



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA**



**INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTROAMERICA Y PANAMA
(INCAP)**

**BASES PARA UN PROGRAMA DE ALIMENTACION
EN CASO DE DESASTRE Y/O EMERGENCIA PARA LA
REPUBLICA DE GUATEMALA**

OFELIA BEATRIZ ARRIAZA GUDIEL

**CENTRO DE ESTUDIOS SUPERIORES EN NUTRICION Y CIENCIAS DE ALIMENTOS
(CESNA)**

ESCUELA DE NUTRICION

Guatemala, Octubre de 1985

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA

BASES PARA UN
PROGRAMA DE ALIMENTACION EN CASO DE DESASTRE Y/O EMERGENCIA
PARA LA REPUBLICA DE GUATEMALA

Tesis elaborada por
Ofelia Beatriz Arriaza Gudiel

Previo a optar al título de
NUTRICIONISTA

En el grado de Licenciado

Centro de Estudios Superiores en Nutrición y Ciencias de Alimentos

Escuela de Nutrición

Guatemala, Octubre de 1985

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

DECANO	DR. JOSE HECTOR AGUILAR ARREOLA
SECRETARIO	LIC. ROMEO ALFONSO PEREZ MORALES
VOCAL 1o.	LIC. LUIS FERNANDO GIRON RODAS
VOCAL 2o.	LIC. FRANCISCO MONTERROSO SALINAS
VOCAL 3o.	DR. MARIO ROBERTO MOLINA AGUIRRE
VOCAL 4o.	BR. RONY ESTUARDO AYALA JIMENEZ
VOCAL 5o.	BR. HADA MARIETA ALVARADO BETETA

DEDICO ESTA TESIS

A LA HUMANIDAD

A MI PATRIA GUATEMALA

A LA ESCUELA DE NUTRICION

AL INSTITUTO DE NUTRICION DE CENTRO AMERICA Y PANAMA

A LA FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

A LAS INSTITUCIONES DE SERVICIO SOCIAL QUE PRESTAN COLABORACION EN CASOS DE DESASTRE

A MIS PADRES, HERMANOS, FAMILIARES Y AMIGOS

A TODAS LAS PERSONAS QUE DE UNA U OTRA MANERA CONTRIBUYERON A MI FORMACION PROFESIONAL, MORAL Y ESPIRITUAL

DEDICÓ ESTE ACTO

- A DIOS Fuente de sabiduría, fe y esperanza
- A SAN JUDAS TADEO Mi Santo Patrono
- A MIS PADRES Reynaldo Alfonso Arriaza Escobar y
Fluvia Yolanda Gudiel de Arriaza,
con infinito amor, respeto y agradecimiento
por su comprensión e incondicional apoyo
- A MIS HERMANOS Reynaldo, Oscar, Virgilio
con amor fraternal
- A MIS ABUELITAS Clara Ernestina v. de Gudiel
con inmensa gratitud por su colaboración,
comprensión y cariño
- Julia Ofelia v. de Arriaza
elevando una oración por su alma al Creador
- A MIS TIOS, SOBRINOS Y PRIMOS Especialmente a Argentina Gudiel
- A MIS FAMILIARES Y AMIGOS
- A MIS COMPAÑERAS DE PROMOCION

AGRADECIMIENTOS

Al Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, y a la Escuela de Nutrición por la oportunidad brindada para mi desarrollo profesional.

A mis padres Reynaldo Alfonso Arriaza Escobar y Fluvia Yolanda Gudiel de Arriaza, por el incondicional apoyo económico y espiritual que me brindaron a lo largo de mi carrera profesional.

A los miembros de mi Comité de Tesis por la asesoría brindada en la elaboración del presente trabajo:

Lic. Colbert Bruña Miranda

Lic. Carmen Dárdano de Newman

Dr. Luis Octavio Angel

A las señoras secretarias Carmen Morales y Sandra de Estrada, por su desinteresada colaboración.

A todas mis compañeras de promoción especialmente a Carmen Lucía Villagrán de López, por su amistad y cariño ilimitado.

A las Instituciones Nacionales y Privadas que brindan auxilio en situaciones de desastre o emergencia, sin cuya colaboración no hubiese sido posible obtener importante información para la realización de este trabajo.

Al personal que labora en la Biblioteca del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, por su ayuda y orientación bibliográfica.

A mi hermano Reynaldo Antonio Arriaza Gudiel, por su inmenso cariño y comprensión.

CONTENIDO

	<u>Página</u>
I. INTRODUCCION	1
II. ANTECEDENTES	3
A. Desastre y Emergencia	3
B. Necesidades Nutricionales del Hombre	7
C. Programa de Alimentación en Caso de Desastre y/o Emergencia	12
III. OBJETIVOS	39
A. Generales	39
B. Específicos	39
IV. MATERIALES Y METODOS	40
A. Materiales	40
B. Metodología	41
V. RESULTADOS	43
A. Instituciones que Prestan Auxilio a Damnificados en Caso de Desastre	43
B. Desastres Naturales más Frecuentes	54
C. Desastres Provocados por el Hombre	60
VI. PROGRAMA DE ALIMENTACION Y NUTRICION EN CASO DE DESASTRE Y/O EMERGENCIA	62
A. Justificación	62
B. Objetivos	62
C. Descripción	63
D. Desarrollo del Programa	64
E. Sistemas y Procedimientos	69
VII. DISCUSION	142

	<u>Página</u>
VIII. RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	144
A. Resumen	144
B. Conclusiones	145
C. Recomendaciones	146
IX. BIBLIOGRAFIA	148
X. APENDICES	152
No. 1 Recomendaciones Dietéticas Diarias Para Centro América y Panamá	153
No. 2 Formulario de Investigación de las Actividades Puestas en Práctica en Caso de Desastre	154
No. 3 Cuestionario de Investigación de los Desastres más Frecuentes y su Locali- zación geográfica en la República de Guatemala	158
No. 4 Tarjeta de Racionalización utilizada por el Comité Nacional de Emergencia	159
No. 5 Compañías que conforman el Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos por De- partamento. Guatemala, Abril de 1984	160
No. 6 Distribución de Socios de la Asociación de Scouts de Guatemala. Guatemala, Abril de 1984	162
No. 7 Clubes Rotarios que Actualmente Funcionan en la República de Guatemala. Guatemala, Junio de 1984	163
No. 8 Clubes de Leones por Departamento que Actualmente Funcionan en la República de Guatemala. Guatemala, Abril de 1984	164
No. 9 Riesgo de Desastres Naturales en los Departamentos y Municipios en la Repú- blica de Guatemala. Guatemala, Abril de 1984	166

I. INTRODUCCION

Una situación de emergencia producida por un desastre, ya sea natural o provocado por el hombre, produce en la población damnificada alteración en su estructura física, social y económica, lo que limita el cumplimiento de las actividades normales y ocasiona que la población se vea en la necesidad de recibir auxilio médico, albergue, agua y alimentos.

En Guatemala, donde la incidencia de desastres es sumamente alta, se han creado instituciones estatales que tienen a su cargo el auxilio de las poblaciones damnificadas por los desastres, siendo ellas el Comité de Reconstrucción Nacional (CRN) y el Comité Nacional de Emergencia (CONE), responsables además de canalizar todo el socorro brindado por otras instituciones públicas o privadas.

El presente trabajo ha tenido como finalidad la elaboración o diseño de una guía útil para proporcionar una alimentación adecuada a las diferentes fases secuenciales de un desastre, con el objeto de evitar el deterioro nutricional de la población guatemalteca durante y después de una eventualidad que pueda considerarse como desastre o situación de emergencia.

El diseño de las Bases para un Programa de Alimentación en Caso de Desastre y/o Emergencia, hizo necesaria la identificación de los desastres más frecuentes en la República de Guatemala y los lugares a riesgo, así como la identificación de las instituciones que hasta la fecha han colaborado activamente cuando se han sufrido las consecuencias de un desastre.

Además se incluyen los lineamientos que deben seguirse en la ejecución y evaluación de un programa de alimentación y nutrición para casos de desastre y/o emergencia, señalándose instituciones responsables; sin embargo hay que hacer la salvedad de que las atribuciones establecidas para cumplir en

las diferentes actividades, son únicamente sugerencias para que la entidad encargada o coordinadora del socorro alimentario actúe con conocimiento del recurso disponible que puede utilizar.

II. ANTECEDENTES

A. Desastre y Emergencia

1. Definición

Según las terminaciones latinas "dis" y "astrum", la palabra desastre significa desgracia grave o suceso infeliz y lamentable, definición aceptada por la Real Academia Española (1).

La Cruz Roja Internacional define desastre como "situación de emergencia que, en muchos casos altera súbitamente todas las condiciones de vida cotidiana, sumiendo a la población en el desamparo y el sufrimiento y poniéndola en la necesidad de recibir auxilio, alimentos, prendas de vestir, albergue, asistencia médico-social y otras formas de ayuda, para atender las diversas necesidades de la vida" (18).

Charles Fritz incluye en el término desastre, los acontecimientos físicos y sus consecuencias sociales y en esta base, propone la siguiente definición (21):

"...Un acontecimiento centrado en el tiempo y en el espacio, en que una sociedad (o una comunidad) corre grave peligro y experimenta tales pérdidas en sus miembros o pertenencias materiales, que la estructura social queda desorganizada y se impide el cumplimiento de todas o algunas de las funciones esenciales de esa sociedad".

En el presente trabajo se entenderá por desastre o emergencia, cualquier situación en la que un número de personas se encuentre privado de su nivel habitual de suministro de alimentos, al punto que experimentará grandes sufrimientos, a menos que se hagan esfuerzos especiales para proveer y distribuir alimentos (19).

2. Clasificación y descripción

Se han propuesto varias clasificaciones de desastres, dentro de

las cuales tenemos las siguientes (27):

a. Por el tipo de fenómeno

i. Hidrológicos (inundaciones, oleajes, tempestades y tsunamis).

ii. Meteorológicos (huracanes, ciclones, tifones o tornados).

iii. Geofísicos (terremotos y erupciones volcánicas).

Esta clasificación se amplía a peligros como sequías, heladas, plagas, enfermedades u otros debidos a causas técnicas o artificiales como las inundaciones resultado de la ruptura de embalses o los envenenamientos en masa (27) y los incendios que pueden ser provocados o accidentales.

b. De acuerdo a su etiología

i. Ambientales - Por ejemplo tormentas (huracanes, trombas de aire y ciclones), olas de frío y de calor, sequías por períodos prolongados sin lluvias, destrucción de cosechas por las plagas, inundaciones, aludes, deslizamientos o desprendimientos de tierra, terremotos, maremotos, erupciones volcánicas y epidemias generalizadas (28).

ii. Artificiales - Por ejemplo las consecuencias físicas de las guerras, luchas civiles, disturbios políticos, persecuciones religiosas o sociales que originan inquietud en los habitantes y desplazamiento de la población, así como efectos de tecnología que provocan accidentes, incendios y explosiones.

Estas dos clasificaciones son las que utiliza el Comité Nacional de Emergencia y el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología para identificar el tipo de desastre que afecta o podría afectar

a la República de Guatemala,

c. De acuerdo a su operacionalidad

i. Catástrofes graves - Que perturban temporalmente la relación humano-ambiente, por ejemplo ciclones terremotos e incendios. Además de originar pérdida de vidas, lesiones y destrucción de bienes, los desastres graves demandan una necesidad inmediata de socorrer con víveres, medicina y materiales de protección de la salud a la población damnificada quien puede padecer angustiosos problemas de saneamiento ambiental y abastecimiento de agua (28),

ii. Catástrofes progresivas - Incluyen aquellos desastres en los cuales la relación humano-ambiente empeora poco a poco; el mejor ejemplo de esta condición es una sequía. Cuando hay deterioro progresivo de dicha relación, originada por la pobreza y el subdesarrollo crónico, cualquier catástrofe grave, sobre todo si ocurre con características cíclicas, puede tener resultados igualmente serios (28).

d. De acuerdo a los procedimientos nutricionales y alimentarios que deben ponerse en práctica

i. Emergencias a corto plazo - Son aquellas donde las provisiones de alimentos pueden ser necesarias sólo por unas semanas, mientras se renueva la afluencia de abastecimiento normal en la zona de catástrofe. Es el típico desastre que surge sin previsión alguna, como un terremoto, y que corrientemente sólo afecta una zona limitada (30).

ii. Emergencias a mediano plazo - Corresponde a períodos que regularmente duran de cuatro meses a un año. Por lo general se identifica un período de previsión antes de un desastre de esta naturaleza; ejemplo de ello es la pérdida de cosechas debidas a la sequía, pudiendo abarcar zonas amplias, y aún todo el país (30).

iii. Emergencias a largo plazo - Por ejemplo las guerras que duran uno o más años. El problema afecta generalmente a todo el país (30).

3. Desastres ocurridos en Centro América

Centro América constituye una zona geográfica de alto riesgo a desastres, tanto naturales como provocados por el hombre.

En términos de morbilidad y mortalidad los terremotos, las erupciones volcánicas, huracanes e inundaciones constituyen el mayor riesgo de peligro para la población cuando se trata de desastres naturales y ultimamente, las guerras civiles dentro de algunos países Centro Americanos han puesto a la población en situación de desastre.

En 1968, el huracán Francela destruyó viviendas en Guatemala y en la costa atlántica de Honduras; en este último país el 80% de las plantaciones bananeras fueron afectadas.

La erupción del volcán Cerro Negro, situado cerca de la ciudad de León, Nicaragua, asoló en 1969 extensas zonas de cultivo de algodón. En diciembre de 1972, un terremoto destruyó prácticamente la ciudad de Managua con 10,000 personas oficialmente reportada.

El huracán Fifí en 1974, causó la muerte de 10,000 personas en Honduras, destruyendo gran parte de las plantaciones de banano, 35 puentes en la carretera del litoral y el 90% de la producción de granos básicos en ese país.

Guatemala fue sorprendida por el terremoto del 4 de febrero de 1976, que afectó la tercera parte del país con una secuela de más de 20,000 muertes y 75,000 heridos; 220,000 viviendas fueron destruidas con un total aproximado de 1,100,000 personas afectadas.

En el mes de noviembre de 1976 las inundaciones en las zonas de la Ceiba y Bajo Aguán en la República de Honduras, alcanzaron una extensión de 350 km²,

que se extendió desde el Puerto de Tela hasta el Bajo Aguán, ocasionando una pérdida de \$1,000,000 semanales en la producción de banano además de graves daños en los cultivos de granos básicos (9).

B. Necesidades Nutricionales del Hombre

1. Aspectos generales

El organismo humano necesita, para el proceso de nutrición, sustancias orgánicas e inorgánicas presentes en los alimentos, las cuales le son útiles para satisfacer las necesidades nutricionales (16, 21). Estas sustancias se conocen con el nombre de nutrimentos (16).

Los nutrimentos se clasifican técnicamente en macronutrimentos y micronutrimentos.

a. **Macronutrimentos** - Los macronutrimentos se clasifican en proteínas, carbohidratos y grasas (2).

Estas sustancias proporcionan al organismo la energía que necesita para mantener la actividad y funcionalidad del cuerpo humano.

i. **Proteínas** - Son compuestos orgánicos nitrogenados que liberan sus compuestos estructurales (aminoácidos) por medio de hidrólisis. Las proteínas tienen una función estructural en las células, anticuerpos, enzimas y hormonas.

Ellas proporcionan una cantidad de energía similar a los carbohidratos, pero el gasto metabólico invertido en su catabolismo es más elevado (16).

ii. **Carbohidratos** - Los carbohidratos son compuestos orgánicos definidos como polihidroxi-aldeídos y acetonas. Su principal función es la de ser la principal fuente de energía metabolizable; además contribuyen a mantener los niveles de glucosa sanguínea lo que asegura una adecuada utilización de las proteínas.

iii. Grasas - Las grasas son grupos de compuestos heterogéneos que están formados principalmente por ácidos grasos y son insolubles en agua. Constituyen la fuente más concentrada de energía y por su insolubilidad representan las reservas energéticas del organismo (17).

Los macronutrientes son los que contribuyen al valor energético de las dietas. Se estima que en una dieta balanceada, del 10 al 20% de la energía debe provenir de proteínas; del 30 al 35% de grasas; y del 45 al 60% de carbohidratos (16, 17, 21, 24).

La contribución de los macronutrientes, al contenido energético total de las dietas consumidas a nivel nacional, varía de acuerdo a la situación económica de los habitantes del país. En países de altos ingresos económicos se observa que las grasas son los macronutrientes presentes en mayor proporción y las proteínas de origen animal están presentes en mayor proporción que las de origen vegetal. Los carbohidratos, al contrario de las grasas y de las proteínas de origen animal, disminuyen proporcionalmente en las dietas conforme el aumento del ingreso económico. De allí que en los países con ingresos nacionales elevados, la principal fuente energética la constituyen las grasas, mientras que los carbohidratos son la fuente de energía principal en los países con bajos ingresos económicos (16, 24).

b. Micronutrientes - Los micronutrientes se clasifican en vitaminas y minerales. Se incluyen dentro de este rubro debido a que la cantidad necesaria de vitaminas y minerales para el organismo es considerablemente menor que la cantidad de macronutrientes necesarios para el funcionamiento del mismo (16).

i. Vitaminas - Las vitaminas son sustancias orgánicas que se necesitan en cantidades mínimas para el metabolismo de las reservas ali-

menticias y de las funciones orgánicas vitales (13).

Las vitaminas, en su mayoría, no pueden ser sintetizadas por el organismo, por lo que su ausencia o deficiencia en la dieta provoca estados carenciales o hipovitaminosis; de la misma forma, ingestas muy elevadas pueden conducir a estados de intoxicación. Existen hasta el momento 13 vitaminas reconocidas como tales y se clasifican en liposolubles e hidrosolubles.

- Liposolubles: Las vitaminas liposolubles reconocidas son, Vitamina A (retinol y 3-dehidroretinol), Vitamina E (tocoferoles), Vitamina D (colecalciferol) y Vitamina K (14, 16, 24, 26).

- Hidrosolubles: Las vitaminas hidrosolubles reconocidas son, Tiamina, Niacina (ácido nicotínico y nicotinamida), Riboflavina, Acido Pantoténico, Vitamina B₆ (piridoxina, piridoxal y piridoxamina), Vitamina B₁₂ (cianocobalamina y otras cobalaminas activas), Vitamina C (ácido ascórbico), Acido Fólico y Biotina (14, 16, 24, 26).

ii. Minerales - Los minerales son sustancias inorgánicas que cumplen la función de regulación y estructuración en el organismo. Los minerales pueden agruparse de acuerdo a la cantidad recomendada en la dieta diaria en:

- Los macrominerales: Cuya recomendación es de 50 mg. o más por día, entre los que se incluyen Calcio, Fósforo, Azufre, Potasio, Cloro, Sodio y Magnesio (13, 16).

- Los microminerales: Necesarios en niveles de 40 mg. o menos por día; entre ellos el Yodo, Fluor, Hierro, Zinc, Cobre, Cromo y Cobalto. Existen además, algunos minerales presentes en el organismo en cantidades difíciles de determinar y de los cuales aún no se conoce con certeza su requerimiento y recomendaciones, son ellos el Aluminio, Oro, Plata, Bromo,

Estroncio, Arsénico, Bismuto y Boro (13, 16).

2. Requerimientos nutricionales

El requerimiento de un nutrimento es la ingesta mínima diaria necesaria para mantener la salud y el funcionamiento normal del organismo.

La edad, el sexo, el estado fisiológico, el peso, la talla y la actividad física determinan los requerimientos necesarios a cada persona; el contenido y utilización de nutrimentos varía a causa de factores como clima, disponibilidad y consumo de alimentos, hábitos alimentarios y otros (22, 26, 34, 35).

3. Recomendaciones nutricionales

Las recomendaciones nutricionales expresan el nivel de nutrimentos y energía que se recomienda en base a los requerimientos, con el objeto de llenar las necesidades nutricionales de los individuos sanos de una población en un período de tiempo determinado (2, 22, 25, 26).

Las recomendaciones nutricionales, a excepción de las energéticas, no consideran las variaciones de los requerimientos en las diferentes categorías de edad y sexo, por lo cual sobrepasan los niveles de requerimientos de la mayor parte de los individuos, asegurando así un aporte adecuado de los nutrimentos. Esto no sucede con las necesidades energéticas, donde se establecen requerimientos promedio para los diferentes grupos de edad y sexo, debido a que las ingestas energéticas que sobrepasan los requerimientos son acumuladas como grasa, conduciendo a un estado de obesidad que va en detrimento de la salud (22, 26). En el Apéndice #1 se presentan los niveles recomendados de energía y nutrimentos, adecuados para los individuos de Centro América y Panamá (22).

C. Programa de Alimentación en Caso de Desastre y/o Emergencia

El programa de alimentación para casos de desastre, debe estar incluido dentro de un Plan General de Preparación o Prevención de Desastres, o dentro del Plan Nacional de Alimentación de un país.

En caso de desastre, la alimentación formará parte del conjunto de servicios, los cuales deben ser coordinados y multisectoriales; toda la ayuda alimentaria suministrada debe ser dirigida por una sólo entidad con el apoyo y colaboración de las demás entidades de socorro.

Para que un programa de esta índole sea eficaz y satisfactorio debe considerar: Las necesidades nutricionales en caso de desastre, las necesidades alimentarias en caso de desastre, las características de los grupos vulnerables, las características de los principales problemas de nutrición, el conocimiento de los hábitos alimentarios de la población, la conversión de las necesidades nutricionales a raciones de alimentos y el suministro de agua potable.

1. Necesidades nutricionales en caso de desastre

En situaciones de emergencia o casos de desastre, las necesidades de nutrimentos y energía para los diferentes grupos de edad se verán alterados, entre otras causas, por el esfuerzo físico así como por el impacto emocional, lo cual contribuye a aumentar las demandas de nutrimentos y energía.

Aunque las Recomendaciones Dietéticas Diarias del Grupo de Expertos de la FAO siempre permite un margen de seguridad por encima de los requerimientos, si la situación es grave y a ésto se une la escasez de alimentos, como sucede durante las heladas y sequías, se debe considerar un promedio de 2250 Kcal/persona/día, procurando que el 12% de éstas provenga de proteína, para poder llenar las necesidades de mantenimiento de energía y proteína, asegurándose

además un aporte vitamínico y mineral adecuado (basándose en que 1000 Kcal/persona/día llenan los requerimientos nutricionales mínimos) (28).

El suministro de energía en forma de alimento, aceite o cualquier clase de grasa y otro alimento suplementario, cubrirá en gran parte las necesidades proteicas. La adición de verduras, hojas u otros vegetales disponibles en la zona afectada, mejorará la calidad nutritiva de la ración al proporcionar microelementos nutritivos. En el Apéndice #1 se presentan las Recomendaciones Nutricionales Diarias para Centro América y Panamá, considerándose los diferentes grupos de edad, sexo y estado fisiológico (22).

2. Necesidades alimentarias en casos de desastre

a. Tipos de Alimentación

i. Suministro de alimentos propuestos según tipo de emergencia -

Los alimentos necesarios deberán determinarse sobre la base de los requerimientos energéticos y nutricionales de la población damnificada. El suministro de la energía requerida puede considerarse en tres formas:

- Subsistencia de emergencia o socorro alimentario a corto plazo: Es la cantidad de víveres que se proporciona para mantener vivos a los individuos hasta que se organice un programa de socorro con una corriente ininterrumpida de alimentos, con el objeto de proporcionar la energía mínima que necesita el cuerpo para las funciones básicas y actividades no ocupacionales. En esta fase los individuos no pueden realizar ningún trabajo productivo y se tratará de que su duración sea lo más breve posible (30).

- Mantenimiento temporal o socorro alimentario a mediano plazo: Con la mejora en el suministro de víveres aumenta la cantidad de energía proveniente de los alimentos, que permitirá el restablecimiento lento de las personas y el mantenimiento de un estado de salud razonable que per-

mite cierta actividad ocupacional. Este tipo de alimentación debe prolongarse mientras sea necesario (30),

- Rehabilitación normal o socorro alimentario a largo plazo: La cantidad de alimentos que se entrega en esta fase proporciona una ración completa, ayudando al restablecimiento físico y moral de los damnificados, siendo posible el desarrollo de las actividades ocupacionales normales (30).

En los primeros días de actividad de socorro se recomienda que se suministre alimentación de subsistencia de emergencia y cuando el suministro de alimentos es suficiente se recomienda alimentación de mantenimiento temporal. Si dichas actividades son prolongadas, se tendrá que llevar el suministro de alimentos a nivel normal lo antes posible; con este criterio se podrá organizar un programa de alimentación considerando el número de habitantes, la agrupación por edades, las necesidades y los problemas nutricionales (28, 30).

Si se trata de alimentación breve de socorro (uno o dos días), lo importante es dar "algo de comer" aún sin tener muy en cuenta el valor nutritivo de los alimentos (28).

En las Tablas #1 y #2 se muestran cálculos de energía necesaria para los distintos grupos de edad, presentándose cifras aproximadas para estimar las necesidades calóricas de las raciones de socorro. En caso de contarse con cálculos locales de las necesidades energéticas, deben usarse estos últimos.

Los promedios calóricos que se presentan en la Tabla #3, pueden utilizarse como base provisional para calcular las necesidades energéticas de los diferentes grupos de edad.

ii. Alimentación complementaria - Se dirige especialmente a los grupos vulnerables para evitar que aparezca desnutrición o para que las personas que padecen una ligera desnutrición, vuelvan a la normalidad. El empleo de alimentos complementarios deberá decidirse en base a las necesidades de los grupos vulnerables y a la existencia de víveres. Se recomienda que los niños pequeños y las mujeres embarazadas reciban 300 Kcal. y 15 gramos de proteína por día, y las madres lactantes 400 Kcal. y 20 gramos de proteína por día, adicional a la ración normal. Para esta clase de alimentación pueden emplearse mezclas elaboradas y envasadas, como las que se presentan en la Tabla #4 (6, 28).

iii. Alimentación terapéutica - Puede utilizarse con pacientes externos que están en posibilidades de alimentarse por sí mismos o bien internos en un hospital con asistencia médica. La mayoría de las veces este tipo de alimentación va dirigido hacia el grupo infantil; por lo tanto, después de un desastre se identificará a los niños que presenten algún grado de desnutrición, para lo cual el personal paramédico debe estar entrenado.

Como se trata de recuperar más que todo a niños desnutridos, los alimentos deben proporcionar la suficiente energía y proteína (2 a 4 gramos de proteína por kilogramo de peso, por día) y cuando las condiciones higiénicas y la disponibilidad de agua potable lo permita se tratará de que la fuente de proteína sea la leche, con adición de vitaminas y minerales (6, 28).

Durante las emergencias, se han utilizado con éxito leche descremada enriquecida, leche descremada CASILAC y K-MIX2, pero estos preparados son caros y deben sustituirse a las dos semanas por mezclas alimenticias adecuadas (28).

TABLA #1

INGESTA CALORICA RECOMENDADA EN CASOS DE EMERGENCIA

EDAD	ALTURA (Cms.)	SUBSISTENCIA DE EMERGENCIA (VARIAS SEMANAS) Mj. (Kcal)/DIA	MANTENIMIENTO TEMPORAL (MUCHOS MESES) Mj. (Kcal)/DIA
0-1 año	de 75	3.4 (800)	3.4 (800)
1-3 años	75-76	4.6 (1100)	5.4 (1300)
4-6 años	96-117	5.4 (1300)	6.7 (1600)
7-9 años	117-136	6.3 (1500)	7.5 (1800)
10 años o más:	de 136		
Masculino		7.1 (1700)	8.4 (2000)
Femenino		6.3 (1500)	7.5 (1800)
Embarazadas o Lactantes		8.0 (1900)	9.2 (2200)
Cantidad por Persona/día		Cerca de 6.3 Mj. (1500 Kcal.)	Cerca de 7.5 Mj. (1800 Kcal)

Fuente: De Ville de Goyet C., J. Seaman y U. Geiger. The Management of Nutritional Emergencies in Large Populations. Ginebra, OMS, 1978.

pp. 10.

