

Ministerio de Salud Pública de Salto (Programa 12.04, Unidad Ejecutora 41, Escalafón AaA, Grado 5, ex Item 10.19, Partida 223, Número de orden 26).

29 Comuníquese y, previo desglose, pase a sus efectos a la Contaduría Central del Ministerio de Salud Pública. — **PACHECO ARECO. — WALTER RAVENNA.**

MINISTERIO DE SALUD PUBLICA

28

Resolución 109/972. — Se designa un Médico Tisiólogo Pediatra Ayudante, en la Colonia Sanatorial "Gustavo Saint Bois".

Ministerio de Salud Pública.

Montevideo, 26 de enero de 1972.

Visto: que se encuentra vacante un cargo de Médico Tisiólogo Pediatra Ayudante de la Colonia Sanatorial "Gustavo Saint Bois".

Considerando: que el Programa de Atención Materno Infantil del Hospital Pereira Rossell necesita una unidad de la mencionada especialidad;

Considerando: que por tales motivos el cargo de referencia se encuentra incluido entre aquellos que se consideran indispensables para el desarrollo del Programa de alta prioridad como lo constituye el Programa 12.04 "Atención médica curativa y de rehabilitación del Ministerio de Salud Pública";

Considerando: que el doctor Julio Gregorio Lorenzo y de Ibarreta reúne condiciones como para desempeñar dichas funciones en forma eficiente;

Atento: a la excepción establecida en el artículo 2.º del decreto 591/970 de fecha 19 de noviembre de 1970.

El Presidente de la República

RESUELVE:

1.º Designase para ocupar un cargo de Médico Tisiólogo Pediatra Ayudante de la Colonia Sanatorial "Gustavo Saint Bois" (Programa 12.04, Unidad Ejecutora 24, Escalafón AaA, Grado 3, (Ex Item 10.76, Partida 510, N.º de orden 53), al doctor Julio Gregorio Lorenzo y de Ibarreta (Credencial Cívica AQB 2.658) (Título Inscripto en la División Técnica del Ministerio de Salud Pública en el Libro 9, Folio 124, N.º 371, con fecha 26 de mayo de 1955), interinamente y hasta la provisión definitiva mediante el concurso respectivo o nueva resolución.

2.º El mencionado técnico deberá desempeñar funciones en el Programa de Atención Materno Infantil del Hospital Pereira Rossell.

3.º Comuníquese y, previo desglose, pase a sus efectos a la Contaduría Central del Ministerio de Salud Pública. — **PACHECO ARECO. — WALTER RAVENNA. — CARLOS M. FLEITAS.**

29

Resolución 110/972. — Se deja sin efecto la resolución del Poder Ejecutivo, por la cual se transformó un cargo de Médico Ginecólogo Dermovenerólogo de la División Higiene.

Ministerio de Salud Pública.

Montevideo, 25 de enero de 1972.

Visto: estos antecedentes relacionados con la transformación en el Inciso 12, Ministerio de Salud Pública de un cargo de Médico Ginecólogo Dermovenerólogo del Programa 12.04 en un cargo de Médico Ginecólogo por aplicación de las disposiciones del artículo 293 de la Ley N.º 13.640 de fecha 26 de diciembre de 1967;

Considerando: que al momento del llamado a concurso para la provisión de dicho cargo, la doble especialidad determinada por su denominación pudo haber restringido o limitado la inscripción de aspirantes;

Considerando: que la transformación operada a posteriori de la realización del referido concurso puede haber lesionado expectativas de ascenso de otros profesionales que pudieran haber jugado libremente en caso de haberse realizado previamente al llamado a concurso;

El Presidente de la República

RESUELVE:

1.º Dejase sin efecto la resolución del Poder Ejecutivo de fecha 1.º de noviembre de 1971, (Resolución Interna N.º 3.799) por la que se transformó un (1) cargo de Médico Ginecólogo Dermovenerólogo de la División Higiene en un (1) cargo de Médico Ginecólogo.

