al gran volumen de importación que tiene la República de Panamá, se preparó un cuadro muy reducido conteniendo en forma global los principales productos de importación que por el monto de su valor, a importancia desde el punto de vista de normalización, deben ser objeto de ésta. La información más reciente de la cual se pudo disponer corresponde al año de 1966. Ver Anexo 3.

Los productos de importación de mayor significación que deberían ser tomados en cuenta al establecer las prioridades de trabajo resultaron ser los siguientes:

2.2.3.1 Productos alimenticios

- Carnes y preparados de carnes, tales como: carnes frescas, secas, saladas o cocidas, jamón, tocino, salchichas, embutidos, alimentos para infantes preparados a base de carne, sopas de carne, etc.
- Productos lácteos, huevos y miel, los cuales incluyen: leche y crema frescas, mantequilla, queso, leche evaporada, leche condensada, leche en polvo, etc.

- Pescado, crustáceos, moluscos y sus preparados, tales como: bacalao, sardinas, atún, salmón, crustáceos y moluscos conservados secos, salados, ahumados o en envases herméticos, etc.
- Cereales y preparados de cereales, tales como: trigo, avena, arroz, harinas de cereales, productos del maíz, malta, pastas alimenticias, galletas, productos de panadería, etc.
- Frutas y legumbres, tales como: frutas en conservas y preparados de frutas, frutas secas, frutas frescas, ensaladas de frutas, alimentos para infantes preparados a base de frutas, frutas congeladas, frutas en salmuera, frutas glaceadas o cristalizadas, jugos de frutas, concentrados y pulpa de frutas para la fabricación de jugos y néctares, jaleas, pastas y mermeladas de frutas, aceitunas preparadas en cualquier forma, alcaparras preparadas en cualquier forma, mantequilla de maní, legumbres frescas y secas, legumbres en conserva y preparados de legumbres, sopas deshidratadas de legumbres, mezcla de legumbres para hacer sopas, frijoles con puerco, maíz, espárragos y pimientos en conserva, sopas preparadas para niños, legumbres y verduras preparadas para niños, en pasta, puré, salsa, etc., hongos, almidones comestibles.
- Azúcar y preparados de azúcar, tales como: glucosa o dextrosa y levulosa o fructosa; dulces de azúcar; chicle y otras gomas de mascar; alimentos preparados como postres para infantes, como purés, en pasta o en formas similares; confites, bombones, etc.
- Café, té, cacao, especias y sus preparaciones, tales como: cacao en polvo con o sin azúcar, chocolate y preparados de chocolate, alimentos dietéticos a base de chocolate, etc.
- Materias destinadas a la alimentación de animales, excepto cereales sin moler, tales como: harina de carne, harina de pescado, premezclas, harina de semilla de algodón para animales, harina de soya para animales.
- Preparados alimenticios diversos, tales como: margarina y mantecas, manteca de cerdo, vinagre de frutas o de malta, gelatinas concentradas con y sin azúcar, etc.
- Bebidas y tabaco, tales como: bebidas alcohólicas, vinos y mosto de uvas, sidra y jugos de frutas fermentados, cerveza y otras bebidas de cereales fermentados, whisky, ginebra, licores cordiales o brandys de frutas y cremas, etc.

- Semillas, nueces y almendras oleaginosas, enteras, trituradas o molidas, tales como: maní crudo, copra, semillas de ajonjolí, etc.
- Varios: tripas artificiales para salchichas y otros embutidos

2.2.3.2 Materiales de construcción y vivienda

- Madera, tablas y corcho. En este renglón se incluye lo siguiente: palos, pilotes, postes y otras maderas en trozos, inclusive puntales para minas; durmientes de vías férreas, traviesas aserradas o no; maderas nuevas, aserrada, cepillada; chapas, maderas terciadas, madera artificial o regenerada; planchas de fibras de madera; etc.
- Cal, cemento y materiales minerales elaborados para construcciones. Incluye: cal viva, cal hidratada, cemento blanco, cemento Portland, Clinker, yeso calcinado, etc.
- Hierro y acero. Incluye: barras; varillas para reforzar concreto, redondas, cuadradas y lisas; ángulos y tiras de acero; vigas, viguetas, perfiles; planchas y láminas, lisas, onduladas, etc. no revestidas; planchas y láminas galvanizadas; planchas y láminas revestidas; rieles para ferrocarril y tranvía, accesorios de hierro o acero para la construcción de vías férreas de todas clases; alambre y varillas estén o no estañados, galvanizados o emplomados; tubos, cañerías y accesorios de hierro y acero, revestidos o no; tubos, cañerías y accesorios de hierro colado, tanto para agua potable, como para albañales, etc.
- Cobre. Incluye: barras, varillas, flejes, tubos, cañerías y accesorios de cobre o sus aleaciones; alambre de cobre o sus aleaciones, esté o no revestido; etc.
- Aluminio. Incluye: hojas y hojas delgadas de aluminio con o sin forro de papel; barras, varillas, flejes, alambres, láminas, planchas lisas, perforadas o con cualquier otra forma, tubos, cañerías y accesorios de aluminio o sus aleaciones. etc.
- Manufacturas de metales. Incluye: columnas, pilares, torres y postes de hierro o acero armado o con piezas; alambres retorcidos, cables, etc. de alambre de hierro o de acero, alambre de púas, clavos galvanizados o no, grapas para cercas, pernos, tuercas, arandelas; etc.

- Materiales de arcilla y materiales refractarios para construcción, tales como: azulejos, baldosas y otros materiales, sean o no esmaltados, vidriados o vitrificados; ladrillos refractarios; etc.
- Vidrio, incluyendo: vidrio en láminas con o sin color, claro, plano, afinado y pulido; vidrios de seguridad; planchas de fibras de vidrio; etc.
- Cartón y papel para construcciones, tales como: cartón y papel no impregnado, bituminoso o asfaltado para cubrir techos, etc.

2.2.3.3 Materiales textiles

- Hilazas, tejidos y artículos confeccionados de fibras textiles. Incluye: hilos e hilazas de algodón, blanqueados, teñidos o mercerizados; hilazas de fibras sintéticas y de vidrio hilado; tejidos de algodón, sin blanquear, con o sin mezcla de otras fibras; lona, loneta o lonilla; tejidos de lana, de lino, de cáñamo, de ramio, de yute, de fibras sintéticas y de vidrio; tejidos de punto de media, de crochet; tuiles, encajes, bordados, cintas, pasamanería; cordeles, redes para pesca, etc.

2.2.3.4 Otros

- Pulpa y desperdicios de papel; pulpa mecánica y química de madera, de paja, de fibras y de trapos.
- Papel, cartón y sus manufacturas. Este renglón incluye: papel para periódicos; papel de imprenta, papel en rollos y papel en pliegos; papel común, sin anuncios, para empaçar y envolver; cartón, incluso el cartón acanalado, no empleado en construcciones; papel y cartón impregnado con cera y parafina o estearina, no impresos; etc.
- Artículos de pulpa de papel y cartón. Se incluye: vasos y copas de papel o cartón, platos de papel o cartón; cubiertos y artículos similares de papel o cartón; papel carbón y estarcidos en rollos o pliegos.
- Abonos en bruto y minerales en bruto, excepto carbón, petróleo y piedras preciosas. Se incluye: sal gema sin refinar, para preparar cueros y pieles; tierras colorantes, en su estado natural, estén o no calcinadas o mezcladas; etc.

- **Abonos manufacturados.** Se incluyen: abonos fosfatados y productos fertilizantes fosfatados; abonos potásicos y productos fertilizantes potásicos; etc.
- **Combustibles y lubricantes minerales y productos conexos,** productos derivados del petróleo. Incluye: gasolina, petróleo para lámparas, espíritu de petróleo, "fuel oil", aceite Diesel, aceites lubricantes, grasas lubricantes, parafina, cerasina, ozoquerita, vaselina, petrolatum, etc.
- **Aceites y mantecas animales.** Incluye: aceites de pescado y de animales marinos.
- **Aceites vegetales.** Incluye: aceite de linaza; aceite crudo y refinado de soya, de semilla de algodón, de maní, de oliva, de ricino o castor, de ajonjolí o sésamo, de maíz, de tung para pinturas, etc.
- **Productos químicos inorgánicos.** Incluye: ácido clorhídrico o muriático, ácido sulfúrico, hidróxido de sodio, carbonato de sodio, cloro, alumbre de amonio, alumbre de potasio, sulfato de aluminio, amoniaco, carburo de calcio, bicarbonato de sodio, silicato de sodio, sulfato de sodio cristalizado, óxido de zinc, etc.
- **Productos químicos orgánicos.** Incluye: ácido acético químicamente puro, glicerina, sulfato de trementina, aceites de pino, acetona, formaldehído, etc.
- **Pigmentos, pinturas, barnices y productos conexos.** Incluye: colores en polvo para preparar pinturas al temple o al aceite; tintes para imprenta y litografía; pinturas preparadas en polvo, barnices, esmaltes y lacas preparadas; pinturas preparadas en aceites, en pastas o líquidos; macillas o mastiques preparados, etc.
- **Productos medicinales y farmacéuticos.** Incluye: vitaminas, sueros, inyectables, sales efervescentes, elixires, tónicos, emulsiones, jarabes, vinos medicinales, antibióticos, antidiarréuticos, tela adhesiva, gasa esterilizada, algodón absorbente esterilizado, etc.
- **Productos de perfumería, cosméticos, jabones y preparados para limpiar y pulir.** Incluye: champúes, líquidos para el cabello; dentífricos; jabón para tocador y al baño; jabones desodorantes, medicinales y germicidas; jabón para lavar, etc.

- Materiales y productos químicos diversos, tales como: papel celofán; telas plásticas; resinas sintéticas; plaguicidas para la agricultura y la ganadería; colas y pegamentos; desincrustantes y anticorrosivos para calderas, líquidos para frenos, etc.
- Cueros, manufacturas de cueros, suelas y pieles preparadas curtidas.
- Manufacturas de caucho, tales como: mangueras, llantas para automóviles y para equipo agrícola; tubos o cámaras de aire para llantas; artículos higiénicos, médicos y quirúrgicos de caucho; fajas y correas de caucho para maquinaria; guantes de caucho, etc.
- Artículos de vidrio calibrados para laboratorios y para fines médicos, quirúrgicos, dentales o higiénicos, ampollas y frascos de vidrio para sueros.
- Vajilla y otros artículos domésticos, incluso para hotel y restaurante, de loza y alfarería fina y de china o porcelana.
- Cilindros metálicos para gases comprimidos y recipientes análogos que resistan presión, sin soldaduras o con fondo plano.
- Maquinaria generadora de fuerza, que incluye: calderas, motores de combustión interna.
- Maquinaria y aparatos mecánicos para la agricultura, que incluye: máquinas para preparar, sembrar y cultivar la tierra; máquinas para cosechar, segar, trillar, separar, clasificar y beneficiar; tractores; máquinas para ordeñar, descremar y demás equipo similar para granjas productoras de leche; etc.
- Maquinaria para minería, construcción y otros usos industriales, que incluye: ascensores, elevadores, montacargas, grúas y gatos; equipo para refrigeración para uso industrial y comercial; compresores de aire; congeladores para alimentos; gasógenos; maquinaria para moler y trabajar cereales o legumbres.
- Maquinaria, aparatos y utensilios eléctricos, que incluye: generadores o dinamos, motores eléctricos, transformadores eléctricos, alternadores, rectificadores, convertidores, pilas, baterías eléctricas, bombillos, tubos incandescentes, tubos fluorescentes, planchas eléctricas, estufas y cocinas eléctricas, aparatos eléctricos para uso doméstico, semáforos, señales eléctricas para vías férreas, cordones, cables y alambres aislados, etc.

- Material de transporte, que incluye: material ferroviario rodante, vehículos automotores para carreteras, etc.
- Varios: edificios prefabricados; artículos sanitarios, accesorios y artefactos para cañerías; muebles de metal para uso médico o quirúrgico; archivadores de metal; guantes protectores para trabajadores; lápices para escribir o dibujar.

2.2.4 Principales exportaciones

Las principales exportaciones de la República de Panamá durante el año 1968, se indican en el Anexo 4.

A partir de los datos de exportación para los años 1966, 1967 y 1968, se prepararon los siguientes cuadros que indican cuáles fueron los artículos exportados que cubrieron más del 90 por ciento, en valor, de la exportación total, durante dichos años, así como los países a los cuales se enviaron dichos artículos.

.....

ICAITI

Cuadro 1

PANAMA.- Productos que representen más del 90 por ciento del total de las exportaciones. Año 1966.

Partida	Artículo y País	Valor FOB en Balboas	Porcentaje del valor total de la exportación (1)	Porcentaje del valor de exportación de cada producto, por país
031-03-00-1	Camarones frescos, refrigerados o congelados	8 971 911	11.4	
	Estados Unidos de América	8 940 597		99.7
	Japón	31 314		0.3
051-03-01	Bananos	34 748 036	44.1	
	Estados Unidos de América	32 972 638		94.9
	Otros países	1 775 400		5.1
061	Azúcar (sin incluir jarabes y melazas)	1 861 058	2.0	
061-01-03-1	Azúcar de caña, sin refinar	1 861 058		
	Estados Unidos de América	1 301 975		100.0
061-02-01-1	Azúcar de caña, refinada en polvo	288 085		
	Estados Unidos de América	288 085		99.9
	Zona Libre de Colón (Panamá)	191		0.1
313-00-00	Productos derivados del petróleo (gasolina, kerosene, diesel oil, fuel oil, gas oil, aceites y grasas, lubricantes, etc.)	25 908 982	32.9	
	Alemania, Repub. Federal de	714 582		2.7
	Canadá	6 390 377		24.7
	Estados Unidos de América	7 346 715		28.3
	Hawaii, islas	473 301		1.8
	Japón	2 149 963		8.3
	Reino Unido	1 317 600		5.1
	Zona del Canal de Panamá	5 732 473		22.2
	Otros países	1 783 861		6.9
	Total		90.4	

(1) Valor total de la exportación, año 1966: \$/ 78 798 825.

FUENTE: Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadística y Censo.

Cuadro 2

PANAMA.- Productos que representen más del 90 por ciento del total de las exportaciones. Año 1967.

Partida	Artículo y País	Valor FOB en Balboas	Porcentaje del valor total de la exportación (1)	Porcentaje del valor de exportación de cada producto, por país
031-03-00-1	Camarones frescos, refrigerados o congelados	9 185 202	10.8	
	Estados Unidos de América	9 127 520		99.4
	Puerto Rico	30 630		0.3
	Jamaica	27 142		0.3
051-03-01	Bananos	42 025 202	49.6	
	Estados Unidos de América	41 700 709		99.3
	Otros países	304 809		0.7
051	Azúcar (sin incluir jarabes y malazas)	3 912 536	4.6	
051-01-03-1	Azúcar de caña, sin refinar	3 809 175		100.0
051-02-01-1	Azúcar de caña, refinada en polvo	523 300		
	Estados Unidos de América	523 300	99.95	
	Zona Libre de Colón (Panamá)	261	0.05	
313-00-00	Productos derivados del petróleo (gasolina, keroseno, diesel oil, fuel oil, gas oil, aceites y grasas, lubricantes, etc.)	22 921 706	27.2	
	Canadá	4 403 400		19.2
	Estados Unidos de América	6 283 576		27.4
	Gibraltar	923 405		4.0
	Hawaii, islas	1 832 641		8.0
	Reino Unido	1 052 040		4.6
	Zona del Canal de Panamá	6 342 482		28.6
	Otros países	1 876 032		8.2
	Total		92.2	

(1) Valor total de la exportación, año 1967: \$/ 24 716 024.

FUENTE: Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadística y Censo.

Cuadro 3

PANAMA.- Productos que representan más del 90 por ciento del total de las exportaciones. Año 1968.

Partida	Artículo y País	Valor FOB en Balboas	Porcentaje del valor total de la exportación (1)	Porcentaje del valor de exportación de cada producto, por país
031-03-00-1	Camarones frescos, refrigerados o congelados Estados Unidos	9 727 207 9 727 207	10.4	100.0
051-03-01	Bananos	53 045 914	56.6	
	Alemania, Repub. Federal de	941 573		1.8
	Estados Unidos de América	47 661 075		89.9
	Italia	3 624 142		6.8
	Otros países	819 124		1.5
061	Azúcar (sin incluir jarabes y melazas)	4 623 406	4.9	
061-01-03-1	Azúcar de caña, sin refinar Estados Unidos de América	4 000 149 4 000 149		100.0
061-02-01-1	Azúcar de caña, refinada en polvo Estados Unidos de América Zona Libre de Colón (Panamá)	543 337 543 337		100.0
		6		
313-00-00	Productos derivados del petróleo (gasolina, kerosene, diesel oil, fuel oil, gas oil, aceites y grasas, lubricantes, etc.)	18 579 064	20.1	
	Canadá	2 004 003		14.5
	Estados Unidos de América	9 161 606		43.9
	Reino Unido	800 109		4.3
	Zona del Canal de Panamá	5 016 007		27.0
	Otros países	907 399		4.9
	Total		92.0	

(1) Valor total de la exportación, año 1968: B/. 93 807 005.

FUENTE: Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadísticas y Censo.

Según los cuadros anteriores, los artículos de exportación de mayor importancia, y en su orden, son: los bananos, los productos derivados del petróleo, los camarones y el azúcar. También cabe destacar que los mercados a los cuales llegan dichos productos, prácticamente en su totalidad, son los Estados Unidos de América y la Zona del Canal, a excepción de los productos derivados del petróleo que aunque su mayor volumen se dirige hacia los mercados mencionados, en porcentajes tales como 50.5 por ciento, 56.0 por ciento y 70.9 por ciento, para los años 1966, 1967 y 1968, respectivamente, el resto se distribuye entre otros países, principalmente Canadá, país hacia el cual se exportó durante los años indicados, el 24.7 por ciento, 19,2 por ciento y 14.5 por ciento, respectivamente.

Según datos publicados por la Dirección de Estadística y Censo, de la Contraloría General de la República de Panamá, en el año 1968 el 83.34 por ciento de la exportación total de Panamá se efectuó hacia los Estados Unidos de América y la Zona del Canal de Panamá, como se destaca en el siguiente Cuadro:

.....

ICAITI

Cuadro 4

COMMO.- Distribución de las exportaciones por países. Año 1968.

<u>País</u>	<u>Valor FOB en Balboas</u>	<u>Porcentaje</u>
Alemania, República Federal de	2 307 250	2.46
Canadá	2 816 376	3.00
Costa Rica	2 431 421	2.59
Estados Unidos de América	73 144 873	78.00
Italia	3 665 947	3.90
Países Bajos	945 682	1.00
Puerto Rico	827 813	0.88
Reino Unido	965 147	1.03
Zona del Canal de Panamá (1)	<u>5 016 887</u>	<u>5.34</u>
Total	92 121 406	
Otros países	<u>1 685 672</u>	<u>1.82</u>
EXPORTACION TOTAL	<u>93 807 078</u>	<u>100.00</u>

(1) Productos derivados del petróleo sin incluir asfalto.

FUENTE: Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá.

Si se toma en consideración que, por lo general, es el comprador el que fija las especificaciones bajo las cuales desea adquirir determinado artículo, será fácil comprender que las normas de calidad que elabore la República de Panamá para los productos de exportación, deberán estipular básicamente las mismas especificaciones que para dichos productos se exigen en el o los países que compran el mayor volumen de ellos. Vale decir, que dichas especificaciones serán las que se establecen en los Estados Unidos de América, principal consumidor de los artículos que exporta Panamá.

....

ICAITI

3. Determinación de prioridades para el trabajo de normalización

En la determinación de las prioridades para el trabajo de normalización se han tenido en cuenta los siguientes factores: la debida protección y seguridad del consumidor; la apertura de nuevos mercados; la conveniencia de hacer más ágil las transacciones comerciales; la creación de una Comisión Nacional de Normas, modesta en sus inicios, mientras se recluta y se entrena el personal competente.

Para facilitar en la exposición se han agrupado las prioridades bajo los cuatro encabezamientos siguientes: Productos alimenticios, Materiales de construcción y vivienda, Materiales textiles y Otros, los cuales a su vez abarcan los subgrupos que a continuación se indican:

3.1 Productos alimenticios

- a) Productos lácteos
- b) Pescados, crustáceos, moluscos y sus derivados
- c) Mantecas y grasas vegetales
- d) Mantecas y grasas animales
- e) Carnes y preparados de carnes
- f) Cereales y preparados de cereales
- g) Frutas en conserva y preparados de fruta
- h) Legumbres en conserva
- i) Pastas alimenticias
- j) Azúcar y preparados de azúcar
- k) Cacao y sus preparaciones
- l) Bebidas alcohólicas
- m) Bebidas no alcohólicas
- n) Sal
- o) Compuestos químicos empleados en la industria alimenticia, tales como: conservadores, antioxidantes, edulcorantes, emulsificantes, colorantes, etc.

3.2 Materiales de construcción y vivienda

- a) Madera y productos de la madera
- b) Cal, cemento, esbeto cemento y materiales minerales elaborados para construcciones
- c) Productos de hierro y acero para construcciones
- d) Productos de aluminio para construcciones
- e) Productos de cobre para construcciones
- f) Materiales de arcilla y materiales refractarios
- g) Productos de vidrio
- h) Productos de plástico para construcción y vivienda
- i) Cartón y papel para construcciones

3.3 Materiales textiles

- a) Hilazas, tejidos y artículos confeccionados de fibras textiles, naturales y artificiales

3.4 Otros

- a) Papel, cartón y sus manufacturas
- b) Abonos manufacturados
- c) Aceites y mantecas animales no comestibles
- d) Aceites vegetales no comestibles
- e) Productos químicos inorgánicos y orgánicos
- f) Pinturas, pigmentos, barnices y productos conexos
- g) Productos medicinales y farmacéuticos
- h) Productos de perfumería, cosméticos y jabones
- i) Cueros, manufacturas de cueros, suelas y pieles preparadas y curtidas
- j) Cilindros metálicos para gases comprimidos y recipientes análogos que resisten presión, sin soldaduras o con fondo plano
- k) Código de seguridad para equipo que opera a presión
- l) Maquinaria para minería, construcción y otros usos industriales
- m) Maquinaria, aparatos y utensilios eléctricos

Dentro de cada uno de los subgrupos indicados va involucrada una gran cantidad de productos de mayor o menor importancia. El estudio correspondiente para seleccionar dentro de cada subgrupo los productos que deben ser motivo de normalización y control de calidad, deberá ser efectuado por el Comité o Cuerpo Directivo, de la futura Comisión Nacional de Normas de Panamá, asesorado por un especialista en normalización. Este especialista o técnico, además de desarrollar dicha función, podría dar asesoría durante dos años a los diferentes Comités Técnicos de Trabajo que inicien y desarrollen sus labores durante ese tiempo.

. . . .

ICAITI

4. Conveniencia de establecer en Panamá una Comisión Nacional de Normas y actividades que deberá desarrollar

4.1 Ventajas de la normalización en Panamá

Un programa de normalización bien planeado y desarrollado proporciona a las entidades gubernamentales, a la industria, a los usuarios y a los consumidores en general, una serie de ventajas que podrían resumirse en la forma siguiente:

4.1.1 Ventajas para el Gobierno

- a) La producción nacional de artículos que cumplan fielmente con las especificaciones y demás requisitos que estipulan las normas, tiende a eliminar la demanda de artículos extranjeros similares o equivalentes, lo cual se traduce en una disminución de las importaciones y por lo tanto en una reducción de la fuga de divisas.
- b) La normalización de los materiales, productos terminados, maquinaria y equipo, etc., que compran las entidades públicas del Gobierno, lo mismo que la normalización del uso de los mismos, permite que el Estado efectúe economías considerables a la vez que adquiere artículos plenamente definidos en sus características ya que cumplen con las normas respectivas.
- c) Los problemas de índole aduanal, que constantemente se presentan, pueden ser resueltos en forma técnica y expedita, y con toda imparcialidad, por el uso de normas de terminología, clasificación, características, muestreo, etc.
- d) La normalización permite alcanzar una unificación de criterios de todas aquellas entidades técnicas y científicas, sean éstas del sector público, privado o académico, que trabajan para lograr un mayor desarrollo del país en todos sus aspectos, principalmente en los de salud, economía y bienestar social.