TABLA #2

ESTIMACION DE NECESIDADES ENERGETICAS POR SEXO Y GRUPOS DE EDAD
PARA TRES DIFERENTES TIPOS DE SITUACION DE EMERGENCIA

EDAD, SEXO Y OCUPACION	SUBSISTENCIA DE EMERGENCIA (KCAL)	MANTENIMIENTO TEMPORAL (KCAL)	NORMAL Y REHABILITACION (KCAL)
0-2 años	1000	1000	1000-2000
3-5 años	1250	1500	1300-1800
6-9 años	1500	1750	1900-2300
10-17 años	2000	2500	2400-3000
Embarazadas o Lactantes	2000	2500	2200-3000
Consumo normal: (Sedentario)			
Masculino	1900	2200	2400-2700
Femenino	1600	1800	2000-2300
Moderadamente Activo	2000	2500	2500-3000
Activo	2500	3000	3000-3500
Muy Activo	3000	3500	3500-4000

Fuente: Masefield, G. B. "Management of Famine Relief". Science.

188 (4188): 571-577. 1975.

TABLA #3

ESTIMACION DE NECESIDADES ENERGETICAS PARA GRUPOS DE EDAD POR
PORCENTAJE DE POBLACION

GRUPOS DE EDAD	PORCENTAJE DE LA POBLACION	NECESIDADES ENERGETICAS POR PERSONA POR DIA (KCAL)
0-5 años	37	1500
15-40 años	50	3000
Más de 40 años	13	<u>1500</u>
	Promedio	2250

Fuente: Masefield, G.B. Procedimientos Alimentarios y de Nutrición en caso de desastre. Roma, FAO, 1976. pp. 73. (FAO, Estudios sobre Nutrición, No. 21).

TABLA #4

EJEMPLOS DE MEZCLAS ALIMENTICIAS

NOMBRE DEL PRODUCTO	INGREDIENTES	VALOR NUTRITIVO (POR 100 g.)		
		ENERGIA (Kcal)	PROTEINA (g.)	GRASA (g.)
W S B	Mezcla precocida de harina de soya desgrasada, vitaminas, azúcar y minerales	360	20	6
S W F (Alimento especial de destete)	Mezcla precocida de harina de cereales, harina de soya u otras harinas de semillas oleaginosas desgrasadas o de ambas, vitaminas y minerales	360	15	0
SUPERAMINE	Mezcla precocida de harina de trigo, harina de leguminosas, leche descremada en polvo, vitaminas y minerales	340	20	3.5
INCAPARINA	Harina de maíz, harina de semilla de algodón, vitaminas, lisina y minerales	360	28	4
FAFFA	Harina de cereales, harina de leguminosas, harina de soya desgrasada y leche descremada en polvo	340	20	2.5
C S M	Maíz precocido, harina de soya desgrasada, leche descremada en polvo, vitaminas y minerales	370	20	6
BALAHAR	Harina integral de trigo, harina de maní desgrasada, harina de garbanzos, vitaminas y minerales	360	22	4

..... Continuación Tabla #4

NOMBRE DEL PRODUCTO	INGREDIENTES	VALOR NUTRITIVO (POR 100 g.)		
		ENERGIA (Kcal)	PROTEINA (g.)	GRASA (g.)
P K F M	Mezcla precocida de harina de maíz, harina de soya sin desgrasar, leche descremada en polvo, sacarosa, vitaminas y minerales	400	20	9

Fuente: Organización de las Naciones Unidas. Grupo Asesor del Sistema de las Naciones Unidas sobre Proteínas y Calorías. Guía para las Operaciones de Socorro con Víveres y Medidas de Protección para la Salud en Caso de Desastre. New York, ONU, 1977. pp. 81.

b. Determinación de la población a la que se suministra alimentos

i. Si se tiene conocimiento del número de habitantes

- Para toda la población: En base al número de habitantes, distribución por edades y porcentaje de embarazadas y lactantes (típicamente 1/4 a 1/3 de la población), es posible hacer el cálculo aproximado del suministro necesario de alimentos a proporcionar (28).

- Para un sector de la población: En las primeras horas después de ocurrido un desastre, si no se cuenta con el número de personas afectadas, aún conociendo el total de la población (damnificadas y no damnificadas), debe hacerse una clasificación arbitraria para determinar las necesidades de calorías y en consecuencia, el suministro de alimentos (19, 28):

40% de la población: Cantidad normal para rehabilitación a escala de adulto.

40% de la población: Cantidad de mantenimiento a escala de adulto.

20% de la población: No requiere apoyo alimentario.

ii. Si no se tiene conocimiento del número de habitantes de la población

- Un buen método de calcular aproximadamente el número de personas afectadas en un área determinada puede ser el conocimiento del número de habitantes por kilómetro cuadrado del país, o mejor aún de la zona afectada.

- Puede considerarse que si se trata de caserío, aldea, municipio o departamento, éstos deben contar con un número mínimo de habitantes para ser considerados como tal, lo cual puede ser de utilidad para obtener un dato aproximado del número de habitantes damnificados según el área.

c. Distribución de alimentos

i. Distribución gratuita - La distribución gratuita puede darse por períodos muy limitados y en casos especiales, como por ejemplo, cuando existen víveres en el mercado pero su precio es muy elevado para el poder adquisitivo de las personas. La alimentación gratuita es el primer paso en casi todos los casos de emergencia para solventar situaciones de corta duración; esta distribución puede realizarse mediante la entrega de dinero para comprar víveres en el mercado, con la desventaja de que el dinero puede ser utilizado para otras necesidades, o proporcionar raciones crudas o cocidas que pueden ser distribuidas desde un punto central y cuyo control debe hacerse por medio de tarjetas de racionamiento (28, 30).

Con frecuencia en los primeros días de ocurrido un desastre, los alimentos se servirán ya cocidos y preparados, especialmente cuando los damnificados no pueden utilizar sus enseres domésticos.

Para atender cinco comedores que presten servicio a 2,000 personas cada uno, 10,000 personas en total, puede utilizarse el siguiente personal: Ocho supervisores, dos encargados de registro, dos o cuatro policías de seguridad, cinco cocineros, 15 ayudantes de cocina, 15 camareros y cinco controladores de comensales.

En la Tabla #5, se presenta un listado del equipo y utensilios mínimos necesarios para equipar cinco comedores con capacidad de 2,000 personas cada uno.

3. Características de los grupos vulnerables

El grupo más vulnerable lo constituyen los enfermos que necesitan una dieta terapéutica, la cual debe ser supervisada por las autoridades médicas y de nutrición.

En cuanto a la población normal, sin padecimientos patológicos, debido

TABLA #5

EQUIPO Y UTENSILIOS NECESARIOS PARA EQUIPAR CINCO COMEDORES
 COMUNALES CON CAPACIDAD PARA 2,000 PERSONAS CADA UNO

EQUIPO O UTENSILIOS	CANTIDAD
Barriles metálicos de 250 lts.	10
Calderas para cocinar de 50-75 lts.	20
Cubetas galvanizadas	30
Recipientes de 20 lts. para agua	10
Espumaderas	10
Medidores de una taza	30
Medidores de 1/2 taza	30
Tazas medidoras de 1 lt.	10
Tazas medidoras de 200 ml.	10
Tazas medidoras de 300 ml.	10
Planchas para freír de 1x2 m.	10
Quemadores institucionales	20
Cuchillos de cocina	20
Paletas de madera	20
Cucharones grandes	20
Tablas de madera para picar	10
Libros de registro para contabilidad	20
Tarjetas de registro por familia	2,500
Lámparas de gas propano u otra clase	10

..... Continuación Tabla #5

EQUIPO O UTENSILIOS	CANTIDAD
<hr/> Vajilla para personal	
Vasos	10,000
Tazones	10,000
Platos	10,000
Tenedores	10,000
Cuchillos	10,000
Cucharas	10,000

Fuente: Organización de las Naciones Unidas. Grupo Asesor del Sistema de las Naciones Unidas sobre Proteínas y Calorías. Guía para las Operaciones de Socorro con Víveres y Medidas de Protección para la Salud en Caso de Desastre. New York, ONU, 1977. pp. 51.

al aumento de sus requerimientos calóricos y nutricionales, las mujeres lactantes y embarazadas, los niños que lactan y los menores de cinco años constituyen los grupos con mayor riesgo, vulnerables a problemas de desnutrición incluso en épocas normales, necesitando mayor cantidad de elementos nutritivos por unidad de peso corporal (30).

Las mujeres lactantes y embarazadas durante períodos de emergencia, quizá no puedan sobrevivir a base de la ración de "subsistencia", a menos que se les proporcione un suplemento nutritivo. Respecto a los niños, las principales necesidades nutricionales se llenan con un suministro adecuado de proteínas de alta calidad sobre todo de origen animal, en mayor proporción en cuanto a su peso que los adultos y un adecuado aporte de vitaminas y minerales (30).

Los adolescentes no necesitan ninguna alimentación especial. Las personas de edad avanzada son más vulnerables, no porque requieran más alimento, sino porque su dificultad para movilizarse impide que participen completamente en el programa de socorro establecido (28).

La proporción de grupos vulnerables de la población varía de país a país, pero si no se dispone de cifras precisas debe estimarse que estos grupos constituyen el 30% de la población total damnificada (30).

4. Características de los principales problemas de nutrición

Cuando ocurre un desastre grave, la desnutrición no constituye un problema, a menos que la situación precedente fuera deficiente o que no se adopten inmediatamente las medidas adecuadas de socorro (28, 30).

Las emergencias a largo plazo que se desarrollan con lentitud, cuando afectan una población que padece desnutrición, originan aumento gradual de defunciones, el cual se mantiene y empeora si no se inician medidas inmediatas de socorro alimentario (28, 30).

a. Reservas del cuerpo humano - La mayor parte de grasa corporal constituye una reserva de energía que puede aprovecharse cuando falta el suministro de alimento.

Un hombre sano tiene cerca de 11 Kg. de grasa y una mujer 15 Kg. o más; si no hay alimento disponible, se consume diariamente entre 150 y 250 g. de grasa, dependiendo del grado de actividad (30); dos semanas sin alimento provocan la pérdida de dos a tres kilogramos de grasa.

Se ha comprobado que un hombre y una mujer sanos pueden ser privados totalmente de alimentos durante 14 días, sin daño de la salud y con poco o ningún deterioro de la capacidad física (30); sin embargo si después de este período de tiempo no se cuenta con alimentos disponibles, la muerte es probable que ocurra después de cinco a ocho semanas de total inanición. Un hombre puede morir de frío al cabo de unas cuantas horas y de sed después de dos a cuatro días sin agua (30).

b. Pérdida de peso - Es el problema más común que ocurre con la privación de alimentos por un período largo (semanas o meses). La provisión de alimentos puede reducirse a la tercera parte o a la mitad de la provisión normal requerida para mantener la salud, aunque la mayoría de las personas pueden sobrevivir por períodos largos con una capacidad de trabajo muy reducida (30).

Es probable que un individuo sano no muera hasta haber perdido el 25% o más de su peso original y algunos han sobrevivido a una pérdida del 50%; pero una pérdida de más del 25% de peso, debe considerarse como un grado serio y peligroso de inanición (30); una persona enferma o con algún grado de desnutrición, tendrá un tiempo de sobrevivencia menor que una persona sana y un obeso puede durar más tiempo con la reserva calórica (30).

Los grupos más afectados resultan ser los ancianos y los niños. El grupo femenino de 15 a 25 años (no embarazadas ni lactantes) y adolescentes masculinos son los que poseen mayor resistencia para sobrevivir a una situación de hambre (30).

c. Las características de los principales problemas de nutrición

i. Desnutrición proteico-energética (DPE) - Constituye el problema nutricional más importante durante una emergencia y se define como un estado condicionado por la falta de ingesta de proteínas y/o energía.

La desnutrición proteico-energética puede clasificarse en dos tipos: marasmo y kwashiorkor.

- Marasmo: Desnutrición causada por una deficiencia energética severa, provocada por una ingesta inadecuada de alimentos. Se caracteriza por bajo peso para la edad, retardo del crecimiento estatural, pérdida de las reservas de grasa, luego hipertrofia muscular y finalmente hipertrofia general; la piel se muestra arrugada y seca y no se presenta edema (4, 5, 14, 15).

- Kwashiorkor: El kwashiorkor es debido a una severa deficiencia de proteínas, que suele estar condicionada por una alimentación abundante pero casi exclusivamente de almidones. Se caracteriza por edematización, especialmente de las extremidades, cambios tróficos de la piel y el cabello, músculos débiles y atrofiados, falta de crecimiento, vientre distendido (hepatomegalia), cambios psíquicos y otras serias alteraciones del organismo (4, 5, 14, 15).

ii. Deficiencias específicas

- Anemia nutricional: Puede presentarse como resultado de deficiencia de hierro y/o ácido fólico, así como algunas vitaminas del comple-

jo "B". La anemia en grado moderado puede notarse por la palidez en el párpado inferior o la conjuntiva del ojo (28, 30).

- Avitaminosis: Las enfermedades debidas a deficiencia de vitaminas del complejo B (excepto la anemia), no suelen constituir un problema de salud pública que requiera prioridad; la avitaminosis C es muy rara (28, 30).

La avitaminosis A plantea un grave problema para la población infantil pobre de muchos países, puesto que origina defectos de visión (xeroftalmia) que pueden llegar al extremo de producir ceguera; con frecuencia se encuentra asociada a desnutrición proteico-energética y a una baja resistencia contra las enfermedades infecciosas (6, 28, 30).

- Raquitismo: Enfermedad que entre otras causas se debe a deficiencia de vitamina D. Como el organismo puede sintetizar la vitamina D de precursores de la piel bajo la influencia de la luz solar, es raro encontrar esta deficiencia en zonas rurales tropicales, pero es frecuente en las barriadas pobres de las ciudades (6, 28).

- Deficiencia de Calcio: Es probable que se presente deficiencia de este mineral, sólo si la ingestión de calcio no ha sido satisfactoria durante muchos meses. Debido a que el embarazo aumenta los requerimientos de calcio debe procurarse que las mujeres embarazadas obtengan por lo menos una ración de leche o queso, y si no fuera posible, se sugiere proporcionarles lactato de calcio u otras sales de calcio (6, 28).

En la Tabla #6 se muestran algunas deficiencias vitamínicas y minerales y su respectivo tratamiento.

5. Conocimiento de los hábitos alimentarios

Para seleccionar y distribuir alimentos en una situación de desastre, se debe tener conocimiento de los hábitos alimentarios de la población afec-

TABLA #6

TRATAMIENTO DE DETERMINADAS DEFICIENCIAS VITAMINICAS Y MINERALES

DEFICIENCIA	SINTOMA	TRATAMIENTO
Anemia moderada a severa	Palidez de la conjuntiva	100-200 mg. de hierro con 100 ug. de ácido fólico por día, en dos o tres dosis por varias semanas hasta que se recupere
Xeroftalmia	Ceguera nocturna o cualquier signo ocular de deficiencia; desnutrición proteico-energética severa	Inyección intramuscular de 55000 ug. de palmitato de retinol hidromicible (100000 IU de vitamina A) siguiendo al próximo día con administración oral de 110000 ug. (200000 IU de vitamina A); una ingestión proteica es esencial
Beriberi	Cualquier sospecha de deficiencia de vitamina B ₁	50 mg. de tiamina siguiendo con 10 mg. por día, hasta que se recupere
Pelagra	Cualquier sospecha de deficiencia de Niacina	300 mg. de niacina por vía oral, por día hasta que se recupere (usualmente pocos días en casos agudos)
Escorbuto	Cualquier síntoma de deficiencia en niños desnutridos	500 mg. o más de ácido ascórbico por día hasta que se recupere
Raquitismo	Cualquier sospecha de deformación de huesos en niños	*No más de 100000 a 300000 IU de colecalciferol en una dosis o 1000 IU por día, de 10 a 30 días; exposición a la luz solar

*Una sobredosis de vitamina D₃ es tóxica

Fuente: De Ville de Goyet C., J. Seaman y U. Geiger. The Management of Nutritional Emergencies in Large Population. Ginebra, OMS, 1978.

tada (28, 30).

Deberá tratarse de que los alimentos a distribuir sean familiares y apetitosos y que en cierta forma se adapten a los hábitos alimentarios según creencias, religión, costumbres y tabúes. Resulta difícil cambiar los hábitos alimentarios pero, en situación de emergencia, las personas están dispuestas a cambiar algo de sus actitudes y aceptar comestibles que les son menos familiares, para lo cual es conveniente organizar demostraciones públicas de cómo preparar los alimentos distribuidos. Las demostraciones y explicaciones deben ser presentadas por el personal de socorro previamente adiestrado (28, 30).

En Guatemala, el grano básico de la dieta familiar es el maíz que se consume comunmente en forma de tortilla plana y redonda, hecha de maíz tratado con cal, hervido y molido. Las familias indígenas parecen preferir el maíz amarillo, mientras que las hispano-indígenas prefieren el maíz blanco. Este grano básico también se consume en forma de atoles, tamales, sólo cocido o se utiliza para hacer pan (11).

Como principal plato de la dieta guatemalteca se encuentran los frijoles negros cocidos y sopas preparadas con carne de res y verduras, así como hierbas diversas en salsa de tomate (11).

Entre los cereales se consumen, aparte de la tortilla de maíz y el tamal, el arroz frito, pan de harina de trigo (dulce o francés) y en menor grado pastas de trigo (11).

También se comen las musáceas como el banano y el plátano y entre las raíces y tubérculos se consumen la papa, la yuca, el ñame, el ichintal y algunas otras como la papa malanga y el camote (11).

Como bebida se acostumbra el café negro endulzado con azúcar o panela y los atoles preparados de harinas de cereales (11).

Los mariscos se consumen preferentemente en los lugares cercanos al mar; los huevos, productos lácteos, grasas, carne de res, aves, cerdo, verduras, raíces, tubérculos y frutas no se consumen en las cantidades adecuadas, porque la posibilidad de compra es baja debida en algunos casos, a la falta de disponibilidad local y de mercado, que además se ve condicionado por el escaso conocimiento que sobre nutrición tiene la población guatemalteca (11).

6. Conversión de las necesidades nutricionales a raciones de alimentos

Con el objeto de convertir las necesidades nutricionales en término de raciones específicas de alimentos, se hace necesario el uso de tablas de composición de alimentos que demuestran el valor calórico y el contenido de nutrimentos de los alimentos. Si se dispone de tablas locales es mucho más efectivo utilizarlas por las ligeras variaciones en la composición de un mismo alimento en diferentes países motivadas por la forma de cultivo, fertilidad de la tierra, condiciones ambientales y otras (28, 30).

Al convertir las cifras de recomendaciones de nutrimentos y calorías a raciones de alimentos debe considerarse el desperdicio que puede ser de dos formas: La primera es la cantidad de materia prima no comestible en el alimento comprado, como por ejemplo la cáscara de algunas frutas y verduras y el hueso de la carne; en las tablas publicadas sobre el valor calórico y nutritivo de los alimentos este desperdicio ya ha sido tomado en consideración. La segunda forma es el desperdicio doméstico entre la adquisición y el consumo, pues puede haber pérdida por el deterioro del alimento, cantidad de alimento que queda adherido a los utensilios de cocina y vajilla y otros (28).

La cantidad de desperdicio varía grandemente según la época del año y el lugar; tiende a ser más alta en países ricos y muy baja en condiciones de escases de alimentos. En la mayoría de países es menor del 10%, pero esta

cifra es a veces superada; por esta razón se sugiere aumentar las necesidades fisiológicas de calorías y proteínas con un factor del 10% para compensar el desperdicio (28).

En condiciones de aguda escases, muchas veces es posible proporcionar solamente ración de subsistencia, que únicamente mantiene a la población con vida, hasta que se cuente con provisiones mayores lo cual conducirá a una inevitable pérdida de peso. En situaciones como la descrita se ha optado por diferentes tipos de raciones; por ejemplo en el Congo, en 1960, la ración empleada por persona, por día fue la siguiente:

Arroz o harina de maíz	300 g.
Pescado seco	60 g.
Aceite de palma	30 g.

Esta ración proporciona un total de 1500 Kcal al día (28).

Una sugerencia hecha en un informe de la FAO (1966), para una ración que puede considerarse como una ración de subsistencia incluye (28):

Cereales	225 g.
Legumbres	50 g.
Leche descremada en polvo	15 g.
Grasa	15 g.
Azúcar	15 g.

Esta ración proporciona 1200 Kcal al día.

En el caso de que las provisiones sean suficientes en calidad y cantidad, aunque no proporcionen una dieta igual a la de épocas normales, podría considerarse una ración por persona, por día que incluya alimentos como los siguientes:

Cereales	500 g.
Pescado seco o en conserva	50-70 g.

o Carne en conserva	11 g.
Grasa	20 g.
Leche en polvo	20 g.
Azúcar	20 g.
Sal	10 g.
Té o café	10 g.
Algunas frutas o verduras.	

Cuando los cereales se reemplazan por raíces o tubérculos deben figurar en la ración 1000 g. de éstas y la cantidad de alimento proteico deberá aumentarse a causa del bajo contenido proteínico de las raíces (28).

El ideal es que la dieta suministrada esté constituida por alimentos disponibles en la localidad, reduciendo así los gastos de transporte. Preferentemente contendrá los siguientes elementos básicos:

- a. El alimento básico a elección entre 20 o más alimentos básicos como cereales, tubérculos u otros similares
- b. Un aceite comestible (grasa)
- c. Un alimento suplementario a elección entre dos o más alimentos suplementarios (legumbres, productos animales, productos lácteos, harinas de semillas oleaginosas y verduras)
- d. Sal, azúcar y especias según sea necesario (28).

Cuando las actividades de socorro son a largo plazo se necesita un suministro externo de víveres que presenta el inconveniente de que, cuando los víveres son importados, la mayoría de las veces vienen en envases poco cococidos que además pueden ser alimentos transformados o concentrados poco familiares para la población. Es conveniente reservar estos alimentos para programas de alimentos especiales o distribuirlos cuando no haya otra solución (28).

Las Tablas #7, #8 y #9, son de utilidad para diseñar las raciones de socorro de la dieta diaria de todos los grupos de edad con excepción de niños menores de cinco años. Una combinación adecuada de alimentos básicos, suplemento principal y aceite comestible cubrirá las necesidades de subsistencia y de mantenimiento temporal (28).

7. Suministro de agua potable

En todo programa de alimentación para situaciones de desastre debe considerarse el abastecimiento de agua potable a la población damnificada, con prioridad en las emergencias ocasionadas por desastres como terremotos o inundaciones, que suelen presentarse sin premeditación y con deterioro de la infraestructura física (28).

Se estima que la cantidad mínima de agua para beber, cocinar e higiene básica es la siguiente (28):

- a. Hospitales de campaña y estaciones de primeros auxilios - 40 a 60 litros por persona, por día.
- b. Comedores comunales - 20 a 30 litros por persona, por día.
- c. Alojamientos y campamentos provisionales - 15 a 20 litros por persona, por día.
- d. Instalaciones de lavado - 35 litros por persona, por día.
- e. Si no es necesario restringir el uso del agua, ésta puede suministrarse en cantidades de aproximadamente 100 litros por persona, por día.

Para elegir las fuentes de abastecimiento de agua debe considerarse la factibilidad de usar la red de agua municipal, red de distribución de agua de tipo privado o la utilización de pozos y manantiales existentes en la localidad. Para evitar contaminación, la elección de la fuente debe estar a

TABLA #7

CANTIDAD DE ALIMENTOS BASICOS INTERCAMBIABLES QUE PROPORCIONAN
UNA CANTIDAD DE ENERGIA EQUIVALENTE

ALIMENTOS	CANTIDAD (g.)	ENERGIA (Kcal.)	PROTEINAS* (g.)
Arroz	500	1800	35
Harina de trigo (integral)	550	1800	71
Sémola	510	1800	56
Harina de maíz (integral)	500	1800	56
Harina de yuca	530	1800	11
Harina de avena	460	1800	64
Sorgo	510	1800	56
Mijo (Pennisetum)	500	1800	60

*La cantidad de proteína no es equivalente

Fuente: Organización de las Naciones Unidas. Grupo Asesor del Sistema de las Naciones Unidas sobre Proteínas y Calorías. Guía para las Operaciones de Socorro con Víveres y Medidas de Protección de la Salud en Caso de Desastre. New York, ONU, 1977. pp. 76.

TABLA #8

CANTIDAD DE SUPLEMENTOS ALIMENTICIOS INTERCAMBIABLES QUE
 PROPORCIONAN UNA CANTIDAD EQUIVALENTE DE PROTEINA

ALIMENTOS	CANTIDAD (g.)	ENERGIA (Kcal.)	PROTEINAS (g.)
Legumbres/Frijoles	65	230	15
Harina de maní (parcialmente desgrasada)	31	115	15
Harina de soya (parcialmente desgrasada)	33	86	15
Maní tostado	58	342	15
Leche entera en polvo (con vitaminas A y D)	58	285	15
Leche en polvo descre- mada (con vitamina A)	40	150	15
Huevo en polvo entero	33	200	15
Carne enlatada	90	265	15
Pescado enlatado	83	165	15
Harina de pescado*	20	65	15

*Extraída por disolvente y diseñada para usarla como aditivo de alimento humano.

Fuente: Organización de las Naciones Unidas. Grupo Asesor del Sistema de las Naciones Unidas sobre Proteínas y Calorías. Guía para las Operaciones de Socorro con Víveres y Medidas de Protección de la Salud en Caso de Desastre. New York, ONU, 1977. pp. 76.

TABLA #9

CANTIDAD DE GRASA COMESTIBLE* (ACEITES) QUE SE INCLUIRAN EN
LA RACION DIARIA

EDAD	CANTIDAD (g.)	APORTE ENERGETICO (Kcal.)
0-2 años	20 a 30	180 a 270
3-5 años	30 a 40	270 a 360
Todas las edades		
Ambos sexos	40 a 60	360 a 540

*Un gramo de aceite equivale a nueve calorías.

Fuente: Organización de las Naciones Unidas. Grupo Asesor del Sistema de las Naciones Unidas sobre Proteínas y Calorías. Guía para las Operaciones de Socorro con Víveres y Medidas de Protección de la Salud en Caso de Desastre. New York, ONU, 1977. pp. 77.

cargo de personal adiestrado en saneamiento ambiental y supervisados por profesionales en la materia (28, 32).

La distribución de agua puede hacerse mediante la utilización de camiones cisterna, los cuales pueden distribuir el agua directamente a los vecinos o utilizarse para llenar tanques apropiados de abastecimiento para un grupo determinado de familias; los tanques deben estar provistos de grifos y estar montados sobre plataformas de altura conveniente (28, 30, 32).

Cuando el desastre se prolonga a mediano o largo plazo es conveniente habilitar la red de tuberías o establecer una red de tomas de agua las cuales deben contar por lo menos con dos grifos cada una, habilitándose un grifo por cada 100 personas.

III. OBJETIVOS

A. Generales

1. Proponer bases para el diseño de un Programa de Alimentación en Caso de Desastre y/o Emergencia para la República de Guatemala.