2.º Designase para ocupar el referido cargo de Médico Ginecólogo Dermovenerólogo, Escalafón AaA, Grado 5 (Programa 12.04, Partida 361) (Unidad Ejecutora 07, División 12.04, Partida 361) (Unidad Ejecutora 07, División Higiene, N.º de orden 126) al doctor Mario Francisco Olazábal, Credencial Cívica Serie AZA, número 10.338, Título registrado en la División Técnica del Ministerio de Salud Pública el día 2 de abril de 1956 con el número 579 a Folio 193 del Libro 9, de acuerdo con el resultado del concurso oportunamente realizado para su provisión en titularidad.

3.º Comuníquese a la Asamblea General mediante el correspondiente Mensaje, de acuerdo a lo dispuesto por el artículo 293 de la Ley N.º 13.640 de fecha 26 de diciembre de 1967.

4.º Comuníquese y, previo desglose, pase a sus efectos a la Contaduría General del Ministerio de Salud Pública. — **PACHECO ARECO. — WALTER RAVENNA.**

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y COMERCIO

30

Decreto 19/972. — Se aprueba la tipificación de Jugo natural y jugo concentrado de naranja a los efectos de la exportación.

Ministerio de Industria y Comercio.

Montevideo, 11 de enero de 1972.

Visto: la nota del Laboratorio de Análisis y Ensayos, por la cual propone la tipificación de Jugo Natural de Naranja y Jugo Concentrado de Naranja de producción nacional, con vistas de someter las exportaciones de dichos productos al control de calidad;

Resultando: que la tipificación elevada contempla no sólo los aspectos ligados a la elaboración y envasado de los jugos sino que además establece los requisitos de sanidad e higiene a que deberán someterse las empresas industrializadoras de los mismos;

Considerando: que las tipificaciones de que se trata permitirán afianzar las exportaciones de productos derivados de una industria declarada de interés nacional;

Atento: a lo dispuesto por las leyes Nos. 13.318, de 24 de diciembre de 1964 y 13.640, de 26 de diciembre de 1967;

El Presidente de la República,

SECRETARIA:

Artículo 1.º Apruébase la tipificación de Jugo Natural de Naranja y Jugo Concentrado de Naranja, de producción nacional, que aparece en el Anexo que se considera formando parte del presente decreto.

Art. 2º A partir del 15 de enero de 1972, el Banco de la República Oriental del Uruguay y la Dirección Nacional de Aduanas, no darán curso a las gestiones de exportación de los productos mencionados en el artículo anterior, sin la presentación previa, por parte de las firmas exportadoras, del certificado de calidad expedido por el Laboratorio de Análisis y Ensayos, conforme a la tipificación aprobada por el presente decreto.

Art. 3º Comuníquese, publíquese, dese cuenta a la Asamblea General y vuelva al Laboratorio de Análisis y Ensayos para su archivo. — **PACHECO ARECO. — EMILIO GONZALEZ FORTE.**

ANEXO I

TIPIFICACION DE JUGO NATURAL DE NARANJA Y JUGO CONCENTRADO DE NARANJA

1. Ambito de aplicación. — En esta tipificación se establecen las condiciones generales y los requisitos que deberá presentar el jugo de naranja natural o concentrado para exportación.
2. Características generales. — Los jugos de naranjas procederán de frutos sanos, maduros, previamente lavados y prácticamente libres de restos de insecticidas, funguicidas u otras sustancias eventualmente nocivas. Podrán llevar en suspensión, parte de la pulpa del fruto finamente dividida, pero no podrán contener fragmentos de cáscara, semillas u otras sustancias gruesas y duras.
No se permitirá la adición de colorantes artificiales.

A) Jugo natural de naranja

1. Definición. — Es el líquido obtenido de la expresión de naranjas (*Citrus sinensis* (L), no diluido, no con-

centrado, no fermentado y sometido a un tratamiento adecuado que asegure su conservación.