4.1.2 Ventajas para la industria

- a) La producción de artículos normalizados se traduce en economía para las empresas, ya que sus operaciones se simplifican, se desperdician menos materiales y los artículos resultan más uniformes.
- b) Las áreas de almacenamiento, tanto de materias primas y materiales de envase, como las de productos elaborados, se aprovechan al máximo con un manipuleo mínimo.

- c) Se hace más asequible el financiamiento para ampliación y modernización de las industrias existentes, y para la creación de nuevas industrias, si se da plena garantía de que los productos que se elaboran actualmente o en un futuro, cumplen o cumplirán con normas de calidad bien establecidas.
- d) La normalización hace que la competencia de los productos comercializados en la República, se haga en base a la calidad y no solamente con base al precio o al prestigio de una firma o casa productora, cosa que sucede en muchas ocasiones. Promueve al desenvolvimiento ordenado de las actividades industriales, agrícolas y comerciales; propicia condiciones de competencia sana y justa entre ellas, permitiendo el fácil control de competencias desleales; e impone principios de equidad en las relaciones entre productores y consumidores.
- a) Los productos de exportación pueden estar garantizados por normas de calidad que favorezcan su aceptación en los mercados exteriores y, por lo mismo, se hacen más fáciles y simples los trámites reglamentarios.

4.1.3 Ventajas para los usuarios y consumidores

- a) La salud y seguridad de los usuarios y consumidores está garantizada cuando el producto cumple con una norma.
- b) La funcionalidad y rendimiento de las construcciones, de los servicios públicos, etc., mejora sensiblemente con el uso de las normas técnicas, ya que éstas conducen a la simplificación, racionalización, intercambiabilidad de partes y reducción de la variedad en las medidas de los componentes.
- c) La normalización permite al consumidor la oportunidad de escoger con base a calidad, cantidad y precio, y determinar con certeza qué es lo que desea y cómo lo puede emplear.
- d) La economía lograda por las industrias al producir de acuerdo a especificaciones previamente establecidas, representa para el consumidor o usuario la adquisición de artículos de calidad a precios más bajos.

Considerando las ventajas que aporta un programa de normalización bien establecido, es fácil deducir que para la República de Panamá será sumamente conveniente el establecimiento de una Comisión Nacional de Normas que tenga a su cargo todos los aspectos normativos del país.

4.2 Actividades que deberá desarrollar la Comisión Nacional de Normas

Se estima que la Comisión Nacional de Normas debería contar con todas las facilidades para llevar a cabo básicamente las siguientes actividades:

- a) Responder a las múltiples exigencias que con respecto a normas se reciban de las entidades industriales, comerciales y gubernamentales, así como las que se originen de grupos de consumo.
- b) Dar debida respuesta a las consultas que sobre problemas de normalización se planteen, mediante la elaboración de dictámenes técnicos bien cimentados que permitan facilitar la solución a todos aquellos conflictos de orden legal, comercial o técnico que puedan presentarse.
- c) Desarrollo y dirección de una labor formativa en este campo en las plantas industriales; Cámara de Comercio, Industria y Agricultura; Ministerio de Economía; Ministerio de Comercio e Industria y demás entidades gubernamentales; Universidad; etc., para una mejor comprensión, y aplicación más efectiva de todo lo relativo a las normas de calidad.
- d) Formación de una biblioteca de normas que contenga las normas de todos los países que cuentan con organismos de normalización y demás documentos que sobre este campo se han publicado por diferentes entidades.
- a) Entrenamiento apropiado del personal técnico y administrativo que se dedique a las labores de normalización, así como del personal encargado de la inspección de plantas y recolección de muestras representativas.
- f) Formación de Comités Técnicos de Trabajo, integrados por industriales, intermediarios y consumidores, en lo posible con igual representación numérica para evitar, en la elaboración de las normas, la influencia preponderante de uno de estos grupos.
- g) Redacción de todos los documentos de trabajo, propuestas de normas, etc., según las normas establecidas para el caso, y tomando en consideración las decisiones tomadas por los Comités Técnicos de Trabajo.
- h) Redacción final de las normas, para su aprobación definitiva.

Cabe hacer notar que, prácticamente, en todos los países que tienen organismo de normalización, las normas de calidad son de cumplimiento voluntario, es decir, optativo, a excepción de unos pocos países en los cuales dicho cumplimiento es obligatorio.

Con respecto a la República de Panamá, se considera que las normas de calidad deberían ser también de cumplimiento voluntario, aunque un comprador dado puede ejercer su derecho de exigir, al productor o al vendedor, que los artículos que adquiere de ellos deben cumplir con las especificaciones contenidas en las normas correspondientes, y acreditado tal cumplimiento por una certificación extendida por un laboratorio ad hoc de control de calidad.

Sin embargo, se estima necesario de que, las regulaciones sanitarias propiamente dichas contenidas en aquellas normas que se refieran a productos que tengan que ver con la salud y seguridad del consumidor, deben ser de aplicación obligatoria, y el cumplimiento de dichas regulaciones, debe ser verificado por el organismo competente para ello, como lo es el Laboratorio Central de Salud, Dependencia del Ministerio de Salud Pública.

4.1 Lineamientos para la constitución, integración y funciones de la futura Comisión Nacional de Normas de Panamá

La Comisión Nacional de Normas de Panamá debería estar constituida por los siguientes elementos, cuyas funciones y forma de integrarse también se indican a continuación:

4.1.1 Un Comité o Cuerpo Directivo

Formado por un representante y su respectivo suplente, de cada uno de los siguientes organismos:

- a) Ministerio de Comercio e Industrias
- b) Ministerio de Salud Pública
- c) Cámara de Comercio
- d) Sindicato de Industriales
- e) Universidades
- f) Colegio de Ingenieros Industriales
- g) Colegio de Farmacéuticos
- h) Cámara Panameña de la Construcción

Se han citado los anteriores organismos por ser los que a primera vista podrían representar al mayor número de interesados en las tareas de normalización, sin que ésto signifique que no pueda integrarse dicho Cuerpo Directivo con miembros de otras entidades.

Entre las funciones del Cuerpo Directivo está la de fijar la política y establecer los lineamientos de trabajo de toda la Comisión, así como la de decidir las prioridades en los aspectos de elaboración y estudio de nuevas normas. Es decir, que cuando una empresa industrial, un grupo de industrias específicas, un organismo gubernamental o un organismo privado, solicite a la Comisión de Normas la elaboración de una o varias normas, el Cuerpo Directivo dará a tales solicitudes un orden de prioridad, tomando en consideración la cronología de su recibo, así como la importancia y utilidad para el país, antes de ordenar al Comité Técnico de Trabajo correspondiente el estudio y elaboración de la o las normas solicitadas. La frecuencia de sus reuniones podría ser, por lo menos, de una vez cada 15 días.

4.3.2 Un Director

Que podría ser un representante del Ministro de Comercio e Industrias, al cual, además de presidir las sesiones del Cuerpo Directivo, ejecutaría las decisiones del mismo y coordinaría el trabajo de la Comisión.

4.3.3 Varios Comités Técnicos de Trabajo, CTT

Cuyo número depende de las prioridades de normalización de tal o cual artículo, y del personal técnico y profesional de que se disponga para poder coordinar las actividades de cada CTT.

Tomando en consideración que cada profesional puede atender las labores de coordinación, y asistencia a algunas de las reuniones, de unos cinco comités técnicos de trabajo que sesionen entre una y dos veces cada dos semanas, se estima que tres coordinadores serían suficientes para producir anualmente entre 100 y 150 normas.

Los coordinadores deberían ser de las siguientes profesiones:

- a) Ingeniero Químico, con amplia experiencia en las operaciones y procesos técnicos industriales.
- b) Ingeniero Químico, Químico o Químico Farmacéutico, con amplios conocimientos y experiencia en la química pura y en sus aplicaciones industriales.
- c) Ingeniero Mecánico, con suficiente experiencia en materiales de construcción y la industria metal-mecánica.

Después del primer año de trabajo podría considerarse la integración de un Ingeniero Textil y de otro Ingeniero Químico con especialización en resinas sintéticas y petroquímica en general.

4.3.3.1 Integración de un Comité Técnico de Trabajo

Existen básicamente tres sectores que tienen gran interés en las normas:

- a) Sector de los productores, el cual agrupa aquellas empresas industriales que se dedican a la elaboración de los productos motivo de comercialización.
- b) Sector de los consumidores, que agrupa tanto al público que consume directamente, como a aquellas plantas que utilizan ciertos insumos que, siendo productos finales de otras empresas, para ellas representan materia prima.
- c) Sector de los intermediarios, formado por aquellas entidades comerciales de expendio y manipuleo de los productos, cuyo interés puede incidir principalmente en el tipo de material de envase, medidas y formas del mismo, conservación del producto durante el almacenamiento, etc.. Como es lógico comprender, en determinadas circunstancias y con ciertos productos, dentro de este sector podrían estar comprendidos algunos fabricantes de material de envase.

En uno u otro de estos sectores entrarían también otras entidades, tales como:

- Salud Pública, la cual podría ubicarse en el sector de los consumidores, ya que, en el campo de los productos alimenticios y medicinales es a los consumidores a los que protege, no solamente en los aspectos de salud y de seguridad, sino también, en algunos casos, en el aspecto económico.
- Ministerio de Comercio e Industrias, entidad que podría ubicarse en cualquiera de los tres sectores, dependiendo del producto sobre el cual se esté normalizando y los problemas que se presenten; y en algunos casos, se ubicaría en los tres sectores a un mismo tiempo, ya que es muy posible que en determinadas circunstancias y por muy diferentes motivos, sean éstos económicos, técnicos, de seguridad, etc., tendrá intereses que defender en todos ellos.
- Compañías de construcción, las que básicamente caerían bajo el sector consumidor.
- etc., etc.

Como consecuencia de las anteriores consideraciones, cada Comité Técnico de Trabajo deberá estar integrado por los representantes de todos los organismos y entidades públicas y privadas que estén comprendidas en cada uno de los sectores interesados en la normalización. Cada representante deberá tener un suplente, el cual deberá estar constantemente enterado de la marcha del trabajo.

Entre los miembros del CTT se elige o nombra un secretario para llevar las actas de las sesiones, las cuales deberán ser aprobadas y firmadas por todos los asistentes. La Presidencia la ejercerá el coordinador del Ministerio de Comercio e Industrias, o su suplente.

Ejemplo: suponiendo que se van a elaborar normas sobre productos lácteos, tales como leche en polvo, leche evaporada y leche condensada, el Comité Técnico de Trabajo sobre productos lácteos estaría integrado, como mínimo, por los siguientes miembros:

- un representante del Ministerio de Comercio e Industrias; éste sería el profesional coordinador;
- un representante de cada una de las plantas de producción del país; por lo general es el técnico encargado de la producción, o el de control de calidad;
- un representante de los principales productores de leche de vaca que se emplea como materia prima;
- un representante de los consumidores industriales de estos productos; quien podría ser designado entre los fabricantes de dulces, helados, pastillas, etc.;
- un representante de Salud Pública; quien deberá velar por los intereses, no solamente del consumidor industrial, sino también del consumidor directo, la población;
- un representante de cada una de las Universidades; quien debería prestar asesoría en ciertos aspectos de orden científico y técnico;
- un representante de la Cámara de Comercio; quien debería velar por los intereses del intermediario en lo que se refiere a envase, distribución, etc.

Para alcanzar resultados equilibrados en las decisiones de un Comité Técnico de Trabajo, debe procurarse, en lo posible, que cada sector esté representado en igualdad numérica con los demás. Esto reduce las posibilidades de que un sector ejerza mayor influencia en los resultados finales.

4.3.3.2 Funcionamiento de un Comité Técnico de Trabajo

El Coordinador, representante del Ministerio de Comercio e Industrias, reúne todo el material técnico impreso disponible sobre los productos que serán motivo de normalización por un CTT. Dicho material consiste en:

- normas de otros países o de otras entidades, sobre todo las de los organismos internacionales de normalización;
- propuestas de normas de dichas entidades;
- obras científicas y técnicas sobre el tema;
- catálogos comerciales;
- datos analíticos y demás información que posean algunas entidades locales, tales como el Laboratorio Especializado de Análisis, el Centro de Investigación de la Facultad de Ingeniería, Salud Pública, etc. De ser posible, dichos datos deberán ser no solamente de los productos elaborados localmente, sino también de los de importación, y
- otra información que se juzgue conveniente de acuerdo a la naturaleza del producto o productos que se van a normalizar.

Con el material y datos que el Coordinador logre conseguir, éste preparará cuadros que contengan la información en forma clara, ordenada y completa y, de ser posible, preparará un anteproyecto de propuesta de norma, aplicando además su propio criterio. El anteproyecto, los cuadros y demás información pertinente, lo enviará, a través del Director de la Comisión, a cada uno de los miembros que integran el CTT, con suficiente tiempo, por lo menos con una anticipación de 15 días, para que éstos tengan la oportunidad de estudiar cuidadosamente la documentación indicada, antes de iniciar las sesiones de trabajo.

Previa citación por escrito, se reúne el CTT y procede a la discusión del anteproyecto de propuesta de norma, tomando como base la documentación enviada con anterioridad por la Comisión y cualquier otra fuente de información que el Coordinador presente, así como el material que cada uno de los miembros del Comité pueda aportar.

El grado de experiencia que tenga cada uno de los miembros con relación a los temas que se discutan, es factor preponderante para la marcha eficiente del CTT.

En general, los temas de discusión que deberá abordar un CTT podrían ser, entre otros, los siguientes:

- Título de la norma.
- Objeto de la norma.
- Definiciones de los productos y de algunos conceptos básicos para evitar confusión.
- Clasificación del producto en tipos, clases, calidades, categorías, etc.
- Designación científica, técnica o comercial del producto.
- Características del producto, tales como medidas, propiedades físicas, químicas y de cualquier otra índole.
- Toma de muestras, o muestreo.
- Preparación de las muestras para los ensayos y análisis.
- Métodos de ensayo y análisis.
- Requerimientos del envase y el rótulo.
- Condiciones de almacenamiento y transporte.
- Etc., etc.

Las discusiones deberán ser lo suficientemente amplias para tratar de llegar a un consenso general en aquellos puntos en que haya discrepancia; si a pesar del esfuerzo no se llegara al consenso, y siempre que se trate de casos que no afecten a la salud y seguridad humana, se podrá proceder a una votación, requiriéndose un 80 por ciento de votos favorables para tomar decisión. Si no se alcanzara el número de votos necesarios para decidir, la propuesta que se preparará según el procedimiento que se indica en el párrafo siguiente, deberá contener las dos o tres posiciones antagónicas, con una nota explicativa, para que todas las entidades que tengan oportunidad de estudiar la propuesta durante la encuesta pública, envíen sus observaciones y comentarios, los cuales constituirán suficientes elementos de juicio para la decisión final del Comité Técnico de Trabajo.

Con base a las resoluciones acordadas por el CTT, el coordinador redactará una propuesta de norma, siguiendo el formato y ordenación de capítulos aprobados previamente por el Cuerpo Directivo de la Comisión Na-

cional de Normas, la cual, previa autorización del Director, será enviada a encuesta pública a los organismos, entidades y empresas interesadas en la misma, tanto desde el punto de vista de fabricación o manufactura, como del de consumo, bien sea directo o indirecto. Se deberá también tomar en consideración todos los intermediarios que tengan que ver en la comercialización del artículo que está siendo objeto de normalización, incluyendo la Cámara de Comercio, los Ministerios y Colegios Profesionales, que tengan relación con la propuesta, las Universidades, el Sindicato de Industriales, etc., solicitando a todas estas entidades sus observaciones y comentarios.

También será muy conveniente y de mucho provecho por las sugerencias que puedan proporcionar, enviar dicha propuesta a entidades que se dedican a la normalización internacional, tales como:

- La "International Organization for Standardization, ISO", con sede en Suiza
- La Comisión Panamericana de Normas Técnicas, COPANT, con sede en Argentina
- La División de Normalización del Instituto Centroamericano de Investigación y Tecnología Industrial, ICAITI, con sede en Guatemala
- Otras entidades especializadas en ciertos campos, tales como: La Comisión Internacional de Electrificación, IEC; Codex Alimentarius de la FAO/OMS; etc.

Durante el período de encuesta, el cual puede ser de 50 días a partir de la fecha de envío de la propuesta, se recibirán todas las observaciones que envíen las entidades mencionadas, las cuales deberán estar acompañadas de una explicación que justifique el cambio o cambios solicitados, para poder ser estudiadas por el Comité Técnico correspondiente de la Comisión de Normas y decidir si tomarlas en cuenta en su totalidad o parcialmente, o bien rechazarlas por inconsistentes. Si las observaciones recibidas fueran más de forma que de fondo, se elaborará el borrador de la norma, el que después de aprobado por el CTT, pasará al Cuerpo Directivo, para su aprobación formal o definitiva como Norma Panameña y ordenar su reproducción.

Si las observaciones recibidas fueran de fondo, es decir, que al ser tomadas en cuenta originaran un cambio sustancial de la primera propuesta de norma, será necesario entonces que el CTT correspondiente prepare una segunda propuesta, la cual será enviada de nuevo a encuesta pública acompañada de todos los antecedentes que se hubiesen tomado en cuenta para

efectuar los cambios y modificaciones. Este segundo período de encuesta podrá ser también de 50 días a partir de la fecha de envío de la segunda propuesta y se procederá en igual forma que la que se indicó en el párrafo anterior.

4.3.3.2.1 Trabajo de revisión de las normas ya editadas

Las normas ya editadas deberán revisarse cada cierto tiempo para actualizarlas en su contenido y aplicación, pues debido a los avances de la ciencia y a los cambios que cada día experimenta la tecnología en cualquier campo de la industria, lo cual se traduce en variaciones en las especificaciones de un producto determinado, en modificaciones de los métodos y técnicas de análisis para mejor alcanzar determinado objetivo, en la adopción de nuevos materiales de envase, en el uso de nuevos ingredientes y aditivos o prohibición de emplear otros que anteriormente estaban permitidos, y en muchas innovaciones que sería prolijo enumerar, las normas no pueden ser documentos permanentes e inmutables, y, por lo mismo, deberán ser revisadas y actualizadas. El período de tiempo más aconsejable para efectuar tal revisión podría ser cada 5 años.

4.3.4 Dos secretarías bilingües

Encargadas de todo el trabajo de mecanografía relacionado con la elaboración de todas las propuestas que se envíen a encuesta pública, la preparación de borradores para cada norma en sus diferentes etapas, la preparación del material necesario para cada reunión del Cuerpo Directivo y de los Comités Técnicos de Trabajo, y contestar, ordenar y archivar la correspondencia, tanto nacional como procedente del exterior.

4.4 Estimación del presupuesto de la Comisión Nacional de Normas

4.4.1 Presupuesto para el primer año de operación

El presupuesto preliminar para la instalación y puesta en marcha de la Comisión Nacional de Normas de Panamá, y operación de la misma durante el primer año de trabajo, se estima que podría ser, aproximadamente, de B/. 67 730.00, en base a las siguientes consideraciones:

- a) Comité o Cuerpo Directivo. Los miembros que componen el Comité o Cuerpo Directivo no devengarán ningún sueldo por parte de la Comisión Nacional de Normas, aunque sí tendrán derecho al pago de dietas, las cuales podrían fijarse en B/. 20.00 por miembro propietario asistente y por sesión; los miembros suplentes no tendrán derecho a dieta más que cuando actúen en calidad de propietarios por

ausencia de los titulares. Dado que las sesiones serían cada 15 días, y estimando unos 10 miembros, el pago por dietas al año ascendería a B/. 4 800.00.

- b) Director. El Director de la Comisión Nacional de Normas podría devengar un sueldo anual de B/. 9 600.00.
- c) Comités Técnicos de Trabajo. Los miembros que integran los CTT, no recibirán remuneración alguna, ni como sueldos, ni como dietas, de parte de la Comisión de Normas, ya que:
 - dichos miembros devengan sueldos de las respectivas compañías, empresas y entidades a quienes representarán, las cuales son las que deberían poner el máximo empeño en la elaboración de las normas, puesto que por medio de las mismas podrán defender sus intereses; y
 - las sesiones de trabajo las llevarán a cabo durante tiempo hábil.
- d) Coordinadores de los Comités Técnicos de Trabajo. Los coordinadores de los CTT, que serán profesionales con experiencia, podrían devengar un sueldo anual, cada uno, de aproximadamente B/. 7 200.00. Para el primer año se considera suficiente contar con tres coordinadores.
- e) Secretarías bilingües. Deberán ser dos secretarías bilingües con sueldo anual, cada una, de aproximadamente B/. 3 300.00.
- f) Local. Se estima que el área necesaria para la oficina del Director, oficinas de los coordinadores y secretarías, salones para las sesiones de trabajo, biblioteca de normas, deberá ser de unos 200 m², cuya renta podría alcanzar unos B/. 250.00 por mes, equivalentes a unos B/. 3 000.00 por año.
- g) Compra de normas y libros técnicos. Será necesario formar una biblioteca de normalización conteniendo las normas y recomendaciones de unas 10 ó 15 entidades de normalización de mayor importancia, y los libros técnicos y científicos requeridos para el caso. Todo este material bibliográfico, de incalculable valor para las labores de la Comisión, puede representar una inversión estimada de B/. 3 000.00.
- h) Útiles y materiales. Los útiles y materiales incluyen: papel bond; papel, matrices y tubos de tinta para mimeógrafo; barniz corrector; cinta para máquinas de escribir; etc., etc. Se estima que una suma anual de B/. 1 000.00 podría cubrir los gastos que ocasione la adquisición de tales rubros.

- i) Viajes. En determinadas ocasiones, algunos de los coordinadores de los Comités Técnicos de Trabajo tendrán que realizar uno que otro viaje, ya sea por el interior de la República o al exterior. Se estima que una suma anual de B/. 1 500.00 cubriría los gastos de pasajes y viáticos requeridos para dichos viajes.
- j) Distribución de propuestas y otros. Para los gastos de envío de las propuestas de normas a las Industrias y a las otras entidades para su estudio y comentarios, así como para edición en forma esporádica de folletos ilustrativos de normalización, se ha estimado una cantidad de B/. 100.00 mensuales, o sean B/. 1 200.00 por año.
- k) Costo de impresión de las normas definitivas. Suponiendo que se imprimen, en promedio, 10 normas definitivas por mes, con cuatro páginas promedio por norma, al costo de impresión de unos 500 ejemplares de cada norma podría ascender a la suma de B/. 60.00, o sean B/. 600.00 por mes, equivalentes a B/. 7 200.00 por año.
- l) Equipo y muebles de oficina. La Comisión deberá contar con el equipo y muebles de oficina necesarios para la buena marcha de su trabajo, estimándose para tal fin la suma de B/. 7 730.00.

En base a lo indicado anteriormente, el siguiente cuadro resume el presupuesto aludido:

.....

ICAITI

Cuadro 5

Presupuesto estimativo preliminar para la instalación y puesta en marcha de la Comisión Nacional de Normas de Panamá y operación de la misma durante el primer año de trabajo.