B. Específicos

1. Determinar las zonas a mayor riesgo a desastres en Guatemala, de acuerdo a la frecuencia con la que se producen y por el daño que causan a la población guatemalteca.

2. Identificar todas las organizaciones o instituciones nacionales o internacionales que cuenten con programas de alimentación o que presten socorro cuando sucede un desastre o una emergencia.

3. Formular las bases de un Programa de Alimentación en Caso de Desastre y/o Emergencia para la institución encargada de la coordinación de socorro y de ayuda a las poblaciones damnificadas por un desastre.

IV. MATERIALES Y METODOS

A. Materiales

1. Universo

El Programa de Alimentación en Caso de Desastre y/o Emergencia, se dirige a orientar acciones para todas las poblaciones de la República de Guatemala que en un momento dado requieran ayuda alimentaria por sufrir las consecuencias de un desastre, ya sea natural o de cualquier otra índole.

2. Instrumentos

a. Formulario de Investigación de Actividades Puestas en Práctica en Caso de Desastre - Compuesto de cuatro partes, todas ellas con preguntas abiertas:

- i. Datos Generales
- ii. Estructura de la Institución
- iii. Recursos
- iv. Desarrollo del Programa

Se utilizó un formulario para cada institución investigada, lo cual permitió recabar información acerca de las instituciones nacionales que actúan en caso de desastre; además permitió identificar organizaciones de carácter privado que colaboran con los programas nacionales de emergencia. Apéndice #2.

b. Cuestionario de Investigación de los Desastres más Frecuentes y su Localización en la República de Guatemala - El instrumento consta de preguntas abiertas que permitieron identificar los desastres de acuerdo a su posible frecuencia e importancia en cuanto a la magnitud del posible daño a ocasionar, estimando lo anterior en función geográfica. Apéndice #3.

c. Tabla de Composición de Alimentos para uso en America Lati-

na (37) y Valor Nutritivo de los Alimentos para Centro América y Panamá (23) - Utilizadas para calcular el valor nutritivo de las raciones de emergencias a corto, mediano y largo plazo.

d. Recomendaciones Dietéticas Diarias para Centro América y Panamá (22) - Utilizada para estimar la cantidad promedio de calorías contenidas en cada ración de emergencia.

B. Metodología

1. Para elaborar los instrumentos de recolección de datos

a. Formulario de Investigación de Actividades Puestas en Práctica en Caso de Desastre - El formulario fue elaborado de acuerdo a los objetivos del estudio y en base a la revisión bibliográfica, con el objeto de determinar qué instituciones y en qué forma socorren a la población damnificada por un desastre y si estas instituciones contaban con programas de alimentación de este tipo.

b. Cuestionario de Investigación de los Desastres más Frecuentes y su Localización en la República de Guatemala - Fue elaborado de acuerdo al objetivo en referencia y en base a revisión bibliográfica.

2. Para la selección de instituciones

La selección de instituciones para la presente investigación se realizó en base a referencia proporcionada por el Comité Nacional de Emergencia (CONE).

3. Para la obtención de los datos

Se realizaron entrevistas personales con los encargados de las instituciones que prestan socorro en caso de emergencia, con el fin de obtener la información requerida en el formulario que aparece en el Apéndice #2. Para

obtener información acerca de los desastres más frecuentes en Guatemala y su localización geográfica, se revisaron documentos escritos y se realizaron entrevistas con representantes de instituciones como el Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), el Comité Nacional de Emergencia (CONE) y el Comité de Reconstrucción Nacional (CRN).

4. Para la formulación de las bases del programa de alimentación en caso de desastre y/o emergencia

El programa se formuló tomando en cuenta aspectos señalados en la bibliografía consultada especialmente en lo que se refiere al programa de alimentación para desastres propuesto por el Grupo Asesor del Sistema de las Naciones Unidas sobre Proteínas y Calorías. Además se hicieron los ajustes correspondientes en función de la situación nacional manifestada a través de los resultados obtenidos en la investigación realizada.

Se propone un programa de alimentación para desastres y/o emergencia que se divide en tres fases: Antes del Desastre, Durante el Desastre (que a su vez se divide en dos etapas: Emergencia a Corto Plazo y Emergencia a Mediano Plazo) y, Posterior al Desastre o Emergencia a Largo Plazo, incluyendo para cada una de ellas metas y actividades que pueden realizarse por medio de Sistemas y Procedimientos que se diseñaron.

Como algunas de las actividades son repetitivas para las diferentes fases o etapas del desastre, los Sistemas se elaboraron de tal manera que pueden adaptarse a una u otra fase o etapa del desastre, siempre y cuando se trate de la misma actividad.

V. RESULTADOS

A. Instituciones que Prestan Auxilio a Damnificados en Caso de Desastre

Las instituciones investigadas con el objeto de identificar las acciones puestas en práctica en el socorro a damnificados a causa de desastres fueron:

1. Comité de Reconstrucción Nacional (CRN)
2. Comité Nacional de Emergencia (CONE)
3. Cáritas Arquidiocesana
4. Cooperative for American Relief Everywhere (CARE)
5. Visión Mundial de Guatemala
6. Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos
7. Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales
8. Asociación de Scouts de Guatemala
9. Club Rotario de Guatemala
10. Club de Leones de Guatemala
11. Asociación Nacional de Muchachas Guías Scouts de Guatemala
12. Cruz Roja Guatemalteca
13. Universidad de San Carlos de Guatemala
14. Iglesia Católica de Guatemala
15. Iglesia Evangélica de Guatemala.

Se logró recabar aproximadamente un 40% de la información que se solicitaba por medio del Formulario de Investigación de las Actividades Puestas en Práctica en Caso de Desastre (Apéndice #2).

1. Descripción general de las instituciones

De las 15 instituciones investigadas, el 100% se definieron como instituciones de carácter social, sin fines de lucro, que se dedican a la ayuda de sectores necesitados; dos de estas instituciones, el Comité de Recons-

trucción Nacional y el Comité Nacional de Emergencia son entidades estatales de ayuda específica en caso de desastre; el Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales depende de la Municipalidad de Guatemala, en tanto que las 12 instituciones restantes son de carácter privado, aunque tres de ellas reciben un subsidio del gobierno, siendo éstas el Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos, la Asociación de Scouts de Guatemala y la Asociación Nacional de Muchachas Guías Scouts de Guatemala.

2. Objetivos y funciones de las instituciones

Del total de instituciones investigadas, solamente el Comité de Reconstrucción Nacional y el Comité Nacional de Emergencia poseían objetivos claramente definidos; siete de las instituciones: Cáritas Arquidiocesana, Visión Mundial de Guatemala, Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos, Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales, Asociación de Scouts de Guatemala, Club Rotario de Guatemala y Club de Leones de Guatemala presentan sus objetivos redactados como funciones de la institución y las siete instituciones restantes no proporcionaron información sobre objetivos y/o funciones.

Los objetivos y funciones reportados por las instituciones tienen el denominador común de estar encauzados hacia el servicio social y el socorro de la población guatemalteca que se ve en la necesidad de recibir ayuda e incentivos para lograr mejores condiciones de vida y bienestar.

3. Organización de las instituciones

La estructura organizativa de las instituciones investigadas posee tres niveles de acción:

a. El nivel central compuesto por un presidente y en algunos casos también por vicepresidente; tiene a su cargo establecer las políticas que rigen

las instituciones.

b. El nivel técnico-normativo tiene como función establecer las normas y reglamentos de la institución; está conformado por directores, coordinadores y secretarios

c. El nivel técnico-ejecutor u operativo integrado por las unidades ejecutoras, actúa directamente con la población beneficiada.

Diez de las instituciones aportaron amplia información sobre la estructura organizativa, siendo ellas, el Comité de Reconstrucción Nacional, el Comité Nacional de Emergencia, Cáritas Arquidiocesana, Visión Mundial de Guatemala, Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos, Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales, Asociación de Scouts de Guatemala, Club Rotario de Guatemala, Club de Leones de Guatemala y Asociación Nacional de Muchachas Guías Scouts de Guatemala. De estas diez instituciones, tres poseen una carta organizativa bien definida, siendo ellas el Comité de Reconstrucción Nacional, el Comité Nacional de Emergencia y la Asociación de Scouts de Guatemala.

4. Actividades de alimentación y nutrición que realizan las instituciones

Se encontró que dos instituciones de carácter estatal, el Comité de Reconstrucción Nacional y el Comité Nacional de Emergencia, realizan actividades específicas de alimentación para casos de desastre y/o emergencia.

a. El Comité de Reconstrucción Nacional: Incluye la Unidad de Salud y Desarrollo Rural por Cooperación (SADERCO) que por acuerdo gubernativo con el Programa Mundial de Alimentos (PMA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) canaliza la asistencia que el Programa Mundial de Alimentos suministra para la ejecución del Proyecto de Saneamiento del Medio Ambiente, que consiste en suministrar alimentos como incentivo para los trabajadores rurales de escasos recursos económicos

que participan en las actividades de construcción de infraestructura básica en sus comunidades. Por la situación de emergencia producida a causa de los enfrentamientos bélicos en la Nación, SADERCO proporciona alimentos a familias que han sido damnificadas por este tipo de desastre en las zonas de conflicto.

Actualmente el grupo de beneficiarios es de aproximadamente 33,800 familias rurales, considerándose cinco personas por núcleo familiar. La ayuda alimentaria que se suministra consiste en una ración diaria de alimentos por persona que proporciona 1400 Kcal., de las cuales el 15% proviene de proteína; el 39% de estas proteínas es de origen animal. La cantidad distribuida y el valor nutritivo de los diferentes alimentos incluidos en la ración, se presentan en la Tabla #10.

Es también responsabilidad de SADERCO canalizar y coordinar toda la ayuda alimentaria proveniente de instituciones u organizaciones nacionales o extranjeras.

b. El Comité Nacional de Emergencia ofrece raciones de alimentos a las personas damnificadas por desastres de cualquier tipo. Se distribuyen dos tipos de raciones de alimentos, una individual que proporciona 1500 Kcal por persona, por día y la ración familiar que se estima aporta 1900 Kcal por persona, por día; la cantidad y el valor nutritivo de los alimentos incluidos en estas raciones se presentan en las Tablas #11 y #12.

La selección de la población beneficiada se basa en el número de familias o personas afectadas; el control para la distribución de las raciones se hace mediante una Tarjeta de Racionamiento, la cual se incluye en el Apéndice #4.

c. Existen otras instituciones que cuentan con programas nutricionales no específicos para desastres, pero que en un momento de crisis po-

TABLA #10

VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS PROPORCIONADOS POR EL PROGRAMA MUNDIAL DE ALIMENTOS A TRAVES DE SADERCO. GUATEMALA, JUNIO DE 1984.

ALIMENTOS	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	VALOR NUTRITIVO	
		ENERGIA/ PERSONA/DIA (Kcal.)	PROTEINA/ PERSONA/DIA (g.)
Harina de trigo suave	230	837.2	22.3
Sardina enlatada en aceite	30	108.3	6.2
Leche descremada en polvo	40	145.0	14.4
Leguminosas secas: Arveja, garbanzo, frijol blanco ó frijol colorado	30	104.0*	6.3*
Aceite de soya	30	270.0	0.0
TOTAL	360	1464.5	49.2

*Valor nutritivo promedio entre las leguminosas citadas

Cálculos del autor en base a: Menchú María Teresa; Marina Flores y Martha Yolanda Lara. Valor Nutritivo de los Alimentos para Centro América y Panamá. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1971. 18_{p.}

TABLA #11

VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS PROPORCIONADOS DIARIAMENTE POR PERSONA, POR
EL COMITE NACIONAL DE EMERGENCIA. GUATEMALA, ABRIL DE 1984.

ALIMENTOS	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	VALOR NUTRITIVO	
		ENERGIA/ PERSONA/DIA (Kcal.)	PROTEINA/ PERSONA/DIA (g.)
Maíz seco, grano entero (blanco ó amarillo)	200	722.0	18.8
Leche descremada en polvo	40	145.0	14.4
Harina de trigo suave	100	364.0	9.7
Aceite de soya	30	270.0	0.0
TOTAL	370	1501.0	42.9

Cálculos del autor en base a : Menchú María Teresa; Marina Flores y Martha
Yolanda Lara. Valor Nutritivo de los Alimentos para Centro América y Panamá.
Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1971. 18_p.

TABLA #12

VALOR NUTRITIVO DE LOS ALIMENTOS PROPORCIONADOS SEMANALMENTE POR FAMILIA,
 POR EL COMITE NACIONAL DE EMERGENCIA. GUATEMALA, ABRIL DE 1984.

ALIMENTOS	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	VALOR NUTRITIVO	
		ENERGIA/ PERSONA/DIA (Kcal.)	PROTEINA/ PERSONA/DIA (g.)
Maíz seco, grano entero (blanco ó amarillo)	200	722.0	18.8
Leche descremada en polvo	40	145.0	14.4
Harina de trigo suave	100	364.0	9.7
Arroz blanco pulido, grano entero	60	218.0	4.4
Frijol negro, grano entero	60	202.0	13.2
Aceite de soya	30	270.0	0.0
TOTAL	490	1921.0	60.5

Cálculos del autor en base a: Menchú María Teresa; Marina Flores y Martha Yolanda Lara. Valor Nutritivo de los Alimentos para Centro América y Panamá. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1971. 18_p.

drían tomarse en consideración; éstas son:

i. Cáritas Arquidiocesana - Lleva a cabo un Programa Médico-Nutricional que lo conforman varios subprogramas:

- Programa Nutricional Educativo: Se lleva a cabo en 42 Centros Nutricionales distribuidos en los departamentos de Guatemala, Santa Rosa y Sacatepéquez e incluye orfanatos, asilos, hospitales, centros de recuperación nutricional y comedores infantiles; beneficia a 10,000 personas entre madres embarazadas o lactantes y niños menores de siete años. El programa incluye educación nutricional y la distribución mensual por persona de una libra de aceite vegetal, una libra de maíz en grano (amarillo o blanco), una libra de bulgor (trigo en grano), una libra de harina de trigo y una libra de leche.

- Programa Lácteo de Alimentación Complementaria: Se lleva a cabo en 58 Centros Nutricionales en los departamentos de Guatemala, Santa Rosa y Sacatepéquez, favoreciendo a 10,000 personas entre madres embarazadas o lactantes, niños menores de siete años y ancianos. Consiste en la entrega mensual a cada beneficiario de cinco libras de leche descremada en polvo enriquecida con vitaminas A y D.

- Programa Infantil Nutricional Educativo: Actualmente se lleva a cabo en 12 Centros Nutricionales ubicados en los departamentos de Guatemala, Santa Rosa y Sacatepéquez. Este programa beneficia a 5,000 niños menores de siete años con la entrega mensual por niño de cuatro libras de maíz en grano (amarillo o blanco), cuatro libras de frijol negro, cuatro libras de arroz, dos libras de azúcar y dos libras de leche descremada en polvo enriquecida con vitaminas A y D. Incluye asistencia médica para los niños y educación nutricional para las madres de éstos.

ii. Cooperative for American Relief Everywhere (CARE) -

Cuenta con programas nutricionales que se sintetizan en:

- Alimentos Nutritivos: Consiste en la distribución de alimentos a niños de las escuelas públicas de la República y a madres y niños menores de cinco años que pertenezcan al Programa Materno Infantil de los Centros de Salud de toda la República. Generalmente se distribuye una ración mensual por persona que consiste en una libra de leche descremada en polvo, una libra de polenta (harina de maíz), una libra de trigo en grano y una libra de aceite vegetal.

- Ayuda para el Trabajo: Los beneficiarios reciben alimentos en pago por su labor en proyectos para mejorar la agricultura e infraestructura de sus comunidades.

- En Caso de Desastre: CARE proporciona agua potable y materiales para vivienda así como alimentos cuando se ha solicitado su cooperación; este tipo de ayuda se ha canalizado a través del Comité Nacional de Emergencia.

iii. Club Rotario de la Ciudad de Guatemala - Ha fundado y hasta la fecha contribuye al sostenimiento del Patronato Pro-Nutrición Infantil con ayuda del Programa 3H (Salud, Nutrición y Desarrollo Humano), que tiene su sede en el Centro Nutricional de la Colonia Maya, zona 18 de la Ciudad Capital.

iv. Club de Leones Guatemala C. A. - Sostiene el Hospital Infantil de Recuperación Nutricional de San Juan Sacatepéquez; además proporciona alimentos cuando el País atravieza por emergencias ocasionadas por desastres.

5. Recursos con que cuentan las instituciones

a. Humanos - De las 15 instituciones investigadas se obtuvo información solamente de siete de ellas:

i. El personal del Comité de Reconstrucción Nacional, en su Unidad SADERCO, está compuesto por un director del proyecto, un Licenciado en Nutrición como jefe de área, cuatro vigilantes, tres contadores, 11 conductores de vehículos, 14 peones estibadores, 28 impulsores rurales, 28 auxiliares de nutrición y personal adicional del Ejército Nacional de Guatemala que sirve de apoyo en caso de más personal para cubrir emergencias.

ii. El Comité Nacional de Emergencia no cuenta con un número determinado y adiestrado de personal para el socorro en caso de emergencia; según el área dañada, la magnitud del daño y el número de personas afectadas así es el aporte de recurso humano proveniente del Ejército Nacional de Guatemala, de los diferentes Ministerios del Estado y de otras instituciones de servicio social.

iii. El Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos está compuesto por 50 compañías y más de 1,500 hombres de los cuales únicamente el 20% son asalariados. En el Apéndice #5 se presentan las compañías que conforman este cuerpo de bomberos.

iv. El Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales está integrado por 90 personas asalariadas con carácter permanente, llegándose a 200 con el personal voluntario distribuidos en cinco estaciones de la Ciudad Capital.

v. La Asociación de Scouts de Guatemala está organizada en seis Distritos-Región en toda la República con un total de 10,957 socios; mayor información se presenta en el Apéndice #6.

vi. El Club Rotario de Guatemala está compuesto de 13 clubes y 452 miembros activos. En el Apéndice #7 aparece la distribución geográfica de sus clubes.

vii. Club de Leones de Guatemala, conformado por 43 clubes diseminados en toda la República con 1,083 socios activos, como puede observarse en el Apéndice #8.

b. Financieros - Sobre este rubro no se obtuvo información cuantificable; la información se refiere a la proveniencia de fondos de siete instituciones:

i. El Comité Nacional de Emergencia se sostiene con una asignación estatal en forma de Bonos del Tesoro Nacional y en algunos casos por donaciones de organizaciones y países extranjeros. La institución no cuenta con un presupuesto específico para el programa de alimentación. El presupuesto general para 1983 fue de aproximadamente cinco millones de Quetzales.

ii. Cáritas Arquidiocesana, CARE, Club Rotario de Guatemala y Visión Mundial de Guatemala se sostienen por sus propios medios y por asignaciones internacionales propias de cada organización.

iii. El Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales se sostiene con fondos de la Municipalidad de Guatemala. El Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos, la Asociación de Scouts de Guatemala y la Asociación Nacional de Muchachas Guías Scouts de Guatemala perciben un subsidio estatal y algunas donaciones de otras instituciones o personas particulares.

c. Físicos - Solamente tres de todas las instituciones investigadas proporcionaron esta información:

i. El Comité Nacional de Emergencia tiene instalaciones de carácter permanente ubicadas en la zona 13 de la Ciudad Capital, contando

para el almacenamiento de alimentos y otros artículos con seis bodegas de 20x60x14 metros. Cuenta además con camiones, motobombas y unidades de rescate.

ii. El Benemerito Cuerpo Voluntario de Bomberos tiene a su disposición 25 motobombas, 10 camiones cisterna con capacidad entre 250 y 7,500 galones de agua, 50 unidades de rescate, 12 ambulancias, dos unidades de autoescala y 20 tanques de hule con capacidad de 10 a 15 mil galones de agua.

iii. El Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales cuenta con ocho camiones cisterna, 10 motobombas, ocho unidades de rescate, ocho ambulancias, dos carros escalera, una grúa y un Jeep.

B. Desastres Naturales más Frecuentes

Los fenómenos naturales que más frecuentemente ocasionan algún tipo de desastre o emergencia en la República de Guatemala son:

1. Meteorológicos*

a. Lluvias prolongadas - Se manifiestan en forma de lluvia y de granizo, ocasionalmente este último, que provocan inundaciones.

En Guatemala se destacan tres núcleos principales afectados por este tipo de fenómeno:

i. Puerto Barrios, en el Departamento de Izabal.

ii. Ixcán, en el Departamento de El Quiché.

iii. Los Departamentos de Suchitepéquez, Retalhuleu, Escuintla y San Marcos.

*Sánchez, J. L. Ingeniero, Jefe de la sección de Climatología del Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH). Comunicación personal. Guatemala, Abril de 1984.

Las inundaciones provocadas por este fenómeno tienen frecuencia acentuada durante los meses de septiembre y octubre.

b. Distribución inadecuada de lluvias - Pueden manifestarse dos fenómenos:

i. Canícula - Descenso en lluvias durante el invierno; generalmente se presenta en los meses de julio y agosto.

ii. Sequías - Falta absoluta de lluvias en invierno. Este fenómeno puede presentarse en el período comprendido de noviembre a abril, afectando todo el País, pero especialmente los departamentos de Zacapa, El Progreso, Chiquimula e Izabal. Las sequías provocan pérdidas considerables en la producción agrícola.

c. Daños por descenso de la temperatura ambiente - El fenómeno es frecuente en zonas del altiplano con 1,800 metros o más de altura, como en los departamentos de Huehuetenango, San Marcos y Quetzaltenango; en los meses de noviembre a abril suele presentarse el fenómeno favorecido por la baja humedad.

d. Aumento en la temperatura ambiente - El aumento de la temperatura a más de 30°C por períodos prolongados generalmente se acompaña de sequías y es frecuente en lugares situados a 1,000 metros o menos de altura, como los departamentos de Zacapa, Guastatoya, Chiquimula e Izabal. El fenómeno es más frecuente durante los meses de febrero y mayo.

e. Altas velocidades de vientos - Son muy ocasionales; generalmente se deben a "colas huracanadas" originadas en el Caribe. La topografía de Guatemala no es adecuada para la formación de huracanes.

2. Sismológicos

Guatemala se encuentra ubicada en una zona de alta sismicidad, probablemente entre las más grandes del mundo considerando su área, ya que en las zonas de otros países de Europa, América del Sur y Estados Unidos la sismicidad no afecta a la mayoría de su territorio (10).

El origen de los sismos en Guatemala se debe a que el País está ubicado sobre una zona de triple unión de placas tectónicas que forman parte de la corteza terrestre; ellas son la Placa de Cocos, la del Caribe y la de Norte América. En la Figura #1 se presenta el asentamiento tectónico de la Placa del Caribe.

Los movimientos sísmicos se producen en Guatemala con mucha frecuencia, especialmente aquellos sismos y microsismos no sensibles por el ser humano y sólo percibidos por aparatos; sin embargo, los sismos que producen daño o alarma se dan cada uno o dos años.

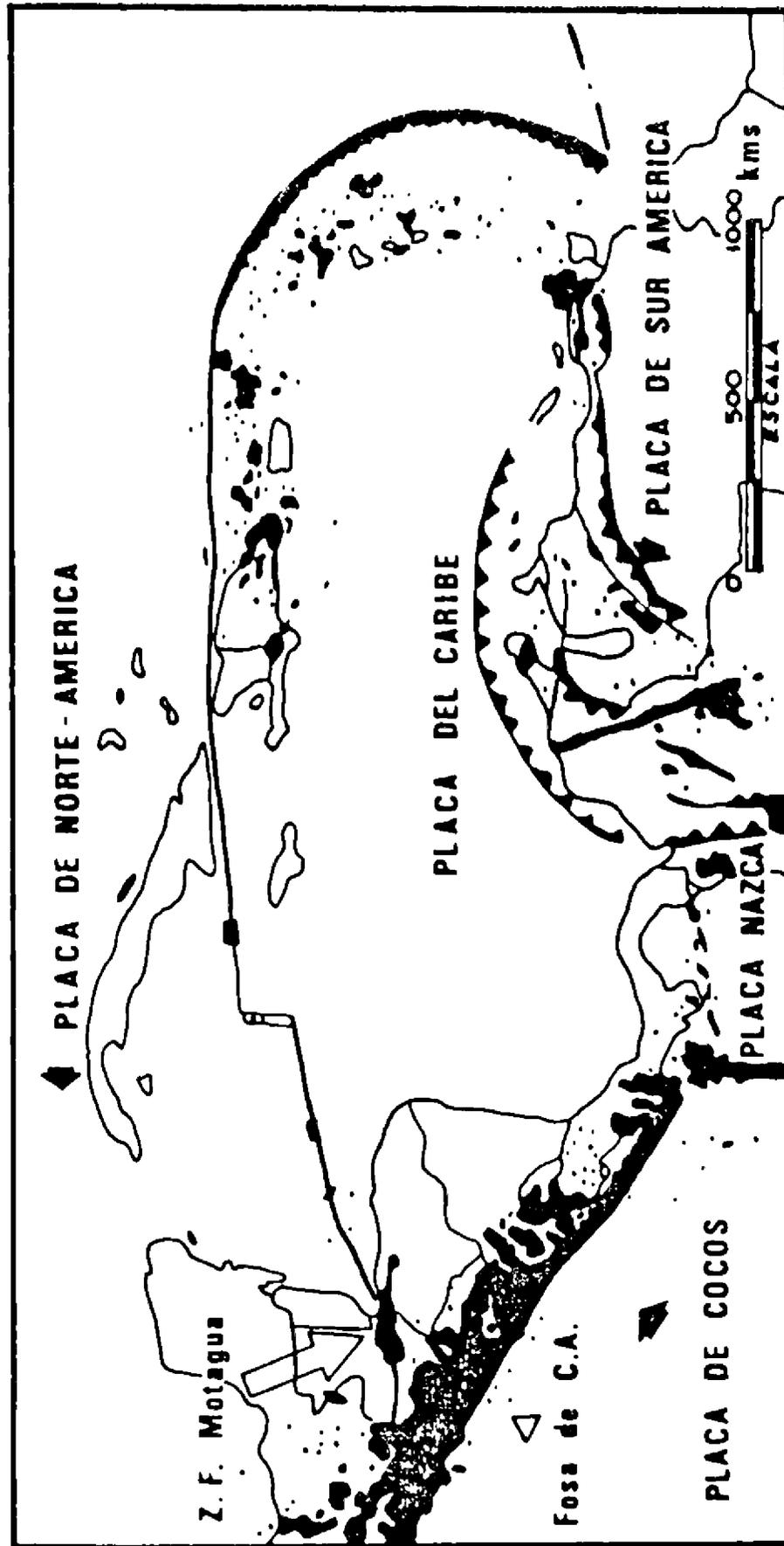
La mayoría de los sismos que se producen en la República de Guatemala provienen de:

a. La Zona de Subducción en el Océano Pacífico - Esta zona es la que con más frecuencia genera sismos teniéndose conocimiento en su historia de la destrucción de importantes poblados. En especial afecta la costa sur de la República, Ciudad de Guatemala y los departamentos de Quetzaltenango y San Marcos.

El mecanismo y ocurrencia de sismos originados por estas fallas se debe al roce o choque de los segmentos de la corteza de la Placa de Cocos y de la del Caribe, en las cuales la Placa de Cocos se sumerge bajo la Placa del Caribe, dando lugar a la formación de la cadena volcánica y a grandes catástrofes sísmicas.

FIGURA #1

ASENTAMIENTO TECTONICO DE LA PLACA DEL CARIBE. GUATEMALA, ABRIL DE 1984.