2. Tipos. — Los jugos naturales de naranjas podrán ser:
 - a) Sin conservador.
 - b) Con conservador.

En los jugos "sin conservador", no se permitirá la adición de ningún compuesto químico (antifermentos, antioxidantes, etc.) y la conservación se asegurará mediante Pasterización o Bajas Temperaturas.

En los jugos conservados se permitirá el uso del anhídrido sulfuroso, benzonato de sodio, ácido sórbico u otros conservadores dentro de los límites admitidos por nuestra legislación y la del país de destino.

3. Factores esenciales de composición y calidad.

3.1. Características físicas y químicas.

El jugo de naranja natural, será clasificado en 3 categorías según los siguientes factores esenciales de composición y calidad:

CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS	CALIDAD					
	A máximo	extra mínimo	B máximo	mínimo	C máximo	mínimo
Densidad relativa a 20°C/20°C	—	1,040	—	1,036	—	1,036
Acidez Titulable a) expresado en ácido cítrico anhidro en g/100 g.	1,25	0,65	1,8	0,65	1,8	0,65
Sólidos solubles por lectura refractométrica a 20°C en porcentaje en peso (G/G) (grados BRIX) para jugos no azucarados	—	10,0	—	9,0	—	9,0
Relación entre el contenido de sólidos solubles (Grado Brix) y acidez titulable en ácido cítrico anhidro g/100 g.	18	8	18	5	18	5
Sólidos en suspensión en porcentaje (v/v)	10	—	12	—	14	—
Contenido en ácido ascórbico en ppm.	—	300	—	250	—	200
Contenido en aceite esencial en ml/l	0,4	—	0,5	—	0,6	—
Contenido en Plomo en ppm.	0,3	—	0,3	—	0,3	—
Contenido en Arsénico en ppm.	0,2	—	0,2	—	0,2	—
Contenido en Cobre en ppm.	5,0	—	5,0	—	5,0	—
Contenido en Sn en ppm.	250	—	250	—	250	—
Contenido en Zn en ppm.	5,0	—	5,0	—	5,0	—

CARACTERÍSTICAS

máximo mínimo máximo mínimo máximo mínimo
3.2. Características organolépticas.

El jugo deberá presentar el color brillante característico, correspondiente al jugo recién exprimido, de la variedad de naranjas de que haya sido contenido.

El color, podrá variar del amarillo anaranjado al amarillo rojizo según la variedad de naranja, debiendo estar exento por completo de coloración grisácea o parduzca. La determinación del color se realizará de acuerdo a los USDA ORANGE JUICE COLOR STANDARDS.

El aroma y sabor, serán los característicos del fruto fresco y maduro, no admitiéndose el gusto a cocido, de oxidación o terpenos.

En las calidades, B y C se tolera un ligero gusto a cocido, oxidado o a terpeno.

No se admitirá en general, ningún olor o sabor extraño o anormal.

La apariencia deberá ser muy buena o buena (calidad A, calidad B o C) y el jugo podrán tener ligera tendencia a separarse en 2 capas.

El jugo deberá estar exento de todos los defectos citados en el parágrafo de características generales.

4. Higiene:

4.1. Todo local para la preparación de estos productos deberá ser previamente autorizado por el Laboratorio de Análisis y Ensayos. La fabricación se realizará de acuerdo al Código Internacional Recomendado de Prácticas (F.A.O.). Principios Generales de Higiene de los Alimentos.

5. Características Microbiológicas:

5.1. El jugo de naranja deberá cumplir con los siguientes requisitos microbiológicos.

Características Microbiológicas	Calidad		
	A	B	C
Contenido de mohos (máximo de campos positivos por cada 100 campos). Método Howard	10	20	20

Contenido de microorganismos patógenos que puedan desarrollarse en condiciones normales de almacenamiento no debe contener

Sustancias originadas por microorganismos en cantidades que pueden resultar tóxicas no debe contener

B) Jugo Concentrado de Naranja

1. Definición. — Es el líquido obtenido al reducir por procedimientos físicos, la masa y el volumen del jugo natural definido en (A).

