

consejo directivo



ORGANIZACION
PANAMERICANA
DE LA SALUD

XII Reunión

La Habana, Cuba
Agosto 1960

comité regional

ORGANIZACION
MUNDIAL
DE LA SALUD



XII Reunión

CD12/20 (Esp.)
10 agosto 1960
ORIGINAL: ESPAÑOL

Tema 29: INFORME SOBRE EL DESARROLLO Y UTILIZACION DE INCAPARINA

Los trabajos llevados a cabo por el Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá (INCAP) encaminados al desarrollo de una mezcla vegetal, conocida bajo el nombre genérico INCAPARINA, de reducido costo y alto valor nutritivo, con el fin de prevenir la malnutrición proteica en las poblaciones de escasos recursos económicos, han despertado tal interés que el Director de la Oficina Sanitaria Panamericana ha considerado conveniente rendir un informe al respecto a la XII Reunión del Consejo Directivo de la Organización Panamericana de la Salud. El Director espera que este informe estimule la producción y el consumo de INCAPARINA en aquellas regiones en que el producto se adapte satisfactoriamente a las condiciones locales existentes; y que, a la vez, fomente el desarrollo de mezclas similares en áreas de condiciones diferentes en cuanto a disponibilidad de materias primas y hábitos de consumo de sus pobladores.

Al presentar este informe al Consejo Directivo de la OPS, el Director desea dejar constancia de que los Gobiernos Miembros del INCAP merecen un reconocimiento especial, ya que los trabajos del INCAP que han conducido a resultados tan prometedores no hubieran podido llevarse a cabo sin el franco apoyo de aquellos. Igualmente, el Director espera que los satisfactorios resultados que se presentan en este documento, sean aprovechados en la mejor forma posible por todos los Gobiernos e Instituciones, interesados como están en solucionar el grave problema de salud pública que representa la desnutrición.

A. Estudios Básicos de Investigación

En 1957 se dieron a conocer, mediante algunas publicaciones científicas, los trabajos preliminares llevados a cabo en el INCAP para el desarrollo de la primera de estas mezclas, que se conoció como Mezcla Vegetal INCAP 8 (1-4), y cuya fórmula es la siguiente: harina de masa de maíz, 50%; harina de ajonjolí, 35%; harina de semilla de algodón, 9%; levadura Torula, 3%; y harina de kikuyu deshidratado 3%. Esta mezcla contiene 25.1% de proteína, 13.7% de grasa y 503 calorías por 100 gramos; y al comparar su patrón de aminoácidos con el de la Proteína de Referencia de la FAO, indica que los aminoácidos limitantes del producto, en orden decreciente son lisina, triptofano y metionina, con un punteo proteico ("protein score") de 83, 86 y 91, respectivamente.

El maíz tratado con cal además de constituir el cereal básico de esta mezcla es, a la vez, la fuente de calcio del producto (4). La harina de ajonjolí, en la forma suministrada, se extrae de semillas decorticadas y contiene 33% de grasa. La harina de semilla de algodón se obtuvo bajo el nombre "Pro-flo", siendo éste un producto de alto valor proteico y de bajo contenido de gosisol. La levadura Torula, por su parte, aporta vitaminas del complejo B y la harina de hojas de kikuyu, rica en carotenos, se agrega como fuente de actividad de vitamina A.

Los estudios iniciales con animales de experimentación y que sirvieron de base para el desarrollo de este producto fueron dados a conocer recientemente (2, 5). En amplias pruebas, usando ratas y pollos como animales de experimentación, la mezcla demostró que es capaz de mantener buen crecimiento aun cuando, según se pudo comprobar, su valor biológico mejora con el agregado de lisina. Se llegó a establecer que los niños la toleran bien y una serie de pruebas de balance metabólico de 5 días cada uno, llevados a cabo en 5 niños alimentados a concentraciones de 2.4 y 3.8 gramos de proteína por kilogramo de peso, reveló que aparentemente la mezcla daba por resultado una retención de nitrógeno equivalente a la que se obtiene cuando se administra la leche. Después de comprobar que niños que se encontraban en vía de recuperación del Síndrome Pluricarenal de la Infancia (SPI) respondían satisfactoriamente a la administración de la mezcla como fuente única de proteína por períodos de más de dos meses, ésta se utilizó en el tratamiento de 7 niños que padecían de SPI agudo. Los resultados fueron similares a los que generalmente se obtuvieron al usar leche, exceptuando la recuperación ligeramente más lenta, de albúmina del suero. Los resultados de esta investigación indicaron que era factible preparar una mezcla vegetal relativamente sencilla que pudiese constituir una fuente excelente de proteínas, así como de otros nutrientes esenciales.

