

Refrescos no carbonatados listos para beber.  
Especificaciones. (1)

COGUANOR NGO  
34 215-91

1. OBJETO

La presente norma tiene por objeto establecer las características y especificaciones que deben cumplir los refrescos no carbonatados envasados, conservados mediante un tratamiento adecuado, listos para beber en el momento de su expedición o venta, producidos en el país o en el extranjero.

2. CAMPO DE APLICACION

Esta norma no se aplica a refrescos no carbonatados listos para beber, de uso dietético.

3. NORMAS COGUANOR A CONSULTAR

COGUANOR NGO 4 010 2a. Revisión	Sistema Internacional de Unidades (SI)
COGUANOR NGO 29 001	Agua potable. Especificaciones.
COGUANOR NGO 34 003 h9	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación de los sólidos totales.
COGUANOR NGO 34 003 h10	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación de los sólidos solubles.
COGUANOR NGO 34 003 h14	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación de la acidez.
COGUANOR NGO 34 003 h17	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación de ácido ascórbico.
COGUANOR NGO 34 003 h20	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación del cobre.
COGUANOR NGO 34 003 h21	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación del plomo.
COGUANOR NGO 34 003 h22	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación del arsénico.
COGUANOR NGO 34 003 h23	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación de mohos.
COGUANOR NGO 34 033 h26	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación cualitativa y cuantitativa del ácido benzóico y benzoatos alcalinos.
COGUANOR NGO 34 033 h29	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación cualitativa y cuantitativa del ácido sórbico y sorbatos alcalinos.

(1) Cuando el producto se envasa en bolsa flexible de material plástico es conocido popularmente con otros nombres tales como "cuquito" o "kukito", "topogigio" o "topoyio", etc.

Continúa

COGUANOR NGO 34 003 h33	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación de zinc.
COGUANOR NGO 34 003 h34	Productos elaborados a partir de frutas y hortalizas. Determinación de mercurio.
COGUANOR NGO 34 033	Azúcar blanco sin refinar.
COGUANOR NGO 34 034	Azúcar blanco refinado.
COGUANOR NGO 34 039 1a. Revisión	Etiquetado de productos alimenticios envasados para consumo humano.
COGUANOR NGO 34 097	Miel de abejas. Especificaciones.
COGUANOR NGO 34 148	Aditivos alimentarios. Colorantes artificiales. Especificaciones.
COGUANOR NGO 34 155 h2	Bebidas carbonatadas. Análisis microbiológico. Recuento de microorganismos mesofílicos. (Recuento total en placa).
COGUANOR NGO 34 155 h3	Bebidas carbonatadas. Análisis microbiológico. Detección y recuento de bacterias coliformes y <u>Escherichia coli</u> .
COGUANOR NGO 34 155 h4	Bebidas carbonatadas. Análisis microbiológico. Recuento de mohos y levaduras.
COGUANOR NGO 34 192	Aditivos alimentarios permitidos para consumo humano.
COGUANOR NGO 34 192 h1	Aditivos alimentarios. Saporíferos y acentuadores del sabor y el aroma permitidos para el consumo humano.
COGUANOR NGO 49 003	Envases metálicos para conservas alimenticias. Especificaciones.
COGUANOR NGO 49 007	Envases plásticos para productos alimenticios. Especificaciones.
COGUANOR NGO 49 010	Envases de cartón para productos alimenticios. Especificaciones.
COGUANOR NGO 49 016	Productos envasados. Verificación del volumen neto y variaciones permitidas para el mismo.

#### 4. DEFINICIONES

4.1 Refresco no carbonatado listo para beber. Es una bebida no alcohólica, que no contiene dióxido de carbono (anhídrido carbónico) disuelto, que se presenta listo para beber y que se obtiene por disolución de azúcar u otro edulcorante nutritivo en agua potable, con la adición de saporíferos naturales o artificiales y/o de jugos o concentrados de frutas, colorantes naturales o artificiales y acidificantes, con o sin la adición de sustancias conservadoras y otros aditivos alimentarios permitidos y que ha sido sometido a un proceso tecnológico adecuado.

(Véase Notas 1 y 2 en página 3/11)

Continúa

Nota 1. Se le conoce también como bebida no carbonatada.