<u>Supidos</u>	<u>Salboas por mes</u>	<u>Salboas por año</u>
1 Director (puede ser Ingeniero de la rama química, civil o mecánica)	800.00	9 600.00
3 Coordinadores de Comités Técnicos de Trabajo:		
a) Ingeniero Químico	600.00	7 200.00
b) Ingeniero Químico o Químico Farmacéutico	600.00	7 200.00
c) Ingeniero Mecánico	600.00	7 200.00
2 Secretarías bilingües (B/. 275.00 c/u por mes)	550.00	<u>6 600.00</u>
	Total	<u>37 800.00</u>
<u>Pistas</u>		
Para los miembros del Cuerpo Directivo	400.00	4 800.00
<u>Local</u>		
Para oficinas, biblioteca, etc.	250.00	3 000.00
<u>Compra de normas y libros técnicos</u>		
Material bibliográfico para las labores de La Comisión		<u>3 000.00</u>
	VAN	48 600.00

	<u>Colones</u> <u>por mes</u>	<u>Colones</u> <u>por año</u>
VIENEN		48 600.00
<u>Utiles y materiales</u>		
Papel, matrices, tinta, etc.		1 500.00
<u>Viajes</u>		
Nada al interior y al exterior de la República		1 500.00
<u>Distribución de propuestas y otros</u>		
Envío de propuestas de normas y edición de folletos sobre normalización	100.00	1 200.00
<u>Costo de impresión de las normas definitivas</u>		
10 normas promedio por mes, 500 ejemplares de cada una	600.00	7 200.00
<u>Equipo y muebles de oficina</u>	<u>Colones</u>	
3 Escritorios ejecutivos, de metal	600.00	
3 Escritorios ejecutivos junior, de metal	450.00	
4 Sillas ejecutivas	300.00	
2 Sillas secretariales	120.00	
2 Máquinas de escribir eléctricas	1 600.00	
Estantes para documentación	1 000.00	
4 Archivadores de metal	1 200.00	
2 Mesas para sesiones de trabajo	240.00	
24 Sillas corrientes	720.00	
1 Mimeógrafo	500.00	
Equipo de aire acondicionado	1 000.00	<u>7 730.00</u>
TOTAL		<u>67 730.00</u>

4.4.2 Presupuesto para los años siguientes

Para los siguientes tres o cuatro años, el monto total del presupuesto anterior se mantendría prácticamente sin variación, ya que, si bien es cierto que la partida correspondiente a equipo y muebles de oficina se reduce prácticamente en su totalidad, la correspondiente a sueldos es muy posible que aumente en una cantidad de B/. 7 200.00, correspondiente al empleo de un coordinador más que atienda la formación y funcionamiento de Comités Técnicos de Trabajo, adicionales a los que están trabajando después del primer año.

.....

ICAITI

5. Conveniencia de establecer en Panamá los laboratorios de control de calidad

Un programa de normalización para que sea completo, debe contemplar, además de la entidad productora de normas, la organización que se encargue de comprobar, mediante pruebas y análisis, si tal o cual producto realmente cumple con las especificaciones establecidas en las normas correspondientes. En otras palabras, los laboratorios de control de calidad son los que imparten dinamismo a las normas y funcionalidad a un programa de normalización y control de calidad, y, por lo tanto, son no solamente convenientes dichos laboratorios, sino también sumamente necesarios para un país que quiere elevar el nivel de calidad de sus productos y controlar la de los productos de importación.

Debe también considerarse en un futuro próximo la creación de un "Sello de Conformidad con Norma", el cual sería adjudicado a aquellas empresas que lo soliciten, para determinado producto, media vez se comprometan a que dicho producto cumpla con las especificaciones indicadas en la norma correspondiente, y permitan el control de calidad rutinario que se juzgue necesario para verificarlo y poder otorgar el sello mencionado.

En base a lo expuesto en los párrafos anteriores y a lo dicho en el Apartado 4.1 relativo a las ventajas que ofrece la normalización, se considera que será de gran utilidad para la República de Panamá coordinar un sistema que involucre la Comisión Nacional de Normas y los laboratorios de la Universidad y de algunas entidades públicas que se dedican al análisis y pruebas de productos industriales y que ya efectúan algún trabajo relacionado con la calidad de los productos, tanto importados como de producción local.

...

ICAITI

6. Laboratorios ya existentes

Con el fin de estudiar la posibilidad de un trabajo organizado y sistemático dentro del programa aludido, se procedió a evaluar los laboratorios ya existentes, habiéndose tenido entrevistas con las siguientes personas, de quienes se obtuvo la información necesaria con relación a las entidades y laboratorios visitados que también se indican a continuación:

- Dr. Jerónimo O. Avarza C. y Dr. Isafas Camacho C., Director y Subdirector, respectivamente, de los "Laboratorios Especializados de Análisis de la Universidad de Panamá, LEA".
- Dr. Régulo Martínez, Director del "Laboratorio Central de Salud Pública del Ministerio de Salud Pública" y Dr. Henry Kourany A.
- Dr. Víctor Levy, Director del "Centro Experimental de Ingeniería de la Universidad de Panamá".
- Ing. Jorge Luis Quiroz, Director de la "Administración de Recursos Minerales". Dependencia del Ministerio de Comercio e Industrias.
- Arquitectos Ricardo Bermúdez y Hugo Nevarro, Decano y Catedrático de Construcción de la Facultad de Arquitectura, respectivamente, quienes informaron sobre el futuro "Centro de Investigación para la Construcción de la Vivienda".

Otras personas con las que se tuvo algún intercambio de opiniones fueron las siguientes: Dr. Tomás Arias, Director de la Escuela de Farmacia; Ing. Enrique Enseñat, Decano de la Facultad de Agronomía; y Dr. Antonio Mock, Decano de la Facultad de Ciencias.

6.1 Información obtenida a partir de las visitas y de la investigación visual

La información obtenida a partir de las visitas y de la inspección visual que se llevó a cabo, se incluye en los Anexos 5, 6, 7, 8 y 9 del presente informe, desprendiéndose de la misma, lo siguiente para cada una de las entidades:

6.1.1 Laboratorios Especializados de Análisis de la Universidad de Panamá, LEA

Están constituidos por: 15 laboratorios; una sección para cría de animales; una biblioteca; un depósito para muestras y reactivos; un cuarto oscuro con facilidades para revelado y ampliación de fotografías; oficinas, etc. Todo perteneciente a la Universidad de Panamá.

Poseen aparatos, cristalería e instalaciones, por un monto total de B/. 300 000.00, que los capacita para llevar a cabo análisis químicos, cromatográficos, espectrofotométricos, etc., y cuentan con el personal necesario para tales fines. El personal ocupado se distribuye en la forma siguiente:

Administración	4
Analistas principales	18
Analistas asistentes	9
Ayudantes	<u>7</u>
Total	38

Para facilidad en sus operaciones y funcionalidad en todos sus trabajos, los laboratorios están subdivididos en los siete departamentos siguientes: a) Vitaminas; b) Farmacología; c) Toxicología; d) Cosméticos y Perfumería; e) Bioquímica; f) Microbiología; y g) Veterinaria.

De acuerdo a disposiciones legales vigentes, los Laboratorios Especializados de Análisis, LEA, están ya actuando directamente como laboratorio de control de la sección de Farmacia, Drogas y Alimentos del Departamento de Servicios Técnicos Generales del Ministerio de Salud Pública, y ejercen básicamente dos funciones: a) ejecuta el análisis de los productos alimenticios y farmacéuticos, como requisito obligatorio previo al registro de los mismos y, b) lleva a cabo el control analítico de dichos productos de libre venta en el territorio panameño. Todos los productos farmacéuticos están sujetos a renovación de registro cada 5 años; los productos alimenticios lo deben hacer cada 10 años. Para verificar la calidad de dichos productos se lleva a cabo un control analítico, con cierta periodicidad, en muestras recolectadas por inspectores Técnicos del Ministerio de Salud Pública.

Estos laboratorios son también utilizados por Centroamérica y Panamá como Laboratorio Central de Referencia, y como centro analítico por los Gobiernos Centroamericanos, para controlar las drogas, medicamentos, sustancias químicas, etc., bajo el tutelaje de la Oficina Sanitaria Panamericana y la Organización Mundial de la Salud. En el caso del control

sanitario de alimentos aplican las normas que para tal fin fueron preparadas por la OPS/OMS y aprobadas por el Consejo de Ministros de Salud Pública de Centroamérica y Panamá, 1964-1966.

Por los trabajos que efectúan obtienen un ingreso anual que oscila entre B/. 100 000.00 y B/. 150 000.00, mediante la aplicación de una tarifa de cobros ya establecida; una tercera parte de esta cantidad constituye las utilidades que van a la Universidad.

La principal dificultad con que ahora tropiezan los Laboratorios Especializados de Análisis, LEA, es la falta de espacio físico para poder desenvolverse con mayor eficiencia en el trabajo que deben realizar.

Sin embargo, podrían soportar por algún tiempo un mayor volumen de trabajo con sólo aumentar el personal técnico y científico, ya que la capacidad del equipo sí lo permite, aunque por el espacio reducido se trabajaría con cierta incomodidad.

El Sindicato de Industriales de Panamá hizo una solicitud al Presidente de la República y al Rector de la Universidad, en el sentido de que se aumente la capacidad de los Laboratorios Especializados de Análisis para que puedan brindarles el servicio de control de calidad de los productos que se manufacturan en Panamá, y además puedan facilitar asesoramiento técnico a la industria.

Tomando en consideración tal inquietud del sector industrial, y al hecho de que el espacio que actualmente ocupan los laboratorios es ya muy estrecho para el volumen de trabajo que han alcanzado, tienen en proyecto la construcción de un edificio de 7 pisos, con un área construida de, aproximadamente, 3 000 metros cuadrados, destinado exclusivamente a los laboratorios, biblioteca, administración, etc.; los arquitectos cuentan ya con la aprobación para la elaboración de los planos arquitectónicos y estructurales, y la partida posiblemente será aprobada este mismo año.

6.1.2 Laboratorio Central de Salud Pública del Ministerio de Salud Pública

El Laboratorio Central de Salud Pública está ubicado en un edificio viejo, en muy mal estado, y que no ofrece ninguna facilidad para el trabajo. Para acondicionarlo un poco y poder trabajar en él unos 3 años más, se desocuparon unas bodegas en las que se montará nuevo equipo; se están colocando nuevos pisos y haciendo varias reparaciones. Se espera así poder trabajar, como ya se dijo, durante unos 3 años, tiempo que se estima como necesario para la aprobación de planos y construcción de un nuevo edificio, con todas las facilidades.

Aunque poseen algún equipo y facilidades para hacer ciertos análisis químicos, la mayoría de la cristalería, aparatos e instrumentos son los requeridos para hacer pruebas y exámenes bacteriológicos con fines de diagnóstico clínico. La inversión en equipo es de B/. 50 000.00 y un edificio de B/. 45 000.00.

El personal ocupado en el Laboratorio Central de Salud Pública es el siguiente:

Administrativo	8
Técnicos	22
Auxiliares	<u>5</u>
Total	35

El Laboratorio está dividido en las seis secciones siguientes:
a) Bacteriología; b) Hematología; c) Parasitología; d) Urinálisis; e) Serología; y f) Química.

La Sección de Bacteriología se subdivide en la forma siguiente:

- Clínica;
- Especializada en tuberculosis; y
- Sanitaria;
 - a) Control de leches y productos lácteos;
 - b) Control de aguas;
 - c) Comprobación de la higienización de envases; y
 - d) Exámenes de alimentos y bebidas gaseosas;

y la Sección de Química en la forma siguiente:

- Clínica; y
- Sanitaria;
 - a) Leches y productos lácteos;
 - b) Otros alimentos;
 - c) Envases; y
 - d) Aguas, aguas negras y de desechos industriales.

El Laboratorio Central de Salud Pública es, dentro del Servicio Nacional de Laboratorios de Salud Pública, el de más alto nivel desde los puntos de vista técnico y administrativo, y por lo tanto ejerce jurisdicción sobre todos los laboratorios de Salud Pública de la República.

Tiene establecido un sistema de referencia que funciona de los niveles inferiores a los superiores, y que permite mediante el envío de muestras, que los exámenes que no puedan ser efectuados a nivel local sean

referidos a los niveles de área, regional o central, para su ejecución. El informe correspondiente es enviado al nivel local a través de los mismos canales, en sentido inverso.

La recolección de muestras para los exámenes y análisis no la efectúa el Laboratorio Central directamente, sino que le son enviadas por las entidades siguientes, que son las que llevan a cabo al muestreo:

- a) Sección de Veterinaria del Departamento de Servicios Técnicos Generales. Esta sección les envía muestras de productos lácteos en general y de productos de carne que no son totalmente procesados.
- b) Sección de Farmacia, Drogas y Alimentos, también del Departamento de Servicios Técnicos Generales, la cual recoge muestras de productos farmacéuticos, de drogas y de alimentos, y son enviadas, como ya se indicó, al Laboratorio Especializado de Análisis, LEA, de la Universidad de Panamá, el que actúa directamente como laboratorio de control de la sección de Farmacia, Drogas y Alimentos mencionada.
- c) Sección de Saneamiento Ambiental del Departamento de Ingeniería Sanitaria.

En general, el muestreo es deficiente por falta de personal. En determinadas ocasiones el número de muestras de leche es tan grande, que para poder hacer frente al volumen de trabajo se ha tenido que fijar un cupo de 30 muestras de leche por semana.

El Laboratorio Central de Salud Pública básicamente efectúa dos tipos de trabajo: a) Análisis clínicos para el diagnóstico de enfermedades y, b) Análisis químicos y microbiológicos para el control sanitario de alimentos. Entre los dos tipos de análisis se hacen unos 150 000 al año; de este total correspondió al control de calidad de alimentos, durante los últimos cinco años, del 1.5 al 3.3 por ciento. Cabe señalar que no obtienen ningún ingreso por los trabajos que efectúan.

Las dificultades que se presentan en este momento para desarrollar eficientemente el trabajo que tienen ya programado, se reducen a las siguientes: a) falta de espacio físico; b) falta de ciertas comodidades para el trabajo; c) sistema de muestreo deficiente por falta de personal; d) en algunas circunstancias se siente también la falta de personal técnico, lo cual es consecuencia de un presupuesto limitado y, e) falta de material y equipo.

En las condiciones como están, posiblemente puedan mejorar un poco su rendimiento, pero no lo suficiente para hacerle frente a una mayor demanda de trabajo. Sin embargo, en un nuevo edificio que están por construir, el cual tendrá un área de 3 000 metros cuadrados, contarán con amplio espacio físico y comodidades; se tienen muy adelantadas las gestiones para realizarlo, en tal forma, que los arquitectos cuentan ya con la orden de hacer los planos y se espera que a finales del año 1970 se disponga de parte del financiamiento para iniciar la construcción del edificio, cuyo costo será de, aproximadamente, B/. 600 000.00.

Una vez resuelto el problema de espacio, será entonces necesario encontrar solución a los otros problemas mediante un presupuesto equilibrado y suficiente, para aumentar el personal técnico, reforzar el personal que se dedice al muestreo, y adquirir el material y equipo que sea exigido por un aumento de actividades en el campo del control de calidad.

6.1.3 Centro Experimental de Ingeniería de la Universidad de Panamá

El Centro Experimental de Ingeniería es una dependencia de la Universidad de Panamá y los edificios que ocupe, los cuales se estiman en un valor aproximado de B/. 50 000.00, pertenecen a la misma Universidad.

Cuenta con laboratorios bastante bien equipados, en los cuales hay una inversión en equipo de aproximadamente B/. 250 000.00 y las facilidades necesarias para llevar a cabo pruebas y análisis en los siguientes materiales: concreto; bloques y productos de concreto; cemento; esbeto cemento; acero y productos de acero; suelos, asfaltos y agregados. Además, han iniciado investigaciones en concreto, suelos y miembros estructurales de concreto.

El personal que labora en el Centro Experimental de Ingeniería es el siguiente:

Administrativo	5
Auxiliares de Ingeniería	2
Analista de suelos y asistente	1
Laboratoristas	4
Asistente de laboratorista	1
Perforador	1
Técnicos	2
Asesor	1
Total	17

El Centro Experimental constituye el Laboratorio Oficial del Ministerio de Obras Públicas y como tal está facultado para arbitrajes y consultas en todos aquellos asuntos que sean de su incumbencia, así como para establecer normas y especificaciones técnicas que reglamentan el uso y las cualidades de los suelos y materiales de construcción en la República de Panamá.

Para llevar a cabo su cometido, el Centro cuenta con los cuatro laboratorios siguientes: de ensayo de materiales; de suelos y asfalto; de estructuras; y de metalurgia, habiendo adquirido una serie de compromisos de trabajo con diferentes organismos e instituciones públicas y privadas, tales como: Municipio de Panamá; Proyecto Llanos de Coclé; Departamento de Valorización del Ministerio de Hacienda y Tesoro; Ministerios; Acero Panamá; Cemento Panamá; industria privada y otras instituciones autónomas.

Mediante la aplicación de tarifas de cobros ya establecidas, obtienen ingresos por los trabajos que efectúan, que ascienden a unos B/. 45 000.00 cada año; los egresos anuales están comprendidos entre B/. 35 000.00 y B/. 40 000.00.

Prácticamente no tienen dificultad para desarrollar el trabajo que les está encomendado hacer, ya que cuentan con el personal y el equipo necesario. Sin embargo, en lo que se refiere a espacio físico, se sienten un poco estrechos, inconveniente que puede llegar a ser serio si la demanda de trabajo crece en gran proporción y en forma desequilibrada antes de que cuenten con un nuevo edificio que tienen en proyecto.

Se puede estimar que el 50 por ciento del tiempo, el personal está totalmente ocupado, mientras que, durante el tiempo restante lo está sólo parcialmente. Esto permitiría duplicar la cantidad de trabajo, empleando el mismo equipo que tienen, con sólo aumentar un poco el personal, lo cual se traduciría en un incremento de los ingresos en prácticamente B/. 100 000.00 por año.

Tienen en proyecto ampliar sus instalaciones mediante la construcción de un nuevo edificio de unos 4 000 metros cuadrados con una inversión de B/. 400 000.00, aproximadamente. Aunque todavía no se han elaborado los planos correspondientes, se tiene en mente comenzar la construcción a finales del año 1970 para tenerle terminada a finales del año siguiente o a principios del año 1972.

Dicho edificio tendrá además fines docentes como parte integrante de la Facultad de Ingeniería. Los fondos para la construcción del mismo serán proporcionados por el Gobierno de la República de Panamá. Se planea también ampliar el laboratorio de suelos mediante una inversión de más de B/. 20 000.00.

6.1.4 Servicios de Laboratorio. Administración de Recursos Minerales. Dependencia del Ministerio de Comercio e Industrias

"La Administración de Recursos Minerales" ocupa un edificio propiedad del Gobierno de Panamá, cuyo valor es de B/. 80 000.00. En este mismo edificio se localizan los laboratorios de análisis dotados del equipo, facilidades y aparatos necesarios para llevar a cabo los ensayos y análisis propios del tipo de trabajo que esta institución realiza en campos tales como la geoquímica, petrografía, etc.; el valor de dicho equipo asciende a la suma de B/. 36 000.00.

El trabajo que realizan los laboratorios de la Administración de Recursos Minerales es básicamente el siguiente: a) análisis de suelos y corrientes sedimentarias para determinar trazas de metales, en estudios geoquímicos prospectivos; b) análisis de rocas y de perforaciones para determinar metales base, tales como oro, plata y similares y, c) análisis de minerales y análisis de rocas para estudios petroquímicos.

Los servicios que prestan los laboratorios están disponibles para el público y las compañías en general, mediante el pago correspondiente de acuerdo a una tarifa ya establecida. Sin embargo, la aceptación de cualquier trabajo se hace sólo a discreción del Director Ejecutivo de Recursos Minerales.

El personal que trabaja en los laboratorios es el siguiente:

Jefe de Laboratorios	1
Químicos	2
Asistentes	<u>3</u>
Total	6

Las principales dificultades que han encontrado se derivan del hecho de que las casas comerciales locales que venden cristalería y equipo de laboratorio, así como reactivos para análisis, no están suficientemente surtidas. Esto ha obligado al laboratorio a tener en sus propios locales de almacenamiento una gran existencia de aparatos caros y especialmente de reactivos.

En la actualidad el laboratorio está completamente ocupado con trabajo que proviene principalmente de la función específica que debe cumplir la Administración de Recursos Minerales, y el que origina el Proyecto Minero de Naciones Unidas. Existe ya una gran demanda de trabajos analíticos provenientes de varias compañías e individuos privados que les permite aprovechar cualquier exceso de capacidad que puedan tener.

En otras palabras, es muy difícil que en las condiciones en que están en estos momentos puedan soportar un mayor volumen de trabajo. Tampoco tienen pensado ninguna ampliación de sus instalaciones ni aumento de equipo de laboratorio.

6.1.5 Centro de Investigación para la Construcción de la Vivienda

La Facultad de Arquitectura de la Universidad de Panamá llevará a cabo una reorganización interna tendiente a actualizar los sistemas de enseñanza y pasar así del tradicional, que hasta ahora ha seguido, a un sistema dinámico que establece una simbiosis entre investigación científica y docencia universitaria, mediante la cual el profesorado se comprometa y se responsabiliza con su misión.

En dicha reorganización se invertirá la suma de B/. 38 800.00, cantidad que las autoridades de la Facultad de Arquitectura han estimado necesaria para la creación de varios departamentos, entre los cuales están los de plástica, instrumental básico, materiales de construcción, etc., y otras operaciones.

Las autoridades de la Facultad de Arquitectura tienen planes para empezar a desarrollar su reorganización en enero de 1970, para lo cual construirán una galera de aproximadamente 150 metros cuadrados, por un valor de B/. 6 000.00. En dicha galera ubicarán el taller, con cinco bancos de trabajo, sus prensas, gabinetes y muebles; oficina, depósito y museo de materiales. Estará provista de servicio sanitario, de las instalaciones eléctricas y de las de plomería.

Desde el año 1963, la Facultad de Arquitectura ha trabajado en varias iniciativas con el propósito de establecer un Centro de Investigación para uso de los estudiantes, profesores y agencias gubernamentales y privadas, el cual enmarcaría su trabajo básicamente hacia la reducción de costos de construcción en viviendas económicas y hacia la mejora de diseños.

Para tal fin, el Centro deberá tratar, entre otros aspectos de gran importancia, los siguientes: a) desarrollo de un sistema nacional de construcción; b) investigación para el desarrollo y aplicación de nuevos materiales para la construcción de viviendas; c) investigación, para su desarrollo y aplicación, de los aspectos físicos involucrados en las instalaciones para las viviendas; de nuevos métodos de construcción; y de estructuras por medio de modelos a escala; d) efectuar estudios funcionales de proyectos; e) efectuar estudios para el establecimiento de control de calidad de los materiales de construcción; f) coordinación modular y dimensional; g) efectuar estudios sobre producción en serie de los componentes típicos para la construcción de viviendas y otros edificios públicos, etc.

Las autoridades de la Facultad de Arquitectura están muy interesadas en llevar a cabo el proyecto para establecer el Centro de Investigación para la Construcción de la Vivienda, y tienen ya elaborado un presupuesto estimativo para los tres primeros años de trabajo.

6.2 Evaluación de los laboratorios visitados

A partir de la información obtenida se puede afirmar que en todos los laboratorios visitados el espacio físico es limitado a las cargas de trabajo que ya tienen, en tal forma que, si éstas aumentaran en forma apreciable, se verían en serias dificultades.

En cuanto a las instalaciones, equipo y materiales necesarios para desarrollar normalmente el trabajo actual, tres de ellos cuentan con lo necesario para efectuar los análisis químicos y llevar a cabo varias de las pruebas físicas que se juzgan necesarias en muchos de los productos industriales para un buen control de calidad; en otro se observó marcadamente una falta de equipo y materiales.

En lo que se refiere a personal, en dos de los laboratorios, con el que tienen, podrían hacer mayor trabajo del que están llevando a cabo. En un tercer laboratorio, el volumen de personal está bastante ajustado a la labor que desarrolla, y en el cuarto se notó una franca falta de personal técnico.

El personal dedicado al muestreo es más bien escaso, y, por lo mismo, deficiente para la dedicada labor que debe desempeñar, la cual requiere una buena organización y gran responsabilidad por parte de dicho personal para que un programa de control de calidad alcance los resultados deseados.