Al considerar los planes para una posible elaboración en gran escala y a bajo costo del producto, se descubrió que la disponibilidad de semilla de ajonjolí en Centro América había disminuído mientras que su precio había aumentado. Esto, y las dificultades relativas a la cosecha y proceso de eliminación de la cáscara, hizo necesaria la búsqueda de una fórmula igualmente nutritiva que eliminara la necesidad de usar ajonjolí en su elaboración. Todas las experiencias obtenidas con el uso de harina de semilla de algodón en la Mezcla 8 y en una larga serie de pruebas biológicas previamente llevadas a cabo con ratas y polluelos en el Instituto Agropecuario Nacional de Guatemala y en los laboratorios del INCAP fueron favorables. Así, en 1957 se desarrolló una nueva fórmula teniendo por base harina de semilla de algodón como la fuente principal de proteína. Con el propósito de reducir el costo de producción, se usó maicillo (sorgo) para sustituir optativamente parte del maíz. Los cálculos preliminares indicaron que teniendo como base una combinación óptima de harina de semilla de algodón y este cereal, se podría obtener una mezcla cuyo contenido de proteína fuese ligeramente más alto y su punteo proteico un poco más bajo, siempre que la levadura Torula y la harina de hojas de kikuyu se mantuviesen a la misma concentración.

La fórmula de la Mezcla Vegetal INCAP 9 se sometió a una serie de cambios (véase Cuadro 1). En la preparación original se usó maíz tratado con cal y sorgo, junto con levadura *Torula* y harina de kikuyu deshidratado. Para facilitar los experimentos de alimentación animal, la Mezcla 9 se elaboró con maíz y sorgo molidos. Para preparar la Mezcla 9A se utilizó maíz y sorgo cocidos sin el agregado de cal, y la harina de kikuyu deshidratado se substituyó por acetato de vitamina A sintética, agregando, además, 1% de carbonato de calcio como fuente de este mineral.

La fórmula que se emplea hoy día es la de la Mezcla 9B, en cuya elaboración se usa maíz y sorgo crudos. Este producto consiste de 29% de harina de maíz, 29% de harina de maicillo (sorgo), 38% de harina de semilla de algodón, 3% de levadura *Torula*, 1% de carbonato de calcio y 4500 U.I. de vitamina A por 100 gramos de mezcla. Su preparación requiere, además, el tipo CF-2 de *Torula*, o bien un producto equivalente. Todos los ingredientes deben cernirse a un grueso de 80 mallas. Para propósitos de orden práctico, la proteína que se usa en las diversas variaciones del producto, las cuales figuran en el Cuadro 1, es de idéntica calidad. La Mezcla Vegetal INCAP 9B evita los gastos que ocasionaría el cocimiento del maíz y el sorgo, elimina el uso de la harina de kikuyu deshidratado, ingrediente que además de inestable es relativamente costoso y, por otro lado, aporta cantidades suficientes de calcio y de vitamina A. En realidad, representa el costo mínimo a que se pudo llegar en el desarrollo de esta mezcla con las materias primas disponibles.

La composición proximal y el contenido de vitaminas y minerales de la Mezcla Vegetal INCAP 9B se presentan en el Cuadro 2, y su composición de aminoácidos figura en el Cuadro 3. En comparación con la Proteína de Referencia de la FAO, ésta acusa puntajes de 61 en el caso de triptofano, y 77 en lo que a metionina-cistina se refiere, sin que la lisina sea un aminoácido limitante. Estas cifras son marcadamente inferiores a las que revelan los resultados de las pruebas biológicas y clínicas a que a continuación se sometió el producto.

Hasta el momento se han completado 10 ensayos biológicos en ratas utilizando unos 600 animales; 20 pruebas más han requerido el uso de 1,000 polluelos aproximadamente, y se han hecho estudios de 96 períodos de balance de nitrógeno en 9 niños, los resultados de los cuales se resumen en el Cuadro 4. De acuerdo con estos datos, cuando el promedio de ingesta proteica es de 2.3 gramos por kilogramo de peso corporal no se observa ninguna diferencia significativa en cuanto a la retención de nitrógeno, ya sea que la proteína proceda de la leche de vaca o bien de la Mezcla 9, a pesar de que el porcentaje de absorción de nitrógeno con ésta última es consistentemente más bajo.