Nota 2. Cuando el producto se envasa en bolsa flexible de material plástico es conocido popularmente con otros nombres tales como : "cuquito" o "kukito", "topogigio" o "topoyio", etc.

#### 4.2. Envase.

4.2.1 Envase primario. Es todo recipiente que tiene contacto directo con el producto, con la misión específica de protegerlo de su deterioro, contaminación o adulteración y de facilitar su manipuleo.

Nota. También se designa simplemente como "envase".

4.2.2 Envase secundario. Es todo recipiente que tiene contacto con uno o más envases primarios, con el objeto de protegerlos y facilitar su comercialización hasta llegar al consumidor final. El envase secundario usualmente es usado para agrupar en una sola unidad de expendio, varios envases primarios.

Nota. El envase secundario también se designa como "empaque".

4.2.3 Envase terciario. Es todo recipiente utilizado para facilitar la manipulación y proteger el envase primario y/o el envase secundario, contra los daños físicos y agentes exteriores durante su almacenamiento y transporte; estos recipientes se utilizan durante la distribución del producto y normalmente no llegan al usuario final.

Nota. El envase terciario también se designa como "embalaje".

4.3 Lote. Es una cantidad determinada de envases que se somete a inspección como conjunto unitario, cuyo contenido es de características similares o ha sido elaborado bajo condiciones de producción presumiblemente uniformes y que se identifican por tener un mismo código o clave de producción.

### 5. CLASIFICACION Y DESIGNACION

5.1 Clasificación. Las bebidas no carbonatadas listas para beber se clasificarán en cuanto a su composición en un solo grado de calidad y en cuanto a la naturaleza del proceso de conservación utilizado en la elaboración del producto y envasado del mismo, de la manera siguiente:

- a) Tipo 1. Elaborado mediante un proceso tecnológico de conservación y envasado, que produzca un producto final que no requiera de refrigeración durante su almacenamiento y permanencia en anaquel.
- b) Tipo 2. Elaborado mediante un proceso tecnológico de conservación y envasado, que produzca un producto final que sí requiera de refrigeración durante su almacenamiento y permanencia en anaquel.

5.2 Designación. El producto se designará con una expresión que lo identifique claramente, que indique el sabor que corresponda, el proceso tecnológico de conservación utilizado y si necesita o no de refrigeración durante su almacenamiento y permanencia en anaquel; ejemplo: "Bebida no carbonatada con sabor artificial de limón. Pasteurizada. No necesita refrigeración" o "Refresco no carbonatado con sabor natural de piña. Conservado con sustancias químicas. Refrigérese a una temperatura menor a 8°C". Adicionalmente podrá designarse con el nombre comercial registrado para el producto.

Continúa

## 6. ESPECIFICACIONES Y CARACTERISTICAS

6.1 Características generales.

6.1.1 Materias primas. El producto deberá ser elaborado con ingredientes que cumplan con las normas COGUANOR correspondientes y con los requisitos exigidos por el Departamento de Registro y Control de Alimentos del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social de Guatemala, o en su defecto con las normas del Codex Alimentarius de la FAO/OMS.

6.1.2 Fabricación. La elaboración y envasado de los refrescos no carbonatados listos para beber deberá llevarse a cabo bajo estrictas condiciones higiénico sanitarias y en cuanto a la operación para la conservación del producto se podrá usar cualquiera de las siguientes:

- a) Esterilización industrial, pasteurización, llenado aséptico o cualquier otra, con un envasado adecuado.
- b) Adición de sustancias conservadoras con un envasado adecuado, y
- c) Una combinación de cualquiera de las operaciones indicadas en el inciso (a) con la operación indicada en el inciso (b).

6.2 Características sensoriales: color, olor y sabor. El producto deberá tener el color, olor y sabor característicos, dependiendo de la designación del refresco no carbonatado y no podrá tener color, olor o sabor extraños o anormales.

6.3 Enriquecimiento con vitaminas. Opcionalmente el producto podrá ser enriquecido con vitaminas, en cuyo caso deberá cumplir con las cantidades indicadas en la etiqueta para las vitaminas declaradas en la misma.

6.4 Requisitos físicos y químicos. Cuando el refresco no carbonatado listo para beber se ensaya de acuerdo a los métodos descritos en las normas COGUANOR indicadas en el capítulo 3, deberá cumplir con los requisitos especificados en el cuadro 1.