2. Tipos. — De acuerdo al método de conservación utilizado, se distinguen los siguientes tipos:

2.1. Jugo concentrado pasterizado. — No se admitirá otro medio de conservación que el tratamiento térmico adecuado del producto contenido en recipientes herméticos, estando prohibida la adición de materias extrañas.

2.2. Jugo concentrado preservado. — La conservación podrá hacerse mediante anhídrido sulfuroso o sulfitos, sales alcalinas del ácido benzoico, ácido sórbico, etc. en las proporciones autorizadas por nuestra legislación sanitaria y la del país de destino.

2.3. Jugo concentrado congelado. — Deberá haber sido procesado a bajas temperaturas (menos de 0°C) y luego llevado rápidamente a una temperatura entre -18 y -20°C.

3. Factores esenciales de composición y calidad:

3.1. Características físicas y químicas:

3.1.1. Grado de concentración, grado Brix, peso específico e índice de refracción. — La relación que se deberá mantener para los

distintos grados de concentración estará dada por los mínimos que se establecen en Tabla I, la que se transcribe en la página siguiente:

TABLE I

MINIMOS DE PESO ESPECIFICO, GRADOS BRUX Y INDICE DE REFRACCION EN RELACION CON EL GRADO DE CONCENTRACION

Grado de concentración	Grado Brix mínimo	Densid. relativa mínima / 20°	Indice de refrac. mínimo (20°C)
3,00	32,1	1,139	1,3816
3,25	34,5	1,151	1,3861
3,50	37,0	1,164	1,3906
3,75	39,5	1,176	1,3951
4,00	42,0	1,189	1,3996
4,25	44,5	1,201	1,4041
4,50	47,0	1,214	1,4086
4,75	49,5	1,226	1,4131
5,00	51,9	1,239	1,4176
5,25	53,5	1,251	1,4221
5,50	55,7	1,264	1,4266
5,75	57,8	1,276	1,4311
6,00	60,0	1,289	1,4356
6,25	62,1	1,301	1,4401
6,50	64,2	1,314	1,4446
6,75	66,2	1,326	1,4491
7,00	68,3	1,339	1,4536
7,25	70,2	1,351	1,4581
7,50	71,8	1,361	1,4626
7,75	73,4	1,371	1,4671
8,00	74,9	1,381	1,4716

El grado de concentración correspondiente es dependiente del fruto, su área geográfica de cultivo y de la forma en que fue exprimido el jugo natural, por lo tanto su valor es relativo y aproximado.

3.1.2. Contenido en ácido ascórbico. — Para jugos concentrados pasterizados y congelados, el límite mínimo será 0,028 mg/g y por grado Brix.

En el caso de jugos concentrados preservados, el límite mínimo será 0,025 mg/g y por grado Brix.

3.1.3. Acidez en ácido cítrico. — Para todos los casos de jugos concentrados de naranja, la acidez expresada en ácido cítrico anhídrido, estará dentro de los siguientes límites: 0,057 a 0,19 g de ácido por 100 g de concentrado y por grado Brix.

3.1.4. Contenido en aceite esencial. — No contendrá más de 0,003 ml. de aceite esencial por 100 g. de concentrado y por grado Brix.

3.1.5. Contenido de sólidos en suspensión. — El jugo reconstituido debe contener menos de 14 o/o de sólidos en suspensión (o/o v/v).

3.1.6. Determinación de la separación del jugo reconstituido. — Utilizando la técnica standard adjunta, la separación debe ser no mayor de 20 ml.

3.2. Características organolépticas. — El jugo concentrado se reconstituirá a 12,7 + 0,2° Brix y presentará las características siguientes:

3.2.1. Color. — Será el característico del jugo de naranja natural de acuerdo a (A.5). El mismo se caracterizará de acuerdo a los "USDA Orange Juice Color Standards".

3.2.2. Sabor. — Será semejante al jugo natural fresco y no presentará gusto a cocido, o de oxidación o acaramelado excesivo.

En el caso de jugos concentrados preservados con SO₂ o sulfito, el sabor se probará luego de quitar el conservador haciendo pasar CO₂ a través del jugo.