Los resultados obtenidos en cinco niños con Síndrome Pluricarencial agudo, tratados con la Mezcla Vegetal INCAP 9 desde su ingreso al hospital, han sido equivalentes a los obtenidos anteriormente con la Mezcla 8 y similares, en todos sus aspectos, a los que se obtuvieron con la administración de leche, a excepción de una tasa ligeramente menor de regeneración de la proteína sérica.

B. Pruebas de Aceptabilidad

Con el propósito de determinar la aceptabilidad de la fórmula de la Mezcla 9B bajo condiciones de campo, se seleccionaron, con la cooperación de los centros locales de salud, 76 familias de escasos recursos en 4 colectividades rurales de la República de Guatemala, a las cuales se les dio el producto en cantidades suficientes para que cada niño de edad pre-escolar consumiera tres vasos diarios. Las pruebas variaron en duración desde 17 hasta 19 semanas. La acogida inicial fue excelente y acusó tendencias de mejorar aun más durante el período de prueba. Noventa y nueve niños de un total de 129 consumieron un promedio de dos o más vasos diariamente a través de todo el período, y en el curso de las dos últimas semanas 110 niños consumían de 2 a más vasos diarios. La gran mayoría de estos niños manifestaron que la bebida les gustaba mucho, y casi todos los padres indicaron que les gustaría comprar el producto si era posible adquirirlo a bajo costo.

También se llevó a cabo una prueba similar entre 53 niños de edad pre-escolar en un distrito de San Salvador, El Salvador. En este caso, al final de la primera semana el 81% de los niños manifestaron que el producto les gustaba y, 88% dijeron lo mismo al completar la cuarta semana de la prueba. Todos consumieron con agrado el "atole" de la Mezcla 9B que se les ofreció.

Se ha recibido información muy favorable de la aceptabilidad que dicha mezcla ha tenido entre otros grupos investigados en Guatemala, El Salvador, Honduras y Nicaragua, respectivamente.

Con base en estos alentadores resultados, y bajo los auspicios de las autoridades nacionales, se inició una prueba de distribución en la aldea de Palín, Departamento de Escuintla, Guatemala, con una población de cerca de 4,000 habitantes, predominantemente indígena. La mezcla, con el nombre genérico de INCAPARINA, fue ofrecida al precio de 3 cts. la bolsa de 75 gramos. Durante el período de prueba de cinco meses el público adquirió 1,200 bolsas por semana. El centro de salud y los maestros de escuela de la localidad recomendaban el consumo del producto, pero éste no fue objeto de ninguna propaganda comercial.

C. Ensayos de producción y distribución en gran escala

Con base en los prometedores resultados que se han indicado, el Gobierno de Guatemala autorizó que se iniciara, en marzo de 1960, un proyecto piloto de producción y distribución de la INCAPARINA (Fórmula de la Mezcla 9B), usando para su elaboración harina de semilla de algodón producida en El Salvador. La prueba tenía por objeto obtener información fundamental para determinar la capacidad de producción y las instalaciones necesarias para este propósito. El producto se depositó en las tiendas de 43 poblaciones bastante dispersas de casi todo el territorio del país, en las que ya estaban funcionando centros de salud o unidades sanitarias que pudiesen servir para recomendar su uso por parte de las familias económicamente más necesitadas. Aun antes de terminar la distribución del producto a los centros incluidos en el proyecto se pudo establecer que la producción inicial de 8,000 bolsitas diarias era inadecuada. A pesar de que la producción se aumentó a 12,000 bolsas por día (60,000 por semana), los fabricantes tuvieron tal demanda que la distribución a lugares fuera de la ciudad capital ha sido cada vez más y más insuficiente. Al presente esta situación no podrá ser corregida hasta tanto no se termine la instalación de una planta moderna capaz de producir de 3 a 5 toneladas por día para satisfacer las posibles necesidades del país. La aceptabilidad del producto es tanto más satisfactoria cuanto que ha tenido como base únicamente la difusión lograda por los comentarios y recomendaciones hechas de palabra.

Entre tanto, los Ministerios de Salud Pública respectivos han concedido autorización para que este producto sea elaborado en gran escala en El Salvador, y en Nicaragua, estimándose que esto se logre hacer en el curso del presente año. Por otra parte, se han recibido solicitudes de información acerca de INCAPARINA de casi todos los países de las Américas, que muestran un gran interés en la posibilidad de producción de la mezcla.