6.3 Necesidades de ampliación de los laboratorios visitados para que funcionen como Laboratorios Oficiales de Control de Calidad

Dentro de dos o tres años, los laboratorios mencionados estarán en condiciones de espacio y equipo para el desarrollo de sus labores, puesto que la mayoría de ellos empezarán la construcción de nuevos edificios o la ampliación de los actuales, en el curso del año 1970.

En lo concerniente al tipo de trabajo que ya están desarrollando dentro del campo de control de calidad, se considera que mediante una buena coordinación podrían designarse como los Laboratorios Oficiales de Control de Calidad, y llevarse a cabo un programa sistemático más eficiente

con sólo reforzar las facilidades ya existentes en ellos, adquiriendo equipo complementario y aumentando el personal técnico dedicado al análisis, en cierta proporción que dependerá del sistema de control de calidad que se vaya a aplicar a la industria por parte del Gobierno.

Para hacer ciertas pruebas adicionales de carácter físico en determinados productos, tales como: cueros, textiles, papel, etc. no se dispone en ninguno de los cuatro laboratorios, del equipo y personal necesarios, quizás por lo específico de dichas pruebas, pero que en un programa de normalización y control de calidad, deben incluirse, no solamente estos renglones, sino también otros más que dicte la experiencia que se obtenga durante el primero o segundo año de labores. El personal técnico para atender este tipo de ensayos y análisis podría ser de unos tres analistas, en principio, pudiendo variar de acuerdo al volumen de trabajo.

6.3.1 Presupuesto preliminar para ampliación y refuerzo de los laboratorios

Se estima que el presupuesto preliminar durante el primer año, para ampliar y reforzar los laboratorios de la Universidad y de entidades públicas que fueron evaluados, puede ascender a la suma de B/. 84 400.00, que cubre los gastos que se indican en el siguiente cuadro:

.

ICAITI

Cuadro 6

Presupuesto estimativo preliminar para el refuerzo y ampliación de los laboratorios ya existentes. Primer año.

	<u>Colones</u>
Laboratorios ya existentes	
6 analistas (B/. 300.00 por mes cada uno)	21 600.00
Cristalería y equipo	<u>15 000.00</u>
Subtotal	<u>36 600.00</u>
Nuevas Instalaciones	
3 analistas (B/. 300.00 por mes cada uno)	10 800.00
Equipo de laboratorio para pruebas de cueros	15 000.00
Equipo de laboratorio para pruebas de textiles	11 000.00
Equipo de laboratorio para pruebas de papel	<u>11 000.00</u>
Subtotal	<u>47 800.00</u>
Total	<u>84 400.00</u>

Como se puede ver, en el presupuesto anterior no se incluyen los gastos de local, ya que se considera que en los nuevos edificios habrá espacio suficiente para localizar estos pequeños laboratorios.

No se ha podido estimar un presupuesto para los años siguientes, ya que los gastos requeridos para reforzar tanto el personal de análisis y pruebas, como el de inspectores encargados de recoger las muestras para análisis y efectuar visitas de inspección a las plantas industriales, dependerá del volumen de trabajo, condiciones y sistemas a emplearse dentro del programa de normalización y control de calidad.

6.3.2 Otras necesidades

Para un estudio posterior se sugiere considerar la conveniencia y posibilidad de establecer en Panamá un Laboratorio de Metrología, adscrito a la Comisión Nacional de Normas, dentro de un programa que contemple entrenamiento adecuado de personal para los fines que persigue este tipo de laboratorios, siendo los principales, entre otros, los siguientes:

- a) Uniformar el sistema de pesas y medidas en todo el país, de acuerdo al Sistema Internacional de Medidas.
- b) Verificar que todos los instrumentos de medida empleados en la industria y el comercio den lecturas correctas; para ésto será necesario establecer, por parte del Gobierno, un programa de control cuidadoso y estricto. Dentro de sus atribuciones estarán las de verificación de balanzas empleadas en el comercio y la industria, verificación de bombas para el despacho de gasolina, verificación de aparatos eléctricos de medida, etc., etc., todo esto para dar protección al consumidor con respecto a la cantidad de productos comprados, y dar seguridad al vendedor de que está dando la cantidad correcta.
- c) Dar servicio de calibración de instrumentos de precisión empleados en los laboratorios de control de calidad, tanto públicos como privados, en los laboratorios dedicados a la investigación, en las centrales de distribución de energía, etc.
- d) Hacer más efectiva la aplicación de las normas

Para que el Laboratorio de Metrología pueda llenar su cometido, se requiere contar con patrones e instrumentos de alta precisión, tales como:

- a) patrones de longitud;
- b) patrones de masa;
- c) balanzas de alta precisión;
- d) patrones de volumen;
- e) patrones eléctricos, e instrumentos de medida de alta precisión;
- f) instrumentos de medida de alta precisión para calor y mecánica; y
- g) etc.

7. Coordinación de un programa de normalización y control de calidad

Como ya se indicó en el apartado 4.3.2 de este Informe, con respecto a la parte de elaboración de normas y todo lo referente a dicho campo, la coordinación de la Comisión Nacional de Normas se estima que debe estar en manos del Director de la misma.

En lo relativo a los Laboratorios Oficiales de Control de Calidad, se considera que la coordinación de los mismos debe lograrse mediante un acuerdo entre el Ministerio de Comercio e Industrias, el Ministerio de Salud Pública y la Universidad de Panamá, puesto que los laboratorios que han sido evaluados pertenecen a dichas entidades.

Los funcionarios directivos de tales laboratorios consideran que, por parte de ellos, no habría ningún inconveniente para desarrollar su trabajo en una forma coordinada, ya que esto no solamente facilita la labor de control de calidad, sino que se evita una duplicación de esfuerzos y se aprovecha la experiencia que ha logrado acumular el personal de los laboratorios, en lo que respecta a los ensayos y técnicas analíticas aplicables al control de calidad en productos alimenticios, farmacéuticos y materiales de construcción.

.....

ICAITI

A. Costos por control de calidad

Los costos imputables al control estadístico de calidad, generalmente son más altos cuando dicho control lo efectúa un laboratorio ajeno a la planta de producción, que cuando lo lleva a cabo la planta misma en laboratorio propio; esto se hace más evidente en los casos siguientes:

- cuando el volumen de producción es bajo, aunque se elabore un sólo producto;
- cuando por razones muy diversas, tales como: baja capacidad de equipo, exigencias técnicas de un método de fabricación, diferentes formas de presentación de un mismo producto, etc., deben fabricarse el o los productos en varias hornadas o lotes, aún cuando el volumen de producción sea alto para cada uno de ellos;
- cuando se elabora una gran cantidad de artículos con una producción relativamente baja de cada uno de ellos; y
- cuando los métodos de ensayo, pruebas y análisis que se emplean, son anticuados.

Cabe hacer notar que cuando una planta de producción posee su propio laboratorio, bien instalado y suficientemente equipado, para efectuar ella misma el control de calidad de sus productos, empleando el sistema de muestreo correcto y adecuado a sus características de elaboración, al control adicional efectuado por un laboratorio oficial resulta mucho más económico, debido, por una parte, a que la operación de muestreo puede hacerse menos frecuente, mientras no se observe ninguna anomalía en los productos que están siendo controlados, y, por otra, a que los datos de control de calidad obtenidos por la propia planta y debidamente tabulados, pueden ser inspeccionados por el laboratorio oficial.

En estimaciones muy preliminares se ha logrado establecer que lo que los laboratorios oficiales cobran a la industria por los trabajos de control de calidad que realicen, puede representar para la misma, una incidencia en sus costos de producción, que va desde el 1 por ciento hasta el 5 por ciento, y aún, en algunos casos, que se presentan principalmente en la industria farmacéutica, dicho costo podría llegar hasta un 8 por ciento.

2. Financiamiento de los trabajos que efectúan los Laboratorios Oficiales de Control de Calidad

Si la verificación de la calidad de un producto dado no tuviera un carácter obligatorio por parte del Estado, sino más bien, fuera exigido por el comprador como requisito indispensable para considerar la compra, al productor o el vendedor podrían sufragar los gastos que implicaría tal verificación, cargándolos a sus costos de producción o bien sustrayéndolos de sus utilidades.

Con las tarifas de cobros que aplican en Panamá algunos laboratorios que se dedican a realizar cierto trabajo analítico encaminado al control de calidad, tal operación podría no resultar onerosa a un fabricante de mediana capacidad, si se considera que dicha verificación de la calidad se llevaría a cabo en forma esporádica cuando un comprador lo exigiera.

Si por otro lado, el control de calidad de los productos industriales, por parte de los laboratorios oficiales fuera exigido por el Gobierno en forma obligatoria y rutinaria para todas las empresas industriales, las tarifas de cobros por pruebas, ensayos y análisis deberían ser bastante más bajas que las que aplican algunos de los laboratorios evaluados.

Las tarifas de análisis que se aplican actualmente pudieran estar justificadas para el trabajo que dichos laboratorios están llevando a cabo, pero para una actividad rutinaria y sistemática como lo es el control de calidad a la escala que se desea aplicar, manipulando a serie un volumen grande de muestras, los precios por determinación deben ser tan bajos como sea posible, siempre que cubran todos los gastos ocasionados, más un margen razonable para deterioro de equipo e imprevistos.

Se estima que la forma de llevar a cabo el financiamiento para el control de calidad obligatorio y rutinario por parte del Gobierno, debe ser motivo de un cuidadoso estudio contando con suficientes elementos de juicio, ya que entre varias modalidades de financiamiento podrían mencionarse las siguientes:

- Que sea el industrial el que pague directamente a los Laboratorios Oficiales por el control obligatorio de la calidad. Esto le confaría al industrial el derecho de conocer los resultados obtenidos en las pruebas y análisis de sus propios productos.
- Que sea al Gobierno quien atienda dicho costo, para lo cual fijaría un impuesto a las industrias locales que podría estar comprendido entre el 1 y el 5 por ciento del costo de producción de cada artículo. Lo que se recauda-

re mediante la aplicación de tal impuesto, constituiría un fondo por medio del cual se pagaría a los laboratorios oficiales el trabajo de control de calidad que desarrollan.

En el caso de productos importados, podría fijarse un impuesto de importación, por un monto similar al sugerido en el párrafo anterior, para el mismo fin.

Como puede verse, el problema del financiamiento, para que un programa de control de calidad en forma obligatoria se desarrolle como se desea, es de primordial importancia y, por lo mismo, se le debe dedicar todo el esfuerzo posible para encontrar la solución más conveniente, funcional y económica.

10. Conclusiones y Recomendaciones

- Siendo la normalización un factor importante para el desarrollo industrial y comercial de un país, se recomienda al Gobierno de Panamá la creación de una Comisión Nacional de Normas siguiendo los lineamientos contenidos en el presente informe, y contando con la asesoría de un técnico en normalización durante los primeros dos años de funcionamiento de la misma, tanto para la selección definitiva de los productos a normalizar inicialmente, como para el entrenamiento de los coordinadores de los Comités Técnicos de Trabajo y formación de éstos.
- El presupuesto preliminar para la instalación y puesta en marcha de la Comisión Nacional de Normas de Panamá y operación de la misma durante el primer año de trabajo, se estima que sería de B/.67 730.00. Para los siguientes tres o cuatro años dicho presupuesto puede mantenerse prácticamente invariable.
- Se recomienda efectuar un estudio cuidadoso para determinar el sistema más adecuado para llevar a cabo el control de calidad y la forma de financiamiento del mismo, tomando en consideración el hecho de que, el costo aproximado que involucraría para el industrial al control de calidad por parte de los Laboratorios Oficiales, podría representar del 1 al 5 por ciento del costo de producción de cada artículo. Obviamente, dicho estudio incluiría también la consideración de una tarifa de cobros por pruebas y análisis suficientemente baja y adecuada a las condiciones de la industria, ya que, para un trabajo rutinario y obligatorio, las tarifas que actualmente cobran algunos laboratorios parecen ser muy altas.
- Se recomienda aprovechar las facilidades con que ya cuentan los laboratorios del Gobierno y de la Universidad, para que, mediante una complementación de equipo y personal, que podría ascender a B/. 36 600.00, y una coordinación adecuada de los mismos, sean designados como los Laboratorios Oficiales de Control de Calidad. Se estima que tal coordinación debe lograrse por medio de un acuerdo entre el Ministerio de Comercio e Industrias, el Ministerio de Salud Pública y la Universidad de Panamá, puesto que los laboratorios evaluados pertenecen a dichas entidades.
- En cuanto a las necesidades de personal y equipo adicionales que se requieren para el control de calidad, dependen del sistema que se vaya a adoptar.
- Si se va a emplear un sistema rutinario y obligatorio, se recomienda la formación de los laboratorios de pruebas adicionales a los ya existentes para el control de calidad de otros productos, tales como: cueros, textiles y papel, así como al entrenamiento del perso-

nal que deberá dedicarse a estos trabajos. Se estima que el presupuesto para la compra e instalación del equipo para estos tres laboratorios, incluyendo el pago de tres analistas durante el primer año de trabajo, podría ser aproximadamente de B/. 47 800.00. Los costos adicionales en los años siguientes dependerán también del sistema que se adopte.

Como alternativa, si el sistema que se implante es el de control en forma esporádica, en vez de efectuar la inversión para la instalación de estos tres laboratorios, sería recomendable enviar las muestras a un laboratorio acreditado que cuente con tales servicios, bien sea dentro o fuera de la República de Panamá.

- Se recomienda contratar, por un período de dos meses, los servicios de un experto para estudiar la conveniencia, necesidad y posibilidad de establecer en Panamá un Laboratorio de Metrología, adscrito a la Comisión Nacional de Normas, dentro de un programa que contemple el entrenamiento adecuado de personal para los fines que persigue este tipo de laboratorio.
- Después de unos cinco años de labores de la Comisión Nacional de Normas y de los Laboratorios Oficiales de Control de Calidad -tiempo que se considera adecuado para producir una buena cantidad de normas de calidad y adquirir la experiencia suficiente que permitan estar en condiciones de extender el Sello de Conformidad con Normas a aquellos productos que cumplan con las mismas y para los cuales se solicite dicho sello-, se recomienda contratar, por un período de seis meses, los servicios de un técnico en normalización y control de calidad, con experiencia en las actividades relativas al otorgamiento del sello mencionado, para que elabore el proyecto respectivo y lo ponga en marcha.

....

ICAITI

111111

Anexo I

Producción y venta de los principales artículos elaborados por los establecimientos dedicados a la industria manufacturera, en el año 1957. (U)

Artículo	Unidad	Producción (Cantidad)	V e n t a	
			Cantidad	Valor (En Bolívares)
PRODUCTOS ALIMENTICIOS				
Afrechos	Quintal	234 701	233 334	625 122
Alimentos para aves	Quintal	369 458	368 847	2 001 003
Alimentos para caballos	Quintal	20 979	20 576	85 010
Alimentos para ganado vacuno	Quintal	91 587	91 403	341 000
Arroz pilado	Quintal	268 725	267 161	3 018 451
Aves de corral	Libra	1 427 519	1 425 635	743 278
Azúcar granulada	Quintal	1 351 652	1 197 972	10 177 009
Café molido	Quintal	50 641	50 321	3 259 973
Café pilado	Quintal	20 853	20 108	863 040
Camarones	Libra	10 561 595	10 496 695	8 956 635
Caramelos y confites	Libra	2 087 723	2 094 615	740 000
Carnes envasadas hermeticamente	Libra	118 661	221 815	97 236
Bulces	Libra	4 079 598	4 076 963	1 047 258
Embutidos	Kilo	1 499 214	1 628 227	1 414 563
Galletas	Libra	3 505 444	3 597 398	1 260 007
Merina de pescado	Tomada métrica	7 121	6 008	820 953
Marines de cereales (excepto trigo)	Libra	1 501 804	742 193	237 907
Molinos de crema y leche	Galón	1 094 440	1 098 306	1 876 837
TOTAL		...	...	244 523 459
		...	...	70 916 285

Artículo	Unidad	Producción (Cantidad)	V e n t a	
			Cantidad	Valor (En Balboas)
Jugos de frutas enlatadas	Kilo	3 916 862	3 704 005	1 557 006
Leche en polvo, condensada y evapo- rada	Kilo	8 849 529	8 768 537	5 296 775
Leche pasteurizada y homogeneizada	Litro	14 832 410	14 858 696	4 112 775
Maíz pirlado	Quintal	1 918	1 917	14 400
Mermeladas	Galón	5 080 816	4 336 581	282 500
Paletas	c/u	6 285 222	6 252 304	235 121
Pan	Libra	24 170 483	24 763 650	4 209 335
Pastas alimenticias	Libra	8 623 673	8 554 771	1 069 479
Pasteles de carne y revloles	...	...	...	62 859
Pollo de hornear	Libra	189 031	186 401	48 901
Productos derivados del tomate	Kilo	3 362 067	3 525 025	2 711 226
Pulidura	Quintal	58 395	58 305	157 030
Quesos	Libra	530 464	530 157	217 075
Salsa china	Galón	34 183	32 191	78 749
Vainilla	Galón	5 286	5 754	24 310
Vinagre	Galón	47 104	38 647	40 264
Otros (2)	...	...	...	13 223 100
Bebidas y tabaco	...	...	...	28 769 849
Bebidas alcohólicas destiladas	Litro	4 842 585	3 903 400	6 717 000
Bebidas gaseosas	Cajas 24 botellas	6 830 852	6 379 464	5 213 404
Cerveza	Litro	31 495 551	31 748 906	7 954 514
Cigarrillos	Millar	866 711	872 581	7 831 622
Mlelo	Quintal	652 727	650 603	356 933
Refrescos en bolsas de polietileno	c/u	7 035 599	7 027 158	118 839
Vinos	Litro	132 093	134 073	75 591
Otros (2)	...	...	...	501 946

Artículo	Unidad	Producción (Cantidad)	V e n t a	
			Cantidad	Valor (En Balboas)
Materiales crudos no comestibles, excepto los combustibles	...	...	...	<u>3 036 406</u>
Madera aserrada, cepillada o machihembrada	Pie2	19 888 183	19 948 727	2 527 195
Otros (2)	...	...	...	509 291
Productos químicos	...	...	...	<u>2 287 130</u>
Agua para blanquear y limpiar	Galón	61 960	61 412	56 635
Alcohol	Litro	2 124 732	1 487 130	575 221
Desodorantes para servicios higiénicos y pisos	Galón	75 082	76 018	109 644
Detergentes	Libra	4 588 697	4 590 279	1 213 207
Elixir medicinal	Litro	9 386	9 893	35 478
Expectorantes	Litro	41 647	50 609	197 562
Jabón en barras	Quintal	34 424	34 847	482 221
Líquidos y pomadas para el cabello	...	...	...	258 752
Tabletas	Millar	47 511	54 782	546 258
Ungüentos	Libra	4 281	3 904	62 103
Velas	Caja	69 791	69 184	250 115
Otros (2)	...	...	...	5 489 934
Mecánica y material de transporte	...	...	...	<u>1 077 821</u>
Artículos manufacturados diversos	...	...	...	<u>74 258 332</u>
Almohadas y cojines	c/u	21 994	19 488	109 157
Anuncios luminosos	...	...	...	164 488

Artículo	Unidad	Producción (Cantidad)	V e n t a	
			Cantidad	Valor (En Balboas)
Artículos de bijutería	...	...	...	117 279
Bloques de cemento	Millar	10 702	11 922	1 655 009
Bloques n.e.	Millar	5 526	5 134	837 327
Bloques ornamentales	Millar	55	55	18 747
Blusas	Docena	3 345	3 405	114 948
Bolsas en general	Tonslado métrica	27 724	25 661	1 469 905
Cajas de madera	c/u	182 263	174 408	377 174
Cajas y cajetes de cartón	Millar	23 355	23 516	6 123 948
Calzado para hombre	Par	266 587	266 761	1 281 550
Calzado para infantes	Par	47 241	48 453	80 423
Calzado para mujer	Par	295 602	296 006	1 125 374
Calzado para niño	Par	201 718	203 008	676 090
Calzoncillos para hombre	Docena	45 600	44 762	301 546
Camas y campés de metal	c/u	23 073	23 158	334 471
Camisas para hombre	Docena	180 490	75 702	2 564 393
Camisas para niño	Docena	46 955	45 197	576 721
Carpintería en general	...	...	...	907 900
Colchones	c/u	101 340	98 421	1 112 040
Concreto premezclado	Metro ³	176 312	176 312	3 406 437
Cueros curtidos	Libra	368 471	350 460	1 129 904
Eneques (Peticones)	Docena	47 224	43 304	303 323
Espajo cortado	Pie ²	102 212	102 212	193 063
Resortes	c/u	38 225	37 873	263 027
Faldes para señora	c/u	53 050	51 706	110 810
Granito	Pie ²	324 530	358 333	222 704
Juegos de muebles	c/u	652	652	49 008
Latas	c/u	71 008 745	71 420 444	2 100 513
Lientas reconstruidas	c/u	31 971	31 420	409 757
Madera contrachapada	Pie ²	11 659 828	9 007 567	1 300 811
Mexico	Metro ²	394 834	308 903	1 009 340

Artículo	Unidad	Producción (Cantidad)	V e n t a	
			Cantidad	Valor (En Balboas)
Muebles de madera en general	...	...	...	4 331 396
Muebles de metal	...	...	...	121 224
Muebles para almacenes y oficinas	...	...	...	137 394
Otras prendas de vestir n.e.o.p.	...	...	...	79 196
Palo de trapeadores	Miller	85	...	30 340
Pantaletas (Panties)	Bocoma	228 722	170 700	563 567
Pantalones para hombre	Bocoma	31 875	27 896	1 473 664
Pantalones para niño	Bocoma	43 527	40 422	669 819
Periódicos	Miller	41 207	39 839	1 097 745
Postes, columnas y vigas	Metro lineal	140 862	141 325	520 530
Puertas de madera	c/u	4 489	4 489	66 630
Ropa de mujer n.e.o.p.	...	...	...	34 057
Ropa de hombre n.e.o.p.	...	...	...	708 393
Tanques metálicos	c/u	64 635	63 976	638 601
Trabajos de imprenta	...	...	...	7 190 008
Trabajos de soldadura y tornería	...	...	...	1 077 046
Trajes para niña	c/u	5 375	5 250	59 729
Tubos y canales de hormigón	c/u	154 851	154 464	478 827
Ventanas, puertas y marcos de alu- minio	...	...	...	1 574 912
Vestidos para hombre	c/u	20 230	16 860	441 760
Vidrio cortado	Metro ²	56 619	48 550	405 413
Otros (2)	...	...	...	22 791 171
Productos diversos, n.e.p. (2)	...	...	...	56 907 074

(1) Se refiere a establecimientos de 5 y más personas ocupadas.

(2) Comprende los principales artículos restantes cuya información no puede divulgarse en detalle por razones de confidencialidad estadística.

... El caso no es aplicable al grupo.

FUENTE: Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadística y Censo.