Fuente: Guatemala, Ministerio de Comunicaciones, Transportes y Obras Públicas; Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH). Red Sismológica Nacional. Guatemala, INSIVUMEH, 1984. pp. 22.

b. La Zona de Grandes Fallas - Existen grandes fallas en la República de Guatemala que eventualmente generan sismos de gran magnitud. Entre éstas se encuentran la Falla del Motagua que afecta los departamentos de Guastatoya, Zacapa, Chiquimula e Izabal; puede generar sismos con intensidad de hasta 7.5° Richter.

Otra falla que debe tomarse en cuenta es la Falla Chixoy-Polochic, que debido a su longitud puede generar sismos con magnitud de 7.5° Richter. Actualmente se encuentra en investigación su período de recurrencia.

c. Las Zonas de Fallas Superficiales - En la zona volcánica de Guatemala se encuentran algunas fallas que en diferentes ocasiones han generado series de sismos y que resultan especialmente peligrosas por encontrarse asentamientos humanos muy cercanos a ellas, como en el caso de la Falla de Mixco que puede generar sismos con magnitud de 6.8° Richter, como el seis de febrero de 1976.

Además debe considerarse la Falla de Amatitlán-Petapa, que ha causado grandes daños a la Ciudad de Guatemala y la Falla de Jalpatagua que afecta los departamentos de Jutiapa y Santa Rosa.

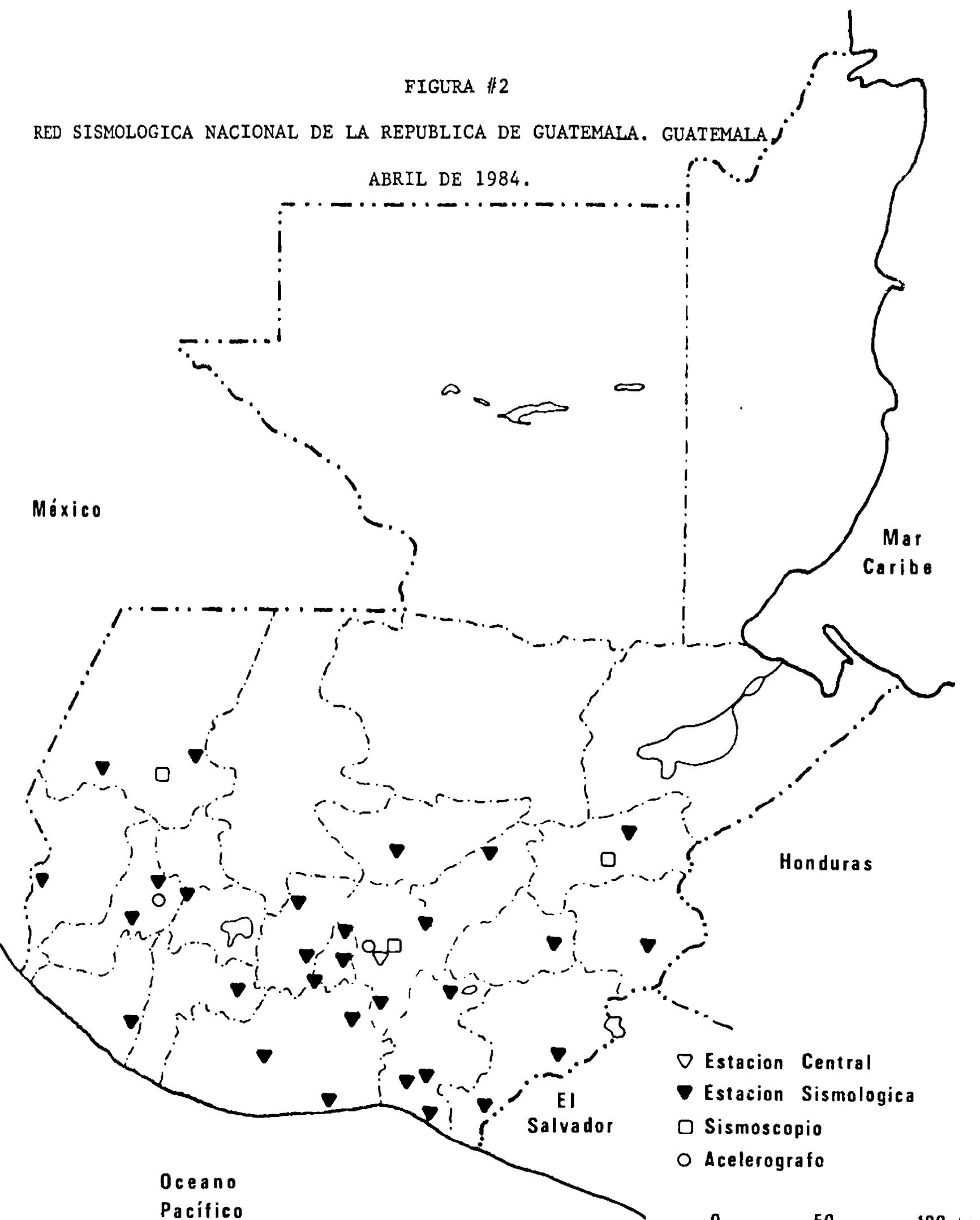
En la Figura #2 se presenta la Red Sismológica Nacional de Guatemala, utilizada para detectar los sismos producidos por las diferentes fallas geológicas en las áreas a riesgo de movimientos telúricos para localizar el o los epicentros y medir la intensidad de los mismos.

El Comité Nacional de Emergencia a señalado para toda la República, municipio por municipio en cada departamento, los posibles riesgos de desastre que pueden ocurrir en el territorio nacional; esta información se presenta en el Apéndice #9.

FIGURA #2

RED SISMOLOGICA NACIONAL DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA. GUATEMALA

ABRIL DE 1984.



Fuente: Guatemala, Ministerio de Comunicaciones, Transporte y Obras Públicas; Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. Red Sismológica Nacional, Guatemala, INSIVUMEH, 1984. pp. 23.

C. Desastres Provocados por el Hombre

Entre los desastres provocados por el hombre en la República de Guatemala es relevante el ocasionado por los confrontamientos bélicos a causa de idealismos políticos antagónicos.

Los conflictos citados han desolado y destruido poblaciones enteras siendo la población rural, especialmente del grupo indígena y de más bajos recursos económicos, la que ha tenido las peores consecuencias y sufrido el mayor daño.

Prácticamente todo el País se encuentra convulsionado por esta situación; sin embargo se detectan ocho departamentos o zonas prioritarias en las cuales se ha tenido que socorrer a la población con asistencia médica, abastecimiento de ropa, materiales de construcción, agua y alimentos.

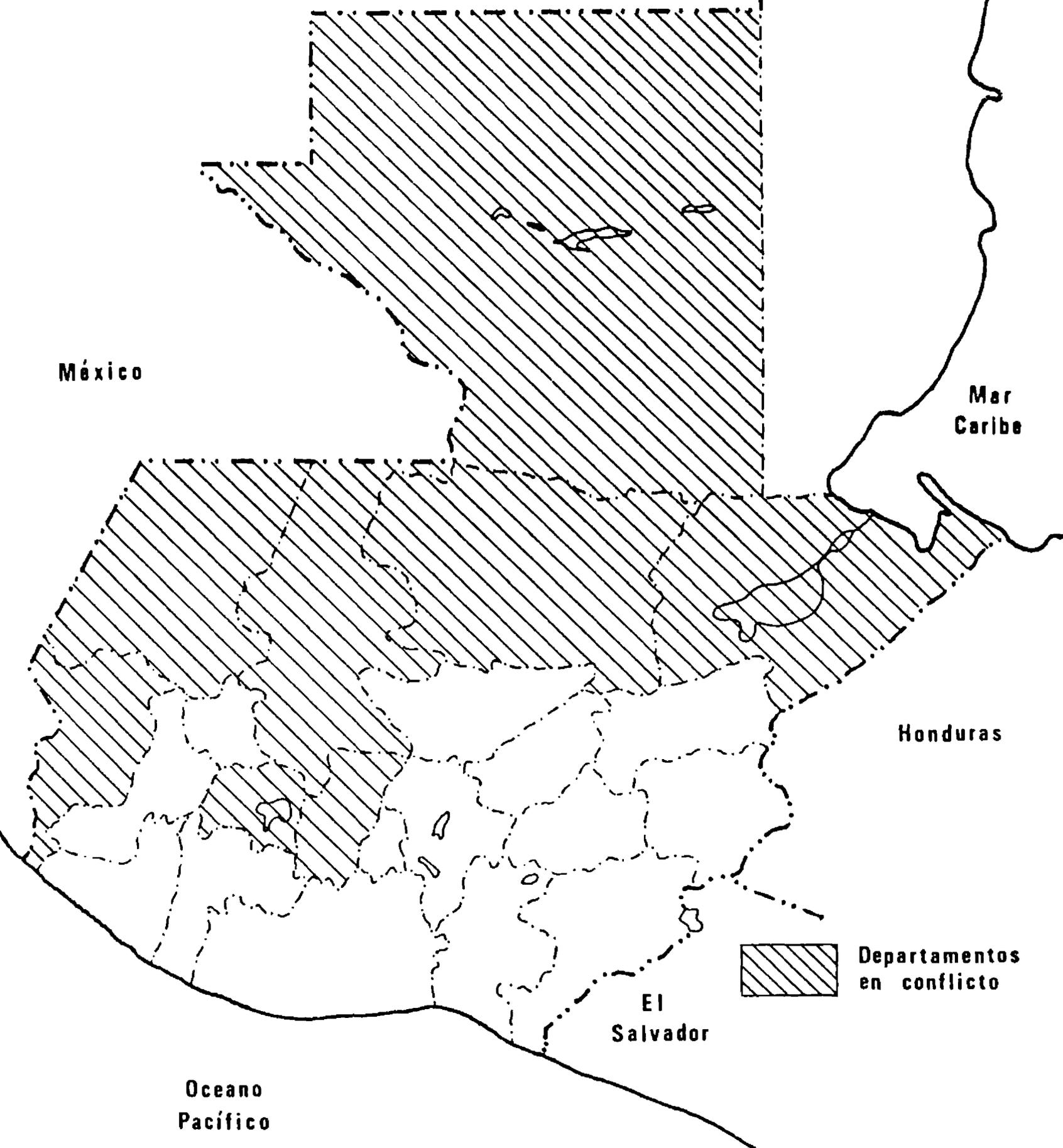
Los departamentos o zonas en mención son: Huehuetenango, El Quiché, San Marcos, Alta Verapaz, Chimaltenango, El Petén y Sololá.*

En la Figura #3 se presenta la delimitación geográfica de las zonas en conflicto, demostrándose la extensa área donde es imperiosa la ayuda, especialmente de alimentos.

*Muñoz, Dilia C. de. Licenciada en Nutrición, Jefe de Area SADERCO, Comité de Reconstrucción Nacional. Comunicación personal. Guatemala, Junio de 1984.

FIGURA #3

DEPARTAMENTOS DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA EN ESTADO DE EMERGENCIA
POR CONFLICTOS BELICOS. GUATEMALA, JUNIO DE 1984.



Fuente: Muñoz Dilia C. de. Licenciada en Nutrición, Jefe de Area SADERCO, Comité de Reconstrucción Nacional. Comunicación personal. Guatemala, Junio de 1984.

VI. PROGRAMA DE ALIMENTACION Y NUTRICION EN CASO DE DESASTRE

Y/O EMERGENCIA

A. Justificación

Esta programación se fundamenta en la necesidad de auxiliar adecuadamente con alimentos y actividades de nutrición a las poblaciones que, en la República de Guatemala, sufren desastres o emergencias de cualquier tipo, encontrándose en la necesidad de recibir socorro alimentario.

La República de Guatemala es un país con alto riesgo de sufrir desastres naturales; los movimientos telúricos que han alcanzado magnitud de terremotos, así como las inundaciones provocadas por fuertes lluvias se manifiestan en casi todo el ámbito nacional.

En la actualidad el País está convulsionado por la violencia y movimientos bélicos en un área extensa de su territorio, lo cual daña la infraestructura física, social y económica de la Nación con énfasis en la agricultura y provoca una situación de emergencia que alcanza niveles críticos acentuados por el deficiente estado nutricional de la población guatemalteca.

B. Objetivos1. Generales

a. Orientar acciones sobre alimentación y nutrición para socorrer adecuadamente a las poblaciones damnificadas por desastres o emergencias de cualquier tipo.

b. Evitar mayor deterioro del estado nutricional de la población damnificada.

2. Específicos

- a. Definir y programar las posibles acciones relacionadas con la distribución de raciones adecuadas en proteínas y calorías, en emergencias a corto, mediano y largo plazo.
- b. Definir y programar las posibles acciones de educación alimentaria nutricional dirigida a los pobladores de las áreas afectadas por desastres.
- c. Establecer criterios para detectar a la población más vulnerable de ser afectada por problemas nutricionales durante situaciones de emergencia.
- d. Establecer criterios para evaluar, al término de su ejecución, cada una de las acciones que comprenden la atención alimentaria nutricional en caso de desastre.

C. Descripción

El programa propuesto contempla tres fases:

1. Primera Fase

La fase inicial o previa al desastre consiste en el establecimiento de un sistema de abastecimiento y suministro permanente de alimentos.

2. Segunda Fase

La segunda fase, cuando el desastre ha ocurrido, se divide a su vez en dos etapas: La etapa de emergencia a corto plazo, la cual se manifiesta por un período de crisis que abarca desde el momento en que se produce el desastre hasta uno o dos meses después. Tiene como objetivo socorrer al 100% de la población damnificada con una ración alimentaria de sobrevivencia, im-

partir educación nutricional sobre la preparación y el consumo de los alimentos recibidos y evaluar el estado nutricional de la población vulnerable.

Después de superada la crisis inmediata provocada por el desastre, si éste se prolonga por un período de dos a cuatro meses, se inicia la segunda etapa o emergencia a mediano plazo, durante la cual el socorro alimentario deberá beneficiar únicamente a los individuos que pertenezcan a los grupos vulnerables o cualquier otro individuo que padezca desnutrición; incluye además educación alimentaria nutricional a la población beneficiaria.

3. Tercera Fase

La tercera fase o posterior al desastre representa la emergencia a largo plazo, es decir, cuando subsiste la emergencia después de cuatro meses de ocurrido el desastre hasta un año o más. Las actividades de esta fase se dirigen a proporcionar ayuda alimentaria y educación alimentaria nutricional a la población beneficiaria.

D. Desarrollo del Programa

En las Tablas #13, #14, #15 y #16 se presentan las metas y actividades previstas para cada fase del programa. Además se incluyen los Sistemas y Procedimientos que normarán las actividades contempladas para ser desarrolladas en cada fase.

TABLA #13

PROGRAMA DE ALIMENTACION Y NUTRICION EN CASO DE DESASTRE Y/O EMERGENCIA

METAS Y ACTIVIDADES DE LA PRIMERA FASE. GUATEMALA, 1985.

METAS	ACTIVIDADES
1. Establecer un Sistema de Abastecimiento y Suministro permanente de alimentos para cubrir situaciones de emergencia o desastre. 2. Evaluar el 100% de las actividades propuestas.	Diseño y Establecimiento de Sistemas para: 1. Coordinación de la Ayuda Alimentaria. 2. Cálculo de Alimentos en las Raciones a Distribuir. 3. Almacenamiento de Alimentos. 4. Evaluación del Programa

TABLA #14

PROGRAMA DE ALIMENTACION Y NUTRICION EN CASO DE DESASTRE Y/O EMERGENCIA

METAS Y ACTIVIDADES PARA LA SEGUNDA FASE: ETAPA DE EMERGENCIA A CORTO PLAZO.

GUATEMALA, 1985.

METAS	ACTIVIDADES
1. Distribuir una ración gratuita de alimentos que aporte 1500 Kcal/persona/día al 100% de la población damnificada, durante un período de uno a dos meses.	Diseño y Establecimiento de Sistemas para:
2. Brindar educación alimentaria nutricional al 100% de la población beneficiada, durante un período de uno a dos meses.	1. Delimitar la Zona del Desastre.
3. Identificar al 100% de la población perteneciente a los grupos vulnerables y a cualquier persona que padezca de desnutrición.	2. Cálculo de Alimentos en las Raciones a Distribuir.
4. Evaluar el 100% de las actividades propuestas.	3. Empaquetado de Alimentos.
	4. Transporte de Alimentos al Lugar del Desastre.
	5. Organización de la Comunidad Afectada.
	6. Distribución Local de Alimentos.
	7. Educación Alimentaria Nutricional.
	8. Evaluación del Estado Nutricional de la Población.
	9. Abastecimiento de Agua Potable.
	10. Evaluación del Programa.

TABLA #15

PROGRAMA DE ALIMENTACION Y NUTRICION EN CASO DE DESASTRE Y/O EMERGENCIA
 METAS Y ACTIVIDADES PARA LA SEGUNDA FASE: ETAPA DE EMERGENCIA A MEDIANO PLAZO.
 GUATEMALA, 1985.

METAS	ACTIVIDADES
1. Distribuir una ración gratuita de alimentos que aporte 2000 Kcal/persona/día al 100% de las personas que pertenezcan a los grupos vulnerables o cualquier individuo que padezca desnutrición, durante un período de dos a cuatro meses.	Diseño y Establecimiento de Sistemas para: 1. Cálculo de Alimentos en las Raciones a Distribuir. 2. Empaquetado de Alimentos. 3. Transporte de Alimentos al Lugar del Desastre. 4. Almacenamiento de Alimentos. 5. Distribución Local de Alimentos. 6. Educación Alimentaria Nutricional. 7. Abastecimiento de Agua Potable. 8. Evaluación del Programa.
2. Brindar educación alimentaria nutricional al 100% de la población beneficiada, por un período de dos a cuatro meses.	
3. Evaluar el 100% de las actividades propuestas.	

TABLA #16

PROGRAMA DE ALIMENTACION Y NUTRICION EN CASO DE DESASTRE Y/O EMERGENCIA

METAS Y ACTIVIDADES PARA LA TERCERA FASE: EMERGENCIA A LARGO PLAZO.

GUATEMALA, 1985.

METAS	ACTIVIDADES
<p>1. Distribuir una ración gratuita de alimentos que aporte 2500 Kcal/persona/día al 100% de la población vulnerable o cualquier persona que padezca desnutrición, por un período de cuatro meses a un año.</p>	<p>Diseño y Establecimiento de Sistemas para:</p> <p>1. Cálculo de Alimentos en las Raciones a Distribuir.</p>
<p>2. Distribuir una ración de alimentos como salario por trabajo que aporte 2500 Kcal/persona/día al 100% de la población (no vulnerable) incorporados a actividades productivas y/o de reconstrucción, durante un período de cuatro meses a un año.</p>	<p>2. Empaquetado de Alimentos.</p> <p>3. Transporte de Alimentos al Lugar del Desastre.</p> <p>4. Almacenamiento de Alimentos.</p> <p>5. Distribución Local de Alimentos.</p> <p>6. Educación Alimentaria Nutricional.</p>
<p>3. Brindar educación alimentaria nutricional al 100% de la población beneficiaria.</p>	<p>7. Abastecimiento de Agua Potable.</p>
<p>4. Evaluar el 100% de las actividades propuestas.</p>	<p>8. Evaluación del Programa.</p>

E. Sistemas y Procedimientos

E.1. Sistema de Coordinación de la Ayuda Alimentaria

1. Objetivos

a. Identificar y coordinar las acciones de alimentación y nutrición de todas las entidades que pueden ofrecer ayuda en situaciones de desastre o emergencia.

b. Canalizar el 100% de la ayuda alimentaria proveniente de organizaciones u otros países hacia las bodegas de abastecimiento o hacia los lugares de desastre.

2. Descripción

El sistema permitirá que el País cuente con los recursos necesarios en forma permanente para afrontar situaciones de desastre; implica la identificación de aquellas instituciones que pueden brindar auxilio con víveres y el encauzamiento adecuado de la ayuda que provenga de otros países u organizaciones extranjeras.

3. Instituciones Ejecutoras

Comité de Reconstrucción Nacional (CRN).

4. Instrumentos

a. Formularios

i. FORM-HIII Hoja de Identificación de Instituciones (Anexo #1).

ii. FORM-HCAA2 Hoja de Canalización de Ayuda Alimentaria (Anexo #2).

iii. FORM-HCIA3 Hoja de Control e Inventario de Alimentos (Anexo #3).

5. Normas Específicas

a. El Comité de Reconstrucción Nacional debe:

i. Identificar a las entidades de socorro nacionales que

se encuentren en posibilidades de brindar ayuda alimentaria y responsabilizar a cada una de ellas de la ejecución de las actividades de socorro que considere pertinentes.

ii. Aprovechar útilmente a aquellas entidades más próximas

al área de desastre y que se encuentren en posibilidad de prestar servicio, considerando la ubicación y el recurso disponible en las mismas.

iii. Promover la aprobación de mecanismos legales (leyes, de-

cretos) que le confieran autoridad para ordenar atribuciones a las instituciones de socorro nacionales y coordinar el trabajo para cubrir las necesidades prevalentes en las zonas de desastre.

b. El Comité de Reconstrucción Nacional o delegando autoridad

sobre el Comité Nacional de Emergencia debe:

i. Establecer mecanismos adecuados para recibir la ayuda a-

limentaria que provenga de organizaciones extranjeras u otros países.

ii. Establecer la forma, tipo de transporte y los requisitos

aduaneros que regirán la entrada de los productos por los diferentes puertos o fronteras del País. Los productos donados para este tipo de programas deben encontrarse exentos de timbres o impuestos fiscales.

iii. Agradecer e informar por escrito a la(s) institución(es)

o país(es) donante(s) el destino de los alimentos y su utilización.

iv. Seleccionar prioritariamente aquellos alimentos que se

adaptan a los hábitos alimentarios de los guatemaltecos, y que se encuentren en buenas condiciones para el consumo humano. En caso de que los alimentos

donados no sean familiares a la dieta de la población, se distribuirán solamente cuando no se cuente con otros productos y constituyan la única opción; conjuntamente debe ofrecerse orientación sobre los procedimientos de conservación y preparación a fin de que los alimentos sean utilizados adecuadamente.

v. Recopilar y analizar la información obtenida de los formularios Hoja de Identificación de Instituciones y Hoja de Canalización de Ayuda Alimentaria (Anexo #1 y #2), considerando todas las instituciones investigadas, de tal manera que pueda reconocerse de dónde proviene cada recurso.

6. Normas de Procedimiento

a. Para identificar y coordinar las acciones de alimentación y nutrición de las instituciones nacionales:

i. Una persona específica designada por el director de la institución encargada del socorro deberá

- Listar por orden alfabético todas las instituciones con posibilidad de brindar alimentos en caso de desastre.

- Entrevistar al jefe superior, director de la institución o persona idonea para brindar la información requerida. Como guía de entrevista y para registrar la información se utilizará el formulario Hoja de Identificación de Instituciones (Anexo #1).

- Analizar la información y presentar un cuadro resumen que describa en forma objetiva los resultados obtenidos.

b. Para canalizar el 100% de la ayuda proveniente del extranjero

i. Una persona específica designada por el director de la institución encargada del socorro deberá:

- Listar por orden alfabético los probables países u organizaciones que puedan brindar auxilio con alimentos en caso de desastre,

registrando el nombre de la persona encargada y la dirección de la institución.

- Informar al director del programa de socorro para que éste se comuniquen por la vía más rápida (telégrafos, telex, correo, teléfono) con el director de las organizaciones o el jefe de estado de los países o embajadores residentes en Guatemala, especificando el tipo de ayuda requerida, investigando las posibilidades y condiciones para que dicha ayuda sea ofrecida a Guatemala.

- En caso de respuestas positivas, entrevistar personalmente (si es factible) o por escrito a la persona encargada de dicha ayuda y registrar la información en el formulario Hoja de Canalización de Ayuda Alimentaria (Anexo #2).

- Archivar, a través de un kardex alfabético, la información anteriormente analizada para cada país u organización.

- Resumir la información de cada rubro específico como un sólo dato estadístico considerando a cada uno de los países u organizaciones extranjeras, a fin de conocer la cantidad total según el tipo de alimento con que pudiera contarse en un momento determinado.

- Asegurar el cumplimiento de la ayuda ofrecida por medio de la suscripción de convenios con la institución o país donante los cuales deben especificar el tipo, calidad, cantidad y forma de transporte de alimentos donados, así como el período de tiempo por el que durará el auxilio alimentario.

- Registrar la cantidad y tipo de alimentos que se reciben en el formulario Hoja de Control e Inventario de Alimentos (Anexo #3).

- Transportar los productos recibidos en aduanas o puertos a las bodegas centrales de la institución coordinadora del socorro, o transportarlos directamente al lugar del desastre si la emergencia es crítica.

E.2. Sistema de Cálculo de Alimentos en las Raciones a Distribuir

1. Objetivos

a. Calcular la cantidad a almacenar de víveres necesarios para 20,000 raciones de alimentos que aporten 1500 Kcal. cada una.

b. Calcular las raciones de alimentos de acuerdo a la existencia de víveres y el número real o aproximado de personas afectadas que se desea beneficiar con raciones de 1500, 2000 y 2500 Kcal/persona/día.

2. Descripción

El sistema está orientado a calcular la cantidad de alimentos necesarios de almacenar y que deben estar disponibles para producir 20,000 raciones de alimentos, para socorrer inmediatamente a la población damnificada.

Se incluye además el cálculo de raciones de alimentos que aportan 1500, 2000 y 2500 Kcal/persona/día.

3. Instituciones Ejecutoras

Comité de Reconstrucción Nacional (CRN) y/o Comité Nacional de Emergencia (CONE).

4. Instrumentos

a. Formularios

i. RA-15004 Raciones de Alimentos que Aportan 1500 Kcal/persona/día (Anexo #4).

ii. RA-20005 Raciones de Alimentos que Aportan 2000 Kcal/persona/día (Anexo #5).

iii. RA-25006 Raciones de Alimentos que Aportan 2500 Kcal/persona/día (Anexo #6).

iv. CAN-20,000R7 Cantidad de Alimentos Necesarios para 20,000 Raciones de 1500 Kcal. cada una (Anexo #7).

5. Normas Específicas

a. En base a experiencias anteriores sobre la frecuencia de desastres y el número de personas damnificadas se calculará la cantidad de raciones que al producirse la emergencia a corto plazo deben distribuirse.

b. Si no se cuenta con esta información, se considerará que un depósito de víveres debe mantenerse en forma constante en la cantidad de alimentos suficientes para 20,000 raciones que proporcionen 1500 Kcal. cada una, calculados en base a la existencia y tipo de alimentos; esta actividad debe estar a cargo de un Nutricionista.

c. Ya ocurrido el desastre, según la fase o etapa de éste, es necesario hacer un recálculo de raciones que aporten 1500, 2000 y 2500 Kcal/persona/día, las cuales deben considerar que el 12%, 58% y 30% de las calorías provengan de proteínas, carbohidratos y grasas respectivamente. Un 50% o más de las proteínas totales deben ser de alto valor biológico.

d. Los alimentos incluidos en las raciones, de preferencia, serán alimentos conocidos y que pertenezcan a los hábitos alimentarios de los guatemaltecos.

6. Normas de Procedimiento

a. En el cálculo de las raciones de alimentos se debe:

i. Definirse el valor nutritivo de la ración.

ii. Definirse la cantidad de alimentos necesarios para una ración, considerando diferentes tipos de alimentos de acuerdo a la existencia de los mismos.

iii. Definir el tamaño de la porción, traduciendo el cálculo del valor nutritivo a raciones reales de alimentos, para lo cual debe estimarse el número aproximado o real de personas que se desea beneficiar. En los Anexos #4, #5 y #6 se presentan ejemplos de raciones de 1500, 2000 y 2500 Kcal.; en el Anexo #7 se presenta la cantidad necesaria de alimentos para 20,000 raciones que aporten 1500 Kcal. cada una.