Cuadro 1. Requisitos físicos y químicos de los refrescos no carbonatados listos para beber.

Características	Requisitos	
	Mínimo	Máximo
Sólidos totales, en porcentaje en masa (m/m),	11	-
Sólidos solubles por lectura refractométrica a 20°C, sin corregir la acidez, en porcentaje en masa (Grados Brix),	10	-
Acidez titulable, expresada como ácido cítrico anhidro, en porcentaje (m/v),	-	0.5
pH,	2.4	4.4

Continúa

## 6.5 Criterios microbiológicos.

6.5.1 Los productos del tipo 1, no deberán tener microorganismos patógenos, ni sustancias producidas por microorganismos, en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud; tampoco deberán tener microorganismos que puedan desarrollarse en condiciones normales de almacenamiento y deberán pasar los ensayos de estabilidad respectivos realizados según el método descrito en el numeral 9.1.1.

6.5.2 Para los productos del tipo 1 que declaran en la etiqueta, dentro de los ingredientes, la utilización de jugos o concentrados de frutas, el criterio de contenido máximo de mohos por cada 100 campos, Método Howard, será el mismo que el fijado para los refrescos no carbonatados del tipo 2 (véase el cuadro 2).

6.5.3 Los productos del tipo 2, almacenados en condiciones apropiadas, véase el capítulo 11, no deberán contener microorganismos, mohos y levaduras en cantidades mayores a las indicadas en el cuadro 2 y no deberán tener microorganismos patógenos ni sustancias producidas por microorganismos en cantidades que puedan representar un riesgo para la salud.

Cuadro 2. Criterios microbiológicos para refrescos no carbonatados listos para beber del tipo 2.

Microorganismos	n(1)	c(2)	m(3)	M(4)
Recuento de microorganismos aerobios (mesófilos) en placa, en unidades formadoras de colonias (UFC), por mililitro	5	2	200	10 000
Recuento de mohos, en unidades formadoras de colonias (UFC), por mililitro	5	2	10	100
Recuento de levaduras, en unidades formadoras de colonias (UFC), por mililitro	5	2	100	500
Bacterias coliformes, en número más probable (NMP) por 100 mL	5	2	< 3	11
Contenido de mohos, en campos positivos por cada 100 campos. Método Howard (*)	5	2	10	20

(\*) Aplicable sólo a productos que declaran en la etiqueta, dentro de los ingredientes, la utilización de jugos o concentrados de frutas. El producto que contenga hifas de mohos en una cantidad mayor que la indicada, significa que la materia prima de origen natural era de calidad inadecuada o que los procedimientos de elaboración han sido antihigiénicos.

(1) n = Número de muestras que deben analizarse.

(2) c = Número de muestras que se permite que tengan un recuento mayor que m, pero no mayor que M.

(3) m = Recuento aceptable.

(4) M = Recuento máximo permitido.

Continúa

6.6 Límites máximos para contaminantes. Cuando el refresco no carbonatado listo para beber se ensaya de acuerdo a los métodos descritos en las normas COGUANOR indicadas en el capítulo 3, no deberá contener contaminantes en cantidades mayores a los límites indicados en el cuadro 3.

Cuadro 3. Límites máximos para contaminantes.

Metales tóxicos	Límite máximo, en mg/kg
Arsénico, como As	0.2
Plomo, como Pb	0.3
Cobre, como Cu	1.5
Hierro, como Fe	0.5
Zinc, como Zn	5.0
Estaño, como Sn	200.0
Mercurio, como Hg	0.05

6.7 Volumen neto. El volumen neto del producto contenido en el envase deberá ser declarado en el rótulo del mismo. Si al aplicar la norma COGUANOR NGO 49 016, para verificar el volumen neto de los envases de un lote dado de producto, éste no cumpliera con dicha norma, el lote podrá ser rechazado en su totalidad.

## 7. MATERIAS PRIMAS Y MATERIALES

Como materias primas y aditivos alimentarios se pueden emplear los siguientes:

7.1 Agua potable. Que cumpla con lo especificado en la norma COGUANOR NGO 29 001.

7.2 Edulcorantes nutritivos. Se podrán emplear los edulcorantes siguientes: azúcar refinado, azúcar blanco sin refinar, jarabe de glucosa, dextrosa, azúcar invertido, miel o fructosa ya sea en forma aislada o mezclada.