3.2.3. Respecto a las otras características organolépticas, el jugo concentrado deberá cumplir con las especificaciones del jugo natural detalladas en (A-5).

4. HIGIENE. — Para la autorización de los locales que se utilicen para preparar este jugo concentrado, y para las prácticas de higiene y los requisitos microbiológicos se aplicará lo establecido en 4.1. y 4.2. de la tipificación de Jugo de Naranja.

6. ENVASE Y ETIQUETADO. — Se aplicará a las normas A y B.

- 6.1. Los envases ya sea a granel o de menor tamaño deberán ser previamente autorizados por el Laboratorio de Análisis y Ensayos.
- 6.2. Además de las disposiciones de las secciones 1, 2, 4 y 6 de la Norma Internacional Recomendada para Etiquetado de los Alimentos Preenvasados (Ref. CAC/RS 1-1969) se aplicarán las siguientes disposiciones específicas:

- 5.2.1. **Nombre del producto.** — Se deberá indicar a continuación o debajo, del nombre del producto, el grado de concentración y el número de partes de agua, en volumen, que hay que añadir a una parte de concentrado, en volumen, para obtener el jugo natural.
- 5.2.2. **Declaración del conservador.** En las etiquetas deberá figurar el conservador utilizado y su concentración.
- 5.2.3. **Contenido neto.** — El contenido neto se declarará en volumen, expresado en el Sistema Métrico Decimal.
- 5.2.4. **Nombre y dirección.** — Se declarará el nombre y dirección del fabricante, envasador y exportador del producto.
- 5.2.5. **País de origen.** — Se declarará el país de origen.
- 5.2.6. **Envase a granel.** — En el caso del jugo de naranja concentrado a granel, la información requerida del 5.2.1. al 5.2.4. deberá figurar en el envase o en los documentos que lo acompañen.

6. METODOS DE ANALISIS.

- 6.1. Densidad relativa.
- 6.2. Acidez titulable.
- 6.3. Sólidos solubles.
- 6.4. Sólidos en suspensión.
- 6.5. Contenido de ácido ascórbico.
- 6.6. Contenido de aceites esenciales.
- 6.7. Separación del jugo reconstituido.
- 6.8. Color.
- 6.9. Contenido en metales pesados Pb, As y Cu.
- 6.10. Conservadores.

ANEXO II

METODOS DE ANALISIS

A) Determinación de la Densidad Relativa

1. **Fundamento del Método.** — Se basa en la determinación del índice de refracción por lectura refractométrica a 20°C.
2. **Análisis.**
- 2.1. **Material:**
- 2.1.1. Refractómetro.
3. **Modo de Operar:**
- 3.1. Realizar la lectura refractométrica a 20°C y determinar el índice de refracción.
- 3.2. Hallar el valor de la densidad relativa haciendo uso de la tabla (I) adjunta en el apéndice.

B) Determinación de Acidez

1. **Fundamento del Método.** — Se basa en la determinación de la acidez titulable expresada en Acido Cítrico 100g. con una solución de NaOH, 0,1N y fenolftaleína como indicador.
2. **Análisis.**
- 2.1. **Material:**
- 2.1.1. Erlenmeyer de 250 ml.
- 2.1.2. Bureta graduada de 25 ml.

2.2. Reactivos.

- 2.2.1. Solución de NaOH 0,1N.
- 2.2.2. Fenolftaleína, solución indicadora colóidica al 1 o/o.

3. Modo de Operar.

- 3.1. El jugo debe ser bien mezclado y filtrado a través de algodón o papel filtro.
- 3.2. Se hace una toma de 2 a 5 g. y se diluyen apropiadamente con 100 ml. de agua neutralizada. Titula con la solución valorada de NaOH usando alrededor de 6 gotas del indicador por cada 100 ml. de solución a titular.
4. **Cálculos.** — La acidez se calcula de la siguiente manera; expresada en g/100g. de ácido cítrico anhidro.

$$A = \frac{n \times N \times 0,064 \times 100}{T}$$

en donde:

n — gasto de hidróxido de sodio valorado en mililitros
N — normalidad de la solución de hidróxido de sodio
T — peso de la muestra en gramos.