Las actividades o procedimientos incluidos en este sistema deben ser responsabilidad de un profesional en nutrición.

ANEXO #4

RACIONES DE DIFERENTES TIPOS DE ALIMENTOS
QUE APORTAN 1500 KCAL/PERSONA/DIA

A. Raciones que incluyen Leche

1.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA*/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Leche descremada en polvo	70	350	2450
Maíz	120	600	4200
Frijol	90	450	3150
Azúcar	60	300	2100
Aceite	40	200	1400
TOTAL	380	1900	13300

2.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Leche descremada en polvo	115	575	4025
Maíz	90	450	3150
Arroz	90	450	3150
Azúcar	20	100	700
Aceite	40	200	1400
TOTAL	355	1775	12425

*Considerando cinco miembros por familia.

..... Continuación Anexo #4

3.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Leche descremada en polvo	75	375	2625
Frijol	90	450	3150
Arroz	120	600	4200
Azúcar	30	150	1050
Aceite	45	225	1575
TOTAL	360	1800	12600

B. Raciones que incluyen Incaparina

1.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Incaparina	120	600	4200
Maíz	90	450	3150
Frijol	90	450	3150
Azúcar	30	150	1050
Aceite	35	175	1225
TOTAL	365	1825	12775

..... Continuación Anexo #4

2.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Incaparina	150	750	5250
Maíz	90	450	3150
Arroz	60	300	2100
Azúcar	30	150	1050
Aceite	35	175	1225
TOTAL	365	1825	12775

3.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)
Incaparina	120	600	4200
Frijol	90	450	3150
Arroz	90	450	3150
Azúcar	30	150	1050
Aceite	40	200	1400
TOTAL	370	1850	12950

ANEXO #5

RACIONES DE DIFERENTES TIPOS DE ALIMENTOS
QUE APORTAN 2000 KCAL/PERSONA/DIA

A. Raciones que incluyen Leche

1.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA*/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Leche descremada en polvo	100	500	3500
Maíz	150	750	5250
Frijol	120	600	4200
Azúcar	55	275	1925
Aceite	50	250	1750
TOTAL	475	2375	16625

2.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Leche descremada en polvo	155	775	5425
Maíz	120	600	4200
Arroz	120	600	4200
Azúcar	25	125	875
Aceite	55	275	1925
TOTAL	475	2375	16625

*Considerando cinco miembros por familia.

..... Continuación Anexo #5

3.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Leche descremada en polvo	105	525	3675
Frijol	120	600	4200
Arroz	150	750	5250
Azúcar	45	225	1575
Aceite	55	275	1925
TOTAL	475	2375	16625

B. Raciones que incluyen Incaparina

1.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Incaparina	150	750	5250
Maíz	120	600	4200
Frijol	120	600	4200
Azúcar	50	250	1750
Aceite	50	250	1750
TOTAL	490	2450	17150

..... Continuación Anexo #5

2.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Incaparina	150	750	5250
Maíz	120	600	4200
Arroz	90	450	3150
Azúcar	25	125	875
Aceite	50	250	1750
TOTAL	435	2175	15225

3.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Incaparina	150	750	5250
Frijol	120	600	4200
Arroz	120	600	4200
Azúcar	40	200	1400
Aceite	50	250	1750
TOTAL	480	2400	16800

ANEXO #6

RACIONES DE DIFERENTES TIPOS DE ALIMENTOS

QUE APORTAN 2500 KCAL/PERSONA/DIA

A. Raciones que incluyen Leche

1.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA*/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Leche descremada en polvo	120	600	4200
Maíz	200	1000	7000
Frijol	150	750	5250
Azúcar	60	300	2100
Aceite	65	325	2275
TOTAL	595	2975	20825

2.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Leche descremada en polvo	195	975	6825
Maíz	150	750	5250
Arroz	150	750	5250
Azúcar	30	150	1050
Aceite	70	350	2450
TOTAL	595	2975	20875

*Considerando cinco miembros por familia.

..... Continuación Anexo #6

3.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Leche descremada en polvo	155	775	5425
Frijol	120	600	4200
Arroz	180	900	6300
Azúcar	65	325	2275
Aceite	70	350	2450
TOTAL	590	2950	20650

B. Raciones que incluyen Incaparina

1.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Incaparina	180	900	6300
Maíz	150	750	5250
Frijol	150	750	5250
Azúcar	60	300	2100
Aceite	60	300	2100
TOTAL	600	3000	21000

..... Continuación Anexo #6

2.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Incaparina	250	1250	8750
Maíz	150	750	5250
Arroz	120	600	4200
Azúcar	20	100	700
Aceite	60	300	2100
TOTAL	600	3000	21000

3.

ALIMENTO	CANTIDAD/ PERSONA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/DIA (g.)	CANTIDAD/ FAMILIA/SEMANA (g.)
Incaparina	200	1000	7000
Frijol	150	750	5250
Arroz	150	750	5250
Azúcar	45	225	1575
Aceite	65	325	2275
TOTAL	610	3050	21350

ANEXO #7

CANTIDAD DE ALIMENTOS NECESARIOS PARA 20,000 RACIONES DE 1500 KCAL
CADA UNA

ALIMENTO	CANTIDAD
Leche descremada en polvo ó Incaparina	66 qq.
Maíz seco en grano	53 qq.
Frijol negro ó arroz pulido	40 qq.
Azúcar	27 qq.
Aceite vegetal	250 galones
Café molido*	27 qq.
Sal común*	27 qq.

*No proporciona calorías, se incluye porque forma parte de la dieta básica del guatemalteco (60 gramos por día, por persona son apropiados).

E.3. Sistema de Almacenamiento de Alimentos

1. Objetivos

a. Establecer una red o sistema de almacenamiento de alimentos por medio de la construcción y/o rehabilitación de bodegas ubicadas en las zonas Norte, Sur, Centro, Oriente y Occidente del País.

b. Rehabilitar o construir edificios que sirvan de bodega para el almacenamiento de alimentos, a nivel de la zona o región afectada por desastres.

2. Descripción

Este sistema permitirá mediante la construcción o rehabilitación de bodegas almacenar en forma adecuada la cantidad de alimentos necesaria para cubrir emergencias provocadas por desastres.

3. Instituciones Ejecutoras

Comité de Reconstrucción Nacional, Comité Nacional de Emergencia, Ejército Nacional de Guatemala, Policía Nacional.

4. Instrumentos

a. Formularios

i. FORM-HICA3 Hoja de Control e Inventario de Alimentos (Anexo #3).

5. Normas Específicas

a. Se sugiere la construcción o rehabilitación de bodegas como mínimo en los departamentos de Alta Verapaz, El Petén, Suchitepéquez, Guatemala, Zacapa, Jutiapa y Quetzaltenango, estableciéndose una red de almacenamiento en todo el País, con una capacidad mínima de almacenaje de 20,000 ra-

ciones en cada una de las bodegas. Esta red de almacenamiento aseguraría el socorro inmediato de la población que pudiera ser afectada en cada región o zona del País.

b. Las bases militares pueden ser los puntos claves para integrar la red de almacenamiento.

c. Para asegurar en forma constante la existencia o reserva de alimentos necesarios para situaciones de emergencia debe incluirse ese rubro en el presupuesto anual de la Nación.

d. Las bodegas deben construirse de concreto u otro material similar, considerando que 20 quintales de alimentos pueden acomodarse en un área de 1.20 metros de ancho por 1.10 metros de largo por 1.30 metros de alto; deben estar equipadas de anaqueles o tarimas de madera o metal para colocar en ellas los alimentos, los cuales deben quedar por lo menos a 10 centímetros del suelo. Las bodegas deben reunir condiciones de buena ventilación, iluminación, higiene, humedad (14-20°C) y seguridad, evitando el acceso de roedores e insectos.

e. El maíz, frijol, arroz y otros granos básicos tratados con aditivos para preservar alimentos, pueden durar en buen estado hasta un año; el azúcar, aceite vegetal, leche descremada en polvo, Incaparina, sal y café pueden durar un poco más de un año, siempre y cuando se almacenen en condiciones adecuadas.

f. Los alimentos que por alguna circunstancia se encuentren próximos a deteriorarse pueden ser canjeados por alimentos similares utilizados en instituciones estatales como hospitales, guarderías, bases militares y otras.

6. Normas de Procedimiento

a. Para establecer almacenes centrales

i. Se escogerán, de acuerdo a la prevalencia y frecuencia de desastres en el País y con ayuda de un mapa logístico de la República de Guatemala, los departamentos que con mayor facilidad pueden abastecer ciertas áreas del País:

- Para cubrir el Norte del País: Un almacén central se ubicará en el departamento de Alta Verapaz que cubrirá además el departamento de Baja Verapaz. Otro Almacén se ubicará en el departamento de El Petén.

- Para cubrir el Sur del País: La ubicación del almacén central estará en el departamento de Suchitepéquez, que abarcará los departamentos de Retalhuleu y Escuintla.

- Para cubrir el Centro del País: El departamento de Guatemala abarcará el área central de almacenamiento y tendrá a su cargo abastecer en caso de desastre los departamentos de Sacatepéquez y Chimaltenango. Además será el punto de abastecimiento para todos los almacenes centrales ubicados en la República.

- Para cubrir el Oriente del País: Un almacén de abastecimiento estará ubicado en el departamento de Zacapa que tendrá a su cargo los departamentos de Guastatoya, Chiquinula e Izabal. Otro almacén de abastecimiento se ubicará en el departamento de Jutiapa y cubrirá además los departamentos de Jalapa y Santa Rosa.

- Para cubrir el Occidente del País: En el departamento de Quetzaltenango se construirá el almacén de abastecimiento que tendrá a su cargo abastecer también a los departamentos de Huebuetenango, El Quiché, Totonicapán, Sololá y San Marcos.

ii. Los almacenes centrales se ubicarán seleccionando el municipio que dentro del departamento, presente las mejores condiciones de acceso, comunicación, auge comercial, seguridad y otros. En la mayoría de los casos puede tratarse de la cabecera departamental.

iii. Cuando se haya definido el municipio donde se establecerá el almacén central, se escogerá un terreno o parcela que pertenezca al Estado o bien que se compre para este fin.

iv. Se definirá la ubicación, diseño, área y capacidad de la bodega, así como la selección de los materiales de construcción que mejor se adapten según el clima, disponibilidad de los mismos y seguridad de los alimentos; para ello es necesario contar con el criterio técnico de un Ingeniero Civil o Arquitecto.

v. Se construirán los edificios de almacenamiento centrales y hacia éstos deben canalizarse las donaciones provenientes de otros países u organizaciones nacionales o extranjeras, manteniendo en depósito en cada una de ellas, la cantidad de alimentos mínima para 20,000 raciones de emergencia.

vi. Los alimentos se colocarán según su clase en un lugar específico y reconocido para cada uno de ellos, facilitando el control de existencias y período de vida de los mismos. Cada nuevo embarque de alimentos debe situarse en un lugar posterior a los ya almacenados, con el fin de utilizar primero aquellos alimentos que posean mayor tiempo de almacenamiento.

vii. Se establecerá un procedimiento de control de entradas y salidas de alimentos por medio del formulario Hoja de Control e Inventario de Alimentos (Anexo #3).

viii. Tanto las bodegas de abastecimiento centrales como las locales, deben contar con vigilancia constante durante las 24 horas del día; además deben estar a cargo de un bodeguero que llevará el control de la entrada, salida y existencia de alimentos, siendo éste el responsable del ingreso o egreso de determinado alimento.

ix. La auditoría e inventario general de alimentos se efectuará cada tres meses y como resultado de la misma se levantará un acta que declare el estado actual de la bodega en cuanto a la existencia de los productos. Los resultados de cada auditoría serán comunicados por escrito al director o jefe del programa de alimentación para casos de desastre, quien tendrá autoridad para deducir responsabilidades en caso de excedente o faltante de productos (víveres, utensilios u otros) y tomar las decisiones pertinentes.

b. Para establecer almacenes locales de alimentos

i. Se construirán o rehabilitarán bodegas localizadas en la zona damnificada.

ii. Se establecerán bodegas locales de abastecimiento de alimentos. Para ello se seleccionarán los edificios que puedan adaptarse y ser utilizados como almacenes de alimentos tomándose en cuenta las ventajas de iluminación, ventilación, higiene, humedad, seguridad que presenten. Los edificios seleccionados podrán pertenecer a la municipalidad, escuelas, iglesias, puestos o centros de salud.

iii. Se solicitará por escrito autorización a la persona encargada del edificio, informándole del uso que se le dará al mismo y por el período de tiempo aproximado que se prevee va a ser utilizado.

iv. En caso de que no fuera posible habilitar para bodega algún edificio disponible en la comunidad, se construirán almacenes de alimen-

tos contándose con la asesoría de un profesional en la materia. En lo posible se deben construir adecuando las condiciones descritas anteriormente para la construcción de almacenes centrales.

v. Los almacenes locales se abastecerán con alimentos provenientes del almacén central a que pertenece el área damnificada. Si la bodega central no está en posibilidades de abastecer el almacén local, se solicitará alimentos a las otras bodegas centrales de abastecimiento, siempre contando con la debida autorización del director o jefe del programa.

E.4. Sistema para Delimitar la Zona del Desastre

1. Objetivos

a. Identificar la zona afectada y la magnitud del daño ocasionado por el desastre a los pobladores y sus bienes.

2. Descripción

El sistema permitirá la determinación de la extensión física del área y número de pobladores afectados por el desastre con el fin de programar las acciones de socorro, específicamente en lo que se refiere a la ayuda con alimentos.

3. Instituciones Ejecutoras

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH), Instituto Nacional de Estadística, Ejército Nacional de Guatemala, Gobernación Departamental, Alcaldía Municipal, Policía Nacional.

4. Instrumentos

a. Formularios

i. C-HAKm²D8 Cuadro de Habitantes y Area en Km² de los Departamentos de Guatemala (Anexo #8).

5. Normas Específicas

a. En base al tipo de desastre, la magnitud del daño, el número de personas afectadas y la extensión del área a socorrer, debe planificarse la cantidad y tipo de raciones, así como los métodos de distribución de las raciones de alimentos.

b. Para detectar el tipo de desastre, la magnitud del daño y el área afectada puede recurrirse al Instituto Nacional de Sismología, Vulcano-

logía, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH).

c. El Instituto Nacional de Estadística puede informar del número de habitantes afectados según el área.

d. La delimitación real y detallada del área afectada puede ser informada por las autoridades del poblado (Gobernador, Alcalde, Comisionados Militares, Policía ó Ejército Nacional de Guatemala).

e. El formulario Cuadro de Habitantes y Area en Km² de los Departamentos de Guatemala (Anexo #8), puede ser utilizado para determinar el número aproximado de personas afectadas en el área de desastre o emergencia.

f. Mecanismos de comunicación rápidos tales como telégrafo, radio-difusión, teléfono y otros deben utilizarse para proporcionar la información a la entidad encargada del socorro.

6. Normas de Procedimiento

a. La institución encargada del socorro designará a una persona que tendrá como responsabilidades:

i. Solicitar al Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología y al Instituto Nacional de Estadística, información sobre el tipo y magnitud del desastre, la extensión del área dañada y el número de personas afectadas.

ii. Comunicarse telefónicamente o por cualquier otro medio de comunicación con las autoridades gubernamentales, municipales o militares de la zona dañada, para que proporcionen información real y detallada.

iii. Trasladarse a la zona afectada y cuantificar en forma aproximada la extensión del área afectada y el número de individuos que la habitan. Si no es posible obtener la información por los métodos descritos,

el formulario Cuadro de Habitantes y Area en Km² de los Departamentos de Guatemala (Anexo #8) será de utilidad para conocer el número aproximado de habitantes y la extensión del área afectada.

iv. En un plazo no mayor de 24 horas, informar por escrito al director o jefe del programa los resultados obtenidos.

b. El director del programa con la información del tipo de desastre, la magnitud del daño, la extensión del área y el número de personas afectadas decidirá la cantidad de raciones de alimentos a enviar, el tipo de transporte y la forma de distribución que ha de utilizarse.

c. Se procederá a distribuir la ayuda alimentaria a la población damnificada.

ANEXO #8

CUADRO DE HABITANTES Y AREA EN KM² DE LOS DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA.

GUATEMALA, MAYO DE 1985.

DEPARTAMENTO	AREA EN KM ²	HABITANTES*	DENSIDAD HABITANTES/KM ²
Chimaltenango	1,979	230,059	116
Chiquimula	2,379	168,863	71
Escuintla	4,384	334,666	76
Guastatoya**	1,922	81,188	42
Guatemala	2,126	1.311,192	617
Huehuetenango	7,400	431,343	58
Izabal	9,038	194,618	22
Jalapa	2,063	136,091	66
Jutiapa	3,219	251,068	78
El Petén	35,854	131,927	4
Quetzaltenango	1,951	366,949	188
El Quiché	8,378	328,175	39
Retalhuleu	1,856	187,628	101
Sacatapéquez	465	121,127	260
San Marcos	3,791	472,326	125
Santa Rosa	2,955	194,168	66
Sololá	1,061	154,249	145
Suchitepéquez	2,510	237,554	95
Totonicapán	1,061	204,419	193
Alta Verapaz	8,686	322,008	37
Baja Verapaz	3,124	115,602	37
Zacapa	2,690	115,712	43
TOTAL	108,889	6.054,227	56

*Censos de población de 1981.

**A partir del 1o. de julio de 1984 (anteriormente se denominaba El Progreso).

Fuente: Instituto Nacional de Estadística. Documento de Trabajo. Guatemala,

Instituto Nacional de Estadística. Mayo de 1985. Sin Paginación.

E.5. Sistema de Empaquetado de Alimentos

1. Objetivos

a. Pesar, medir y empaquetar las raciones de alimentos para cubrir emergencias de corto, mediano y largo plazo con un aporte calórico de 1500, 2000 y 2500 Kcal/persona/día respectivamente, de acuerdo al número aproximado o real de personas que se desea beneficiar.

2. Descripción

Este sistema permite empaquetar raciones de alimentos según el tipo de emergencia que se desea cubrir, para lo cual ha de tomarse muy en cuenta el Sistema de Cálculo de Alimentos de las Raciones a Distribuir.

3. Instituciones Ejecutoras

Comité de Reconstrucción Nacional (CRN), Comité Nacional de Emergencia (CONE), Cruz Roja Guatemalteca, Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales, Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos, Ejército Nacional de Guatemala.

4. Instrumentos

a. Equipo

i. Utensilios de plástico o material liviano adecuado, con capacidad no menor de cinco libras ni mayor de diez libras cada uno, para utilizarlos como medidores estandarizados.

ii. Balanzas dietéticas para pesar alimentos.

iii. Bolsas de plástico resistente o material adecuado como sacos de kenaf o manta y galones o toneles de plástico o acero inoxidable.

5. Normas Específicas

a. Luego del cálculo del valor nutritivo y cantidad de alimentos incluidos en la ración que debe distribuirse según el tipo de emergencia, se procederá a empaquetar las raciones de alimentos.

b. El procedimiento de empaquetado será el mismo para los distintos tipos de raciones y una persona específica estará a cargo de dirigir el mismo, pero el número de trabajadores que lleven a cabo esta tarea, dependerá del total de raciones que deben empaquetarse y del tiempo disponible.

c. Con la ayuda de utensilios de plástico, aluminio u otro material ligero, se estandarizará el peso de los alimentos (sólidos o líquidos) para únicamente medir la cantidad necesaria de alimentos por familia y por el tiempo que se considere conveniente (regularmente 15 días) para cada uno de los alimentos incluidos en la ración.

d. Cada alimento se medirá por separado con un utensilio específico y completamente limpio, cuya capacidad no debe ser mayor de diez ni menor de cinco libras con el propósito de lograr mayor rapidez y menor esfuerzo al realizar esta tarea.

e. Los envases utilizados para la estandarización del peso de alimentos y para su empaquetado deben estar previamente limpios, secos y de ser posible esterilizados.

f. Los alimentos sólidos se empaquetarán en bolsas de plástico resistente o sacos de manta o kenaf; los alimentos líquidos o semilíquidos se envasarán en galones o toneles de plástico u otro material adecuado como acero inoxidable, aluminio u otro. Cada alimento empaquetado se debe etiquetar con su nombre y la ración total debe etiquetarse con los nombres de los alimentos que la componen; para ello pueden utilizarse marcadores indelebles

o etiquetas tipo estampa adheribles de material resistente al agua.

g. Es aconsejable empaquetar raciones familiares considerando cinco personas por núcleo familiar. Además deben empaquetarse raciones individuales previendo aquellos casos en que las familias estén integradas por un número diferente de cinco.

h. Se sugiere empaquetar las raciones familiares en una bolsa grande y resistente preferentemente de polietileno.

i. El personal encargado de esta tarea debe presentar extremada limpieza y aseo, tanto en su persona como en el trabajo que realice, estar equipados de gabachas de hule, mascarilla nasobucal, el cabello cubierto con turbante de tela, zapatos de suela baja preferentemente de goma y completamente cerrados.

6. Normas de Procedimiento

a. Definir el tipo de alimentos a incluir en la ración.

b. Determinar el valor nutritivo de la ración (Sistema de Cálculo de Alimentos en las Raciones a Distribuir).

c. Determinar el tamaño de la porción de cada alimento a incluir en la ración, la cual debe expresarse en medidas de capacidad conocidas (libras, arrobas, vasos, galones u otros), para facilitar el empaquetamiento (Sistema de Cálculo de Alimentos en las Raciones a Distribuir).

d. Definir el número de raciones a empaquetar en función del número de personas que se desea beneficiar y por el período de tiempo que se establezca.

e. Seleccionar, en base al tamaño de la ración, los utensilios con los cuales se medirán los alimentos.

f. Estandarizar el peso o volumen de los utensilios a utilizar,

midiendo la cantidad de alimento necesaria según el tamaño de la ración y por el período para el cual se establezca la misma.

g. Determinar el tipo de envase y empaque que se utilizará para empaquetar los alimentos.

h. Determinar el tamaño, dimensión y capacidad de los envases donde se empaquetarán los alimentos, lo cual determinará la compra de bolsas, sacos y galones o toneles con la capacidad necesaria.

i. Medir con los utensilios previamente estandarizados la cantidad específica del alimento y llenar con ellos los envases seleccionados.

j. Etiquetar con el nombre del alimento cada envase que lo contenga y sellar con cinta de pegar o máquina especial.

h. Constituir la ración completa, individual o familiar con cada uno de los alimentos ya envasados y etiquetados y formar un único paquete. Sellar el paquete que constituye la ración y etiquetarlo, especificando qué alimentos contiene, la cantidad de cada alimento, el total de calorías que proporciona, número de personas para las cuales se destina, tiempo de duración establecido e incluir en la etiqueta la fecha de despacho.

E.6. Sistema de Transporte de Alimentos al Lugar del Desastre

1. Objetivos

a. Transportar los alimentos a granel o ya empaquetados como raciones al lugar del desastre o a los almacenes de abastecimiento.

2. Descripción

El sistema permitirá definir y establecer el tipo de transporte para el envío de la ayuda alimentaria a utilizarse durante los diferentes tipos de emergencia.

3. Instituciones Ejecutoras

Comité de Reconstrucción Nacional (CRN), Comité Nacional de Emergencia (CONE), Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales, Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos, Cáritas Arquidiocesana, CARE, Ejército Nacional de Guatemala.

4. Instrumentos

a. Formularios

i. V-ERA9 Vale de Entrega y Recibo de Alimentos (Anexo #9).

b. Equipo

i. Vehículos de carga: Aéreos, marítimos o terrestres.

5. Normas Específicas

a. En base al área afectada, las características del desastre y las facilidades de acceso al área dañada o a los almacenes de abastecimiento se seleccionará el tipo de transporte que presente las mayores ventajas de seguridad, rapidez y economía para movilizar los alimentos y al personal de socorro. El transporte puede ser aéreo, marítimo o terrestre y los alimentos

pueden enviarse empaquetados como raciones familiares o individuales o transportar los alimentos a granel.

b. Para establecer el tipo y características del vehículo a utilizar se considerará la capacidad del mismo en relación a la cantidad de alimentos a transportar.

c. Para cargar los vehículos y llevarlos al lugar de almacenamiento o del desastre, debe contarse con una persona específica encargada de la supervisión de esta tarea, un piloto por vehículo y un número adecuado de cargadores estibadores que dependerá de la capacidad del vehículo y peso o volumen del cargamento.

d. Cuando se utilice transporte aéreo o marítimo debe contarse con camiones que transporten los alimentos desde la bodega central o del lugar de donación hasta el lugar donde se cargarán los aviones, helicópteros o barcos.

e. Todas las instituciones de servicio social públicas o privadas y los diferentes Ministerios del Estado deben poner a disposición de la entidad encargada del socorro, los vehículos con que cuenten especificando tipo, capacidad y otras características.

f. Los vehículos a utilizar deben estar mecánicamente en buen estado e inspeccionados previamente asegurando que se encuentren en perfectas condiciones para el viaje. Es aconsejable llevar combustible de reserva especialmente si resulta difícil su obtención en el lugar hacia donde se transportarán los alimentos.

6. Normas de Procedimiento

a. Empaquetar los alimentos en raciones o a granel según lo establecido en el Sistema de Empaquetado de Alimentos.

- b. Determinar el tipo de transporte (aéreo, marítimo o terrestre) y las características del vehículo que transportará los alimentos.
- c. Transportar desde la aduana, puerto o institución donadora por medio de camiones hasta el almacén central de abastecimiento. Cargar los camiones u otro(s) vehículo(s) con los alimentos y transportarlos hasta las bodegas de abastecimiento difundidas en toda la República o directamente a la zona del desastre.
- d. La persona encargada de supervisar esta tarea, choferes y cargadores estibadores (por vehículo) firmarán original y copia del formulario Vale de entrega y recibo de alimentos (Anexo #9) por la cantidad total de alimentos recibidos y con los cuales se carguen los vehículos. La copia del vale quedará en poder del supervisor de esta tarea; el original se archivará en la entidad encargada del socorro.
- e. Descargar los vehículos al llegar a su destino y colocar los alimentos en las bodegas de abastecimiento o en un lugar previamente establecido.
- f. La persona encargada del recibo de alimentos firmará la copia del formulario Vale de Entrega y Recibo de Alimentos (Anexo #9) que llevará consigo el supervisor de la tarea de transporte, siempre y cuando la cantidad descrita concuerde con la cantidad que él reciba.
- g. Luego de que los vehículos hayan sido inspeccionados mecánicamente deben regresar al lugar de procedencia.
- h. Al regresar la copia del vale o de los vales de entrega y recibo de alimentos se devolverá al director o jefe del programa.
- i. Archivar las copias adjuntas a los originales de Vales de Entrega y Recibo de Alimentos (Anexo #9) por orden alfabético según el almacén o nombre del lugar hacia donde se transportaron los alimentos.

j. Comprobar por medio de los vales, la cantidad total de alimentos transportados a los almacenes de abastecimiento o lugares de desastre. Esta tarea debe realizarse trimestralmente por el supervisor del transporte de alimentos y rendir un informe escrito al director o jefe del programa.

E.7. Sistema de Organización de la Comunidad Afectada

1. Objetivos

a. Organizar por sectores, zonas geográficas y/o físicas a la población damnificada para lograr coordinación, control y cobertura eficiente del socorro alimentario.