Nota. No se permitirá el uso de edulcorantes que no sean nutritivos, tales como edulcorantes sintéticos o artificiales.

7.3 Jugos o concentrados de frutas. Se podrán usar los jugos o concentrados de frutas que cumplan con las normas COGUANOR correspondientes.

7.4 Aditivos alimentarios. Los aditivos alimentarios deberán cumplir con las normas COGUANOR NGO 34 192 y NGO 34 192 h1.

7.4.1 Saporíferos naturales y/o artificiales. Se podrán usar los saporíferos naturales y/o artificiales indicados en la norma COGUANOR NGO 34 192 h1, en cantidades suficientes para lograr el efecto deseado en el producto.

7.4.2 Colorantes naturales. El producto podrá ser adicionado en la cantidad necesaria para obtener el efecto deseado, de los colorantes naturales indicados en el cuadro 4.

(Véase el cuadro 4 en página 7/11)

Continúa

Cuadro 4. Colorantes naturales.

Colorantes	
Anrato	Clorofila que contiene cobre
Alfa, beta, gamma caroteno	con sales de sodio y potasio
Alfa, beta, gamma -8' carotenal	Cochinilla
Beta - apo 8' carotenoide	Cúrcuma
Cacao	Esteres metílico y etílico del
Cantaxantina	ácido beta-apo 8' carotenoide
Caramelo	Remolacha
Carbón	Riboflavina
Clorofila	Xantofila
Clorofila que contiene cobre	

7.4.3 Colorantes artificiales. El producto podrá ser adicionado de los colorantes artificiales especificados en el cuadro 5 siguiente:

Cuadro 5. Colorantes artificiales.

Colorante (1)	Numeración del índice de color	Límites máximos, en mg/L
Azul brillante FCF (FD & C Azul No. 1)	CI No. 42 090	100
Indigotina (FD & C Azul No. 2)	CI No. 73 015	200
Tartrazina (FD & C Amarillo No. 5)	CI No. 19 140	200
Amarillo crepúsculo FCF (FD & C Amarillo No. 6)	CI No. 15 985	200
Eritrosina (FD & C Rojo No. 3)	CI No. 45 430	200
Amaranto (FD & C Rojo No. 2)	CI No. 16 185	200
Rojo allura (FD & C Rojo No.40)	CI No. 16 035	200

(1) La lista de colorantes artificiales permitidos puede ser modificada por las autoridades del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, en base a nuevos estudios toxicológicos. Los colorantes artificiales indicados no podrán emplearse en mezclas de más de 3 colorantes en el producto y la suma de las cantidades agregadas no podrá exceder de 200 mg/L, en el producto.

7.4.4 Reguladores del pH. Acidificantes. Se podrán agregar como acidificantes: ácido cítrico, ácido tartárico, ácido fosfórico, ácido láctico, ácido adípico, ácido málico y ácido fumárico, de acuerdo a buenas prácticas de manufactura.

7.4.5 Sustancias conservadoras. Se podrá usar el ácido benzoico, el ácido sórbico o sus sales correspondientes de sodio o de potasio, en una dosis máxima de 1.0 g/L, de acuerdo a buenas prácticas de manufactura.

Continúa

7.4.6 Otros aditivos alimentarios. Cafeína, no más de 200 mg/L; sales de quinina, no más de 83 mg/L calculadas como sulfato de quinina y otros permitidos en las normas COGUANOR NGO 34 192 y NGO 34 192 h1.

## 8. MUESTREO

8.1 Número de unidades de muestreo. El número de muestras que se deben tomar para efectuar los análisis, se indica en el cuadro 6.

Cuadro 6. Número de unidades de muestreo.

I Número de envases en el lote (N)	Número de envases a seleccionar			V Número de acep- tación (2)
	II Para ensayos de estabilidad (productos del tipo 1)	III Para análisis microbiológicos (productos del tipo 2)	IV Otros análisis (1)	
Hasta 500	5	5	8	1
501 a 1 300	6	5	15	2
1 301 a 3 200	8	5	24	3
más de 3 200	10	5	30	4

(1) Después de extraer de cada envase las alícuotas necesarias para el análisis de pH y evaluación sensorial en cada alícuota, se mezcla bien el contenido remanente de todos los envases formando así una muestra compuesta, de la cual se toman las alícuotas para las determinaciones de metales pesados, sólidos totales, sólidos solubles y acidez.