C) Determinación de Sólidos Solubles

1. **Fundamento del Método.** — Se basa en la determinación refractométrica del porcentaje en peso (Grados Brix) de sólidos solubles en el jugo.

2. **Análisis.**

2.1. **Material:**

- 2.1.1. Refractómetro con escala en grados Brix.

3. **Modo de operar:**

- 3.1. Colocar una gota de la muestra sobre el prisma del refractómetro. Ajustar la temperatura antes de realizar la lectura (20°C), o corregir el valor determinando, a se trabaja a otra temperatura (tabla II apéndice).
- 3.2. Corregir la lectura respecto al contenido en ácido cítrico (tabla III).
- 3.3. Realizar tres o cuatro lecturas y promediar los valores obtenidos.

D) Determinación de la Relación Grados Brix/Acidez

Dividir el porcentaje de sólidos solubles (grados Brix) por el porcentaje de la acidez titulable expresada en ácido cítrico anhidro para obtener la relación.

$$\frac{\text{Brix}}{\text{Acidez}}$$

E) Determinación de Sólidos en Suspensión

1. **Fundamento del Método.** — Se basa en la determinación del porcentaje de los sólidos en suspensión en el jugo, realizada luego de una centrifugación, en tubo graduado.
2. **Análisis.**
- 2.1. **Material:**
- 2.1.1. Centrifuga.
- 2.1.2. Tubos de centrifuga graduados.
3. **Modo de operar:**
- 3.1. Medir 50 ml. del jugo natural o reconstituido previamente agitado y colocarlo en un tubo de vidrio de centrifuga de 50 ml. graduado.
- 3.2. Colocar el tubo en la centrifuga y ajustar la velocidad de la misma con relación al diámetro de giro, según lo indicado en la siguiente tabla.

DIAMETRO DE GIRO		VELOCIDAD APROXIMADA
mm		rpm
240		1650
260		1610
280		1529
300		1472
320		1432
340		1383
360		1351
380		1310
400		1278
420		1246
440		1221
460		1189
480		1165
500		1140

3.3. El diámetro de giro es la distancia total entre 2 puntas opuestas de tubos de la centrifuga en posición de giro.

3.4. La lectura en mililitros, de la capa sedimentada de los sólidos insolubles, después de 10 minutos de centrifugación, se multiplica por 2 para obtener el tanto por ciento de sólidos en suspensión.

4. Cálculos:

$$L \times 2 = A$$

L = lectura de los mililitros de capa sedimentada.
A = sólidos en suspensión, en por cientos.

F) Determinación del contenido en Acido Ascórbico

1. Fundamento del Método. — Se basa en la determinación de ácido ascórbico por titulación con indofenol.
2. Análisis.

2.1. Material:

- 2.1.1. Erlenmeyer de 250 ml.
- 2.1.2. Bureta graduada de 25 ml.
- 2.1.3. Papel de filtro (filtración rápida).

2.2. Reactivos:

- 2.2.1. Solución extractora. — En una mezcla de 40 ml. de ácido acético y 200 ml. de agua, se disuelven 15 g. de ácido metafosfórico glacial. Se diluye a 500 ml. y se filtra rápidamente, a un frasco de vidrio esmerilado. El ácido metafosfórico, pasa lentamente a ácido fosfórico pero si la solución se guarda en refrigerador, permanece estable de 7 a 10 días.
- 2.2.2. Acido Ascórbico. — Se usa L. ácido ascórbico cristalizado, se guarda en un lugar fresco, seco y protegido de la luz solar.
- 2.2.3. Solución tipo de Indófenol.
 - 2.2.3.1. Pasar 50 mg. de sal sódica de 2,6 diclorofenol indofenol, que haya estado conservada en desecador con cal sodada. Disolver en 50 ml. de agua con un agregado de 42 mg. de bicarbonato de sodio.
 - 2.2.3.2. Agitar hasta disolución completa y diluir a 200 ml. Filtrar a frasco esmerilado color ámbar y conservar en refrigerador.
 - 2.2.3.3. Comprobar con 15 ml. del reactivo y 5 ml. de solución extractora más ácido ascórbico en exceso, la no existencia de productos de descomposición. (Debe quedar incolora).