2. Descripción

Este sistema permitirá identificar a las familias y su composición así como relacionar a las familias con un determinado sector o área física según su lugar de residencia habitual.

3. Instituciones Ejecutoras

Asociación de Scouts de Guatemala, Muchachas Guías Scouts de Guatemala, Club de Leones de Guatemala, Club Rotario de Guatemala, Iglesias Católica y Evangélica, personal de los Ministerios de Salud y Educación.

4. Instrumentos

a. Formularios

- i. Mapa cartográfico de la región afectada.
- ii. H-IF10 Hoja de Identificación de Familias (Anexo #10).

5. Normas Específicas

a. Esta actividad puede estar a cargo de maestros de educación, promotores o técnicos en salud rural u otro personal de los servicios de salud, de miembros de la Policía Nacional, el Ejército Nacional de Guatemala o de miembros de las instituciones antes mencionadas.

6. Normas de Procedimiento

a. Se delimitará en un mapa cartográfico los sectores o zonas del área afectada por el desastre.

b. La población se identificará por zonas, sectores o por la nomenclatura usual de la población definiéndose los límites de cada uno y denominándose por un número, letra o nombre específico para que cada familia reconozca el sector o la zona a la que pertenece.

c. A cada jefe de familia o su representante se le indicará el número, letra o nombre del sector o la zona a la que pertenece su familia.

d. Se llamará por medio de parlante u otro método de comunicación a los jefes de familia (o sustituto), para que acuda a un lugar previamente establecido (Alcaldía, Centro o Puesto de Salud, Escuela, Iglesia u otro).

e. Se solicitarán los datos familiares al jefe de familia o sustituto, e incluye: Número de miembros, nombre, edad, sexo y estado fisiológico de las personas que integran el núcleo familiar y de cualquier otra persona que viva en el hogar. Estos datos se anotarán en el formulario Hoja de Identificación de Familias (Anexo #10), que posteriormente se utilizará para el conocimiento exacto del número de individuos y sus características del total de familias que se encuentren en la necesidad de recibir auxilio con alimentos. Una familia puede estar incluso, integrada por una sola persona.

ANEXO #10

HOJA DE IDENTIFICACION DE FAMILIAS

Sector Número: _____

Nombre del Jefe de Familia: _____

Dirección de la casa de habitación: _____

Integrantes del grupo familiar:

NOMBRE	EDAD	SEXO	ESTADO FISIOLOGICO
--------	------	------	--------------------

Observaciones: _____

E.8. Sistema de Distribución Local de Alimentos

1. Objetivos

a. Distribuir alimentos al 100% de la población damnificada por un desastre y que haya sido seleccionada para recibir ayuda alimentaria.

2. Descripción

El sistema consiste en distribuir alimentos en aquellas comunidades que en un momento dado se ven afectadas por desastres viéndose en la necesidad de recibir auxilio con alimentos.

3. Instituciones Ejecutoras

Comité de Reconstrucción Nacional (CRN), Comité Nacional de Emergencia (CONE), Cáritas Arquidiocesana, CARE, Visión Mundial de Guatemala, Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales, Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos, Ejército Nacional de Guatemala y personal de los Ministerios de Salud y Educación.

4. Instrumentos

a. Formularios

i. T-CDACEN11 Tarjeta de Control de Distribución de Alimentos y de Control de Educación Nutricional (Anexo #11).

ii. T-CACCI2 Tarjeta de Control de Alimentación en Comedores Comunales (Anexo #12).

5. Normas Específicas

a. La distribución de la ayuda alimentaria puede realizarse en dos formas: Distribución de alimentos crudos desde un almacén de abastecimiento y distribución de alimentos preparados y servidos en comedores comuna-

les. Este último tipo de distribución es aconsejable en emergencias a corto plazo y cuando las personas afectadas han perdido sus hogares y enseres domésticos o cuando no se cuenta con energía de combustión para preparar en el hogar los alimentos que se reciban.

b. En la distribución de alimentos crudos, éstos deben distribuirse empaquetados en raciones familiares o individuales (Sistema de Empaquetado de Alimentos).

c. Se sugiere que las raciones crudas se distribuyan , una sólo vez para 15 días según sector o zona, al jefe de familia (aunque la familia se integre por una sólo persona).

d. Si se trata de distribución de alimentos preparados, los alimentos se transportarán a granel hasta el lugar donde se prepararán y distribuirán. Este tipo de alimentación debe proporcionar 1500 Kcal. por día y servirá casi exclusivamente para cubrir los primeros días de emergencia. La cantidad de alimentos en crudo presentada en el Anexo #4 debe multiplicarse por el número de personas a atender para estimar la cantidad de alimentos necesaria que se prepararán. Las estufas que han de usarse deben ser de tipo institucional, preferentemente de gas propano o kerosina, pero si ésto no fuera posible la construcción de estufas de combustión con madera , como por ejemplo las estufas LORENA o los tradicionales "poyos", serán de utilidad.

e. Las raciones preparadas deben distribuirse tres veces al día (desayuno, almuerzo y cena).

f. Cuando existan personas que no pueden movilizarse al lugar de distribución, se designarán personas de la misma comunidad para que se encarguen de entregarles en su domicilio la ración de alimentos correspondiente.

g. Se informará por escrito cada 15 días al director del progra-

ma la cantidad de raciones proporcionadas con el fin de contabilizar el total de población atendida en emergencias a corto, mediano y largo plazo.

h. El diseño y la construcción de bodegas desde donde se distribuirán alimentos crudos o de comedores comunales estará a cargo de Ingenieros Civiles, Arquitectos o profesionales en construcción de edificios.

i. La actividad de desitribución de alimentos puede estar a cargo de las instituciones mencionadas o de promotores o técnicos en salud rural u otro personal de los servicios de salud y educación y aún de miembros de la propia comunidad afectada.

6. Normas de Procedimiento

a. Para distribuir alimentos crudos

i. Se distribuirán alimentos crudos empaquetados en raciones individuales o familiares desde un almacén o lugar específico o desde el propio vehículo de transporte.

ii. La distribución de alimentos se realizará de acuerdo a los sectores establecidos, a una hora determinada para cada sector, llamando a los jefes de familia o sustituto para que se sirvan recoger sus respectivas raciones de alimentos.

iii. Se indicará por medio de flechas cual es el punto de entrada y salida del lugar de distribución de alimentos crudos; además habrá un encargado de dirigir a las personas para evitar que se aglomeren. Estas pasarán por el mostrador de distribución y recibirán su ración de alimentos.

iv. Se contará con un despachador de las raciones ubicado detrás del mostrador de distribución y un cargador estibador que llevará las raciones desde el área de almacenaje hasta el mostrador.

v. Se designará una persona específica para controlar el

número de raciones distribuidas, la cual debe colocarse al lado del despachador de alimentos e ir anotando el número de raciones que se van distribuyendo. Cada vez que se realice la distribución de alimentos crudos debe presentarse informe por escrito a la persona encargada del programa de socorro.

vi. Se controlará la distribución de las raciones a cada jefe de familia, por medio del formulario Tarjeta de Control de Distribución de Alimentos y de Control de Educación Nutricional (Anexo #11), la cual debe ser sellada por el despachador, en la fecha en la cual se lleve a cabo la distribución. Esta tarjeta debe estar previamente sellada en el espacio correspondiente a educación nutricional para tener derecho a percibir alimentos.

b. Para distribuir alimentos en comedores comunales

i. El director del programa determinará la cantidad y tipo de alimentos que deben empaquetarse y transportarse desde el almacén de abastecimiento hasta el lugar donde se prepararán los alimentos.

ii. El director del programa decidirá de acuerdo al número de comensales que deben atenderse, el número de cocineros, ayudantes de cocina y camareros que han de utilizarse.

iii. El director o jefe del programa decidirá, de acuerdo a la cantidad y disponibilidad local de alimentos que deben prepararse, el tipo de estufa, equipo y utensilios de cocina que deben utilizarse.

iv. Se adaptarán edificios que puedan servir de comedores comunales, con la asesoría y supervisión de un Ingeniero Civil o Arquitecto, estimando desde luego el número de personas a socorrer con alimentos preparados.

v. Se diseñarán menús de alimentos considerando la disponibilidad de los mismos.

vi. Se procederá a la preparación y cocción de los mismos.

vii. Se comunicará por parlante u otro medio a las personas beneficiarias para que acudan a recibir sus alimentos, organizándolos por sectores y a horas determinadas para cada sector según el número de beneficiarios y la capacidad del comedor, utilizando para ello el Sistema de Organización de la Comunidad Afectada.

viii. Una persona específica controlará este tipo de distribución a través del formulario Tarjeta de Control de Alimentos en Comedores Comunales (Anexo #12), el cual debe perforarse antes de que los miembros de cada familia reciban sus bandejas, en la fecha y tiempo de comida en que se distribuirán los alimentos. Esta persona debe además controlar el número de comensales atendidos y proporcionar al director del programa un informe escrito cada 15 días, indicándole la cantidad total de raciones distribuidas en cada tiempo de comida.

ix. Una persona del grupo de socorro se encargará de indicar a los beneficiarios que pasen a recoger su bandeja al mostrador de distribución.

x. Se procederá al llenado de bandejas, tarea que puede ser realizada por los mismos cocineros.

xi. Posteriormente los comensales ocuparán el área del comedor.

xii. Se les indicará a los comensales que deben depositar los desperdicios y residuos de las bandejas en toneles destinados a este propósito y colocar las bandejas vacías en una mesa o mostrador destinado a este fin.

xiii. Se lavará y almacenará la vajilla y los demás enseres utilizados; esta tarea puede ser realizada por camareros y si no se cuenta con personal suficiente, por miembros de la comunidad.

ANEXO #11

TARJETA DE CONTROL DE DISTRIBUCION DE ALIMENTOS Y DE CONTROL
DE EDUCACION NUTRICIONAL

Jefe de Familia: _____

Número de miembros de la familia: _____

Comunidad: _____ Sector #: _____

CONTROL DE EDUCACION NUTRICIONAL	CONTROL DE DISTRIBUCION DE ALIMENTOS
1	1
2	2
3	3
4	4
5	5
6	6
7	7
8	8
9	9
10	10

E.9. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable

1. Objetivos

a. Abastecer de agua potable para cubrir las necesidades mínimas del 100% de la población damnificada y atendida en el socorro alimentario.

2. Descripción

El sistema permitirá proporcionar agua potable para el consumo humano e higiene de las personas damnificadas, cuando los abastecimientos de agua potable se encuentren interrumpidos.

3. Instituciones Ejecutoras

Comité de Reconstrucción Nacional (CRN), Comité Nacional de Emergencia (CONE), Ejército Nacional de Guatemala, Benemérito Cuerpo de Bomberos Municipales, Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos.

4. Instrumentos

a. Equipo

- i. Red de distribución de agua potable.
- ii. Camiones cisterna para distribución de agua.
- iii. Depósitos para abastecer de agua potable.

5. Normas Específicas

a. La cantidad de agua que debe distribuirse por persona, por día según el tipo de necesidad lo establecerá el jefe o director del programa, contando con la asesoría de un profesional en la materia y basándose en el número de damnificados y la cantidad de agua disponible.

6. Normas de Procedimiento

- a. Determinar las zonas o áreas de la comunidad donde haya disponibilidad de agua potable.
- b. Calcular la cantidad de agua necesaria en base a las reservas o disponibilidad de agua y el número de personas que deben abastecerse.
- c. Determinar las fuentes de agua (ríos, riachuelos, capa freática del suelo y otras) para localizar los puntos accesibles y disponibles para la obtención de agua potable.
- d. Reparar, en primer término, los daños sufridos en la red de distribución de agua, para que ésta fluya como en tiempos normales.
- e. Abastecer, si no es posible la reparación de la red de distribución, a través de camiones cisterna o camiones cargados con toneles de agua. La capacidad de los cisternas dependerá del número de personas a atender; este tipo de distribución es aconsejable para emergencias a corto plazo y puede realizarse de la manera siguiente:
 - i. Pasará cada camión (cisterna o cargado con toneles de agua) por cada sector a una hora determinada que anticipadamente debe haberse comunicado a los pobladores.
 - ii. Recibirá cada una de las personas el agua en sus propios utensilios y una persona (puede ser el mismo piloto del camión) llenará los utensilios, para lo cual previamente habrá recibido instrucciones del jefe o director del programa, sobre la cantidad de agua a la que cada persona tiene derecho.
 - iii. Si la emergencia se prolonga a más de dos meses deben colocarse depósitos de agua en lugares accesibles y céntricos a la población. Estos depósitos pueden colocarse subterránea o superficialmente según las

necesidades y características del área, contruidos como pozos cavados o de material adecuado como plástico, fibra de vidrio, cemento, duralita u otros. Un profesional en la materia asesorará la construcción de estos distribuidores de agua especificando el lugar, el tipo y la capacidad de los mismos, que de preferencia tendrán un tubo de captación que colecte desde una fuente de agua y de dos a cuatro grifos. En la actividad de educación alimentaria nutricional debe indicársele a la población el uso adecuado de los depósitos de agua.

E.10. Sistema de Educación Alimentaria Nutricional

1. Objetivos

a. Brindar educación alimentaria nutricional al 100% de las personas beneficiadas con la ayuda alimentaria.

2. Descripción

Mediante este sistema se pretende orientar y educar a los beneficiarios del programa de alimentación en caso de desastre, para preparar y consumir adecuadamente los alimentos recibidos y disponibles en la localidad y además, proporcionar conocimientos básicos sobre alimentación y nutrición.

3. Instituciones Ejecutoras

Comité de Reconstrucción Nacional (CRN), Comité Nacional de Emergencia (CONE), Cruz Roja Guatemalteca, Visión Mundial de Guatemala, Cáritas Arquidiocesana, Club de Leones de Guatemala, Club Rotario de Guatemala y personal de los Ministerios de Salud y Educación.

4. Instrumentos

a. Formularios

i. T-CDACEN11 Tarjeta de Control de Distribución de Alimentos y de Control de Educación Nutricional (Anexo #11).

b. Equipo

i. Material didáctico y ayudas audiovisuales: Pizarra, yeso, franelógrafo, láminas ilustrativas, retroproyector de acetatos, proyector de filmas y películas, equipo y utensilios de cocina.

5. Normas Específicas

a. La educación alimentaria nutricional que se brinde en emergencias a corto plazo, permitirá enseñarles a los beneficiarios la forma adecuada de preparar y consumir los alimentos que reciben y/o que se encuentren disponibles en la comunidad.

b. La educación alimentaria nutricional que se imparte en emergencias a mediano y largo plazo permitirá enseñarles prácticas adecuadas sobre preparación y consumo de alimentos, así como conocimientos básicos sobre temas de nutrición que deben adaptarse a la cultura y educación de la población a la que se socorre.

c. Esta actividad puede estar a cargo de personal de las instituciones mencionadas y de los servicios de salud y educación como promotores o técnicos en salud rural, auxiliares de enfermería, maestros de educación u otros, adiestrados y supervisados por un Nutricionista.

6. Normas de Procedimiento

a. Para educación alimentaria nutricional en emergencias a corto plazo

i. Definir el número de grupos y el número de integrantes de cada grupo, según sectores.

ii. Definir características de los educandos: Edad, sexo, escolaridad.

iii. Determinar el tipo de recetas culinarias según preparaciones que deben enseñarse, el equipo, lugar y fecha, tiempo de duración y el método de evaluación.

iv. Determinar la hora y el número de veces que se impartirá

la educación a cada grupo.

v. Determinar la forma en que se organizará a los grupos según sectores y proceder a reunir a los educandos a una hora determinada para cada sector, debiendo participar todas las personas beneficiarias, de preferencia las madres de familia (o sustituta).

vi. Proceder a impartir la educación alimentaria nutricional antes de la actividad de distribución de alimentos, para enseñarles a las personas beneficiarias la forma adecuada de preparar, cocinar y consumir los alimentos que se les han distribuido y que se encuentren disponibles en la comunidad.

b. Para educación alimentaria nutricional en emergencias a mediano y largo plazo

i. Definir el número de integrantes de cada grupo y el número de grupos según sectores.

ii. Definir características de los educandos: Edad, sexo, escolaridad.

iii. Determinar los temas, metodología, ayudas audiovisuales, equipo, lugar y fecha, tiempo de duración y el método de evaluación.

iv. Calendarizar el desarrollo de las actividades educativas, en función de la población a cubrirse según grupos de los diferentes sectores o zonas.

v. Dar a conocer el calendario de las actividades docentes y citar a los educandos, debiendo participar todas las personas beneficiarias del programa. Esta actividad debe llevarse a cabo antes de la actividad de distribución de alimentos.

vi. Proceder a impartir la educación alimentaria nutricional

la cual debe incluir el conocimiento de por lo menos los siguientes temas: Los Alimentos y su Valor Nutritivo; Selección y Preparación de Alimentos Recibidos y Disponibles en la Localidad; Higiene de los Alimentos y Enseres Utilizados para Cocinar; Importancia de la Lactancia Materna; Alimentación del Niño Menor de un Año; Alimentación del Niño con Vómito, Diarrea, Fiebre u otra Patología Frecuente en la Comunidad; Alimentación del Preescolar, Escolar y Adolescente; Alimentación de la Mujer Embarazada y Lactante; Alimentación de los Ancianos.

vii. Controlar la asistencia y participación a las sesiones a través del formulario Tarjeta de Control de Distribución de Alimentos y de Control de Educación Nutricional (Anexo #11), el cual debe sellarse en el número correspondiente a la sesión.

E.11. Sistema de Evaluación del Estado Nutricional

1. Objetivos

a. Evaluar el estado nutricional del 100% de la población perteneciente a los grupos vulnerables.

b. Conocer el estado nutricional actual de la población damnificada a través de la evaluación del estado nutricional de los grupos vulnerables.

2. Descripción

Este sistema tiene como finalidad determinar el estado nutricional de la población afectada a través de la evaluación nutricional de los grupos vulnerables. Se considera como vulnerables a los niños menores de 12 años, mujeres embarazadas y lactantes y ancianos mayores de 60 años.

Los individuos identificados como vulnerables serán el único grupo que perciba, a menos que se cuente con cantidad suficiente de alimentos para toda la población, ayuda alimentaria en emergencias a mediano plazo cuando el resto de la población debe haber empezado a producir sus propios alimentos.

3. Instituciones Ejecutoras

Instituciones y personal de los Ministerios de Salud Pública y Asistencia Social (hospitales, centros y puestos de salud).

4. Instrumentos

a. Formularios

i. Indicadores antropométricos de peso para talla utilizados por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

ii. H-IEN13 Hoja de Información del Estado Nutricional (Anexo #13).

b. Equipo

i. Balanza para adultos y lactantes, cinta métrica o tallímetro, para obtener el peso y la talla respectivamente.

5. Normas Específicas

a. Por medio del Sistema de Organización de la Comunidad Afectada, es posible obtener la información referente a nombre, edad, sexo y estado fisiológico de los integrantes de cada familia. Estos datos permitirán identificar a los individuos que se incluyan en los grupos vulnerables para evaluar su estado nutricional.

b. Esta actividad debe ser realizada por personal de los servicios de salud, adiestrados, asesorados y supervisados por un Nutricionista.

6. Normas de Procedimiento

a. Se identificará a las personas que pertenezcan a los grupos vulnerables a través del formulario Hoja de Identificación de Familias (Anexo #10).

b. Se citará a las personas que pertenezcan a los grupos vulnerables a un lugar previamente establecido (hospital, centro o puesto de salud).

c. Se evaluará el estado nutricional de cada individuo según los indicadores antropométricos de peso para talla y metodología establecida por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social.

d. La información de la evaluación del estado nutricional de cada individuo que pertenezca a los grupos vulnerables se registrará en el formulario Hoja de Información del Estado Nutricional (Anexo #13).

e. Se referirá a las personas que presenten adecuación de peso para talla menor del 80% a hospitales o centros de salud para su recuperación médico-nutricional.

E.12. Sistema de Evaluación del Programa

1. Objetivos

a. Evaluar las fases o etapas del programa y a su vez los diferentes sistemas que lo conforman.

2. Descripción

Este sistema permitirá que mediante la evaluación de los objetivos propuestos para cada sistema puedan evaluarse las metas fijadas para cada una de las fases o etapas del desastre, lo cual demostrará la funcionalidad del programa al momento de que éste se ponga en práctica.

3. Instituciones Ejecutoras

Comité de Reconstrucción Nacional (CRN) y/o Comité Nacional de Emergencia (CONE).

4. Instrumentos

a. Formularios

i. I-ESPI4 Indicadores para Evaluar los Sistemas de Procedimiento (Anexo #14).

5. Normas Específicas

a. El Comité de Reconstrucción Nacional y/o el Comité Nacional de Emergencia o delegando autoridad en la institución que considere apropiada, tendrá a su cargo evaluar los sistemas llevados a cabo en el programa, considerando los objetivos propuestos y los alcanzados en cada uno de ellos.

b. El Comité de Reconstrucción Nacional y/o el Comité Nacional de Emergencia evaluará, al concluir el suministro alimentario, las metas

propuestas para cada fase o etapa del programa de alimentación y nutrición para casos de desastre.

6. Normas de Procedimientos

a. Se proporcionará informe escrito, por la institución ejecutora de cada sistema, al director del programa del detalle resumido de las actividades y tareas realizadas.

b. Se analizará cada sistema para comprobar el alcance de los objetivos.

c. Se comprobará con el análisis de los objetivos propuestos y los ejecutados en los sistemas llevados a cabo, a través de los indicadores presentados en el Anexo #14, el cumplimiento de las metas para cada fase o etapa del programa.

d. Se recopilará toda la información analizada y se elaborará un informe escrito de la evaluación del programa.

INDICADORES PARA EVALUAR LOS SISTEMAS DE PROCEDIMIENTO

NOMBRE DEL SISTEMA	OBJETIVOS DEL SISTEMA	INDICADORES PARA EVALUAR EL SISTEMA
1. Sistema de Coordinación de la Ayuda Alimentaria.	a. Identificar y coordinar las acciones de alimentación y nutrición de todas las entidades que pueden ofrecer ayuda en situaciones de desastre o emergencia.	<p>Número de instituciones que <u>prestan socorro alimentario</u> : Número de instituciones que prestaron socorro alimentario.</p> <p>Porcentaje del total de instituciones que asistieron con socorro alimentario: _____%.</p> <p>Se coordinó toda la ayuda de las instituciones? <u>SI</u> <u>NO</u></p> <p>Total de instituciones que <u>prestaron auxilio con alimentos</u> : Total de instituciones que se coordinaron al brindar auxilio con alimentos.</p> <p>Porcentaje del total de instituciones que prestaron servicio y fueron coordinadas: _____%.</p>
	b. Canalizar el 100% de la ayuda proveniente de organizaciones u otros países, hacia las bodegas de abastecimiento o hacia los lugares de desastre.	<p>Se canalizó la ayuda alimentaria? <u>SI</u> <u>NO</u></p> <p>Porcentaje del total de ayuda alimentaria que fue canalizada: _____%.</p> <p>Porcentaje de ayuda alimentaria canalizada hacia:</p> <p>a. Almacenes de abastecimiento: _____%</p> <p>b. Lugares de desastre: _____%.</p>

..... Continuación Anexo #14

NOMBRE DEL SISTEMA	OBJETIVOS DEL SISTEMA	INDICADORES PARA EVALUAR EL SISTEMA														
2. Sistema de Cálculo de Alimentos en las Raciones a Distribuir.	a. Calcular la cantidad de víveres necesarios para 20,000 raciones de 1500 Kcal. cada una.	Se calcularon las cantidades de víveres para 20,000 raciones de 1500 Kcal. cada una? <u>SI</u> <u>NO</u>														
		Alimentos que fueron calculados para 20,000 raciones de 1500 Kcal. cada una:														
		<table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="1043 752 1208 786">ALIMENTO</th> <th data-bbox="1329 752 1494 786">CANTIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> </tbody> </table>	ALIMENTO	CANTIDAD	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
ALIMENTO	CANTIDAD															
_____	_____															
_____	_____															
_____	_____															
_____	_____															
_____	_____															
_____	_____															
		Pasos seguidos en el cálculo de alimentos:														
		<table border="0"> <tbody> <tr><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td></tr> </tbody> </table>	_____	_____	_____	_____	_____									

	b. Calcular las raciones de alimentos de acuerdo a la existencia de víveres y al número real o aproximado de personas que se desea beneficiar con raciones de 1500, 2000 y 2500 Kcal/persona/día.	Cantidad de raciones calculadas de 1500 Kcal.: _____														
		Cantidad de raciones calculadas de 2000 Kcal.: _____														
		Cantidad de raciones calculadas de 2500 Kcal.: _____														
		Alimentos calculados para: _____ raciones de _____ Kcal:														
		<table border="0"> <thead> <tr> <th data-bbox="1043 1890 1208 1924">ALIMENTO</th> <th data-bbox="1329 1890 1494 1924">CANTIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> </tbody> </table>	ALIMENTO	CANTIDAD	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____		
ALIMENTO	CANTIDAD															
_____	_____															
_____	_____															
_____	_____															
_____	_____															
_____	_____															

..... Continuación Anexo #14

NOMBRE DEL SISTEMA	OBJETIVOS DEL SISTEMA	INDICADORES PARA EVALUAR EL SISTEMA																		
3. Sistema de Almacenamiento de Alimentos.	<p>a. Establecer una red o sistema de almacenamiento de alimentos, por medio de la construcción y/o rehabilitación de bodegas ubicadas en las zonas Norte, Sur, Centro, Oriente y Occidente del País.</p>	<p>Se estableció la red o sistema de almacenamiento de alimentos? <u>SI</u> <u>NO</u></p> <p>Cantidad de bodegas construidas: _____</p> <p>Cantidad de bodegas habilitadas: _____</p> <p>Red de almacenes en todo el País:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1072 945 1343 1018">DEPARTAMENTO/ MUNICIPIO</th> <th data-bbox="1402 945 1593 1018">NUMERO DE ALMACENES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> </tbody> </table>	DEPARTAMENTO/ MUNICIPIO	NUMERO DE ALMACENES	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
DEPARTAMENTO/ MUNICIPIO	NUMERO DE ALMACENES																			
_____	_____																			
_____	_____																			
_____	_____																			
_____	_____																			
_____	_____																			
_____	_____																			
_____	_____																			
_____	_____																			
	<p>b. Rehabilitar o construir edificios que sirvan de bodega para el almacenamiento de alimentos a nivel de la región o zona del desastre.</p>	<p>Se rehabilitaron o construyeron edificios para almacenamiento de alimentos en la zona de desastre? <u>SI</u> <u>NO</u></p> <p>Cantidad de bodegas construidas: _____</p> <p>Cantidad de bodegas rehabilitadas: _____</p> <p>Lugar en donde se construyeron o rehabilitaron edificios para almacenamiento de alimentos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1055 2004 1164 2041">LUGAR</th> <th data-bbox="1385 2004 1576 2077">NUMERO DE ALMACENES</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td></tr> </tbody> </table>	LUGAR	NUMERO DE ALMACENES	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____						
LUGAR	NUMERO DE ALMACENES																			
_____	_____																			
_____	_____																			
_____	_____																			
_____	_____																			
_____	_____																			

..... Continuación Anexo #14

NOMBRE DEL SISTEMA	OBJETIVOS DEL SISTEMA	INDICADORES PARA EVALUAR EL SISTEMA												
4. Sistema para Delimitar la Zona del Desastre.	a. Identificar la zona afectada y la magnitud del daño ocasionado por el desastre a los pobladores y sus bienes.	<p>Nombre de la zona afectada: _____</p> <p>Extensión del área dañada: _____ Km².</p> <p>Porcentaje del total de Km² que fueron afectados en la zona en mención: _____ %.</p> <p>Número total de habitantes de la zona dañada: _____</p> <p>Número aproximado de personas afectadas: _____</p> <p>Número real de personas afectadas: _____</p> <p>Porcentaje de personas del total de la población que fueron afectadas: _____ %.</p> <p>Extensión total de área de cultivo en la zona dañada: _____</p> <p>Porcentaje del total de área de cultivo que se vió afectada: _____ %.</p> <p>Tipos de cultivo del área afectada:</p> <table data-bbox="1041 1680 1649 1839"> <tr> <td>CULTIVO</td> <td>MANZANAS</td> <td>MANZANAS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>SEMBRADAS</td> <td>SEMBRADAS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>PRODUCTI-</td> <td>DESTRUIDAS</td> </tr> <tr> <td></td> <td>VAS</td> <td></td> </tr> </table> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Cantidad total de cabezas de ganado existentes en la zona: _____</p> <p>_____</p>	CULTIVO	MANZANAS	MANZANAS		SEMBRADAS	SEMBRADAS		PRODUCTI-	DESTRUIDAS		VAS	
CULTIVO	MANZANAS	MANZANAS												
	SEMBRADAS	SEMBRADAS												
	PRODUCTI-	DESTRUIDAS												
	VAS													

..... Continuación Anexo #14

NOMBRE DEL SISTEMA	OBJETIVOS DEL SISTEMA	INDICADORES PARA EVALUAR EL SISTEMA																		
		Cantidad total de cabezas de ganado fallecido a causa del desastre: _____																		
		Porcentaje del total de cabezas de ganado que falleció a causa del desastre: _____ %.																		
		Tipo de ganado existente en el área dañada:																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="1006 852 1145 889">GANADO</th> <th data-bbox="1154 852 1362 889">CANTIDAD EXISTENTE</th> <th data-bbox="1380 852 1597 889">CANTIDAD FALLECIDA</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>_____</td><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td><td>_____</td></tr> <tr><td>_____</td><td>_____</td><td>_____</td></tr> </tbody> </table>	GANADO	CANTIDAD EXISTENTE	CANTIDAD FALLECIDA	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
GANADO	CANTIDAD EXISTENTE	CANTIDAD FALLECIDA																		
_____	_____	_____																		
_____	_____	_____																		
_____	_____	_____																		
_____	_____	_____																		
_____	_____	_____																		
		Total de viviendas de la población: _____																		
		Total de viviendas destruidas: _____																		
		Porcentaje del total de viviendas que se encuentran en:																		
		a. Buen estado: _____ %.																		
		b. Regular estado: _____ %.																		
		c. Mal estado: _____ %.																		