(2) Sólo aplicable a la evaluación sensorial del producto y al pH.

8.2 Procedimiento operatorio. La selección de las unidades de un lote se debe hacer al azar y de manera que se tengan unidades de todas las partes del lote; para realizar la selección se numeran las unidades 1, 2, 3, ... r, comenzando por cualquier unidad y en el orden que se desee y cada errésima unidad constituirá la unidad de muestreo a seleccionar. El valor de (r) resulta de dividir el tamaño del lote (N), entre el número de unidades de muestreo a seleccionar (n) (véase el numeral 8.2.1.) aproximando al número entero superior.

8.2.1 Para los productos del tipo 1 el número (n) resulta de sumar los valores de las columnas II y IV del cuadro 6; para productos del tipo 2 el número (n) resulta de sumar los valores de las columnas III y IV del cuadro 6.

8.3 Criterio de aceptación. Para la evaluación sensorial y la determinación del pH, el lote se considera aceptable si el número de unidades defectuosas es igual o inferior al número de aceptación correspondiente; véase última columna del cuadro 6. Para los ensayos microbiológicos, los criterios de aceptación aparecen en el numeral 6.5.1 y en el cuadro 2. En cuanto a los otros requisitos, un lote se considera aceptable si la muestra compuesta analizada satisface los requerimientos especificados en la presente norma.

Continúa

8.4 Inspección y verificación. La inspección y verificación de la calidad de los refrescos no carbonatados listos para beber serán practicadas por un organismo legalmente competente para tal fin, el cual deberá contar con el personal técnico capacitado para llevar a cabo la toma de muestras destinadas a los análisis, la ejecución de los análisis correspondientes y demás requisitos que exige la presente norma. Las muestras podrán ser de producto envasado, del agua potable empleada en la elaboración y demás materias primas empleadas; las muestras del producto envasado se podrán tomar en la fábrica, en el comercio o en los lugares de consumo.

## 9. METODOS DE PRUEBA

9.1 Análisis microbiológicos. Las características microbiológicas se determinan de acuerdo a las normas COGUANOR NGO 34 155 h2, h 3 y h4 (véase el capítulo 2) o, en su defecto, de acuerdo con métodos de entidades reconocidas internacionalmente.

9.1.1 Ensayo de estabilidad. Los envases para estos ensayos, seleccionados como se indica en el capítulo 8, deben ser incubados a  $28 \pm 2^\circ\text{C}$  por un período de 14 días y luego se examinan.

### 9.1.1.1 Interpretación.

- a) Si el producto no muestra signos de daño microbiológico, se considera que el mismo cumple con este ensayo.
- b) El producto no cumple con el presente ensayo si uno o más de los envases sometidos a incubación muestran daño microbiológico, lo cual se detecta si se observa fermentación, formación de ligas, hinchazón del envase o rotura del mismo.

9.2 Análisis físicos y químicos. El cumplimiento del producto con los requisitos físicos y químicos especificados en esta norma, se determina mediante los métodos de análisis descritos en las normas COGUANOR NGO 34 003, con las salvedades siguientes:

- a) Para la preparación de la muestra compuesta se sigue el mismo procedimiento indicado para jugos de frutas, así como lo referente a las cantidades a tomar para el análisis.
- b) Para el cálculo de la acidez se aplica la siguiente fórmula:

$$Ac = \frac{0.06404 V_1 N}{V} \times 100$$

En la que:

Ac = Acidez, expresada en gramos de ácido cítrico anhidro por cada 100 ml de muestra

V = Volumen de la muestra, en mililitros

V<sub>1</sub> = Volumen de la solución de hidróxido de sodio empleado en la titulación, en mililitros.

N = Normalidad de la solución de hidróxido de sodio.

0.06404 = Miliequivalente del ácido cítrico anhidro.

Continúa

- c) La concentración de sacarosa en los refrescos no carbonatados listos para beber se determina midiendo el índice de refracción de la muestra compuesta, a 20°C, de acuerdo a la norma COGUANOR NGO 34 003 h10, tomando en cuenta que los grados Brix corresponden al porcentaje en masa de sólidos solubles.