Anexo 2

PANAMA.- Valor de las principales materias primas compradas por los establecimientos dedicados a la industria manufacturera, en el

año 1967. (1)

-En Balboas-

<u>Materia prima</u>	<u>Total</u>	<u>Nacional</u>	<u>Importada</u>
Accesorios eléctricos n.e.o.p.	100 705	0	100 705
Aceite de pino	16 433	0	16 433
Aceite mineral	2 587	0	2 587
Acetona	5 421	0	5 421
Acido ascórbico	4 640	2 044	2 596
Acido cítrico	12 103	900	11 203
Acidos grasos	2 195	0	2 195
Acidos n.e.o.p.	5 984	0	5 984
Adornos	118 680	0	118 680
Afrecho de trigo	138 250	48 000	90 250
Agua	6 199	6 199	0
Aguas amoniacales	2 995	0	2 995
Alambre de hierro y acero	482 442	0	482 442
Alcohol desnaturalizado (etilico)	64 987	62 817	2 170
Alcohol rectificado (etilico)	3 940 686	3 940 686	0
Algodón	273 516	7 170	266 346
Amoniaco	6 218	0	6 218
Arcilla	77 847	77 847	0
Arena	520 132	487 613	32 519
Arroz en cáscara	2 863 185	2 863 185	0
Aves de corral	536 916	536 916	0
Avena sin moler	56 150	0	56 150
Azúcar refinada	2 029 603	2 029 603	0
Barniz	5 314	3 696	1 698
Barras, varillas, ángulos y perfiles de hierro y acero	141 155	34 517	106 638
Barras, varillas, ángulos y perfiles de aluminio	585 358	451 860	133 498
Benzoato de sodio	3 516	0	3 516
Botones	32 513	0	32 513
Brochas de presión	15 772	0	15 772
Bronce	19 299	0	19 299
Café en cereza	677 510	677 510	0
Café pilado	2 600 405	2 600 405	0

<u>Materia prima</u>	<u>Total</u>	<u>Nacional</u>	<u>Importada</u>
Cal	294	204	90
Camarones	6 605 082	6 605 082	0
Carne de ganado porcino	74 830	74 830	0
Carne de ganado vacuno	5 053 625	5 053 625	0
Cartón y cartulina	894 534	12 884	881 650
Caucho n.e.o.p.	54 371	0	54 371
Cemento blanco	146 916	0	146 916
Cemento gris	2 081 967	2 081 967	0
Cemento para pegar	35 339	0	35 339
Cera de abeja	3 553	173	3 380
Clavos	16 807	16 526	281
Cloruro de calcio	2 348	0	2 348
Cola	98 096	1 019	97 077
Colorantes (mosaicos)	11 370	0	11 370
Colorantes para confites	4 730	4 730	0
Concentrados de frutas	265 475	826	264 649
Concentrados, extractos, etc. para la fabricación de bebi- das	747 355	0	747 355
Cremalleras (zippers)	29 952	0	29 952
Cuero crudo de ganado vacuno	358 445	358 445	0
Elasticos	69 305	0	69 305
Encajes	28 358	0	28 358
Esencias o concentrados para licores	1 059	202	857
Esencias para confites	4 120	0	4 120
Ferrería	204 611	4 800	199 811
Formica	81 043	0	81 043
Forros de piel	642 178	565 976	76 202
Forros de tela	46 205	0	46 205
Frutas frescas	23 154	19 527	3 627
Gas carbónico	104 316	104 316	0
Glucosa	70 020	0	70 020
Goma para pegar	47 606	0	47 606
Marina de carne, impropia para la alimentación humana	55 149	55 149	0
Marina de pescado, impropia pa- ra la alimentación humana	238 145	238 145	0
Marina de trigo	2 238 312	1 984 401	253 911
Nierro y acero en bruto	441 281	0	441 281
Nilo	133 214	0	133 214
Nuevos	95 497	95 497	0
Láminas de hojalata	1 898 591	0	1 898 591
Leche cruda	5 318 424	5 318 424	0
Leche en polvo	83 381	61 284	22 097
Leche evaporada	10 806	10 806	0

<u>Materia prima</u>	<u>Total</u>	<u>Nacional</u>	<u>Importada</u>
Levadura	91 418	89 043	2 375
Madera aserrada	1 036 655	1 031 655	5 000
Madera contrachapada	250 310	250 310	0
Madera en bruto (tuca)	1 214 218	1 214 218	0
Maíz en grano	926 607	879 747	46 860
Maíz en polvo	716 893	0	716 893
Malla	58 556	45 899	12 657
Mengle curtiembre	7 182	7 182	0
Maní	40 974	10 742	30 232
Manteca de cerdo	319 409	316 115	3 294
Margarina	14 249	14 249	0
Mantaquilla	116 123	18 354	97 769
Mármol	87 629	0	87 629
Material eléctrico	31 645	0	31 645
Material plástico	209 185	278	208 907
Malaza	60 641	60 641	0
Miel de caña	19 189	19 189	0
Muelles para colchones	169 214	78 324	90 890
Oro	15 795	0	15 795
Otros aceites vegetales n.e.o.p.	220 250	98 887	121 363
Otras fibras vegetales n.a.o.p.	283 210	0	283 210
Otros productos químicos n.e.o.p.	108 821	8 023	100 798
Palatas de vidrio	72 299	0	72 299
Palos para trapeadores y escobas	41 386	41 386	0
Papel Kraft	1 016 141	0	1 016 141
Papel n.e.o.p.	4 581 975	33 210	4 548 765
Papel para impresión	1 114 918	172 230	942 688
Papel para periódicos	506 851	0	506 851
Parafina	175 537	0	175 537
Pegamento	24 180	0	24 180
Petroleum (vaselina)	14 865	0	14 865
Piedra	763 440	763 440	0
Plazas de repuesto para maquinaria de combustión interna	863 159	272 794	590 365
Plazas de repuesto para refrigeración	12 690	0	12 690
Pigmentos preparados para cerámica	287 766	671	287 095
Pintura	118 895	91 657	27 238
Placas de offset	1 932	0	1 932
Planchas y láminas de aluminio	820 037	4 709	815 328
Planchas y láminas de hierro y acero	328 599	87 796	240 803
Planchas y láminas de zinc	211 146	0	211 146

<u>Materia prima</u>	<u>Total</u>	<u>Nacional</u>	<u>Importada</u>
Polvillo de piedra	16 064	0	16 064
Polvo de hornear	360	262	98
Productos químicos n.e.o.p.	8 013	0	8 013
Pulidura de arroz	81 122	81 122	0
Resina de Poliéster	594 669	0	594 669
Resinas para jabón	12 398	0	12 398
Resinas sintéticas	13 079	0	13 079
Sabores artificiales y colorantes	32 937	0	32 937
Sal cruda	164 272	163 738	534
Sal refinada	52 291	41 425	10 866
Sabo crudo o nacional	109 743	109 743	0
Secante (fungicida)	17 560	0	17 560
Semillas de algodón	54 397	0	54 397
Sémolas de cereales n.e.o.p.	365 906	0	365 906
Silicato de sodio	13 837	0	13 837
Sobres	16 374	2 419	13 955
Soda cáustica o hidróxido de sodio	52 524	0	52 524
Soldadura	94 186	0	94 186
Solventes n.e.o.p.	53 444	13 751	39 693
Sorbitol	9 236	0	9 236
Soya	172 186	0	172 186
Suela de caucho entera	52 541	0	52 541
Suela de cuero	81 514	63 027	18 487
Suelas sintéticas	114 977	0	114 977
Tacones de caucho	35 690	0	35 690
Tacones n.e.o.p.	114 782	0	114 782
Tela menta sucia	13 247	0	13 247
Telas n.e.o.p.	4 463 339	12 095	4 451 244
Telas para tapicería	144 577	0	144 577
Tinta de imprenta	439 400	1 520	437 880
Tomates frescos	773 834	773 834	0
Tuercas, tornillos y tachuelas	22 895	0	22 895
Vidrio n.e.o.p.	412 158	0	412 158
Vinagre	12 832	2 513	10 319
Vitaminas	26 728	0	26 728
Otras (2)	66 715 406	7 406 172	59 229 234

(1) Se refiere a establecimientos de 5 y más personas ocupadas.

(2) Comprende las principales materias primas restantes cuya información no puede divulgarse en detalle por razones de confidencialidad estadística.

FUENTE: Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadística y Censo.

Anexo 3

PANAMA.- Productos de importación que por el monto de su valor e importancia desde el punto de vista de normalización puedan ser objeto de ésta.

<u>Partida</u>	<u>Descripción arancelaria</u>	<u>Peso neto en Kg.</u>	<u>Valor CIF en B/.</u>
01	Carnes y preparados de carne	2 181 981	2 340 572
02	Productos lácteos, huevos y miel	2 509 921	2 773 305
03	Pescado, crustáceos, moluscos y sus preparados	2 468 782	1 618 647
04	Cereales y preparados de cereales	49 244 400	5 499 306
05	Frutas y legumbres	16 995 306	5 875 740
06	Azúcar y preparados de azúcar	947 896	788 161
07	Café, té, cacao, especias y sus preparaciones	653 796	884 706
08	Materias destinadas a la alimentación de animales - excepto cereales sin moler	5 223 531	733 248
09	Preparados alimenticios diversos	2 106 982	1 191 643
1	Bebidas y tabaco	1 298 387	2 085 987
22	Semillas, nueces y almendras oleaginosas, enteras, trituradas o molidas	5 333 270	1 198 266
24	Madera, tablas y corcho	6 484 148	605 197

<u>Partida</u>	<u>Descripción arancelaria</u>	<u>Peso neto en Kg.</u>	<u>Valor CIF en \$.</u>
25	Pulpa y desperdicios de papel	495 914	75 907
27	Abonos en bruto y minerales en bruto, excepto carbón, petróleo y piedras preciosas	8 742 907	237 105
3	Combustibles y lubricantes minerales y productos conexos	2 057 400 944	90 813 902
4	Aceites y mantecas de origen animal y vegetal, excepto las margarinas y mantecas comestibles	3 300 576	1 200 270
511	Productos químicos inorgánicos	7 000 291	1 297 107
512	Productos químicos orgánicos	1 003 920	400 735
52	Alquitrán mineral y productos químicos crudos extraídos del carbón, petróleo y gas natural	991 601	85 207
53	Materiales para teñir, curtir y colorear	2 401 601	1 267 000
533	Pigmentos, pinturas, barnices y productos conexos	2 013 221	1 257 774
54	Productos medicinales y farmacéuticos	1 035 700	5 605 917
55	Aceites esenciales, concentrados para comidas y bebidas, materias saporíferas y aromatizantes; preparados para teñir, para pulir y para limpiar	2 694 440	4 204 464
551	Abonos manufacturados	23 270 070	2 200 225
555-01-01	Papel celofán, sin imprimir	252 404	315 105

<u>Partida</u>	<u>Descripción arancelaria</u>	<u>Peso neto en kg.</u>	<u>Valor CIF en \$/.</u>
999-01-03	Teles plásticas no tejidas	333 316	337 160
999-01-99-1	Otros materiales plásticos sintéticos en cualquier forma no manufacturada	66 179	89 317
999-01-99-2	Resinas sintéticas	2 950 108	1 116 404
999-01-99-3	Material sintético espumoso-poliuretano	12 095	22 706
999-02-01	Insecticidas, fungicidas, etc. para la agricultura	3 769 309	1 846 379
999-02-02	Insecticidas, fungicidas, etc. para la ganadería	88 643	32 906
999-02-03	Insecticidas, fungicidas, etc. para usos domésticos	239 294	172 193
999-04-05	Colas y pegamentos de todas clases, excepto los preparados a base de caucho	1 758 849	494 030
999-09-02	Anti-incrustantes, desincrustantes y anticorrosivos para calderas	37 273	28 832
999-09-13	Preparaciones, disolventes y diluyentes para barnices y productos similares, n.e.p.	277 371	96 916
999-09-99-1	Líquidos para frenos hidráulicos	68 732	98 633
61	Cueros, manufacturas de cuero, n.e.p. y pieles preparadas curtidas	661 961	736 875
611	Cuero	12 047	49 806
611-01-01	Suela no cortada a tamaño	9 002	11 995
611-01-06	Cueros preparados de bueyero, n.e.p.	1 626	26 322

<u>Partida</u>	<u>Descripción arancelaria</u>	<u>Peso neta en Kg.</u>	<u>Valor CIF en \$.</u>
612	Manufacturas de cueros y cuero regenerado o artificial, n.e.p.	649 964	605 036
612-03-03	Suelas, tacones y otras piezas, n.e.p. cortadas o confeccionadas de caucho para calzado	483 742	331 994
612-03-99	Suelas, tacones, contrafuertes, cerquillos, punteras y otras piezas, n.e.p. cortadas o confeccionadas de cualquier otro material n.e.p. para calzado	150 132	302 236
612-09-99	Manufacturas de cueros, n.e.p.	1 888	16 794
62	Manufacturas de caucho, n.e.p.	2 319 900	3 099 867
621	Materiales fabricados de caucho	444 463	487 951
621-01-02	Mangueras de caucho o que contengan caucho, vengan reforzadas o no	48 819	127 264
621-01-04	Caucho natural y caucho vulcanizado flexible o endurecido, en planchas, etc. n.e.p.	31 074	38 440
621-01-04-1	Material espumoso-caucho esponjoso-	23 252	44 093
629-01-02-2	Lientas para automóviles	1 519 651	1 906 167
629-01-03	Lientas para equipo agrícola	66 041	103 960
629-01-05-1	Tubos o cámaras de aire para lientas de automóviles	118 040	146 640
629-01-05-3	Tubos o cámaras de aire para lientas de bicicletas	8 268	10 968
629-02-00	Artículos higiénicos, médicos y quirúrgicos de caucho, incluso consuelos y chupones para biberones -excepto tubos n.e.p.	8 876	38 747

<u>Partida</u>	<u>Descripción arancelaria</u>	<u>Peso neto</u> <u>en Kg.</u>	<u>Valor CIF</u> <u>en \$.</u>
629-09-01	Fajas y correas de caucho para maquinaria	22 817	83 903
629-09-03	Buenos de caucho para cualquier uso	3 814	21 834
63	Manufacturas de madera y de corcho - excepto muebles -	1 400 333	963 901
64	Papel, cartón y sus manufacturas	72 142 202	15 000 500
641	Papel y cartón	70 000 000	12 835 377
642	Artículos de pulpa de papel y cartón	2 043 143	2 193 151
642-09-12-1	Voces y copes de papel o cartón	257 200	310 000
642-09-12-2	Platos de papel o cartón	217 001	131 190
65	Hielas, tejidos y artículos confeccionados de fibras textiles y productos conexos	7 004 900	14 000 345
661	Cal, cemento y materiales minerales elaborados para construcciones, excepto materiales de vidrio y arcilla	4 935 955	204 700
662	Materiales de arcilla y materiales refractarios para construcción	606 137	130 237
663-02-00	Papeles, cartones y tejidos revestidos de abrasivos naturales o artificiales	44 900	62 053
664	Vidrio	2 197 007	700 000
665	Manufacturas de vidrio	6 000 000	1 000 513
666-02-01	Vajilla y otros artículos domésticos, incluso para hotel y restaurante, de loza y alfarería fina	244 077	145 210

ICAITI

<u>Partida</u>	<u>Descripción arancelaria</u>	<u>Peso neto en Kg.</u>	<u>Valor CIF en R/.</u>
666-03-01	Vajilla y otros artículos domésticos, incluso para hotel y restaurante, de china o porcelana	435 467	275 168
681	Hierro y acero	40 400 340	7 244 328
682	Cobre	206 899	390 328
684	Aluminio	1 988 899	1 451 527
685	Plomo	224 812	88 218
687	Estaño	17 152	50 970
689	Manufacturas de metales n.e.p.	9 042 338	8 215 051
711	Maquinaria generadora de fuerza - excepto la eléctrica -	1 098 923	2 527 998
712	Maquinarias y aparatos mecánicos para la agricultura	922 596	1 988 092
713-01-00-1	Tractores de carretera	327 997	464 446
713-01-00-2	Tractores para la agricultura	619 049	896 552
713-01-00-4	Plazas de repuesto para los tractores	362 447	986 494
716	Maquinaria para minería, construcción y otros usos industriales	4 992 621	12 887 846
72	Maquinaria, aparatos y utensilios eléctricos	5 195 717	13 653 552
73	Material de transporte	13 364 987	18 371 984
81	Edificios prefabricados, artículos sanitarios, accesorios y artefactos para sistema de cafeterías, calefacción y alumbrado	674 996	1 287 253
841-12-01	Guantes protectores para trabajadores	6 898	31 107

<u>Partido</u>	<u>Descripción arancelaria</u>	<u>Peso neto en Kg.</u>	<u>Valor CIF en B/.</u>
851	Calzado	551 855	1 453 098
861	Instrumentos y aparatos científicos médicos, ópticos de medición y de control	204 031	2 495 194
899-07-01	Vajilla, batería de cocina y otros artículos domésticos de materiales plásticos	200 378	354 116
899-11-08	Tripas artificiales para salchichas y otros embutidos	14 600	85 187
899-17-04	Lápices para escribir o dibujar de todas clases - excepto automáticos - y crayones, minas para lápices o lapiceros	33 108	73 095

FUENTE: Contraloría General de la República de Panamá. Dirección de Estadística y Censo. Anuario de Comercio Exterior. Año 1966.

Anexo 4

PANAMA.- Principales exportaciones durante el año 1968

<u>Partida</u>	<u>Concepto</u>	<u>Valor, en miles de Balboas</u>
001-01-01	Ganado vacuno	1.0
025-00-00-1	Huevos frescos comestibles con cáscara	9.7
031-03-01-1	Camarones frescos, refrigerados o congelados	9 727.2
031-03-01-2	Langostas frescas, refrigeradas o congeladas	42.2
051-01-00-1	Naranjas y mandarinas	3.6
051-01-00-3	Bananos	53 049.9
054-09-02	Rapollos	1.0
054-09-03	Tomates	6.3
061-01-03-1	Azúcar de caña sin refinar	4 080.1
061-02-00	Azúcar de caña refinada en polvo	949.3
061-04-00-9	Jarabes y melazas comestibles	261.7
071-01-03-9	Café sin tostar en grano o molido	561.4
072-01-00	Cacao en grano	231.6
081-04-00-1	Harina de carne	7.4
081-04-00-2	Harina de pescado	953.8
081-90-00-2	Afrecho de copra y desperdicios alimenticios	1.0
099-09-04-1	Mayonesa y mostaza preparada	299.5
112-04-04-2	Whisky	31.0
211-01-00-1	Cueros de ganado vacuno sin curtir	160.0
211-01-00-2	Cueros y pieles sin curtir, n.e.p. (incluye recortes, residuos, excepto pieles finas)	31.5
231-01-00-1	Goma de balata y gomas similares en bruto	28.5
242-02-00-1	Caoba y caobilla en trozos, troncos o en tablonas	52.0
251-01-00	Desperdicios de papel y papel usado	64.2
284-01-00	Chatarra y limadura de metales comunes no ferrosos	790.3
291-01-04	Carey, concha de carey, de tortuga, de madreperla y otros	60.7
292-04-00-1	Ipecacuana	3.6
313-00-00	Productos derivados del petróleo	18 570.9
411-01-00	Aceite de pescado y de animales marinos	251.7

<u>Partida</u>	<u>Concepto</u>	<u>Valor, en miles de Balboas</u>
511-09-01	Elementos y compuestos químicos inorgánicos, n.a.p., incluso elementos gaseosos comprimidos o licuados	2.2
552-01	Cosméticos, dentífricos, todas las demás preparaciones de tocador, n.a.p., incluso cremas de afeitar, depilatorios, etc.	70.2
642-01-02	Cajas de cartón impresas y reforzadas o no para cualquier uso	22.2
642-09-03	Toallas, servilletas, mantelas y pañuelos de papel	51.3
642-09-06	Papel higiénico en hojas o en rollos	1.0
642-09-09-1	Almohadillas sanitarias	8.1
642-09-07	Platos, vasos, cubiertos y artículos similares de papel o cartón, incluso pajilla de papel	42.6
655-09-01	Algodón laminado	16.8
684-02-02	Perfiles, barras, varillas, flajas, alambres y cintas de aluminio y sus aleaciones	173.3
684-02-03	Láminas y planchas de aluminio y sus aleaciones, lisas, perforadas, acanaladas o en cualquier otra forma	206.4
684-02-04	Tubos, cañerías y sus accesorios de aluminio o sus aleaciones	16.4
699-06-01	Tejas metálicas de metales comunes, no ferrosos o sus aleaciones, para techos o propios para protección contra insectos	8.2
699-21-04	Cilindros metálicos para gases comprimidos y recipientes análogos que resisten presión sin soldaduras y con fondo soldado	242.9
699-29-00	Manufacturas de metales comunes, n.a.p.	4.8
821-09-00-2	Colchones rellenos de todas clases de materiales	50.5
821-09-00-3	Bastidores de alambres, de flajas o resortes para camas	11.0
892-09-00	Material impreso, litografiado, grabado, en cualquier forma, n.e.p. (tiquetas, bifetas, bandas, tiras, envolturas, etc. de papel o de cartón, incluso anillos para cigarrillos y artículos similares)	267.6
899-11-01	Bolsas y bolsitas de celofán o de plástico	126.9

FUENTE: Anuario de Comercio Exterior 1968. Dirección de Estadística y Censo. Contraloría General de la República de Panamá.

Anexo 5

Laboratorios Especializados de Análisis de la Universidad de
Paraná, I.S.A.

1. Localización

Ciudad Universitaria, en el anexo de la Facultad de Ciencias Naturales y Farmacia, Universidad de Paraná.

2. Fecha de fundación

Se fundó el 17 de octubre de 1961.

3. Área que ocupan

Ocupan un área total de 1 100 metros cuadrados.

4. Edificios

Consta de 15 laboratorios; una sección para cría de animales; una biblioteca; un depósito para muestras y reactivos; un cuarto oscuro con facilidades para revelado y ampliación de fotografías; oficinas, etc.

5. Equipo

Poseen los aparatos, cristalería e instalaciones, que los capacita para llevar a cabo análisis químicos, cromatográficos, espectrofotométricos, etc. El equipo consta principalmente de lo siguiente:

Titulador automático	1
Transformador	1
Mufias	3
Hornos Bachel	2
Analizador de aguas y comparador, marca Malligo	1
Pirómetro	1
Bomba de succión	1
Horno de desecación	2
Centrífugas	3

Cabeza para centrifuga	1
Portadores triples para tubos de centrifuga	1
Aparato de electrólisis	1
Balanza analítica de cadena	1
Microbalanza de torsión	1
Extractor de grasas	1
Centrifuga para análisis de leches	1
Refractómetros	2
Microscopio de punto de fusión	1
Espectroscopio	1
Viscosímetro	1
Polarímetro	1
Penetrómetro	1
Balanza monoplato, Selecta	1
Potenciómetros para medición de pH	2
Balanza para determinar la humedad	1
Microscopios	7
Microscopio astereoscópico	1
Aparato para determinar humedad de Karl Fischer	1
Balanzas analíticas de precisión	4
Balanza	1
Balanza de torsión con su juego de pesas	1
Viscosímetro Engel	1
Balanza de Westphal	1
Densitómetros	2
Aparatos de electroforesis y su aditamento	2
Mufia	1
Calorímetro, bomba de peróxido de Perr, con su unidad de ignición	1
Analizador de nitrógeno, Bernstead	1
Analizador de azufre	1
Analizador de carbono	1
Aparato para determinar punto de ignición, con sus aditamentos	1
Colorímetro fotoeléctrico	1
Fotocolorímetro "Spectronic 20"	1
Filtro de Kieb	1
Incubadora con camisa de agua	1
Incubadora con vibrador	1
Incubadora convencional	1
Refrigeradoras	2
Máquina automática para pipetear	5
Hornos	5
Estufa de vacío	1
Autoclave	1
Espectrofotómetro de llamas, con su unidad de re- gulación y fuente de llama	1
Aparato de digestión Kjeldahl	1

Destilador de agua	1
Micro Kjeldahl	1
Molino	1
Control de temperatura para mufla	4
Baños María	1
Cromatografía de capa fina	1
Termostato de aparato de fusión	1
Regulador de voltaje	1
Estabilizadores de voltaje	2
Transformadores Olympus	2
Colorímetro	1
Bombas de succión	3
Pipetas automáticas	1
Lavador de pipetas	1
Secador de pipetas Bockel	1
Soportes para pipetas	1
Esterilizador de pipetas	1
Licudora	1
Desecador grande	1
Aditamento de reflexión difusa	1
Aditamento para fluorescencia	1
Aditamento para aparato de fusión	1
Celda para gases	1
Cámaras para cromatografía	3
Lámparas ultravioleta	4
Lámparas de tungstano	1
Lámpara de microscopio con luz de magnesio	1
Juego de alcoholímetros	1
Caja de patrones para punto de fusión	1
Proyector de cajas de petri	1
Cuenta colonias	2
Agitadores magnéticos	2
Estufas de plancha caliente	1
Soportes para buretas	1
Soportes para embudos	1
Olla de presión	1
Jarras anaeróbicas	1
Desintegrador de tabletas	1
Manómetro de mercurio	1
Abanico de aire caliente	1
Calculadora Friden	1
Fotocopiadora	1
Marcadores de tiempo	1
Aspiradora	1
Pulidora	1
Perforador de tapones	1
Cristalería en general	1

6. Facilidades del laboratorio

El laboratorio cuenta, entre otras, con las siguientes facilidades:

- a) Electricidad
- b) Agua corriente
- c) Gas combustible
- d) Buena iluminación
- e) Ventilación adecuada

7. Organización interna

Para facilidad en sus operaciones y funcionalidad en todos sus trabajos, los Laboratorios Especializados de Análisis están subdivididos en los siete departamentos siguientes:

- a) Departamento de Vitaminas
- b) Departamento de Farmacología
- c) Departamento de Toxicología
- d) Departamento de Cosméticos y Perfumería
- e) Departamento de Bioquímica
- f) Departamento de Microbiología
- g) Departamento de Veterinaria

Los laboratorios son una dependencia de la Universidad Nacional de Panamá, y mantienen una continua comunicación con las siguientes entidades:

- a) Departamento Federal de Drogas y Alimentos de Washington, D.C., del cual recibe amplia información correspondiente a la materia, por medio de publicaciones del "Federal Register" y de la "Association of Official Analytical Chemists, AOAC".
- b) Departamento de Drogas y Alimentos del Canadá.
- c) Instituto Adolfo Lutz de Sao Paulo, Brasil.