El anexo A presenta datos relativos a los costos de producción y distribución, con base a la experiencia obtenida en Guatemala.

D. Método de Preparación

La forma más corriente de consumo de INCAPARINA en la América Central es en forma de "atole", un líquido espeso que se prepara agregando un vaso de agua a cada 25 gramos de mezcla y cocinando ésta durante 15 minutos. Se le puede agregar, al gusto, canela, vainilla, anís o chocolate y se sirve ya sea caliente o fría. Se puede utilizar también como sustituto de la harina, en dos terceras partes, en todas aquellas recetas culinarias en las cuales se utilice harina de trigo, con excepción de la fabricación de pan y también se puede emplear para hacer "budines" y para el enriquecimiento de sopas. Con el propósito de facilitar el uso de este producto se ha elaborado un folleto especial que ha sido ampliamente distribuido, en el cual figuran las diferentes maneras en que se puede emplear la INCAPARINA en la preparación de variadas recetas culinarias. El producto tiene gran aceptabilidad para la alimentación de grupos y constituye un medio de ampliar los presupuestos alimentarios limitados de instituciones públicas y de beneficencia, sin disminuir el valor nutricional de la dieta.

E. Disponibilidad de Materia Prima y Posible Uso de la INCAPARINA en Otras Regiones

Todos los ingredientes de la Mezcla 9B, con la posible excepción de la levadura y de la vitamina A, se pueden obtener sin dificultad en toda la América Central así como en otras partes del mundo. El maíz y el mijo (sorgo) pueden comprarse en el mercado corriente. La harina de semilla de algodón de calidad adecuada para consumo humano no se produce aún en Centro América en cantidades suficientes. Sin embargo, en el curso de una encuesta que hizo el Dr. Aaron M. Altschul, Químico Jefe del Laboratorio de Investigaciones Agrícolas, Southern Utilization Research and Development Division del Departamento de Agricultura de Estados Unidos de Norte América, se pudo establecer que varios de los molinos que procesan la semilla de algodón son capaces de producir tortas de esta semilla de calidad adecuada para consumo humano, con solo pequeñas modificaciones en el procedimiento que en la actualidad utilizan. Las especificaciones de la semilla de algodón para este propósito son las siguientes:

1. La harina debe contener una cantidad no mayor de 8% y no menor de 4% de grasa.
2. La harina debe contener una cantidad no mayor de 1.5% de fibra cruda.
3. La harina no debe contener más de 5.5% de humedad.
4. Bajo las circunstancias descritas, el contenido de proteína de la harina (nitrógeno X 6.25) no debe ser menor de 50%.
5. El contenido de gosisol total no debe exceder de 1.00%.
6. La harina debe contener una cantidad que no exceda de 0.07 de gosisol libre.
7. La harina debe tener una solubilidad de nitrógeno, en 0.02 N álcali, no menor de 65%.
8. El contenido de epsilon amino lisina no deberá ser menor de 3.6% de la proteína total sobre una base de 16% de nitrógeno.
9. El 100% de la harina debe cernirse a un grueso de 80 mallas.

La levadura *Torula* representa sólo el 3% de la fórmula, y la importación de este ingrediente durante las fases iniciales de producción no presentó problema alguno. Se ha especificado un tipo de levadura que contiene 50% de proteína, y 0.6 mg. de tiamina, 0.2 mg. de riboflavina y 1.0 mg. de niacina, por gramo.

A medida que aumente la producción y se justifique la fabricación local de levadura, ésta se podrá hacer de melaza o también se podrá usar la levadura de cerveza desprovista del amargo que la caracteriza.

La cantidad de vitamina A que se necesita es tan pequeña que no amerita el establecimiento del equipo necesario para su producción local. Además, se puede importar a costo razonable, grandes cantidades de ésta de Estados Unidos y de Europa.

Al evaluar la importancia global de la INCAPARINA, tanto social como económicamente, cabe destacar que el arroz, y posiblemente otros cereales pueden sustituir el maíz y el maicillo en la fórmula. De esta manera será posible producir la mezcla en otras partes del mundo en donde el maíz y el maicillo no sean productos fáciles de obtener. En el curso de investigaciones futuras indudablemente se han de encontrar otros tipos de sustitutos que permitirán extender aun más la potencialidad de este producto para combatir los efectos de la malnutrición en áreas poco desarrolladas del mundo.