## 10. ENVASE Y ROTULO

10.1 Envase primario. Los envases primarios para los refrescos no carbonatados listos para beber y sus tapaderas, deberán ser de materiales de naturaleza tal que no reaccionen con el producto ni se disuelvan en él; sin embargo, en el caso de producirse reacción y disolución, éstas sólo podrán ser en grado tal que no alteren las características sensoriales ni produzcan sustancias tóxicas en concentraciones mayores a las permitidas en la presente norma.

### 10.2 Rótulo o etiqueta.

10.2.1 Para los efectos de esta norma, los rótulos o etiquetas serán de papel o de cualquier otro material que pueda ser adherido a los envases o bien de impresión permanente sobre los mismos.

10.2.2 Las inscripciones deberán ser fácilmente legibles en condiciones de visión normal, redactadas en español y adicionalmente en otro idioma si las necesidades del país así lo dispusieran, y hechas en forma tal que no desaparezcan bajo condiciones de uso normal.

10.2.3 El rótulo deberá cumplir con lo especificado en la norma COGUANOR NGO 34 039 y llevar como mínimo la información siguiente:

- a) La designación del producto;
- b) El nombre de los ingredientes en orden decreciente de concentración;
- c) Los aditivos, en la forma indicada en la norma COGUANOR NGO 34 192;
- d) El contenido neto expresado en el Sistema Internacional de Unidades (SI);
- e) La expresión "Mejor si se consume antes de ... (mes y año)"; o bien, deberá indicarse el mes y día, si el producto tiene una vida de anaquel igual o menor de 3 meses;
- f) La expresión "Guárdese en refrigeración, a una temperatura no mayor de 8°C", en el caso de refrescos no carbonatados listos para beber del tipo 2; véase el numeral 4.1;
- g) La identificación del lote de fabricación, así como el año, mes y día de fabricación y envasado, los cuales podrán ponerse en clave en cualquier lugar apropiado del envase;
- h) El nombre o razón social del productor o de la entidad comercial bajo cuya marca se expende el producto, así como la dirección o el apartado postal;
- i) El país de origen;
- j) El número de registro sanitario correspondiente; y
- k) Cualquier otro dato que fuese requerido por las leyes o reglamentos vigentes o que en el futuro dicten autoridades competentes.

Continúa

10.2.4. No podrá tener ninguna leyenda de significado ambiguo, ilustraciones o adornos que induzcan a engaño, ni descripciones de características del producto que no se puedan comprobar.

#### 11. ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

Las condiciones de almacenamiento y transporte deberán ser tales que conserven las características del producto al ser manipulado en condiciones apropiadas y cuando el producto es del tipo 2, deberá almacenarse y transportarse a una temperatura no mayor de 8°C.

#### 12. CORRESPONDENCIA

Para la elaboración de la presente norma se han tomado en cuenta los documentos siguientes:

- a) Norma Centroamericana ICAITI 34 154, Bebidas carbonatadas. Aguas gaseosas con o sin sabor. Especificaciones. Julio 1985;
- b) Norma Centroamericana ICAITI 34 187:87, Refrescos en polvo. Especificaciones. Junio 1987;
- c) Norma COGUANOR NGO 34 154, Bebidas Carbonatadas. Aguas gaseosas con o sin sabor. Especificaciones. Julio 1985;
- d) Norma COGUANOR NGO 34 187, Refrescos en polvo. Especificaciones. Febrero 1987;
- e) Norma Venezolana COVENIN 1702-81, Bebida a base de naranja pasteurizada. Requisitos;
- f) "Woodroof, Jasper; Phillips Frank. Beverages: Carbonated and Noncarbonated. AVI Publishing Co. Inc. Revised Edition, 1981, USA";
- g) "Edited by L.F. Green. Developments in Soft Drinks Technology-1. Applied Science Publishers Ltd. London, 1978, England";
- h) "M.T. Gillies. Soft Drink Manufacture. Noyes Data Corporation. London, 1973, England";
- i) Datos de análisis de laboratorio físicos, químicos y microbiológicos obtenidos por el ICAITI; y
- j) Literatura técnica.

- ÚLTIMA LINEA -