..... Continuación Anexo #14

NOMBRE DEL SISTEMA	OBJETIVOS DEL SISTEMA	INDICADORES PARA EVALUAR EL SISTEMA
5. Sistema de Empaquetado de Alimentos.	a. Pesar, medir y empaquetar las raciones de alimentos para cubrir emergencias de corto, mediano y largo plazo, con un aporte calórico de 1500, 2000 y 2500 Kcal/persona/día respectivamente, de acuerdo al número aproximado o real de personas que se desea beneficiar.	<p>Se empaquetaron las raciones a distribuir? <u>SI</u> <u>NO</u></p> <p>Se cumplieron las normas establecidas? <u>SI</u> <u>NO</u></p> <p>Procedimiento llevado a cabo en el empaquetado de alimentos:</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>_____</p> <p>Se empaquetaron _____ raciones de _____ Kcal. cada una.</p> <p><u>Número de raciones empaquetadas</u> : <u>Número de individuos afectados</u></p> <p>Porcentaje del total de la población afectada a la que se brindó raciones empaquetadas de alimentos: _____ %.</p> <p>Período de tiempo que puede cubrirse con las raciones empaquetadas: _____</p>

..... Continuación Anexo #14

NOMBRE DEL SISTEMA	OBJETIVOS DEL SISTEMA	INDICADORES PARA EVALUAR EL SISTEMA															
6. Sistema de Transporte de Alimentos al Lugar del Desastre.	a. Transportar los alimentos a granel o ya empaquetados como raciones al lugar del desastre o a los almacenes de abastecimiento.	<p>Se transportaron los alimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. A granel b. Empaquetados como raciones. <p>Se transportaron los alimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Al Lugar del desastre b. A almacenes de abastecimiento. <p>Lugares a donde se transportaron los alimentos:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>LUGAR</th> <th>ALIMENTO</th> <th>CANTIDAD</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> <p>Tipo de vehículos utilizados para el transporte de alimentos:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Aéreo b. Marítimo c. Terrestre d. Otro (especifique) _____ <p>El transporte utilizado fue:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Adecuado b. Inadecuado <p>Debido a: _____</p> <p>Cantidad y tipo de combustible utilizado: _____</p> <p>Costo valuado del transporte utilizado: Q. _____</p>	LUGAR	ALIMENTO	CANTIDAD												
LUGAR	ALIMENTO	CANTIDAD															

..... Continuación Anexo #14

NOMBRE DEL SISTEMA	OBJETIVOS DEL SISTEMA	INDICADORES PARA EVALUAR EL SISTEMA
8. Sistema de Distribución Local de Alimentos.	a. Distribuir alimentos al 100% de la población damnificada por un desastre y que se haya seleccionado para percibir la ayuda alimentaria.	<p>Tipo de distribución utilizada:</p> <p>a. Alimentos preparados y servidos</p> <p>b. Alimentos crudos.</p> <p>Cantidad de raciones distribuidas: _____ de: _____ Kcal cada una.</p> <p>Cobertura: _____ %.</p> <p><u>Número de personas beneficiadas :</u> Número de personas afectadas y que se desea beneficiar.</p> <p>Número de veces llevado a cabo el tipo de distribución seleccionado: _____ para un período de: _____ días.</p> <p>El tipo de distribución utilizado fue:</p> <p>a. Adecuado</p> <p>b. Inadecuado</p> <p>Debido a: _____</p>

..... Continuación Anexo #14

NOMBRE DEL SISTEMA	OBJETIVOS DEL SISTEMA	INDICADORES PARA EVALUAR EL SISTEMA
9. Sistema de Abastecimiento de Agua Potable.	a. Abastecer de agua potable para cubrir las necesidades mínimas del 100% de la población damnificada y atendida en el socorro alimentario.	<p>Se abasteció de agua potable a la población damnificada? <u>SI</u> <u>NO</u> Debido a: _____</p> <p>Cobertura: _____ %.</p> <p><u>Número de personas beneficiadas:</u> <u>Número de personas afectadas</u></p> <p>Tipo de fuente de agua potable utilizado: _____</p> <p>Fue adecuado? <u>SI</u> <u>NO</u> Debido a: _____</p> <p>Tipo de distribución de agua potable utilizado: _____</p> <p>Fue adecuado? <u>SI</u> <u>NO</u> Debido a: _____</p> <p>Cantidad de agua potable distribuida por persona: _____</p> <p>Cantidad de agua potable distribuida a toda la población: _____</p> <p>Fue adecuado? <u>SI</u> <u>NO</u> Debido a: _____</p>

..... Continuación Anexo #14

NOMBRE DEL SISTEMA	OBJETIVOS DEL SISTEMA	INDICADORES PARA EVALUAR EL SISTEMA
10. Sistema de Educación Alimentaria Nutricional.	a. Brindar educación alimentaria nutricional al 100% de las personas Beneficiadas con la ayuda alimentaria.	<p>Se brindó educación alimentaria nutricional? <u>SI</u> <u>NO</u></p> <p>Tipo de emergencia para la que se brindó educación alimentaria nutricional:</p> <p>a. Corto plazo b. Mediano plazo c. Largo plazo.</p> <p>Se cumplió con las normas establecidas? <u>SI</u> <u>NO</u> Debido a: _____</p> <p>La educación brindada conlleva el conocimiento de: _____</p> <p>Tipo de evaluación utilizado: _____</p> <p>Fue adecuado? <u>SI</u> <u>NO</u> Debido a: _____</p> <p>Cobertura: _____ %.</p> <p>Número de personas que recibieron educación alimentaria nutricional _____ : Número de personas que recibieron ayuda con alimentos.</p> <p>Promedio de evaluación de toda la población que recibiera educación alimentaria nutricional sobre 100 puntos: _____</p>

..... Continuación Anexo #14

NOMBRE DEL SISTEMA	OBJETIVOS DEL SISTEMA	INDICADORES PARA EVALUAR EL SISTEMA
11. Sistema de Evaluación del Estado Nutricional.	a. Evaluar el estado nutricional del 100% de la población perteneciente a los grupos vulnerables.	Se evaluó el estado nutricional de los grupos vulnerables? <u>SI</u> <u>NO</u>
		Número de individuos que pertenecen a los grupos vulnerables: a. Niños menores de 12 años: _____
		b. Mujeres embarazadas: _____
		c. Mujeres lactantes: _____
		d. Ancianos mayores de 60 años: _____
		e. TOTAL: _____
		Cobertura: _____ %.
		Número total de personas vulnerables que fueron evaluadas _____ : Número total de personas que pertenecen a los grupos vulnerables.
	b. Conocer el estado nutricional actual de la población damnificada, a través de la evaluación del estado nutricional de los grupos vulnerables.	Número total de personas afectadas: _____
		Número total de personas que pertenecen a los grupos vulnerables: _____
		Porcentaje del total de la población afectada que pertenece a los grupos vulnerables: _____ %.
		Cantidad de individuos de los grupos vulnerables que tienen adecuación peso para talla: a. De 90 a 100% _____ b. De 80 a 90% _____ c. De 70 a 80% _____ d. Menor de 70% _____
		Población considerada como: a. Altamente desnutrida b. Moderadamente desnutrida c. Normal.

VII. DISCUSION

Se entrevistaron a 14 funcionarios de igual número de instituciones con el fin de obtener información acerca de la organización, recursos y actividades de las instituciones que en el momento apropiado pueden prestar auxilio con alimentos a poblaciones damnificadas por desastres, pero se tuvo el inconveniente de que en algunas instituciones, los funcionarios entrevistados no proporcionaron la información total requerida por considerarla de carácter confidencial; debido a ésto únicamente se presenta un 40% del total de información que hubiese deseado presentarse, es también ésta la causa de que no todas las instituciones de socorro cuenten con la misma cantidad y calidad de información sobre la misma; ello representa sin duda un obstáculo para conocer el recurso real disponible con que pudiera contarse para socorrer adecuadamente a las poblaciones afectadas por desastres.

Sin embargo, fue posible obtener amplia información sobre la naturaleza de los desastres más frecuentes y los lugares más propensos a sufrirlos en la República de Guatemala, lo cual es de suma importancia para tomar medidas preventivas de socorro.

Otra limitación en la elaboración del presente trabajo es la escasa bibliografía referente a alimentación en situaciones de desastre que pueda adaptarse a poblaciones como la nuestra.

Es necesario hacer énfasis que dentro del Plan Nacional de Alimentación y Nutrición de Guatemala para el período 1984-1986, no se hace mención de un programa de esta índole, ni aún de actividades parciales de distribución de alimentos para afrontar situaciones de desastre. Tampoco se encontró planificado un programa de alimentación para casos de desastre en ninguna de las instituciones investigadas.

El programa diseñado en base a un marco teórico y a la situación real detectada con la información recabada, no es impositivo sino flexible para facilitar la ejecución activa de un programa de alimentación y nutrición para desastres, adaptado al tipo de emergencia (corto, mediano o largo plazo), el área afectada, el número de damnificados y la existencia de alimentos almacenados; para ellos se han elaborado 12 Sistemas de Procedimiento que incluyen aquellas actividades que se consideró deben llevarse a cabo para cubrir las diferentes fases secuenciales de un desastre.

VIII. RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

A. Resumen

Las Bases de un Programa de Alimentación para Caso de Desastre y/o Emergencia se diseñaron siguiendo un marco teórico y de acuerdo a la situación real identificada por medio de la información recabada sobre los desastres y recurrencia, así como sobre la organización de entidades de socorro que han brindado ayuda al sufrir las consecuencias calamitosas de un desastre.

En este trabajo se presenta la información necesaria que debe considerarse al elaborar un programa de alimentación y nutrición para desastres. A su vez se incluye el diseño de un programa dividido en tres fases de acción:

1. Primera Fase o Previa a Cualquier Desastre

Que pretende la preparación del País con alimentos para afrontar inmediatamente crisis ocasionadas por desastres. Su finalidad es el almacenamiento adecuado de alimentos para 20,000 raciones que proporcionen 1500 Kcal. cada una.

2. Segunda Fase o Durante el Desastre

Dividida en dos etapas

a. Emergencia a corto plazo - Se pretende socorrer a la comunidad afectada con una ración gratuita de emergencia que proporcione 1500 Kcal/persona/día por un período de uno a dos meses.

b. Emergencia a mediano plazo - El socorro alimentario va dirigido únicamente a los grupos vulnerables con una ración gratuita de alimentos que aporte 2000 Kcal/persona/día durante dos a cuatro meses.

3. Tercera Fase o Posterior al Desastre

Comprende el período de rehabilitación normal de vida de los afectados. En esta fase la comunidad debe estar dedicada al cumplimiento de sus actividades laborales y la reconstrucción del área afectada para lo cual se brindará una ración de 2500 Kcal/persona/día que será gratuita para los grupos vulnerables y como salario por trabajo para los demás individuos no incluidos dentro de la población a riesgo o vulnerable. Esta fase es llamada también emergencia a largo plazo y comienza desde el cuarto mes de ocurrido el desastre hasta uno o más años.

Para cada fase o sus etapas se elaboraron ejemplos de raciones de alimentos adecuadas nutricionalmente utilizándose como principal alimento en cada ración, leche descremada en polvo o Incaparina que por su bajo contenido en grasa puede mantenerse por más tiempo en almacenamiento que la leche entera en polvo.

El propósito del diseño del programa es presentar un esquema funcional que pueda ponerse en práctica al sucitarse una emergencia de cualquier tipo en la que se necesite socorrer a la comunidad con alimentos.

B. Conclusiones

1. En la República de Guatemala los desastres naturales más frecuentes y que causan el mayor daño son las inundaciones provocadas por fuertes lluvias, siguiéndole en cuanto a incidencia, los movimientos telúricos. Además ocupa un lugar preferencial entre los desastres provocados por el hombre, la confrontación bélica en ciertas áreas de la Nación.

2. La República de Guatemala cuenta con dos entidades de socorro que

pueden manejar adecuadamente el suministro de alimentos durante períodos de desastre. Son ellas el Comité de Reconstrucción Nacional (CRN) y el Comité Nacional de Emergencia (CONE) que forman parte del Ministerio de la Defensa Nacional.

3. Suman en 14 las instituciones de servicio social existentes en la actualidad y que pueden ayudar a afrontar situaciones de desastre.

4. La mayoría de las instituciones de socorro no conocen las funciones del Comité de Reconstrucción Nacional para canalizar toda la ayuda alimentaria, ni el Reglamento General del Comité Nacional de Emergencia que establece la coordinación del socorro que se brinda a las comunidades afectadas por desastres.

Debido a lo anterior, el trabajo que se realiza en el socorro a los damnificados es a veces un doble esfuerzo que permite el desperdicio de recurso y material disponible, a la vez que una inadecuada selección de los damnificados.

5. El programa presentado podría servir de base para planificar en cualquier momento, un programa de alimentación que se ajuste a la situación real provocada por un desastre con el propósito de auxiliar oportunamente con alimentos a los damnificados.

C. Recomendaciones

1. Incluir un Programa de Alimentación y Nutrición para Situaciones de Desastre dentro del Plan Nacional de Alimentación y Nutrición de Guatemala, elaborado por profesionales en nutrición.

2. Aprobar mecanismos legales (leyes, decretos) que designen a la institución encargada de coordinar y ejecutar el Programa de Alimentación y Nutrición para Situaciones de Desastre.

3. Instruir a la población de todo el País sobre prácticas alimentarias de sobrevivencia en situaciones de desastre por medio de comunicación masiva, como por ejemplo radio, televisión, periódico, revistas locales u otros.

4. Utilizar los lineamientos presentados en este trabajo, y que previa a la consideración logística del caso, se hagan los ajustes necesarios para llevarlo a la práctica en el momento requerido.

IX. BIBLIOGRAFIA

1. Academia Española de la Lengua. Diccionario de la Lengua Española. Madrid, Espasa Calpe S.A. 1956. pp. 444.
2. Alfin-Slater, Roslyn y Rose Mirenda. "Nutrient Requeriment; what they are Base for Recommendations". En: Nutrition and the Adults; Macro-nutrients. Edited by Roslyn B. Alfin-Slater and David Krichevesky. New York, Plenum Press, 1980. pp. 1-48. (Human Nutrition; a Com-presive Treatise, v. 3a).
3. Beates F.L., et al. Emergency Food Programs Following the 1976 Guate-malan Earthquake; an Evaluation. Washington D.C., Agency for Inter-national Development, 1982. 98 p. (Guatemalan PL-480 Food Pro-grams Study/Guatemalan Earthquake Study. Final Report #1).
4. Beaton, G.H. y J.M. Bengoa. Nutrition in Preventive Medicine; the Ma-jor Deficiency Sindromes, Epidemiology and Approaches to Control. Geneva, World Health Organization, 1976. pp. 23-54.
5. Behar, M; G. Arroyave, C. Tejada, F. Viteri y N. Scrimshaw. Desnutri-ción Severa en la Infancia. Guatemala, INCAP, 1957. (Publicación Científica del INCAP, Monografía No.3). (Reimpreso: Rev. Col. Med. Guat., 7 (4): 221-224. 1956).
6. De Ville de Goyet, C.; J. Seaman y U. Geiger. The Management of Nutri-tional Emergencies in Large Population. Ginebra, OMS, 1978. 98 p.
7. Guatemala, Comité Nacional de Emergencia. Reglamento General del Comité Nacional de Emergencia. Guatemala, CONE, 1981. 43 p.
8. _____, _____. Plan Nacional de Emergencia. Guatemala, CONE, 1984. 24 p.
9. _____, Dirección General de Servicios de Salud, Organizaci3n Mun-dial de la Salud y Organizaci3n Panamericana de la Salud. Seminario de Aspectos Administrativos en Situaciones de Desastre. Informe Fi-nal. Guatemala, Panajachel Atitlán. 15-20 nov. 1976. pp. 1-2. Mimeografiado.
10. _____, Ministerio de Comunicaciones, Transportes y Obras P3blicas; Instituto de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH). Red Sismológica Nacional. Guatemala, INSIVUMEH, 1984. 27 p.
11. _____, Ministerio de Salud P3blica y Asistencia Social; Instituto de Nutrici3n de Centro Am3rica y Panamá (INCAP); Oficina de Investi-gaciones Internacionales de los Institutos Nacionales de Salud (EEUU). Evaluaci3n Nutricional de la Poblaci3n de Centro Am3rica y Panamá. Guatemala. Guatemala, INCAP, 1969. pp. 46-48.

12. _____, Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica. Plan Nacional de Desarrollo 1984-1986. Plan Sectorial; Componente Alimentación y Nutrición. Guatemala, Secretaría General del Consejo Nacional de Planificación Económica, 1983. pp. 12-27.
13. Goodhart, R. y Maurice Shils. Modern Nutrition in Health and Disease. 6th. ed. Edited by Robert Goodhart y Maurice Shils. Philadelphia, Lea and Febiger, 1980. pp. 51-441.
14. Jellife, D.B. Nutrición Infantil en Países en Desarrollo; Manual para Trabajadores Especializados. 2a. ed. Traducción del original a español de Antonio Bosh Tejada, revisada por Joaquín Cravioto. México D.F., Centro Regional de Ayudas Técnicas-AID, 1971. pp. 95-115.
15. _____. La Salud del Niño en los Trópicos; Manual para Trabajadores Especializados. 2a. ed. Washington, D.C., OMS, 1966. pp. 48-61.
16. Krause, Marie y Kathleen Mahan. Food, Nutrition and Diet Therapy. 6th ed. Philadelphia, W.B. Saunders Co., 1979. pp. 20-220.
17. _____. pp. 427-445.
18. Liga de Sociedades de la Cruz Roja. Manual para las Acciones de Socorro de la Cruz Roja en Caso de Desastre. Ginebra, Liga de Sociedades de la Cruz Roja, 1976. 132 p.
19. Masefield, G.B. "Management of Famine Relief". Science. 188 (4188): 571-577. 1975.
20. McItosh C. "Food and Nutritions Problems Associated whit Natural Disasters". CAJANUS. 13 (1): 18-27. 1980.
21. McLaren, D.S. Nutrition and Its Disorders. 2nd ed. Edinburgh, Churchill Livingstone, 1976. pp. 1-63.
22. Menchú, María Teresa; Marina Flores y G. Arroyave. Recomendaciones Dietéticas Diarias para Centro América y Panamá. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1973. 33 p.
23. _____; Marina Flores y Martha Yolanda Lara. Valor Nutritivo de los Alimentos para Centro América y Panamá. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1971. 18 p.
24. Mitchell, Helen; Handerika Rynbergen, Linnea Anderson y Marjorie Dibble. Nutrition in Health and Disease. 16 th ed. Philadelphia, J.B. Lippicott Co., 1979. pp. 14-122.
25. _____. pp. 157-172.

26. National Research Council. Recommended Dietary Allowances. 9th ed. rev. Washington, D.C., National Academy of Sciences, 1980. 185 p.
27. Organización de las Naciones Unidas. "Aspectos de Información Pública". Prevención y Mitigación de Desastres. Vol. 10. New York, ONU, 1979. pp. 1-12.
28. _____. Grupo Asesor del Sistema de las Naciones Unidas sobre Proteínas y Calorías. Guía para las Operaciones de Socorro con Víveres y Medidas de Protección de la Salud en Caso de Desastre. New York, ONU, 1977. 191 p.
29. Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Manual Sobre Necesidades Nutricionales del Hombre. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1975. 75 p.
30. _____. Procedimientos Alimentarios y de Nutrición en Caso de Desastre. Roma, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 1967. 103 p.
31. _____; Organización Mundial de la Salud. Los Carbohidratos en la Nutrición Humana. Informe de una reunión de expertos organizada conjuntamente por la FAO y la OMS. Ginebra, 17-26 sep. 1979. Roma, FAO, 1980. 47 p. (FAO, Estudios sobre Alimentación y Nutrición No. 15).
32. Organización Panamericana de la Salud. Administración Sanitaria de Emergencia con Posterioridad a los Desastres Naturales. Washington, D.C., OPS, 1981. 75 p. (OPS Publicaciones Científicas No. 406).
33. Tejada Del Cid, Dolores Isabel. Programa de Alimentación en Situaciones de Desastre para la República de Panamá. Tesis (Licenciado en Nutrición) - Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia INCAP/CESNA/Escuela de Nutrición. Guatemala, 1982. pp. 53-54.
34. World Health Organization y Food and Agriculture Organization of the United Nations. Energy and Protein Requirements. Report of joint FAO/WHO expert group. Published by FAO and WHO. Geneva, WHO, 1973. pp. 9-75. (WHO, Technical Report Series No. 522; FAO, Nutrition Meetings Report Series No. 52).
35. _____. Requerimientos of Ascorbic Acid, Vitamin D, Vitamin B₁₂, Folate and Iron. Report of a joint FAO/WHO. Geneva, WHO, 1970. pp. 9-25. (WHO, Technical Report Series No. 452; FAO, Nutrition Meetings Report Series No. 47).

36. Wyse, Bonita. "Nutrient Analysis of Exchange List for Meal Planning. I. Variations in Nutrient Levels". J. Am. Dietet. Assoc. 75 (3): 238-242. 1979.
37. Wu Leung, Woot-Tsuen y Marina Flores. Tabla de Composición de Alimentos para uso en América Latina. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1961. 132 p.

X. APENDICES

RECOMENDACIONES DIETETICAS DIARIAS

EDAD	PESO Kg	ENERGIA Kcal	PROTEINAS g	CALCIO mg	HIERRO mg	VITAMINA A Eq. retinol	TIAMINA mg	RIBOFLA- VINA mg	NIACINA Equiv. mg	ACIDO AS- CORBICO mg	FOLATO Libre ug	VITAMINA B12 ug
NINOS Y NIÑAS												
6-8 meses	8.8	970	18	550	10	300	0.4	0.5	6.4	20	60	0.3
9-11 meses	9.8	1030	20	550	10	300	0.4	0.6	6.8	20	60	0.3
1 año	11.4	1150	24	450	10	250	0.5	0.6	7.6	20	100	0.9
2 años	13.8	1350	28	450	10	250	0.5	0.7	8.9	20	100	0.9
3 años	15.8	1550	30	450	10	250	0.6	0.9	10.2	20	100	0.9
4-6 años	19.5	1750	33	450	10	300	0.7	1.0	11.6	20	100	1.5
7-9 años	26.4	2050	39	450	10	400	0.8	1.1	13.5	20	100	1.5
VARONES												
10-12 años	35.5	2500	48	650	10	575	1.0	1.4	16.5	20	100	2.0
13-15 años	50.1	2850	60	650	18	725	1.1	1.6	18.8	30	200	2.0
16-18 años	62.5	3100	65	550	9	750	1.2	1.7	20.5	30	200	2.0
Adulto (hasta 40 años)	62.9	2900	60	450	9	750	1.2	1.6	19.1	30	200	2.0
MUJERES												
10-12 años	36.4	2250	47	650	10	575	0.9	1.2	14.8	20	100	2.0
13-15 años	49.4	2450	52	650	24	725	1.0	1.3	16.2	30	200	2.0
16-18 años	53.5	2300	52	550	28	750	0.9	1.3	15.2	30	200	2.0
Adulta (hasta 40 años)	51.5	2050	45	450	28	750	0.8	1.1	13.5	30	200	2.0
MUJERES EMBARAZADAS												
16-18 años 1er. trimestre	--	2450	52	550	28	750	1.0	1.3	16.2	30	400	3.0
16-18 años 2o. y 3er. trimestre	--	2650	67	1200*	28	900	1.1	1.5	17.5	50	400	3.0
>18 años 1er. trimestre	--	2200	45	450	28	750	0.9	1.2	14.5	30	400	3.0
>18 años 2o. y 3er. trimestre	--	2400	60	1100*	28	900	1.0	1.3	15.8	50	400	3.0
MUJERES LACTANTES												
16-18 años	--	2850	75	1200	28	1100	1.1	1.6	18.8	50	300	2.5
>18 años*	--	2600	68	1100	28	1100	1.0	1.4	17.2	50	300	2.5

*Sólo para el tercer trimestre

Fuente: Menchú María Teresa; Marina Flores y G. Arroyave. Recomendaciones Dietéticas Diarias para Centro América y Panamá. Guatemala, Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá, 1973. pp. 25.