Además en estos tres centros de investigación LEA entrena a su personal científico.

B. Tipo de trabajo que efectúa

De acuerdo con las disposiciones legales vigentes, LEA actúa directamente como laboratorio de control de la Sección de Farmacia, Drogas y Alimentos del Departamento de Servicios Técnicos Generales del Ministerio de Salud Pública, y ejerce básicamente dos funciones:

- a) Ejecuta el análisis de los productos alimenticios y farmacéuticos como requisito obligatorio previo al registro de los mismos.
- b) Lleva a cabo el control analítico de dichos productos de libre venta en el territorio panameño.

B.1 Registro de los productos

Todos los productos farmacéuticos están sujetos a renovación de registro cada 5 años; los productos alimenticios lo deben hacer cada 10 años.

Para tal fin, los interesados, luego de llenar las formalidades legales en el Ministerio de Salud Pública, presentan a la Dirección de Farmacia, Drogas y Alimentos de dicho Ministerio 4 muestras originales del producto, 2 de las cuales se envían a los Laboratorios Especializados de Análisis, LEA, con la fórmula cuali-cuantitativa, jurada, y copia del método analítico usado por la casa manufacturera del producto. En caso de que el método analítico sea el oficial de alguna de las farmacopeas, basta con hacer mención de la farmacopea usada.

El personal administrativo de LEA recibe las muestras, prepara un recibo de pago por el valor del análisis, y lo envía al Ministerio de Salud Pública, en donde al interesado lo obtiene mediante pago con cheque certificado a favor de la Universidad de Panamá. Una vez efectuados estos trámites y recibido dicho cheque en la tesorería de la Universidad, el Director de LEA obtiene las muestras del Jefe del Almacén y las distribuye a los analistas de acuerdo con la especialidad de cada uno.

El resultado del análisis se anota en un libro oficial y se expide un certificado que es enviado al Ministerio de Salud Pública. Con este certificado se procede a registrar el producto en la Dirección de Farmacia, Drogas y Alimentos del mencionado Ministerio.

8.2 Control analítico de los productos registrados

Para verificar la calidad de los productos registrados y de libre comercio, se lleve a cabo un control analítico, con cierta periodicidad, en muestras recolectadas por inspectores Técnicos del Ministerio de Salud Pública.

Cuando en un primer análisis los resultados fueran contrarios a las disposiciones legales, el analista repite el mismo en doble prueba, cuatro veces. Si continúa arrojando resultados contrarios lo informa al Director del Laboratorio, quien escoge a otro analista para efectuar tres pruebas dobles, con el objeto de asegurar los resultados indicados por el primero; el segundo analista desconoce los resultados del primero. Si después de esto se siguen obteniendo resultados contrarios, se rechaza el producto por medio de un certificado que manda LEA al Ministerio de Salud Pública.

El interesado una vez haya recibido notificación, puede pedir una contra prueba en su presencia, o en la presencia de algún técnico que él nombre. Los nuevos análisis se efectúan empleando las muestras que permanecen en el Ministerio de Salud Pública.

8.3 Disposiciones legales y su alcance

LEA opera bajo las siguientes disposiciones legales vigentes en Panamá:

- a) El Código Sanitario de 1947, que establece el examen obligatorio de todo producto farmacéutico y alimenticio destinado a la venta;
- b) El Decreto Ejecutivo No. 89 de 1962, que regula el registro y control de las especialidades farmacéuticas y productos similares;
- c) El Decreto Ley No. 256 del 13 de junio de 1962, por medio del cual se aprueba el Reglamento para el Registro y Control de Alimentos y Bebidas; y
- d) El Decreto No. 620 del 24 de agosto de 1967 por el cual se modifican los artículos 49, 50 y 51 y se deroga el artículo 52 del Decreto No. 256 del 13 de junio de 1962.

8.4 Observaciones

Los Laboratorios Especializados de Análisis, LEA, funcionan dentro de la Universidad Nacional y bajo su estatuto interno como un instituto autónomo, regido por una comisión formada por el Rector, quien la preside, al Director y el Subdirector que actúa como Secretario; todo su personal trabaja únicamente en la Universidad y les está claramente prohibido al trabajar, directa o indirectamente, o percibir salario alguno de empresas particulares que tengan relación, directa o indirectamente, con cualesquiera de los productos que analiza LEA.

Estos laboratorios son también utilizados por Centroamérica y Panamá como Laboratorio Central de Referencia y como centro analítico por los Gobiernos Centroamericanos, para controlar las drogas, medicamentos, sustancias químicas, etc., bajo el tutelaje de la Oficina Sanitaria Panamericana y la Organización Mundial de la Salud.

9. Tarifa de cobros por los análisis y ensayos

Desde el año 1963 ha venido aplicándose la tarifa de cobros por los análisis y ensayos que a continuación se indica:

TARIFA

9.1 Medicamentos preventivos y curativos para el hombre y los animales

9.1.1 En forma sólida o líquida para tomar por vía gástrica o de aplicación local

a)	Con un medicamento activo	B/. 35.00
b)	Con dos medicamentos activos	45.00
c)	Con tres medicamentos activos	55.00
d)	Por cada medicamento activo más	15.00

9.1.2 Inyectables

a)	Con un medicamento activo	55.00
b)	Con dos medicamentos activos	65.00
c)	Por cada medicamento activo más	15.00

9.1.3	Vitaminas, hormonas, sulfas, antihistamínicos y antibióticos	
a)	Que tenga un principio activo y no sea antibiótico, ni requiera valoración en animales	8/. 75.00
b)	Que en las mismas condiciones, tenga dos principios activos	90.00
c)	Por cada principio activo más	20.00
d)	Que requiera valoración en animales	105.00
e)	Con un antibiótico	105.00
f)	Con dos antibióticos	130.00
g)	Con tres o más antibióticos y tres o más principios activos	155.00
9.1.4	Algodón hidrófilo	35.00
9.1.5	Materia de sutura	45.00
9.1.6	Complementos de la alimentación y productos dietéticos, anestésicos y aerosoles: de acuerdo con los apartados 9.1.1, 9.1.2 y 9.1.3 de esta tarifa	
9.1.7	Antisépticos, desinfectantes y fungicidas	55.00
9.1.8	Pesticidas, insecticidas y repelentes	55.00
<u>9.2</u>	<u>Cosméticos</u>	
9.2.1	Desodorantes	65.00
9.2.2	Depilatorios	45.00
9.2.3	Polvos para la cara	65.00
9.2.4	Polvos para el cuerpo	35.00
9.2.5	Cremas, pomadas, etc., para la piel	45.00
9.2.6	Preparaciones para el caballo	65.00

9.2.7	Lacas y coloretes	
a)	Para la piel, labios y uñas, etc.	U/. 65.00
b)	Coloretes sólidos, líquidos o en pasta, para el embellecimiento de ojos, pestañas y cejas	45.00
9.2.8	Jabones	55.00
9.2.9	Jabones medicinales	75.00
9.2.10	Jabones y pastas de afeitar	55.00
9.2.11	Dentífricos, en cualquier forma	45.00
9.2.12	Brillantinas y fijadores del cabello	45.00
9.2.13	Aceites para la piel	45.00
9.2.14	Los cosméticos que contengan hormonas o vitaminas pagarán sobre la tarifa	55.00
9.2.15	Los cosméticos que contengan antisépticos, desinfectantes o fungicidas, pagarán sobre la tarifa	30.00
9.2.16	Los cosméticos que contengan antibióticos pagarán sobre su tarifa:	
a)	Si tienen uno	80.00
b)	Si tienen dos	105.00
c)	Si tienen tres o más	130.00
9.3.	<u>Alimentos</u>	
9.3.1	Leche y derivados	60.00
9.3.2	Marinas y derivados	90.00
9.3.3	Conservas vegetales	60.00
9.3.4	Conservas animales	60.00
9.3.5	Conservas de pescados	60.00

9.3.6	Conservas de huevos	B/. 50.00
9.3.7	Aceites y grasas	50.00
9.3.8	Embutidos	50.00
9.3.9	Cereales, café, cacao, chocolate	50.00
9.3.10	Condimentos y especias	40.00
9.3.11	Azúcares	40.00
9.3.12	Productos de confitería	50.00
9.3.13	Miel y derivados	40.00
9.3.14	Esencias y extractos aromáticos	50.00
9.3.15	Salsas, aderezos y extractos saborizantes	50.00
9.3.16	Sustancias ácidas y amargas	40.00
9.3.17	Complementos de la alimentación	60.00
9.3.18	Productos dietéticos	60.00
9.3.19	Bebidas alcohólicas	50.00
9.3.20	Bebidas no alcohólicas	45.00
9.3.21	Alimentos para animales y subproductos ganaderos	40.00
a)	Por cada compuesto medicamentoso incluido en el apartado 9.3, agregar:	20.00

NOTA: Si la suma de cantidades de un producto sobrepasa la suma de B/. 155.00, se cobrará ésta, que se fija como máxima.

Estos precios se verificarán anualmente, y se enviarán a cada país centroamericano.

Si se desea solicitar un análisis no incluido en esta lista, se requiere efectuar una consulta a priori a la Dirección de L. E. A.

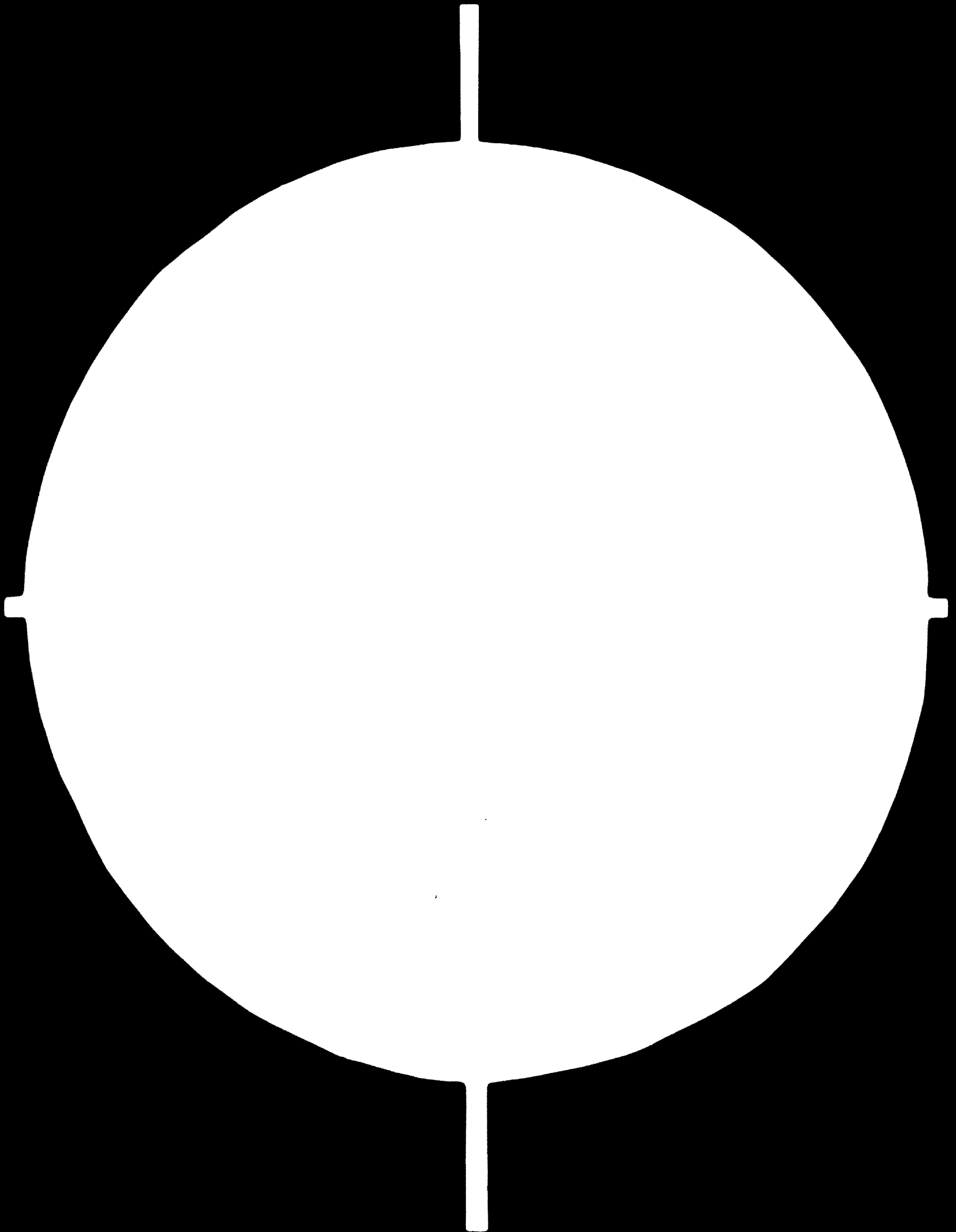
C-536



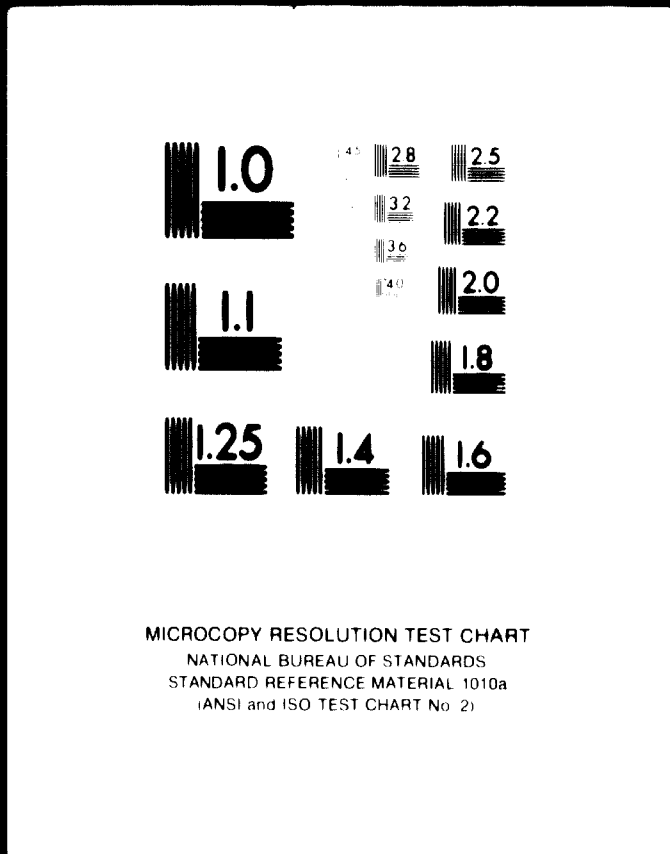
84.10.16

AD.86.07

ILL5.5+10



2 OF 2



24 x F

10. Inversión

La inversión total en equipo e instalaciones asciende a la suma de B/. 300 000.00. Los edificios pertenecen a la Universidad.

11. Presupuesto

Por concepto de análisis para registro y para control, se han obtenido ingresos que oscilan entre B/. 100 000.00 y B/. 150 000.00 por año. Dichos ingresos los dividen en tres partes iguales que distribuyen en la siguiente forma:

- a) Una tercera parte queda en el Laboratorio para pago de materiales, reparaciones, pago de personal administrativo y personal técnico, etc.;
- b) Otra tercera parte se distribuye entre el personal que participa en las labores analíticas; y
- c) La otra tercera parte entra a la Universidad como una ganancia.

A manera de ejemplo se incluye a continuación un resumen del presupuesto que fungirá de enero a diciembre del año 1970.

11.1 Gastos de Laboratorio

11.1.1 Servicios de personal

Dólares

- a) Personal administrativo 6 000.00
- b) Personal técnico 15 000.00

11.1.2 Mantenimiento y reparaciones generales

- a) Reparaciones y adiciones de laboratorios 2 000.00

11.1.3 Materiales y suministros

- a) Materiales de Oficina 250.00
- b) Materiales de Laboratorio 3 000.00
- c) Libros y revistas 1 000.00

<u>11.1.4</u>	<u>Mecánica, mobiliario y equipo</u>	<u>Dólares</u>
	a) Mobiliario y equipo de oficina	740.00
	b) Equipo de laboratorio	6 000.00
<u>11.2</u>	<u>Participación del personal</u>	33 000.00
<u>11.3</u>	<u>Reserva estimada</u>	<u>32 000.00</u>
	TOTAL (Ingresos presupuestados)	100 000.00

12. Personal ocupado y sueldos

12.1 Personal

El personal ocupado en los Laboratorios Especializados de Análisis, LEA, es el siguiente:

12.1.1 Dirección

- a) Director
- b) Subdirector
- c) Secretaria ejecutiva
- d) Ayudante de oficina

Total

4

12.1.2 Analistas principales

- a) Químicos y químicos farmacéuticos
- b) Bromatólogos
- c) Farmacólogos
- d) Microbiólogos
- e) Botánicos
- f) Bioquímicos
- g) Veterinarios

Total

10

12.1.3 Analistas asistentes

- a) Químicos y químicos farmacéuticos
- b) Microbiólogos

Total

9

100171

12.1.4 Ayudantes

a)	Departamento de cromatografía de colorantes	1
b)	Departamento de archivos y biblioteca	1
c)	Laboratorios en general	3
d)	Colonia de animales	2
	Total	<u>7</u>
	TOTAL	<u>11</u>

NOTA: Cuentan con 8 inspectores que recogen las muestras para análisis, los cuales poseen entrenamiento en drogas y alimentos en Estados Unidos de América y Canadá, y pertenecen al Ministerio de Salud Pública.

12.2 Sueldos

Los sueldos devengados mensualmente por los jefes de los departamentos y por los profesores asistentes, quienes a su vez son los analistas principales y los analistas asistentes, respectivamente, ascienden a los valores siguientes:

	<u>Salarios</u>
a) Jefes de departamento	1 000 a 1 100
b) Profesores asistentes	600 a 700
c) Analistas	350 (mínimo)

13. Dificultades que tienen actualmente para el trabajo que deben efectuar

La principal dificultad con que ahora tropiezan es la falta de espacio físico para poder desenvolverse con mayor eficiencia en el trabajo que deben realizar.

Sin embargo, podrían soportar por algún tiempo un mayor volumen de trabajo con sólo aumentar al personal técnico y científico, ya que la capacidad del equipo sí lo permite, aunque por el espacio reducido se trabajaría con cierta incomodidad.

14. Planes para ampliación futura

El Sindicato de Industriales de Panamá hizo una solicitud al Presidente de la República y al Rector de la Universidad, en el sentido de que se aumente la capacidad de los Laboratorios Especializados de Análisis para que puedan brindarles el servicio del control de calidad de los productos que se manufacturan en Panamá, y, además, puedan dar asesoramiento técnico a la industria.

Tomando en consideración tal inquietud del sector industrial, y el hecho de que el espacio que actualmente ocupan los laboratorios es ya muy estrecho para el volumen de trabajo que han alcanzado, tienen en proyecto la construcción de un edificio de 7 pisos, con un área construida de, aproximadamente, 3 000 metros cuadrados, destinado exclusivamente a los laboratorios, biblioteca, administración, etc. Los arquitectos tienen ya la aprobación para la elaboración de los planos arquitectónicos y estructurales; la partida posiblemente será aprobada este mismo año.

15. Posibilidad de un trabajo coordinado

Expresaron que no había ninguna objeción, por parte de ellos, para llevar a cabo un trabajo planificado de control de calidad, en forma coordinada, con los otros laboratorios públicos y de la Universidad que se dedican a pruebas y análisis.

....

ICAITI

ANEXO 6

Laboratorio Central de Salud Pública del Ministerio de Salud Pública

1. Localización

Avenida B al lado de la Mermolería Moreno y al Cementerio

2. Fecha de fundación

Inició sus labores en enero de 1938, con facilidades físicas, personal y equipo muy limitados. En el edificio que ocupan actualmente están localizados desde el año de 1953.

3. Área que ocupan

- a) Terreno, 800 metros cuadrados
- b) Edificio, 400 metros cuadrados

4. Edificio

El edificio que han ocupado desde el año 1953 es viejo, está en muy mal estado y no ofrece ninguna facilidad para el trabajo. Para acondicionarlo un poco y poder trabajar en él unos 3 años más, se desocuparon unas bodegas para tener más espacio y montar nuevo equipo que ya se tiene; la están colocando nuevos pisos y haciendo varias reparaciones. Se espera poder trabajar en estas condiciones, durante el tiempo que se estima necesario para la aprobación de planos y construcción de un nuevo edificio, con todas las facilidades.

5. Equipo

El equipo que básicamente poseen actualmente es el siguiente:

5.1 Equipo de laboratorio

Microscopios binoculares
Microscopios monoculares
Centrifugadores de pie

2
3
7

Incubadores de pie
Incubadoras de mesa
Coaguladoras
Inactivadoras
Autoclaves
Colorímetros
Centrifugadora de hematocrito, completa
Contadores de células
Agitadores de pipetas hematológicas
Lámparas para microscopios
Horno eléctrico grande
Lavadores automáticos de pipetas
Hornos eléctricos pequeños
Ollas de presión
Cuarto de incubación
Cuarto de refrigeración
Balanzas analíticas
Balanzas de dos platos
Balanzas de un plato
Equipos para anticuerpos fluorescentes
Contador de colonias
Hornos de gas
Potenciómetros
Mufia
Analizador de agua
Desecadores
Desmineralizador de agua
Turbidímetro
Relojes de tiempo
Rotadores de VDRL
Cámara de gases
Agitador eléctrico
Destilador de agua
Equipo de filtración millipore
Aparato de Kjeldahl
Estufa de plancha caliente
Secador de pipetas
Refrigeradores
Congeladores

5.2 Equipo auxiliar y de oficina

Acondicionadores de aire
Máquinas de escribir
Abenicos eléctricos
Pupitres
Máquina calculadora

Reloj de asistencia	1
Archivadores	9
Cardex	1
Proyector y pantalla	1
Deshumidificador	1

El equipo actual es adecuado para el trabajo que realizan, y están por recibir equipo nuevo consistente en espectrofotómetro, fluorómetro y fotómetro de llama.

Para reemplazar el equipo viejo o para implantar nuevas técnicas se ha podido conseguir algún equipo adicional con las partidas asignadas en el presupuesto para el Laboratorio Central solamente. En los últimos años, este laboratorio recibió equipo a través de un convenio con la UNICEF.