F. El uso de INCAPARINA en Centro América y Panamá

Con el objeto de asegurar los mayores beneficios posibles y hacer disponibles los frutos de las investigaciones que condujeron al desarrollo del producto, el Consejo del INCAP, en su Décima Reunión Anual (Guatemala, septiembre de 1959) adoptó una Resolución cuya parte dispositiva es como sigue:

1. Recomendar el fomento de la producción de la Mezcla Vegetal INCAP 9.
2. Establecer con relación a la venta de INCAPARINA los siguientes principios básicos:
 - A. El producto deberá reunir en todo momento los elementos básicos de su fórmula según lo establecido en las patentes o solicitudes de patentes del INCAP.
 - B. El producto, durante las diversas etapas de elaboración y distribución estará sujeto a las disposiciones sanitarias vigentes en cada país.
 - C. La información relacionada con la fórmula del producto, su modo de preparación, y cualquier otra información o recomendación técnica que aparezca en el empaque, o destinada a servir de anuncio o propaganda del mismo, deberá recibir previa aprobación de los Departamentos de Salud Pública.

- D. El tipo y tamaño de los envases deberá recibir previa aprobación de los Departamentos de Salud Pública.
- E. El producto se expenderá bajo el nombre genérico INCAPARINA, al que se podrá agregar el nombre o identificación de la firma que lo produzca.
- F. Los Departamentos de Salud Pública, además de realizar o exigir los análisis necesarios para el control de alimentos elaborados, permitirán que el Instituto lleve a cabo análisis cualitativos del producto, o de cualquiera de sus ingredientes.

3. Encomendar al Instituto que asesore a los Departamentos de Salud Pública en el estudio de solicitudes para la elaboración y venta de INCAPARINA o de productos similares.

4. Recomendar a los Departamentos de Salud Pública que, al autorizar la venta de INCAPARINA, prevean fondos procedentes de su venta para sufragar los costos de los análisis del producto por INCAP, y su mejoramiento, así como nuevos trabajos de investigación y desarrollo en relación con otros productos similares.

5. Recomendar a los diferentes Gobiernos que estudien la conveniencia de negociar la importación de suficiente Mezcla Vegetal INCAP 9 de fabricación extranjera, para poder evaluar la aceptabilidad del producto, sus costos, etc., con el fin de que la iniciativa privada de cada país disponga de la información pertinente para planear la fabricación de la mezcla."

RESUMEN

La Mezcla Vegetal INCAP 9B contiene 29% de harina de maíz, 29% de harina de maicillo (sorgo), 38% de harina de semilla de algodón, 3% de levadura de Torula, 1% de carbonato de calcio y 4,500 unidades internacionales de vitamina A por 100 gramos. Tiene un contenido proteico de 27.5% y su proteína es de calidad similar a la de la leche. Puede ser producida a muy bajo costo y se ha comprobado que preparada en forma de "atole" es una bebida muy aceptable en Centro América. Esta fórmula y otras similares que desarrolle el INCAP serán conocidas con el nombre genérico INCAPARINA.

La acogida favorable que ha tenido el producto, preparado con base en la fórmula mencionada, sugiere que la INCAPARINA será una contribución de mucho significado para la solución del problema de la prevención de la malnutrición proteica en esta región.

El Consejo del INCAP ha establecido principios básicos que permitirán la autorización por parte de las Autoridades de Salud Pública de cualquier país, de la producción y distribución de INCAPARINA en las áreas de su jurisdicción. Ya sea que ésta demuestre o no ser un producto de utilidad fuera del área del INCAP, con base en la experiencia que se ha tenido hasta la fecha se puede llegar a la conclusión de que es factible producir una mezcla vegetal de gran aceptabilidad, bajo costo y alto valor nutritivo, que puede llegar a ser un medio de suma utilidad en los esfuerzos nacionales para prevenir la malnutrición proteica.