Si la solución obtenida ahora es prácticamente incolora, se desecha y se prepara una nueva.

2.2.3.4. Para valorar la solución, se pesan 100 mg. + 0,1 de ácido ascórbico, se colocan en matraz alrededor de 100 ml. y se diluye con la solución extractora. Se colocan 2 ml. de la solución en erlenmeyers de 50 ml. que tenga 5 ml. del reactivo extractor y se titula rápidamente con la solución de indofenol hasta débil coloración rosada que persista por lo menos 5 segundos. Realizar este ensayo por triplicado, así como también los ensayos en blanco que deben descartarse. La solución debe valorarse diariamente.

2.2.3.5. El título de la solución se expresa en miligramos de ácido ascórbico y se calcula de la siguiente manera:

$$C = \frac{3}{V}$$

- C — título de la solución de indofenol, en mg. de ácido ascórbico.
- V — Volumen de la solución de indofenol empleado en mililitros.
- G — Peso del ácido ascórbico en miligramos.

3. Modo de operar:

- 3.1. Se toma una muestra de 100 ml. del jugo natural o reconstituido, se pesa y agrega a un volumen igual del reactivo (ácido metafosfórico y ácido acético).
- 3.2. Mezclar y filtrar rápidamente.
- 3.3. Titular 10 ml. con la solución indofenol y hacer pruebas en blanco para la conservación.

4. Cálculos. — El contenido en ácido ascórbico, se calcula de la siguiente manera:

$$AA = \frac{1000 \times V \times C}{G}$$

- AA — Acido ascórbico en ppm.
- V — Volumen de la solución de indofenol empleado en la titulación, en mililitros.
- C — Título de la solución de indofenol expresado en miligramos de ácido ascórbico.
- G — Peso de la muestra, en gramos.

G) Determinación del contenido en Aceite Esencial

1. Fundamento del Método. — Se basa en la destilación del aceite esencial y recuperación del mismo en una trampa graduada según consta en la figura 1.
2. Análisis.

2.1. Material:

- 2.1.1. Trampa de aceite modificada, concentrada a un balón de 2 l. y agrupada con condensador de reflujo según figura 1 (ver apéndice).

3. Modo de operar:

- 3.1. Colocar 1 litro de la muestra en el matraz con perlas de vidrio para facilitar la ebullición. En caso de jugo concentrado hacer una toma de 400 + 1 g.
- 3.2. Llenar con agua la trampa separadora de aceite conectar con matraz y condensador y hervir durante 1 hora.
- 3.3. Dejar reposar unos minutos y escurrir el agua del condensador y de la trampa para permitir que la capa de aceite llegue a la porción graduada.
- 3.4. Medir la cantidad de aceite destilado.

4. Cálculos. — El contenido se calcula de la siguiente manera:

$$A = \frac{V'}{V} \times 1000$$

- A = Aceite esencial en ml.
- V' = Volumen de aceite recogido, en mililitros.
- V = Volumen de la muestra en mililitros.

En el caso de jugos concentrados el número de aceite destilado dividido por cuatro es igual al contenido de aceite en ml./100g. de conc.