6. Facilidades del laboratorio

El laboratorio cuenta básicamente con las siguientes facilidades:

- a) Electricidad
- b) Agua corriente
- c) Gas combustible

NOTA: Un autoclave que se va a instalar próximamente, trae su propia unidad de generación de vapor.

7. Organización

El Laboratorio Central de Salud Pública es una dependencia del Ministerio de Salud Pública y su ubicación en el Organigrama de dicho Ministerio es la siguiente:

Bajo el Ministro de Salud Pública hay varias dependencias, una de las cuales es la Dirección General de Salud Pública, con su correspondiente Subdirector General.

Bajo la Dirección General se localizan varios departamentos, uno de los cuales es el Departamento de Servicios Técnicos Generales, bajo el cual están las secciones siguientes:

- a) Educación para la salud
- b) Enfermería
- c) Salud dental

- d) Nutrición
- e) Trabajo social médico
- f) Veterinaria
- g) Farmacia, drogas y alimentos
- h) Laboratorios
- i) Salud mental

Otro de los departamentos que está bajo la Dirección General de Salud Pública es el Departamento de Ingeniería Sanitaria, entre cuyas secciones se localiza la de Saneamiento Ambiental.

Existe un Servicio Nacional de Laboratorios de Salud Pública que ejerce sus funciones a través del Laboratorio Central de Salud Pública, el cual es el laboratorio de más alto nivel desde los puntos de vista técnico y administrativo, y tiene jurisdicción sobre todos los laboratorios de Salud Pública en la República. Bajo el Laboratorio Central están los Regionales, los cuales están en la Región Oriental, Región Central y Región Occidental; bajo los Regionales están los Laboratorios de Área, y bajo éstos, los Locales.

El objetivo principal del servicio es el de poder brindar al mayor número posible de habitantes de todo el país, un servicio lo más eficiente y completo, a través de una red de laboratorios de distintas categorías, estructurada en forma piramidal. Se estableció el sistema de referencia que funciona de los niveles inferiores a los superiores, y que permite, mediante el envío de muestras, que los exámenes que no puedan ser efectuados a nivel local sean referidos a los niveles de área, regional o central, para su ejecución. El informe correspondiente es enviado al nivel local a través de los mismos canales, en sentido inverso.

La recolección de muestras para los exámenes y análisis no la efectúa el Laboratorio Central directamente, sino que le son enviadas por las entidades siguientes, que son las que llevan a cabo el muestreo:

- a) Sección de Veterinaria del Departamento de Servicios Técnicos Generales. Esta sección les envía muestras de productos lácteos en general y de productos de carne que no son totalmente procesados.
- b) Sección de Farmacia, Drogas y Alimentos, también del Departamento de Servicios Técnicos Generales, la cual recoge muestras de productos farmacéuticos, de drogas y de alimentos, y son enviadas al Laboratorio Especializado de Análisis, LEA, de la Universidad de Panamá, el que actúa directamente como laboratorio de control de la Sección de Farmacia, Drogas y Alimentos mencionada.

- c) Sección de Saneamiento Ambiental del Departamento de Ingeniería Sanitaria.

En general, el muestreo es deficiente por falta de personal. En determinadas ocasiones el número de muestras de leche es tan grande, que para poder hacer frente al volumen de trabajo se ha tenido que fijar un cupo de 30 muestras de leche por semana.

7.1 Organización interna del laboratorio

El Laboratorio Central de Salud Pública está organizado en las secciones siguientes:

7.1.1 Bacteriología

7.1.1.1 Clínica

7.1.1.2 Especializada en tuberculosis

7.1.1.3 Sanitaria

- a) control de leches y productos lácteos
- b) control de aguas
- c) comprobación de la higienización de envases
- d) exámenes de alimentos y bebidas gaseosas

7.1.2 Hematología

7.1.3 Parasitología

7.1.4 Urinálisis

7.1.5 Serología

7.1.6 Química

7.1.6.1 Clínica

7.1.6.2 Sanitaria

- a) leches y productos lácteos
- b) otros alimentos
- c) envases
- d) aguas, aguas negras y de desechos industriales

2. Tipo de trabajo que efectúan

Básicamente se efectúan dos tipos de trabajo:

- a) Análisis clínicos para el diagnóstico de enfermedades; y
- b) Análisis químicos y microbiológicos para el control sanitario de alimentos.

Entre los dos tipos de análisis se hacen unos 150 000 al año; de este total correspondió al control de calidad de alimentos, durante los últimos cinco años, del 1.5 al 3.3 por ciento con un promedio de 2.4 por ciento.

Además de las funciones básicas indicadas anteriormente, se llevan a cabo las siguientes actividades:

- a) Asesoría técnica en el desarrollo y mejoramiento de los laboratorios de Salud Pública.
- b) Establecimiento de métodos y técnicas de trabajo uniformes en los laboratorios de Salud Pública.
- c) Supervisión de los laboratorios de Salud Pública del país, mediante visitas periódicas.
- d) Suministro de reactivos, colorantes y patrones normalizados, a dichos laboratorios.
- e) Investigaciones epidemiológicas y básicas que permiten suministrar, al Departamento de Salud Pública, la información necesaria para el planeamiento de campañas futuras, así como el control o prevención de enfermedades transmisibles.
- f) Cooperación con todas las Secciones del Departamento de Salud Pública en el planeamiento y ejecución de los exámenes de laboratorio necesarios para el desarrollo de sus campañas y programas de trabajo.
- g) Preparación y desarrollo de los cursos de adiestramiento para personal técnico y auxiliar de laboratorio y participación activa en el adiestramiento de personal médico y paramédico de Salud Pública.

Para desarrollar con mayor facilidad la labor que les ha sido encomendada, han publicado los siguientes documentos:

- Manual de Técnicas y Métodos para Laboratorios Regionales y Locales de Salud Pública.
- Métodos de Laboratorio para Análisis Bioquímicos.
- El Servicio Nacional de Laboratorios de Salud Pública.

9. Tarifa de cobros por los análisis y ensayos

Los servicios que prestan los diferentes laboratorios de la República de Panamá son, en su mayoría, gratuitos. En algunas de las instalaciones se reciben donaciones voluntarias del público que usa estos servicios y dichos fondos se manejan a través de los llamados "Comités de Salud" organizados en las diferentes comunidades con este fin.

Los gastos que ocasionan los trabajos de análisis, tales como sueldos de personal, reactivos, servicios, etc., los soporta el presupuesto propio del Laboratorio.

Se piensa formar en el futuro un Comité, similar a los Comités de Salud, para manejar dinero que se reciba en forma de donaciones de la industria privada.

10. Inversión

La inversión que el Laboratorio Central tiene en edificación asciende a B/. 45 000.00, y en equipo a B/. 50 000.00, lo cual representa una inversión total de B/. 95 000.00.

11. Presupuesto

El presupuesto correspondiente al año 1969 es de B/. 136 520.00. Sin embargo, de esta cifra deben restarse B/. 28 310.00 por concepto de sobresueldos, indemnizaciones, etc., de todos los laboratorios de la República que están bajo el Departamento de Salud Pública. Por lo anterior, realmente el presupuesto del Laboratorio Central para el año 1969 es de, aproximadamente, B/. 108 000.00, el cual se descompone en las siguientes cifras aproximadas:

a) Sueldos fijos	B/. 90 000.00
b) Gastos de operación (mantenimiento, combustible, etc.), materiales y suministros, equipo nuevo, etc.	<u>18 000.00</u>
Total	B/. <u>108 000.00</u>

Con relación al presupuesto correspondiente al año de 1970, hicieron gestiones para aumentar sueldos, y elaborar nueva escala de salarios, en tal forma que dicho presupuesto ascendió a la suma de B/. 177 546.00. El renglón de sueldos que concierne solamente el Laboratorio Central subió en una cantidad de B/. 39 650.00.

12. Personal ocupado y sueldos

12.1 Personal

El personal ocupado en el Laboratorio Central de Salud Pública es el siguiente:

a) Director	1
b) Subdirector	1
c) Personal técnico	22
d) Secretarías	6
e) Auxiliares (para el lavado de vidriería, esterilización, etc.)	<u>5</u>
Total	35

Para recoger las muestras de productos industriales para su análisis no tienen personal propio. Por este motivo, las muestras las obtienen los inspectores de otras dependencias del Ministerio de Salud Pública, y las envían al Laboratorio. Ver apartado 7.

12.2 Sueldos

Los sueldos que pagan mensualmente están de acuerdo a una clasificación del personal técnico de los Laboratorios de Salud Pública, según la tabla siguiente:

<u>Posición</u>	<u>Salidas</u>
Director Técnico de Laboratorio II	450.00
Director Técnico de Laboratorio I	400.00
Químico III	400.00
Químico II	350.00
Químico I	300.00
Laboratorista VI	300.00
Laboratorista V	250.00
Laboratorista IV	225.00
Laboratorista III	180.00
Laboratorista II	150.00
Laboratorista I	130.00
Auxiliar de Laboratorio III	110.00
Auxiliar de Laboratorio II	80.00
Auxiliar de Laboratorio I	80.00

13. Dificultades que tienen actualmente para el trabajo que deben afrontar

Básicamente, las dificultades que se presentan en este momento para desarrollar eficientemente el trabajo que tienen ya programado se reducen a las siguientes:

- a) falta de espacio físico
- b) falta de ciertas comodidades para el trabajo
- c) sistema de muestreo deficiente por falta de personal
- d) en algunas circunstancias se siente también la falta de personal técnico, lo cual es consecuencia de un presupuesto limitado
- a) falta de material y equipo

En las condiciones como están, posiblemente pueden mejorar un poco su rendimiento pero no lo suficiente como para hacerle frente a una mayor demanda de trabajo. Sin embargo, en el nuevo edificio que están por construir contarán con suficiente espacio físico y comodidades, y será entonces necesario encontrar solución a los otros problemas mediante un presupuesto equilibrado y suficiente, para aumentar el personal técnico, reforzar el personal que se dedica al muestreo, y adquirir el material y equipo que sea exigido por un aumento de actividades en el campo del control de calidad.

14. Planes para ampliación futura

Como se ha indicado en apartados anteriores, existe el proyecto de construir un nuevo edificio con todas las facilidades para el trabajo, y se tienen muy adelantadas las gestiones para realizarlo, en tal forma, que los arquitectos tienen ya la orden de hacer los planos y se espera que a finales del año 1970 se cuente con parte del financiamiento para iniciar la construcción del edificio, cuyo costo será de, aproximadamente, B/. 600 000.00 con un área construida de 3 000 metros cuadrados; tendrá por lo menos un sótano y dos pisos.

El terreno en que se llevará a cabo tal construcción está situado cerca de algunos hospitales, mide 1 800 metros cuadrados de superficie y tiene ya la aprobación de los arquitectos. Actualmente se están haciendo las gestiones correspondientes para su traspaso a Salud Pública.

La nueva edificación no está todavía totalmente aprobada, sin embargo, es ya casi un hecho gracias a que el Ministro de Salud Pública ha demostrado un gran interés para que se empiece la preparación del anteproyecto respectivo.

Se espera que el nuevo edificio esté terminado a finales de 1972; contará con una sección especialmente destinada al control de alimentos.

15. Posibilidad de un trabajo coordinado

Indudablemente, antes de poder llevar a cabo un trabajo de control de calidad, en forma coordinada con los otros laboratorios públicos y de la Universidad, que se dedican a pruebas y análisis, será necesario establecer un acuerdo entre el Ministerio de Salud Pública y el Ministerio de Comercio e Industrias; se estima que no habrá dificultades en llegar a dicho acuerdo ya que se trata de desarrollar una actividad sumamente necesaria en la República de Panamá, para proteger tanto al consumidor como al productor honesto.

Anexo 2

Centro Experimental de Ingeniería de la Universidad de Panamá

1. Localización

Ciudad Universitaria, Universidad de Panamá, Panamá 4.

2. Fecha de fundación

En el año de 1950 fue fundado con el nombre de Centro de Ensayos de Materiales. El cambio de nombre con la correspondiente ampliación en sus funciones se efectuó en el año 1967.

3. Área que ocupa

Ocupa un área de, aproximadamente, 600 metros cuadrados.

4. Edificios

Los edificios que ocupan pertenecen a la Universidad, y se estiman en un valor aproximado de B/. 30 000.00.

5. Equipo

Poseen suficiente equipo para llevar a cabo el tipo de trabajo que están desarrollando. Dicho equipo consiste básicamente en lo siguiente:

Bomba y gato de alta presión con capacidad de 400 000 lb	1
Gato de 20 toneladas de capacidad	1
Gato hidráulico y su medidor de presión de 60 000 lb	1
Gato de alta presión de 50 toneladas de capacidad	1
Gato de alta presión de 75 toneladas de capacidad	1
Bomba de prueba para alta presión para gatos de pr- tensar	1
Anillos para calibrar, de 20 000, 100 000 y 300 000 lb de capacidad	3

Ariete hidráulico y su medidor de presión	1
Medidor de presión para 120 000 lb	1
Válvula de dos vías	1
Grapas mecánicas tipo cuña para concreto pretensado	2
Medidor de presión para aire retenido en concreto	1
Martillo de prueba para concreto	1
Herramientas de mecánica, tales como llaves de cola, martillos, destornilladores, arcos de sierra, llamas, barrenos, etc., etc.	
Herramientas de carpintería, tales como martillos, serruchos, escuadras, capillos, niveles, taladros, etc., etc.	
Tamices Nos. 4, 8, 10, 16, 30, 40, 50, 60, 100, 200	24
Tamices de 8 pulgadas de diámetro, de diferentes tamaños de abertura	20
Martillos de compactación	3
Moldes de compactación	4
Conos para asentamiento de concreto	4
Hidrómetros de suelos	5
Termómetros de suelos	8
Termómetros acorazados	10
Termómetros de laboratorio y de viscosidad	5
Balanza de 201 g de capacidad	1
Balanzas de 2 610 g de capacidad	2
Balanza de 30 lb de capacidad	1
Balanza de 60 lb de capacidad	1
Balanza de torsión de 500 g de capacidad	1
Balanza de 1 lb de capacidad	1
Balanza de torsión de 100 g de capacidad	1
Balanzas de 10 g de capacidad	2
Balanza Mettler (esta balanza pertenecerá a la Universidad después de determinado tiempo según contrato con el IRNE)	1
Jarras para densidad relativa	6
Picnómetros, con tapas (varios)	
Nacheros de gas (varios)	
Instrumentos meteorológicos (varios)	
Medidores de deformación (varios)	
Máquina para pruebas de cemento y concreto	1
Bomba de vacío	1
Compresor de 3/4 HP	1
Mazcladora de concreto para laboratorio	1
Medidor de presión para 20 000 lb	1
Aparato de viscosidad Engler	1
Aparato de viscosidad Saybolt	1
Aparato penetrometro de asfalto	1
Máquina de ductilidad	1

Aparato de flotación de asfalto 3
Aparato Cleveland para determinar punto de inflamación 1
Hornos eléctricos (varios) 1
Consolidómetro
Varios, tales como: moldes de diferentes tipos, bandejas, platos espaciadores, cortador de mosaicos, contrapesos, micrómetro, deformómetros, cepillos de alambre, llaves ajustables, accesorios de tuberías, esmeril, prensa, poleas, trípodes, máquina de soldar, algún equipo y cristalería de laboratorio químico, tubos para tomar muestras de suelos, balanzas, etc., etc.
Equipo y muebles de oficina

6. Facilidades del laboratorio

Cuenta con las siguientes facilidades:

- a) Electricidad
- b) Agua corriente
- c) Gas combustible
- d) Buena iluminación
- e) Ventilación adecuada

7. Organización interna

El Centro Experimental de Ingenieros es una dependencia de la Universidad de Panamá, y cuenta con los laboratorios siguientes:

- a) Laboratorio de ensayo de materiales
- b) Laboratorio de suelos y asfalto
- c) Laboratorio de estructuras
- d) Laboratorio de metalurgia

8. Tipo de trabajo que efectúa

El Centro Experimental constituye el Laboratorio Oficial del Ministerio de Obras Públicas, según se establece en los Decretos No. 19 del 21 de octubre de 1968 y No. 23 del 30 de enero de 1969, los cuales literalmente dicen:

**"DECRETO DE GABINETE NUMERO 19
(de 21 de octubre de 1968)**

Por el cual se designa al Centro Experimental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá, como laboratoria oficial del Ministerio de Obras Públicas.

La Junta Provisional de Gobierno, debidamente autorizada por el Consejo de Gabinete,

CONSIDERANDO:

Que existe un Centro Experimental de Investigaciones Científicas en la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá;

Que el Centro Experimental de Investigaciones Científicas cuenta con el equipo básico y el personal idóneo para efectuar pruebas y estudios sobre materiales de construcción y suelos;

Que el Ministerio de Obras Públicas requiere constantemente servicios de laboratorio, estudios e investigaciones de materiales y suelos;

DECRETA:

Artículo Primero: Se designa al Centro Experimental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá, como Laboratorio Oficial del Ministerio de Obras Públicas y todas sus dependencias.

Artículo Segundo: Se traspasan al Centro Experimental todos los laboratorios existentes en el Ministerio de Obras Públicas.

Artículo Tercero: Se traspasan al Centro Experimental las partidas del Ministerio de Obras Públicas, que corresponden al personal de los Laboratorios.

Artículo Cuarto: Consignar en el Presupuesto de Rentas y Gastos del próximo año, una partida de cien mil balboas (B/. 100 000.00) para la compra de equipo de laboratorio, mantenimiento de equipo y de edificios, etc.

Artículo Quinto: Consignar en el Presupuesto de Rentas y Gastos del próximo año, una partida de trescientos mil balboas (B/. 300 000.00) para la confección de planos para la construcción de un edificio para los laboratorios en terrenos de la Universidad de Panamá.

Artículo Sexto: El Centro Experimental hará todas las pruebas e investigaciones del Ministerio de Obras Públicas y de sus dependencias.

Parágrafo: Este Decreto de Gabinete comenzará a regir a partir de su promulgación en la Gaceta Oficial."

**'DECRETO DE GABINETE NUMERO 23
(de 30 de enero de 1969)**

Por el cual se reforma el Decreto de Gabinete No. 19 de 21 de octubre de 1968

LA JUNTA PROVISIONAL DE GOBIERNO

DECRETA:

Artículo 1o.- El artículo 1o. del Decreto de Gabinete No. 19 de 21 de octubre de 1968, quedará así:

Se designa al Centro Experimental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá como laboratorio oficial, para los estudios e investigaciones de suelos y materiales de construcción, en casos de consultas y arbitrajes.

Artículo 2o.- El artículo 2o. del Decreto de Gabinete No. 19 de 21 de octubre de 1968, quedará así:

Se faculta al Centro Experimental de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Panamá para establecer normas y especificaciones técnicas que reglamentan el uso y las cualidades de los suelos y materiales de construcción de la República de Panamá.

Artículo 30.- El artículo 60. del Decreto de Gabinete No. 19 de 21 de octubre de 1968, quedará así:

Todas las dependencias estatales y entidades autónomas o semi-autónomas estarán obligadas a suministrar al Centro Experimental de la Facultad de ingeniería de la Universidad de Panamá copia de toda la información técnica relacionada con suelos y materiales de construcción, obtenida de sus investigaciones y trabajos. Este Decreto de Gabinete comenzará a regir desde su promulgación."

Según los Decretos anteriores, al constituirse el Centro Experimental de ingeniería de la Universidad de Panamá en el laboratorio oficial del Gobierno, está facultado para arbitrajes y consultas en todos aquellos asuntos que sean de su incumbencia, así como para establecer normas y especificaciones técnicas que reglamenten el uso y las cualidades de los suelos y materiales de construcción en la República de Panamá.

Para llenar su cometido han adquirido una serie de compromisos de trabajo con diferentes organismos e instituciones públicas y privadas, tales como:

- Municipio de Panamá
- Proyecto Llanos de Coclé
- Departamento de Valorización del Ministerio de Hacienda y Tesoro
- Acero Panamá
- Cemento Panamá
- Industria privada y otras Instituciones autónomas
- Ministerios

El Centro Experimental de Ingeniería cuenta con los laboratorios y personal capaz de brindar los servicios de pruebas y análisis, necesarios para cumplir con los compromisos que ha adquirido, en los siguientes materiales:

- Concreto
- Acero
- Bloques
- Productos de concreto
- Cemento
- Asbesto cemento
- Productos de acero
- Suelos, asfaltos y agregados

Además de las labores mencionadas, han iniciado investigaciones en concreto, suelos y miembros estructurales de concreto.

9. Tarifa de cobros por los análisis y ensayos

Los ingresos que tienen anualmente en concepto de pruebas y análisis ascienden a una suma aproximada de B/. 45 000.00, mediante la aplicación de la siguiente tarifa de cobros:

TARIFA

9.1 Ensayos de compresión en tubos de concreto

	<u>Diámetro del tubo pulgadas</u>	<u>Por cada tubo ensayado Balboas</u>
a)	10	15.00
b)	12	15.00
c)	15	15.00
d)	18	30.00
e)	21	40.00
f)	24	50.00
g)	30	70.00
h)	36	75.00
i)	48	85.00
j)	60 o más	85.00

9.2 Ensayos de presión hidrostática

a)	Por cada prueba o ensayo	15.00
----	--------------------------	-------

9.3 Ensayos de absorción

a)	Tubos de arcilla vidriados con perforación	15.00
b)	Tubos de concreto	7.50

.....