REFERENCIAS

1. Béhar, M., Viteri, F., Bressani, R., Arroyave, G., Squibb, R.L. y Scrimshaw, N.S. (1957-1958) Ann. New York Acad. Sc. 69, 954.
2. Bressani, R., Aguirre, A. y Scrimshaw, N.S. (1959) J. Nutrition 69, 351.
3. Scrimshaw, N. S., Béhar, M., Viteri, F., Arroyave, G., y Tejada, C. (1957) Am. J. Pub. Health 47, 53.
4. Scrimshaw, N.S., Squibb, R.L., Bressani, R., Béhar, M., Viteri, F. y Arroyave, G. Vegetable protein mixtures for the feeding of infants and young children. (In: Amino Acid Malnutrition, edited by William H. Cole. New Brunswick, N. J., Rutgers University Press, 1957, p. 28-46).
5. Squibb, R. L., Wyld, M. K., Scrimshaw, N.S. y Bressani, R. (1959) J. Nutrition 69, 343.

Cuadro 1

FORMULAS DE LA MEZCLA VEGETAL INCAP 9

Ingredientes g/100 g.	9	9'	9A	9B ₊
Harina de maíz				
Tratado con cal	28	--	--	--
Cruído	--	28	--	29
Cocido	--	--	29	--
Maicillo (sorgo)				
Cruído	28	28	--	29
Cocido	--	--	29	--
Harina de semilla de algodón	38	38	38	38
Levadura Torula	3	3	3	3
Harina de kikuyu deshi- dratado	3	3	--	--
CaCO ₃	--	--	1	1
Vitamina A U.I.	--	--	4500	4500

Cuadro 2

COMPOSICION DE LA MEZCLA VEGETAL INCAP 9B

Nutrientes	Por 100 g.	Nutrientes	Por 100 g.
Humedad	7.6 g.	Tiamina	2.1 mg.
Proteína	27.5 g.	Riboflavina	1.1 mg.
Extracto etéreo	4.2 g.	Acido nicotínico	7.8 mg.
Cenizas	3.5 g.	Acetato de vitamina A	4500 U.I.
Fibra cruda	2.4 g.	Calcio	0.5 g.
Carbohidratos	54.8 g.	Fósforo	0.8 g.
Calorías	370	Hierro	6.2 mg.

Cuadro 3

CONTENIDO DE AMINOACIDOS ESENCIALES DE LA MEZCLA VEGETAL INCAP 9B

Aminoácidos	g/100 g.	% Patrón FAO	Aminoácidos	g/100 g.	% Patrón FAO
Arginina	2.34	--	Fenilalanina	1.52	192
Histidina	1.00	--	Aminoácidos sul- furados totales	0.92	77
Isoleucina	1.12	94	Treonina	0.87	110
Leucina	2.08	154	Triptofano	0.24	61
Lisina	1.53	129	Valina	1.14	96

Cuadro 4

COMPARACION DEL BALANCE DE NITROGENO EN NIÑOS PRE-ESCOLARES

	Leche	Mezcla Vegetal ENCAP 9
No. de niños	9	9
Períodos de balance	48	48
Promedio de ingesta proteica g/kg/día	2.3	2.3
Absorción promedio (%)	82.6	68.9
Retención promedio (%) *	16.3	17.8

* La diferencia en cuanto a retención no es significativa

Costo de Producción y Distribución de INCAPARINA en Centro América,
Preparado en Base a la Fórmula 9B.*

1. Cálculo del Costo de Producción

Con base en cálculos sobre el posible mercado de este producto en Guatemala, se determinó que la producción de los primeros años probablemente se acercaría por lo menos a 1,500,000 libras. Por tanto, teniendo en cuenta los resultados de la fabricación inicial del producto, más la información adicional obtenida directamente de los fabricantes de la maquinaria requerida para moler, mezclar, y empacar el producto, se llegó a determinar los requerimientos para una planta de tal volumen de producción.

Las cifras de costo que se citan corresponden a una planta situada en Guatemala.

Financiamiento de Operación

Inversión Necesaria

Capital fijo (planta y equipo)	\$ 29,650
Capital de operación	<u>10,000</u>
Inversión total	<u>\$ 39,650</u>

2. Costos de Operación y Material Necesario para el Primer Año

a. Operación de la planta (Administración, mano de obra directa, mantenimiento, etc.)	\$18,420
b. Depreciación de la planta y equipo	2,150
c. Materias primas (4.176 centavos por libra)	63,000
d. Otros materiales	1,500
e. Utilidad de la inversión (15% por año)	6,150
f. Impuestos y otros costos	<u>2,000</u>
Total	<u>\$93,220</u>

*Informe rendido por el Sr. Richard Shaw, miembro de la Misión Económica y Financiera "Klein and Saks", Guatemala, C. A.