APENDICE #2

FORMULARIO DE INVESTIGACION DE LAS ACTIVIDADES PUESTAS EN PRACTICA EN CASO
DE DESASTRE

Entrevistador: _____ Fecha: _____

Institución: _____
(Nombre) (Siglas)

A. Datos Generales

1. Fecha de inicio de actividades: _____
2. Describa brevemente el contexto en el cual se enmarca el inicio de las actividades
3. Enumere los objetivos que persigue la institución al afrontar situaciones de desastre
4. Identifique las actividades que realiza la institución para alcanzar los objetivos anteriores
5. Especifique las metas trazadas según el tipo de actividad que se realiza

B. Estructura de la Institución

1. Describa la estructura organizativa de la institución (anexar organigrama)
2. Describa las funciones que debe desempeñar cada una de las unidades vinculadas al programa de ayuda alimentaria
3. Enumere las decisiones principales que deben tomarse, a cada nivel, con respecto a las actividades de ayuda alimentaria
4. Identifique a aquellos agentes responsables de tomar cada tipo de decisiones
5. Identifique y describa las normas y procedimientos que tiene establecidos la institución con respecto a programas de alimentación para desastres

C. Recursos1. Recursos Humanos

- a. Identifique el tipo de recurso humano con que cuenta la institución para el socorro en general
- b. Especifique las funciones que debe desempeñar cada tipo de recurso en relación a los programas de alimentación
- c. Explique la procedencia del recurso (nacional o internacional)
- d. Describa el tipo de entrenamiento que recibe el personal involucrado en programas de alimentación

2. Recursos Financieros

- a. Identifique las fuentes de financiamiento del programa de ayuda alimentaria (especifique si se trata de donaciones o préstamos)

Fuente Interna (nombre)	Monto \$	Fuente Externa (nombre)	Monto \$
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____

- b. Presupuesto total anual para el programa de alimentación: _____

- c. Distribución del presupuesto anual según rubros principales

Salarios: _____

Alimentos: _____

Material y Equipo: _____

Vehículos: _____

Viajes y transporte: _____

Alquileres: _____

Otros gastos (especificar): _____

3. Recursos Materiales y Físicos

- a. Especifique los principales recursos materiales con que cuenta la institución para el programa de alimentación (especificar si es por préstamos o donaciones)

TIPO	CANTIDAD	PROCEDENCIA

Por ejemplo: Alimentos, útiles de escritorio, papelería, maquinaria y equipo

- b. Identifique los recursos físicos de que dispone la institución para el desarrollo del programa de alimentación (especifique si son préstamos o donaciones)

TIPO	CANTIDAD	PROCEDENCIA

Por ejemplo: Bodegas, depósitos, oficinas, comedores comunales, establecimientos para la preparación y distribución de alimentos

D. Desarrollo del Programa

1. Describa el criterio utilizado para cuantificar el daño e identifique a la institución o grupos de instituciones a las cuales se recurre para obtener esta información
2. Especifique el tipo de alimentación que se brinda y señale el criterio de selección de esta alimentación
3. Indique si los alimentos son distribuidos a cambio de dinero, trabajo u otra forma de pago
4. Identifique el criterio de selección de la población para la distribución de raciones
5. Qué consideraciones se toman en cuenta para la selección de los víveres que se distribuyen?
6. En base a qué se establece el tamaño de las raciones distribuidas?

7. Describa la cobertura del programa en término de número de personas (raciones/día) que se puede cubrir en un período específico
8. Señale el mecanismo de distribución de los alimentos
9. Describa el sistema de almacenamiento que utiliza el programa, el tipo y la cantidad de alimentos almacenados
10. Identifique el sistema de control de calidad de los alimentos almacenados
11. Identifique si el programa lleva un inventario de los alimentos almacenados
12. Identifique las instituciones con las cuales se coordinan las actividades de ayuda alimentaria en caso de desastre
13. Señale si la institución mantiene acuerdos con otros organismos (nacionales o internacionales) o países para el desarrollo de las actividades (especificar)
14. Indique si tiene información sobre otras instituciones (nacionales o internacionales) que realizan actividades de alimentación en caso de desastre (especificar)

E. Limitaciones

1. Señale las limitaciones más importantes que inciden en el desarrollo de las actividades de ayuda alimentaria

APENDICE #3

CUESTIONARIO DE INVESTIGACION DE LOS DESASTRES MAS FRECUENTES Y SU LOCALIZACION
GEOGRAGRAFICA EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA

Entrevistador: _____ Fecha: _____

Institución: _____
(Nombre) (Siglas)

1. Indique cuál es el criterio de clasificación de desastres que utiliza la institución y explique brevemente la razón de su uso
2. Especifique según su clasificación cuáles son los desastres que producen un mayor daño a la población
3. Identifique el tipo de desastre que ocurre con mayor frecuencia y señale la localización geográfica
4. Señale la ocurrencia promedio de desastres según el tipo
5. Indique el costo promedio anual (daños materiales y pérdidas humanas) de los desastres según el tipo
6. Describa el tipo de información disponible sobre los desastres de mayor magnitud ocurridos en la última década
7. Observaciones

APENDICE #4

TARJETA DE RACIONALIZACION DE ALIMENTOS UTILIZADA POR EL
COMITE NACIONAL DE EMERGENCIA

OPERACION:	CONTROLADO POR:	No. de papeleta
Nombre: _____	edad: _____	Céd.: _____
" DE LOS FAMILIARES		
1. _____ edad _____	2. _____ edad _____	
3. _____ " _____	4. _____ " _____	
5. _____ " _____	6. _____ " _____	
7. _____ " _____	8. _____ " _____	
9. _____ " _____	10. _____ " _____	
Fecha de ingreso: _____	Fecha de egreso: _____	

(Reverso):

RACIONES ENTREGADAS:		
PRIMERA: fecha _____ F. _____	SEGUNDA: fecha _____ F. _____	TERCERA: fecha _____ F. _____
CUARTA: fecha _____ F. _____	QUINTA: fecha _____ F. _____	SEXTA: fecha _____ F. _____
SEPTIMA: fecha _____ F. _____	OCTAVA: fecha _____ F. _____	NOVENA: fecha _____ F. _____
DECIMA: fecha _____ F. _____	ONCEAVA: fecha _____ F. _____	DOCEAVA: fecha _____ F. _____
OBSERVACIONES: _____		

APENDICE #5

COMPAÑIAS QUE CONFORMAN EL BENEMERITO CUERPO VOLUNTARIO DE BOMBEROS POR
DEPARTAMENTO. GUATEMALA, ABRIL DE 1984.

DEPARTAMENTO Municipio	NUMERO DE COMPAÑIAS	TOTAL DE COMPAÑIAS POR DEPARTAMENTO
ALTA VERAPAZ		1
Cobán	1	
CHIQUIMULA		2
Chiquimula	1	
Esquipulas	1	
CHIMALTENANGO		1
Chimaltenango	1	
EL QUICHE		3
Santa Cruz Quiché	1	
Santa María Nebaj	1	
Joyabaj	1	
ESCUINTLA		4
Escuintla	1	
Santa Lucía Cotz.	1	
Pto. San José	1	
Pantaleón, Siquinalá	1	
GUATEMALA		8
Guatemala ciudad	4	
Mixco	1	
Villa Nueva	1	
Amatitlán	1	
San Juan Sacatapéquez	1	
HUEHUETENANGO		1
Huehuetenango	1	
IZABAL		1
Pto. Barrios	1	
QUETZALTENANGO		1
Quetzaltenango	1	
RETALHULEU		2
Retalhuleu	1	
Pto. Champerico	1	

..... Continuación Apéndice #5

DEPARTAMENTO Municipio	NUMERO DE COMPAÑIAS	TOTAL DE COMPAÑIAS POR DEPARTAMENTO
SACATEPEQUEZ		2
Antigua Guatemala	1	
San Lucas Sacatepéquez	1	
SAN MARCOS		3
San Marcos	1	
San Pedro Sacatepéquez	1	
Malacatán	1	
SANTA ROSA		1
Chiquimulilla	1	
SOLOLA		2
Solalá	1	
Panajachel	1	
SUCHITEPEQUEZ		2
Mazatenango	1	
Patulul	1	
TOTONICAPAN		1
Totonicapán	1	
ZACAPA		1
Zacapa	1	
TOTAL	36	36

Fuente: Secretaría Ejecutiva. Benemérito Cuerpo Voluntario de Bomberos. Guatemala, Abril de 1984.

APENDICE #6

DISTRIBUCION DE SOCIOS DE LA ASOCIACION DE SCOUTS DE GUATEMALA

GUATEMALA, ABRIL DE 1984.

REGION	NUMERO DE DISTRITOS	NUMERO DE GRUPOS	NUMERO DE SCOUTS
Región de El Petén	1	7	268
Región Occidental	5	23	1399
Región Metropolitana	6	71	5486
Región Central	8	26	1123
Región Sur	4	26	1360
Región Nor-Oriente	8	26	1321
TOTAL	32	179	10957

Fuente: De León López F. Arquitecto, Ejecutivo Nacional del Programa. Asociación de Scouts de Guatemala. Comunicación personal. Guatemala, Abril de 1984.

APENDICE #7

CLUBES ROTARIOS QUE ACTUALMENTE FUNCIONAN EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA
 GUATEMALA, JUNIO DE 1984.

NOBRE DEL CLUB	NUMERO DE SOCIOS
Club Rotario Ciudad de Guatemala*	125
Club Rotario Guatemala Sur*	63
Club Rotario Guatemala de la Asunción*	49
Club Rotario Guatemala Oeste*	30
Club Rotario del Valle de Guatemala*	30
Club Rotario de Escuintla	19
Club Rotario de Mazatenango	19
Club Rotario de Retalhuleu	18
Club Rotario de Coatepeque	16
Club Rotario de Quetzaltenango	26
Club Rotario de Huehuetenango	19
Club Rotario de Antigua Guatemala	15
Club Rotario de Chiquimulilla	23
TOTAL	452

*Ubicados en la Ciudad Capital de Guatemala

Fuente: Valenzuela L.F. Arquitecto, Gobernador del Club Rotario Distrito 424.

Comunicación personal. Guatemala, Junio de 1984.

APENDICE #8

CLUBES DE LEONES POR DEPARTAMENTO QUE ACTUALMENTE FUNCIONAN EN
LA REPUBLICA DE GUATEMALA. GUATEMALA, ABRIL DE 1984.

DEPARTAMENTO	NUMERO DE	TOTAL POR
Nombre del Club	SOCIOS	DEPARTAMENTO
CHIQUIMULA		35
Club de Leones Esquipulas	35	
EL QUICHE		23
Club de Leones Santa Cruz del Quiché	23	
EL PETEN		30
Club de Leones Poptún	30	
ESCUINTLA		127
Club de Leones Cotzumalguapa, Santa Lucía Cotzumalguapa	38	
Club de Leones Escuintla	36	
Club de Leones Josefino, Pto. San José	19	
Club de Leones La Democracia	17	
Club de Leones Tiquisate	17	
GUATEMALA		405
Club de Leones Guatemala C.A.	78	
Club de Leones Guatemala Ciudad Nueva	17	
Club de Leones Guatemala-63	38	
Club de Leones Esquipulas	20	
Club de Leones Guatemala Las A- méricas	28	
Club de Leones Guatemala Mixco	32	
Club de Leones Guatemala Metro- politano	23	
Club de Leones Guatemala Quetzal	19	
Club de Leones Guatemala Quiché	25	
Club de Leones Guatemala Reforma	42	
Club de Leones Guatemala Tikal	37	
Club de Leones Guatemala Utatlán	46	
HUEHUETENANGO		17
Club de Leones Huehuetenango	17	

..... Continuación Apéndice #8

DEPARTAMENTO	NUMERO DE	TOTAL POR
Nombre del Club	SOCIOS	DEPARTAMENTO
IZABAL		52
Club de Leones Bananera, Morales	15	
Club de Leones El Estor	9	
Club de Leones Pto. Barrios	28	
JALAPA		17
Club de Leones Jalapa	17	
JUTIAPA		41
Club de Leones Jutiapa	41	
QUETZALTENANGO		57
Club de Leones Coatepeque	20	
Club de Leones Quetzaltenango	37	
RETALHULEU		46
Club de Leones Retalhuleu Central	19	
Club de Leones Retalhuleu-70	7	
Club de Leones San Felipe	20	
SACATEPEQUEZ		53
Club de Leones Antigua Guatemala	29	
Club de Leones Chimaltenango	24	
SAN MARCOS		41
Club de Leones Malacatán	32	
Club de Leones Marquese	9	
SANTA ROSA		70
Club de Leones Barberena	22	
Club de Leones Cuilapa	17	
Club de Leones Chiquimulilla-66	13	
Club de Leones Chiquimulilla	18	
SUCHITEPEQUEZ		32
Club de Leones Chicacao	16	
Club de Leones Mazatenango	16	
ZACAPA		37
Club de Leones Gualán	16	
Club de Leones Zacapa	21	
TOTAL	1083	1083

Fuente: Zamora Corletto J. Periodista, Gobernador del Club de Leones Distrito D-3. Comunicación personal. Guatemala, Abril de 1984.

APENDICE #9

RIESGO DE DESASTRES NATURALES EN LOS DEPARTAMENTOS Y MUNICIPIOS DE LA REPUBLICA
DE GUATEMALA. GUATEMALA, ABRIL DE 1984.

DEPARTAMENTO Municipio	RIESGO
GUATEMALA	
Guatemala	Incendios, inundaciones, accidentes de gran magnitud (automovilísticos, aéreos), epidemias, sequías, terremotos, contaminación de las aguas y medio ambiente, hundimientos, deslaves, vientos huracanados.
Chinautla	Inundaciones, hundimientos, deslaves, sismos.
Amatitlán	Avalanchas de agua y materiales, contaminación de las aguas del Lago de Amatitlán y decrecimiento del mismo.
Villa Nueva	Inundaciones, hundimientos, deslaves, sequías, temporales y movimientos sísmicos.
Villa Canales	Hundimientos, deslaves, sequías, inundaciones.
San Miguel Petapa	Hundimientos, deslaves, inundaciones.
San Pedro Sacatepéquez	Hundimientos, sequías y sismos.
San Juan Sacatepéquez	Hundimientos, deslaves, sequías y sismos.
San Raymundo	Hundimientos, deslaves, sequías y sismos.
SACATEPEQUEZ	
Antigua Guatemala	Inundaciones, avalanchas de agua y materiales, erupciones volcánicas, sismos, derrumbes, deslaves y temporales.
Ciudad Vieja	Inundaciones, avalanchas que descienden del Volcán de Agua y las Montañas de Santa María de Jesús, erupciones volcánicas.
San Miguel Dueñas	Inundaciones, avalanchas, erupciones volcánicas, sismos y temporales.

..... Continuación Anexo #9

DEPARTAMENTO Municipio	RIESGO
Santa María de Jesús	Erupciones volcánicas, movimientos sísmicos, temporales y hundimientos.
CHIMALTENANGO	
Chimaltenango	Erupciones, hundimientos, deslaves, temporales, sequías y movimientos sísmicos.
San Juan Comalapa	Hundimientos, deslaves, sismos, temporales y sequías.
Patzún	Hundimientos, deslaves, sismos, temporales y sequías.
Acatenango	Movimientos sísmicos, hundimientos, deslaves, erupciones volcánicas y sequías.
San Pedro Yepocapa	Aterramiento por materiales que lanza el Volcán de Fuego, sismos, temporales y sequías.
EL QUICHE	
Uspantan	Hundimientos, deslaves, temporales e inundaciones.
Sacapulas	Inundaciones, hundimientos, deslaves, temporales.
Cunén	Inundaciones, temporales, vientos huracanados, hundimientos y deslaves.
QUETZALTENANGO	
El Palmar	Inundaciones, sismos, erupciones volcánicas, deslaves, temporales y vientos huracanados.
Coatepeque	Desprendimientos de tierra, hundimientos, inundaciones, deslaves, temporales, vientos huracanados y arrasamiento de la tubería de agua potable hacia la población
IZABAL	
Puerto Barrios	Inundaciones, maremotos, huracanes, temporales, contaminación del agua potable y epidemias.
Morales	Inundaciones, temporales, vientos huracanados, contaminación del agua potable y de los pozos artesianos.

..... Continuación Apéndice #9

DEPARTAMENTO Municipio	RIESGO
Los Amates	Inundaciones, vientos huracanados y fuertes temporales.
Livingston	Inundaciones, huracanes, fuertes temporales.
El Estor	Inundaciones, vientos huracanados, fuertes temporales y epidemias.
TOTONICAPAN	
Totonicapán	Fuertes temporales, derrumbes, hundimientos, deslaves y heladas.
Momostenango	Fuertes temporales, derrumbes, deslaves, hundimientos y heladas.
Santa María Chiquimula	Fuertes temporales, derrumbes, hundimientos, deslaves y heladas.
SAN MARCOS	
Ocós	Inundaciones, fuertes temporales, vientos huracanados, envenenamiento del agua por fumigación.
Tecún Umán	Inundaciones, temporales, vientos huracanados, envenenamiento de las aguas por fumigación.
Malacatán	Inundaciones, vientos huracanados, temporales.
Sibinal	Temporales, derrumbes, hundimientos, vientos huracanados, heladas, sismos y desbordamiento del Río Sinibal
Tacaná	Fuertes temporales, derrumbes, deslaves, hundimientos, cambios bruscos de temperatura, movimientos sísmicos y desbordamiento del Río Coatán.
Ixhuatán	Inundaciones, derrumbes, hundimientos, sismos y temporales.
San José Ojetenan	Inundaciones, deslaves, hundimientos, vientos huracanados, sismos y temporales.
Tejutla	Temporales, fuertes correntadas que bajan del Volcán Tajumulco, hundimientos, deslaves y sismos.

..... Continuación Apéndice #9

DEPARTAMENTO	RIESGO
Municipio	
Comitancillo	Temporales fuertes, hundimientos, deslaves, vientos huracanados y movimientos sísmicos.
San Antonio Sacatepéquez	Temporales fuertes, deslaves, hundimientos, vientos huracanados y sismos.
HUEHUETENANGO	
Huehuetenango	Fuertes temporales, inundaciones, deslaves, hundimientos, desbordamiento de los Ríos Cambote y San Juan, derrumbes sobre la Ruta Internacional, interrupción de los tanques de captación y de la tubería de conducción de agua potable, vientos huracanados.
Chiantla	Temporales, hundimientos, deslaves, derrumbes sobre la Carretera Interamericana, interrupción de las vías telegráficas y telefónicas, vientos huracanados.
San Pedro Necta	Temporales, inundaciones, derrumbes, deslaves, vientos huracanados.
Malacatancito	Temporales, derrumbes, deslaves, hundimientos, vientos huracanados, interrupción de las vías de comunicación.
La Libertad	Temporales, derrumbes, deslaves, hundimientos, vientos huracanados, grietas e interrupción de las vías de comunicación.
San Juan Atitlán	Inundaciones, vientos huracanados, grietas, deslaves, temporales, heladas, interrupción de las vías de comunicación.
Nentón	Sismos, temporales, vientos huracanados, hundimientos, grietas, heladas, interrupción de las vías de comunicación.
Barillas	Sismos, temporales, vientos huracanados, grietas, heladas, interrupción de las vías de comunicación.
Jacaltenango	Inundaciones, temporales, grietas, hundimientos y vientos huracanados.

..... Continuación Apéndice #9

DEPARTAMENTO Municipio	RIESGO
SOLOLA	
Nahualá	Temporales, deslaves, hundimientos, vientos huracanados.
Santa Clara La Laguna	Temporales, deslave, hundimientos, vientos huracanados, inundaciones.
Panajachel	Temporales, deslaves, hundimientos, vientos huracanados, interrupción de las vías de comunicación telegráfica y telefónica, crecimiento del Lago de Atitlán.
EL PETEN	
Flores	Temporales, deslaves, hundimientos, vientos huracanados, interrupción de las vías de comunicación telegráfica y telefónica, crecimiento del Lago Petén Itzá.
Sayaxché	Vientos huracanados, temporales, inundaciones.
San Benito	Crecimiento del Lago Petén Itzá, temporales, vientos huracanados, epidemias.
San José	Inundaciones por crecimiento del Lago Petén Itzá, vientos huracanados y epidemias.
San Andrés	Crecimiento del Lago Petén Itzá, temporales, vientos huracanados y epidemias.
ALTA VERAPAZ	
Cobán	Inundaciones, temporales, vientos huracanados.
Panzós	Inundaciones, temporales, vientos huracanados y epidemias.
Cahabón	Desbordamiento del Río Polochic, vientos huracanados y epidemias.
Chisec	Desbordamiento del Río Polochic, vientos huracanados, hundimientos, deslaves y epidemias.
San Pedro Carchá	Desbordamiento del Río Chixoy, vientos huracanados, deslaves, hundimientos y epidemias.

..... Continuación Apéndice #9

DEPARTAMENTO	RIESGO
Municipio	
San Cristobal Verapaz	Desbordamiento del Río San Cristobal, crecimiento del Lago Chixoy, vientos huracanados y epidemias.
ZACAPA	
Zacapa	Fuertes temporales, inundaciones por insuficiencia de drenajes en Colonia Nueva del Barrio La Estación, deslaves, hundimientos, vientos huracanados, sismos.
Gualán	Inundaciones, temporales, vientos huracanados, epidemias, hundimientos y deslaves provocados por la Falla del Motagua.
Usumatlán	Fuertes temporales, hundimientos, deslaves, grietas provocadas por la Falla del Motagua, movimientos sísmicos, vientos huracanados y epidemias.
JUTIAPA	
Moyuta	Inundaciones, temporales fuertes, grietas, deslaves, hundimientos, vientos huracanados y sismos.
Atescatempa	Temporales, inundaciones, deslaves y hundimientos.
Jalpatagua	Inundaciones, sismos, vientos huracanados.
Asunción Mita	Temporales, inundaciones, sequías, vientos huracanados.
SANTA ROSA	
Cuilapa	Temporales, sismos, hundimientos, deslaves.
Santa Cruz Naranjo	Temporales, sismos, hundimientos, grietas e interrupción de las vías de comunicación.
Santa María Ixhuatán	Sismos, hundimientos, deslaves, grietas, temporales, interrupción de las vías de comunicación.
Oratorio	Sismos, hundimientos, deslaves, grietas, vientos huracanados e interrupción de vías de comunicación.
San Juan Tecuaco	Sismos, hundimientos, deslaves, grietas, temporales, vientos huracanados, interrupción de vías de comunicación.

..... Continuación Apéndice #9

DEPARTAMENTO	RIESGO
Municipio	
Guazacapán	Temporales, inundaciones, sismos, vientos huracanados, interrupción de vías de comunicación.
Taxisco	Temporales, inundaciones, vientos huracanados, interrupción de vías de comunicación y envenenamiento de las aguas por fumigación.
Chiquimulilla	Temporales, inundaciones, interrupción de vías de comunicación, vientos huracanados y envenenamiento de aguas por fumigación.
GUASTATOYA	
El Progreso	Inundaciones, temporales, granizadas, sismos, grietas, sequías, vientos huracanados, interrupción de vías de comunicación.
Sansare	Inundaciones, hundimientos, deslaves, grietas, vientos huracanados, granizo.
Sanarate	Desbordamiento Río Sanarate, hundimientos, deslaves, sismos, grietas por la Falla del Motagua, temporales, vientos huracanados, granizo y sequías.
El Jícaro	Inundaciones, sismos, hundimientos, deslaves, grietas, vientos huracanados, temporales, granizo, sequías e interrupción de vías de comunicación.
San Cristobal Acasaguastlán	Temporales, inundaciones, sismos, vientos huracanados, grietas, granizo, sequías e interrupción de vías de comunicación.
San Agustín Acasaguastlán	Temporales, granizo, vientos huracanados, sismos, grietas, deslaves, sequías e interrupción de vías de comunicación.
ESCUINTLA	
Escuintla	Inundaciones, temporales, deslaves, avalanchas, interrupción de las vías de comunicación, grietas, sismos, vientos huracanados.

..... Continuación Apéndice #9

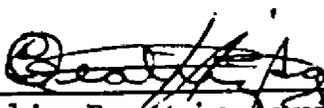
DEPARTAMENTO Municipio	RIESGO
Palín	Avalanchas que bajan del Volcán de Agua, temporales, vientos huracanados, sismos, grietas, deslaves.
San Vicente Pacaya	Sismos, erupciones, avalanchas, vientos huracanados, grietas, deslaves, hundimientos.
Guanagazapa	Temporales, inundaciones, vientos huracanados, deslaves, hundimientos, grietas, avalanchas.
Iztapa	Inundaciones, vientos huracanados, temporales, tempestades, envenenamiento de las aguas por fumigación
San José	Inundaciones, vientos huracanados, asolvamiento de los causes de sus ríos y del Canal de Chiquimulilla, tempestades y envenenamiento de aguas por fumigación.
La Gomera	Temporales, inundaciones, envenenamiento de aguas por fumigación.
Siquinalá	Inundaciones, temporales, vientos huracanados, erupciones volcánicas, sismos, envenenamiento de aguas por fumigación.
Santa Lucía Cotzumalguapa	Inundaciones, temporales, erupciones volcánicas, sismos y tempestades.
Tiquisate	Inundaciones, temporales, vientos huracanados, tempestades y envenenamiento de aguas por fumigación.
Nueva Concepción	Inundaciones, temporales, vientos huracanados, envenenamiento de aguas por fumigación.
Masagua	Inundaciones, temporales, vientos huracanados, tempestades, interrupciones de vías de comunicación y envenenamiento de aguas por fumigación.
SUCHITEPEQUEZ Chicacao	Inundaciones, temporales, vientos huracanados, tempestades.

..... Continuación Apéndice #9

DEPARTAMENTO	RIESGO
Municipio	
Cuyotenango	Inundaciones, temporales, vientos huracanados, interrupción de vías de comunicación, envenenamiento de aguas por fumigación.
RETALHULEU	
Retalhuleu	Desbordamiento del Río Samalá, temporales, vientos huracanados, tempestades, interrupción de vías de comunicación y envenenamiento de aguas por fumigación.
Champerico	Temporales, tempestades, inundaciones por asolvamiento del Puerto, envenenamiento de las aguas por fumigación.
San Andrés Villa Seca	Inundaciones, temporales, vientos huracanados, tempestades, envenenamiento de aguas por fumigación.
San Felipe Retalhuleu	Desbordamiento del Río Sis, temporales, vientos huracanados, tempestades, interrupción de vías de comunicación, envenenamiento de aguas por fumigación.
JALAPA	
Jalapa	Inundaciones, avalanchas, envenenamiento de aguas por pesticidas, vientos huracanados, sismos.
San Luis Jilotepeque	Inundaciones, vientos huracanados, tempestades y temporales.

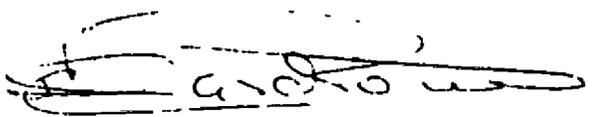
Fuente: Guatemala, Comité Nacional de Emergencia. Plan Nacional de Emergencia.

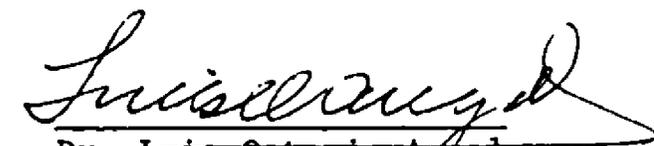
Guatemala, CONE, 1984. 24 p.


Ofelia Beatriz Arriaza Gudiel

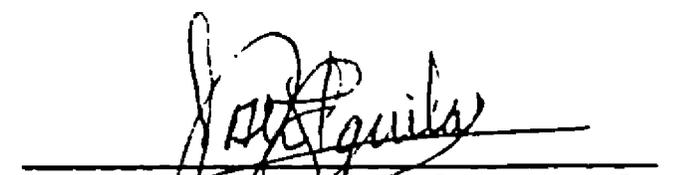
Vo. Bo. Comité de Tesis


Lic. Colbert Bruña Miranda
Asesor


Lic. Carmen Dárdano de Newman
Revisor


Dr. Luis Octavio Angel
Representante de
la Dirección

Imprimase


Dr. José Héctor Aguilar Arreola
Decano de la Facultad de
Ciencias Químicas y Farmacia