ICAITI

2.4 Ensayos efectuados en tubos de poli(cloruro de vinilo)

	<u>Por cada tubo ensayado</u> <u>Colboos</u>
e) Aplastamiento	10.00
b) Tensión	10.00
c) Presión hidrostática	15.00
d) Medidas	10.00

2.5 Ensayos efectuados en vigas de concreto

2.5.1 Ensayos de flexión

	<u>Por cada viga ensayada</u> <u>Colboos</u>
a) En vigas llevadas al laboratorio por la parte interesada	7.50
b) En vigas tomadas y llevadas al laboratorio por el personal del mismo	10.00

2.5.2 Ensayos de resistencia en vigas de tamaño natural

a) Llevadas a cabo en el campo	75.00
b) Llevadas a cabo en el laboratorio	50.00

2.5.3 Pruebas de carga máxima a la flexión en alanchas hasta de 8 pies de longitud

	<u>Colboos</u>
a) Llevadas a cabo en el laboratorio; por cada uno	15.00
b) Con gráfica de deformación vs carga con un mínimo de 10 puntos; por cada punto	2.00

2.6 Calibraciones

**2.6.1 Ceto hidráulico o cualquier otro acci-
llo de carga; cada uno**

50.00

<u>2.6.2</u>	<u>Tanques y arcos para carga estática de "Varholes" 50 000 lb. o menos</u>	10.00
<u>2.6.3</u>	<u>Resistencia de concreto con martillo en el campo 1 a 5 golpes</u>	5.00
a)	Adicional por golpes	1.00
<u>2.7</u>	<u>Pruebas en bloques de concreto</u>	
<u>2.7.1</u>	<u>Pruebas de compresión</u>	
		<u>Per cada bloque ensayado</u> <u>Dólares</u>
a)	Bloques hasta de 8 in	2.50
b)	de 10 in a 16 in	4.00
c)	de 24 in	5.00
<u>2.7.2</u>	<u>Prueba de absorción</u>	7.50
<u>2.8</u>	<u>Pruebas en baldosas</u>	
		<u>Per unidad</u> <u>Dólares</u>
a)	Flexión	15.00
b)	Resistencia a la acción de ácidos y álcalis	20.00
c)	Absorción	7.50
d)	Dureza de Mohs	7.50
<u>2.9</u>	<u>Pruebas en ladrillos</u>	
a)	Compresión en baldosa	4.00
b)	Trituración	10.00
<u>2.10</u>	<u>Pruebas en redera</u>	
a)	Tensión perpendicular	10.00
b)	Flexión	10.00
c)	Compresión paralela	10.00

	<u>Per unidad</u> <u>Salidas</u>
d) Dureza	10.00
e) Rajadura	10.00
f) Compresión perpendicular	10.00
g) Esfuerzo cortante tangencial	10.00
h) Porcentaje de humedad	10.00
 <u>9.11 Pruebas en cilindros de concreto</u>	
<u>9.11.1 Pruebas de compresión</u>	
a) Llevados al Laboratorio por la parte interesada	4.00
b) Tomados y llevados al Laboratorio por personal del mismo	5.00
 <u>9.11.2 Comectados</u>	
a) Llevados al Laboratorio por la parte interesada (más de 30 cilindros)	3.00
b) Tomados y llevados al Laboratorio por el personal del mismo (más de 30 cilindros)	4.00
 <u>9.11.3 Obtención y prueba de bastido de concreto con balastro de diamante</u>	
a) Hasta 6 pulgadas de longitud	10.00
b) Por cada pulgada adicional	1.00
 <u>9.12 Pruebas en vigas de acero</u>	
a) Resistencia	90.00
 <u>9.13 Pruebas en cables de acero</u>	
a) Análisis químico del acero	100.00
b) Tensión	
- de 1 a 10 probetas	15.00
- más de 10 probetas	10.00
c) Con gráfica de deformación vs. esfuerzos, más módulo de elasticidad; por cada punto	1.00

2.14 Pruebas en tornillos

	Per unidad <u>Dólares</u>
a) Análisis químico	15.00
b) Tensión	
- de 1 a 10 probetas	15.00
- más de 10 probetas	10.00
c) Con gráfica de deformación vs. esfuerzo; por cada punto	1.00

2.15 Pruebas en alambre y barras de acero

a) Análisis químico	15.00
b) Química (recubrimiento)	20.00
c) Tensión máxima	
- de 1 a 10 probetas	15.00
- más de 10 probetas	10.00
d) Con gráfica de deformación vs. esfuerzo con un mínimo de 10 puntos; por cada punto	1.00

**2.16 Pruebas en elementos metálicos, tales como
áncoras, barras y placas**

a) Tensión y/o mediciones	15.00
b) Compresión y/o medición	15.00
c) Dureza en la superficie	7.50

2.17 Pruebas en cemento

a) Prueba de compresión, según la norma ASTM C 109	30.00
b) Prueba de tensión, según la norma ASTM C 190	30.00
c) Granulometría (retención en tamiz No.200)	7.50
d) Densidad aparente	5.00
e) Densidad relativa	7.50

2.18 Ensayos de suelos

a) Ensayo triaxial (curvas, gráficas)	60.00
b) Ensayo de compresión sin confinar	15.00

	<u>Por unidad</u> <u>Balboa</u>
c) Ensayo Proctor	30.00
d) Ensayo de límite líquido	20.00
e) Ensayo del límite plástico	10.00
f) Ensayo de encogimiento	15.00
g) Ensayo C. B. R.	40.00
h) Densidad de campo	20.00
i) Granulometría	15.00
j) Clasificación	35.00
k) Porcentaje de impureza orgánica	20.00
l) Densidad relativa	7.50
m) Porcentaje de absorción	7.50

9.19 Ensayos de asfalto

a) Destilación	25.00
b) Penetración	15.00
c) Ductilidad	10.00
d) Punto de flama	10.00
e) Reblandecimiento	10.00
f) Pérdida por calentado	10.00

9.20 Ensayos de agregados y concreto

a) Determinación del contenido de sulfatos en piedra (Química)	15.00
b) Abrasión	25.00
c) Desgaste	25.00
d) Determinación de la impureza orgánica	7.50
e) Determinación del contenido de arcilla	12.50
f) Determinación de la alcalinidad	100.00
g) Determinación de la densidad relativa	7.50
h) Determinación del porcentaje de absorción	7.50
i) Compresión a testigo de roca	20.00
j) Granulometría (arena)	10.00
k) Peso unitario varillado, suelto (arena)	10.00
l) Densidad relativa (arena)	20.00

10. Inversión

La inversión de los laboratorios del Centro Experimental se estima que es la siguiente:

a) En equipo y materiales	B/. 250 000.00
b) En edificio	<u>50 000.00</u>
Total	B/. <u>300 000.00</u>

11. Presupuesto

Los ingresos por los trabajos que se llevan a cabo son alrededor de B/. 45 000.00 cada año, mientras que los egresos anuales están comprendidos entre B/. 35 000.00 y B/. 40 000.00.

12. Personal ocupado y sueldos

El personal que labora en el Centro Experimental de Ingeniería de la Universidad de Panamá y sus respectivos sueldos es el siguiente:

<u>Posición</u>	<u>Sueldo mensual Balboas</u>
Director del Centro Experimental de Ingeniería (Profesor de la Facultad de Ingeniería)	(1)
Director del Laboratorio de Ensayos de Materiales (Profesor de la Facultad de Ingeniería)	(1)
Director del Laboratorio de Suelos y Asfaltos (Profesor de la Facultad de Ingeniería)	(1)
Secretaria del Centro Experimental y del Laboratorio de Ensayos de Materiales	225.00
Secretaria del Laboratorio de Suelos y Asfaltos	165.00
Auxiliar de Ingeniería	245.00
Auxiliar de Ingeniería	200.00
Laboratorista	175.00
Laboratorista	175.00
Asistente de Laboratorista	150.00

<u>Posición</u>	<u>Sueldo mensual Balboas</u>
Perforador	200.00
Chofer-técnico	165.00
Técnico	150.00
Laboratorista de campo y Laboratorio	200.00
Laboratorista de asfaltos y asistente	300.00
Analista de suelos y asistente	375.00
Asesor	<u>100.00</u>
Total	<u>2 925.00</u>

(1) Estos sueldos están incluidos en el presupuesto de la Facultad de Ingeniería.

13. Dificultades que tienen actualmente para el trabajo que deben efectuar

Prácticamente no tienen dificultad para desarrollar el trabajo que les está encomendado hacer, ya que cuentan con el personal y el equipo necesarios. Sin embargo, en lo que se refiere a espacio físico, se sienten un poco estrechos, inconveniente que puede llegar a ser serio si la demanda de trabajo crece en gran proporción y en forma desequilibrada con respecto al futuro crecimiento del área de trabajo.

Se puede estimar que el 50 por ciento del tiempo el personal está totalmente ocupado, mientras que, durante el tiempo restante está ocupado parcialmente. Esto permitiría duplicar la cantidad de trabajo, empleando el mismo equipo que tienen, con sólo aumentar un poco el personal, lo cual se traduciría en un incremento de los ingresos a prácticamente B/. 100 000.00 por año.

14. Planes para ampliación futura

Tienen en proyecto ampliar sus instalaciones mediante la construcción de un nuevo edificio de unos 4 000 metros cuadrados por una inversión de B/. 400 000.00 aproximadamente. Aunque todavía no se han eja-

borado los planos correspondientes, se tiene en mente comenzar la construcción a finales del año 1970 para tenerlo terminado a finales del año siguiente o a principios del año 1972.

Dicho edificio tendrá además fines docentes como parte integrante de la Facultad de Ingeniería. Los fondos para la construcción del mismo serán proporcionados por el Gobierno de la República de Panamá.

Se piensa también ampliar el laboratorio de suelos mediante una inversión de más de B/. 20 000.00.

15. Posibilidad de un trabajo coordinado con otros laboratorios

Con relación a la posibilidad de llevar a cabo un trabajo de control de calidad en forma coordinada con otros laboratorios públicos y de la Universidad, manifestaron que no había ninguna objeción, más vez el Centro Experimental permanezca dentro de la Universidad.

.....

ICAITI

ANEXO II

Servicios de Laboratorio. Administración de Recursos Minerales.
Dependencia del Ministerio de Comercio e Industrias

1. Dirección postal

Apartado No. 1631, Panamá, República de Panamá.

2. Área que ocupan

El área que ocupan es de, aproximadamente, 210 metros cuadrados.

3. Edificio

En el mismo edificio en que está el laboratorio se encuentran las oficinas administrativas de la "Administración de Recursos Minerales". Dicho edificio es propiedad del gobierno panameño.

4. Equipo

Para el tipo de análisis que llevan a cabo cuentan con el equipo apropiado, el cual, en su mayor parte, pertenece al Gobierno de Panamá, y básicamente es el siguiente:

Balanzas analíticas	3
Espectrofotómetro Beckman, Modelo B	1
Espectrofotómetro de absorción atómica Perkin Elmer, Modelo 303	1
Potenciómetro Coleman para medir pH	1
Aparato para electrólisis	1
Horno para análisis a la llama	1
Quebrantador de quijadas	1
Molino rotatorio	1
Molino de discos vibratorio	1
Hornos con margen de 0° a 250°C	2
Mufa eléctrica con margen de 0° a 950°C	1
Utensilios de platino	
Equipo para preparaciones geológicas delgadas y pulidas	

Microscopios

2

Equipo corriente auxiliar de laboratorio, incluyendo estufas de plancha caliente, baño maría, etc.

5. Facilidades del laboratorio

Se cuenta con las siguientes facilidades:

- a) Electricidad 115/230 V, con una y tres fases
- b) Agua corriente
- c) Gas combustible
- d) Compresores de aire, pequeños
- e) Buena iluminación
- f) Ventilación adecuada
- g) Etc.

6. Tipo de trabajo que efectúan

El trabajo que realizan los laboratorios de la Administración de Recursos Minerales es básicamente el siguiente:

- Análisis de suelos y corrientes sedimentarias para determinar trazas de metales, en estudios geoquímicos prospectivos.
- Análisis de rocas y de perforaciones, para determinar metales base, tales como oro, plata y similares.
- Análisis de minerales y análisis de rocas para estudios petroquímicos.

Las determinaciones se llevan a cabo en duplicado, para tener una verificación interna, y empleando diferentes métodos. También se auto-controlan enviando muestras a otros laboratorios.

Los servicios del laboratorio están disponibles para el público y las compañías en general. Sin embargo, la aceptación de cualquier trabajo se hace sólo a discreción del Director Ejecutivo de Recursos Minerales.

7. Tarifa de cobros por los análisis y ensayos

Los pagos por los servicios que presta el laboratorio se hacen de acuerdo a la lista de precios que se incluye en este apartado. Para trabajos no especificados en dicha lista, se hace un estimado y se envía al interesado antes de proceder a hacer el análisis. A menos que se indique otra cosa, los precios dados son para un solo espécimen o muestra.

Lista de precios

7.1 Preparación de muestras

- | | |
|--|------------------------------------|
| a) Muestras geoquímicas de suelos y sedimentos de los ríos | B/. 0.20 por muestra |
| b) Trabajo geoquímico de muestras de rocas | B/. 0.50 por muestra |
| c) Muestras de rocas y núcleos de taladro | De acuerdo con el tiempo requerido |

7.2 Determinaciones analíticas

7.2.1 Análisis geoquímicos

- Determinaciones geoquímicas de cobre, plomo y zinc con extracción en ácido caliente y su determinación con absorción atómica: B/. 1.00 por muestra, por cada elemento analizado, y B/. 0.40 por cada elemento adicional.
- Determinación geoquímica de molibdeno por método colorimétrico con ditioi después de una fusión con piro sulfato de potasio: B/. 1.25 por muestra.
- Otras determinaciones: se fijan los precios de acuerdo a las muestras y las determinaciones requeridas.

7.2.2 Análisis de muestras de mena, núcleos y rocas

- B/. 3.00 por determinación de: cobre, plomo, zinc, plata y oro.
- B/. 5.00 por determinación de: aluminio, bario, cobalto, hierro, litio, potasio, magnesio, manganeso, molibdeno, sodio, níquel, fósforo, titanio, azufre y silicio.

- c) B/. 1.00 por determinación de humedad y pérdida por ignición.
- d) B/. 15.00 por muestra, para análisis "técnico" de piedra caliza (insolubles, Fe_2O_3 , CaO , MgO , pérdida por ignición).
- e) Otras determinaciones: se fijan los precios de acuerdo a las muestras y las determinaciones requeridas.

7.2.3 Análisis para silicatos

- a) B/. 50.00 por muestra, para los 13 "óxidos" por los métodos rápidos de análisis para silicatos: SiO_2 , Al_2O_3 , FeO , Fe_2O_3 , P_2O_5 , CaO , MgO , K_2O , Na_2O , pérdida por ignición.

7.3 Trabajo petrográfico

- a) Preparación de secciones delgadas de rocas B/. 1.00
- b) Breve descripción petrográfica B/. 0.90

8. Inversión

- a) En equipo B/. 35 000.00
- b) En edificio B/. 50 000.00

9. Personal ocupado y sueldos

El personal que trabaja en el laboratorio y los sueldos devengados por año son los siguientes:

	<u>Salarios</u>
1 Jefe de Laboratorio	6 900.00
2 Químicos, a B/. 5 000.00 cada uno	10 000.00
3 Asistentes, a B/. 2 400.00 cada uno	<u>7 200.00</u>
Total	<u>24 100.00</u>

.....

ICAITI

10. Dificultades que tienen actualmente para el trabajo que deben efectuar

Las principales dificultades que han encontrado se derivan del hecho de que las casas comerciales locales que venden cristalería y equipo de laboratorio, así como reactivos para análisis, no están suficientemente surtidas. Esto ha obligado al laboratorio a tener en sus propios locales de almacenamiento una gran existencia de aparatos caros y especialmente de reactivos.

Tal y como están en la actualidad, el laboratorio está completamente ocupado con trabajo que proviene principalmente de la función específica que debe cumplir la Administración de Recursos Minerales, y el que origina al Proyecto Minero de Naciones Unidas. Existe ya una gran demanda de trabajos analíticos proveniente de varias compañías e individuos privados que les permite aprovechar cualquier exceso de capacidad que puedan tener.

En otras palabras, es muy difícil que en las condiciones en que están en estos momentos puedan soportar un mayor volumen de trabajo. Tampoco han pensado hacer alguna ampliación de sus instalaciones y equipo de laboratorio.

11. Posibilidad de un trabajo coordinado con los otros laboratorios

No ven ninguna dificultad en efectuar un trabajo coordinado de control de calidad con otros laboratorios, media vez los análisis sean del tipo que ellos actualmente llevan a cabo, y se adquiera el equipo adicional para hacerle frente a la mayor demanda de trabajo que exigiría un programa de control de calidad.

.

ICAITI

Anexo 9

Centro de Investigación para la Construcción de la Vivienda.

Universidad de Panamá.

La Facultad de Arquitectura de la Universidad de Panamá llevará a cabo una reorganización interna tendiente a actualizar los sistemas de enseñanza y pasar así del tradicional, que hasta ahora han seguido, a un sistema dinámico que establezca una simbiosis entre investigación científica y docencia universitaria, mediante la cual el profesorado se comprometa y se responsabilice con su misión.

En dicha reorganización se invertirá la suma de B/. 38 800.00, cantidad que las autoridades de la Facultad de Arquitectura han estimado necesaria para la creación de varios departamentos, entre los cuales están los de plástica, instrumental básico, materiales de construcción, etc., y otras operaciones.

Las autoridades de la Facultad de Arquitectura tienen planes para empezar a desarrollar su reorganización en enero de 1970, para lo cual construirán una galera de aproximadamente 150 metros cuadrados, por un costo de B/. 6 000.00. En dicha galera ubicarán el taller, con cinco bancos de trabajo, sus prensas, gabinetes y muebles; oficina; depósito y museo de materiales. Estará provista de servicio sanitario, de las instalaciones eléctricas y de las de plomería.

Desde el año 1963, la Facultad de Arquitectura ha trabajado en varias iniciativas con el propósito de establecer un centro de investigación para el uso de los estudiantes, profesores y agencias gubernamentales y privadas.

En el Capítulo 6 del trabajo titulado "Informe Preliminar para el Establecimiento de un Centro de Investigación para la Construcción de la Vivienda", Universidad de Panamá, Facultad de Arquitectura, presentado en el mes de octubre de 1969 por el Arquitecto Hugo Navarro, profesor agregado de Construcción y Práctica de la Profesión, se mencionan las iniciativas aludidas que se han llevado a cabo durante el período 1963-1969, las cuales se exponen a continuación:

- Borrador de Convenio para un Programa Piloto de Vivienda Rural; UNICEF, OMS, OPS, Ministerio de Previsión Social y Salud Pública y Universidad de Panamá, 1963.

- Informe preliminar para el Establecimiento de un Centro de Investigación Técnica en la Facultad de Arquitectura por Hugo Navarro. Marzo 1965.
- Proyecto para la creación y el establecimiento de un Instituto para la investigación de materiales y métodos de construcción. Facultades de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de Panamá con la ayuda del Fondo Especial de las Naciones Unidas. Trabajo realizado por los expertos González-Galdos y Pierre Aujeme por las Naciones Unidas, el Dr. Víctor Levi y el Arquitecto Hugo Navarro por la Universidad de Panamá. Diciembre, 1965.
- Informe sobre los trabajos de Organización del Instituto de Investigación de Materiales de Construcción, por Hugo Navarro y Ramón Moreno. Febrero 28 de 1966.
- Resolución No. 336 del I.V.U. con fecha del 17 de enero de 1967, por la cual se aprueba la realización de un programa conjunto para que estudiantes del Curso IV de Construcción de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de Panamá realicen trabajos de campo que llenarían los siguientes objetivos:
 1. Reducir costos de construcción en viviendas económicas
 2. Mejorar los diseños haciendo énfasis en:
 - a) Sistema racional de construcción
 - b) Uso de nuevos materiales
 - c) Coordinación modular y dimensional
 - d) Mejorar la programación para la construcción
 - e) Analizar nuevas técnicas de creación y nuevos conceptos de diseño y distribución en programas de viviendas económicas.

En el mismo informe se indica que las tareas básicas por desarrollar y aplicar en el campo de la investigación de la vivienda son las siguientes:

- Investigación para el desarrollo y aplicación de nuevos materiales para la construcción de viviendas.
- Investigación, para su desarrollo y aplicación, de los aspectos físicos involucrados en las instalaciones para las viviendas; de nuevos métodos de construcción; y de estructuras por medio de modelos a escala.
- Realización de estudios funcionales de proyectos.

- Realización de estudios para el establecimiento de control de calidad de los materiales de construcción.
- Realización de estudios sobre la producción en serie de los componentes típicos para la construcción de viviendas y otros edificios públicos.
- Recolección, clasificación e intercambio de información científica.

Los resultados que en opinión del Arquitecto Navarro pueden lograrse con el "Centro de Investigación para la Construcción de la Vivienda", son los siguientes:

- Reducción en los costos de construcción.
- Mejora de las condiciones habitacionales, y determinación de normas para las viviendas económicas.
- Reducción de los costos de mantenimiento y aumento de la durabilidad de los edificios.
- Desarrollo y ampliación de la industria de materiales de construcción.
- Contribución al desarrollo del mercado de empleos y análisis de la productividad de la mano de obra.
- Reducción de las importaciones en el campo de la construcción por medio del desarrollo y la aplicación de "materiales sustitutos" que podrían ser manufacturados con materia prima nacional.
- Reducción de los costos actuales de financiamiento a largo plazo, mediante el uso de materiales de durabilidad limitada y financiamiento a plazos limitados. Dichos plazos podrían ser períodos de 5 a 10 años.
- Obtención de información que será útil para el crecimiento y desarrollo del Laboratorio de Construcción.

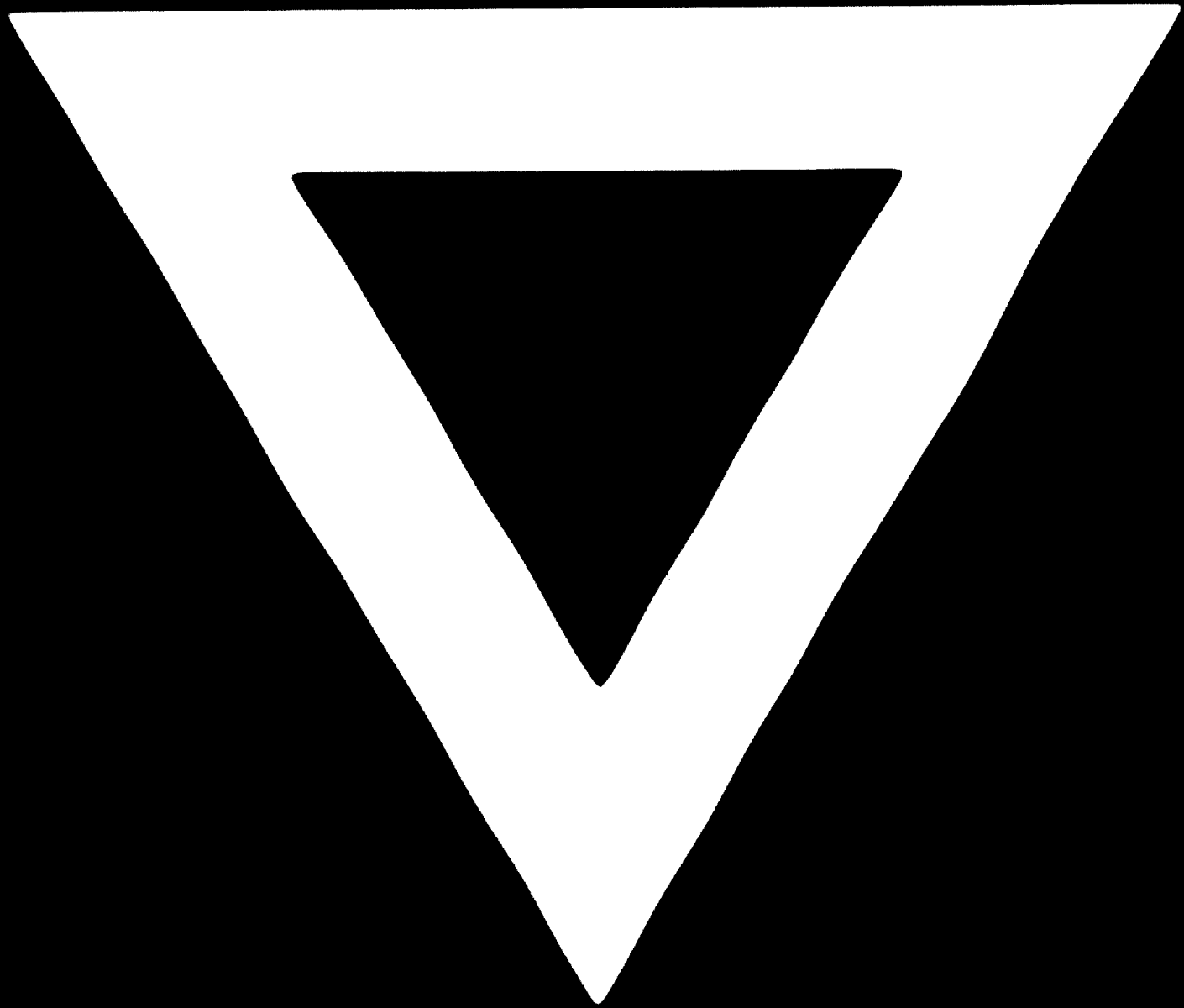
El presupuesto que el Arquitecto Navarro ha estimado para poner en marcha el "Centro de Investigación para la Construcción de la Vivienda", durante los tres primeros años, es el siguiente:

	<u>Costo total</u> <u>en Bolívos</u>
Primer año	37 000.00
Segundo año	65 000.00
Tercer año	<u>61 000.00</u>
Total	<u>164 000.00</u>

Con relación a la posibilidad de efectuar un trabajo coordinado con los otros laboratorios de la Universidad y del Gobierno, dentro del programa de normalización y control de calidad, indicaron que no habría ninguna objeción para contribuir al mejor desarrollo de tal programa.

Manifestaron que tienen todo el deseo de que sus futuras instalaciones sean aprovechadas por aquellas entidades que se preocupan por el desarrollo económico y social en el campo de la vivienda, y que por lo tanto será para ellos motivo de satisfacción poder colaborar en el programa mencionado, tanto en el aspecto de elaboración de normas de calidad de los materiales de construcción, como en el de control de calidad de todos estos materiales.

C-536



84.10.16

AD.86.07

ILL5.5+10