3. Costo Estimado por Unidad a Producción Máxima de la Planta

	<u>Centavos por libra</u>	<u>Centavos por bolsa</u>
\$93,220 + 1,500,000 lbs.	6.21	1.03

Sin lugar a duda la cifra de 6.21 centavos por libra se podrá reducir a medida que aumente el volumen de producción de acuerdo con el incremento del mercado y mediante la experiencia y mejoramiento de los métodos de fabricación. Por lo tanto, se puede suponer sin riesgo alguno que el costo, por libra, de la producción de INCAPARINA para el mercado de Guatemala oscilaría entre 6 y no más de 7 centavos, por lo menos durante las fases iniciales. Con el propósito de establecer un precio apropiado de venta al por menor para las pruebas de mercado, se asumió un costo de elaboración de siete centavos, considerando que sería mejor reducir el precio más tarde, en vez de tener que aumentarlo en caso de que el costo real resultase ligeramente más alto.

consejo directivo



ORGANIZACION
PANAMERICANA
DE LA SALUD

XII Reunión

comité regional

ORGANIZACION
MUNDIAL
DE LA SALUD

XII Reunión



La Habana, Cuba
Agosto 1960

CD12/20 (Esp.)
ADDENDUM I
ORIGINAL: ESPAÑOL

A D D E N D U M

Tema 29: INFORME SOBRE EL DESARROLLO Y UTILIZACION DE INCAPARINA

La preparación del documento básico sobre este tema se terminó el 21 de julio de 1960. El Consejo del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá celebró su XI Reunión del 8 al 10 de agosto en la ciudad de Panamá, República de Panamá. Durante las deliberaciones de dicha reunión, se realizó un detenido estudio del progreso realizado en la producción de INCAPARINA hasta el presente y de la necesidad de establecer, con relación al uso del nombre INCAPARINA, normas tendientes a la protección del público consumidor. A este respecto, el Consejo adoptó la siguiente

RESOLUCION VIII

"El Consejo,

Habiendo estudiado cuidadosamente el Documento CIncap 11/7 sobre la Mezcla Vegetal 9;

Teniendo en cuenta la Resolución III adoptada por el Consejo en su X Reunión; y

Teniendo en cuenta la recomendación formulada por el Comité Técnico Consultivo en su XI Reunión, en el sentido de que, con el fin de proteger al consumidor mediante la garantía de la calidad de la INCAPARINA, el INCAP elabore un sistema de control del empaque, identificación, propaganda y análisis de la calidad de dicho producto,

RESUELVE:

1. Encomendar al Director y al personal técnico del INCAP que presten asesoramiento a los Gobiernos en todos los aspectos de la producción industrial y control de productos desarrollados por el INCAP.

2. Establecer que aquellas firmas comerciales que deseen usar el nombre de INCAPARINA, o hacer mención del INCAP en la identificación de mezclas vegetales desarrolladas por el Instituto, deberán satisfacer los siguientes requisitos:

- (a) Tramitar la solicitud respectiva a través de los Departamentos de Salud Pública u otros organismos gubernamentales competentes.
- (b) Obtener la autorización del INCAP, de acuerdo con las condiciones generales que establezca el Instituto.
- (c) Someter al INCAP muestras del producto para fines de análisis y aprobación, previo a su distribución general.
- (d) Mantener la calidad especificada, la que se determinará por análisis de muestras de la producción industrial realizados por el INCAP. Estos análisis deberán llevarse a cabo con la frecuencia y en la forma que se establezca en la autorización respectiva.
- (e) Presentar para aprobación del INCAP todos los tipos de envase destinados a la distribución del producto, así como de la información descriptiva de éste y los anuncios, publicaciones y propaganda relativos al mismo.
- (f) Cubrir los gastos de análisis y otros servicios, de acuerdo con tarifas adecuadas.
- (g) Cumplir con todas las disposiciones vigentes y con las que los Gobiernos establezcan con el fin de garantizar la adecuada producción y control de la calidad de la INCAPARINA.

3. Autorizar al Director del INCAP para que, con la aprobación de las respectivas autoridades sanitarias, establezca arreglos con otros Institutos de Nutrición u Organismos Técnicos, a fin de que lleven a cabo la totalidad o parte de los análisis de control necesarios.

4. Encomendar al Director del INCAP que presente anualmente un informe al Consejo sobre la aplicación de estas disposiciones, con el fin de que pueda revisarlas de acuerdo con la experiencia adquirida."