H) Determinación de la separación del Jugo Reconstituido

1. Fundamento del Método. — Se basa en la separación física observada en el jugo reconstituido al término de 30 minutos.
2. Análisis.
 - 2.1. Material:
 - 2.1.1. Probeta de 100 ml. graduada.
3. Modo de operar:
 - 3.1. Se agita el jugo reconstituido y se vierten 100 ml. en una probeta graduada.
 - 3.2. Se deja sin mover 30 minutos y se mide la separación del suero observada, en mililitros. La determinación se realiza a temperatura ambiente.
 - 3.3. Se compara con la siguiente escala:

1 — 10 ml. ———	Separación leve	--(1)
11 — 20 ml. ———	" moderada	--(2)
21 — 40 ml. ———	" severa	--(3)
más de 40 ml. ———	" extrema	--(4)

I) Determinación del Color

1. Fundamento del Método. — Se basa en la comparación del color del jugo con una serie standard de color (USDA Orange Juice Color Standards).
2. Análisis:
 - 2.1. Material.
 - 2.1.1. Serie USDA Orange Juice Color Standard
3. Modo de operar:
 - 3.1. Colocar el jugo en un tubo idéntico a los de la escala y evaluar el color por comparación con la serie standard considerando las posibles diferencias de brillo existentes.

J) Determinación de elementos metálicos contaminantes

Para estas determinaciones se seguirán las normas COPANT correspondientes o IRAN (15.704, 15.705, 15.706, 15.708).

K) Determinación de conservadores

Se seguirán las normas COPANT correspondientes o IRAN (15.760, 15.761, 15764).

L) Determinación del contenido de Mohos

Se seguirá la técnica incluida en "Métodos de Ensayo para Jugos y Néctares de Frutas" de COPANT.

TABLA I

RELACION ENTRE EL INDICE DE REFRACCION A 20°C, GRADOS BRUX (TANTO POR CIENTO DE SOLIDOS DISUELTOS) Y DENSIDAD RELATIVA A 20°C/20°C

Indice de refracción a 20°C	Grados Brux (o/o sólidos disueltos)	Densidad relativa 20°C/20°C	Indice de refracción a 20°C	Grados Brux (o/o sólidos disueltos)	Densidad relativa a 20°C
1,33299	0,0	1,00000	1,34326	7,0	1,02770
1,33328	0,2	1,00078	1,34356	7,2	1,02851
1,33357	0,4	1,00155	1,34386	7,4	1,02932
1,33385	0,6	1,00233	1,34417	7,6	1,03013
1,33414	0,8	1,00311	1,34447	7,8	1,03095
1,33443	1,0	1,00389	1,34477	8,0	1,03176
1,33472	1,2	1,00467	1,43507	8,2	1,03258
1,33501	1,4	1,00545	1,34538	8,4	1,03340
1,33530	1,6	1,00623	1,34568	8,6	1,03422
1,33559	1,8	1,00701	1,34599	8,8	1,03504
1,33588	2,0	1,00779	1,34629	9,0	1,03586
1,33617	2,2	1,00858	1,34660	9,2	1,03668
1,33646	2,4	1,00936	1,34691	9,4	1,03750
1,33675	2,6	1,01015	1,34721	9,6	1,03833
1,33704	2,8	1,01093	1,34752	9,8	1,03915
1,33733	3,0	1,01172	1,34783	10,0	1,03998
1,33762	3,2	1,01251	1,34814	10,2	1,04081
1,33792	3,4	1,01330	1,34845	10,4	1,04164
1,33821	3,6	1,01409	1,34875	10,6	1,04247
1,33851	3,8	1,01488	1,34906	10,8	1,04330
1,33880	4,0	1,01567	1,34937	11,0	1,04413
1,33909	4,2	1,01647	1,34968	11,2	1,04497
1,33929	4,4	1,01726	1,34999	11,4	1,04580
1,33968	4,6	1,01806	1,35031	11,6	1,04664
1,33998	4,8	1,01885	1,35062	11,8	1,04747
1,34027	5,0	1,01965	1,35093	12,0	1,04831
1,34057	5,2	1,02045	1,35124	12,2	1,04915
1,34087	5,4	1,02125	1,35156	12,4	1,04999
1,34116	5,6	1,02205	1,35187	12,6	1,05084
1,34145	5,8	1,02285	1,35219	12,8	1,05168
1,34176	6,0	1,02366	1,35250	13,0	1,05252
1,34205	6,2	1,02447	1,35282	13,2	1,05337
1,34236	6,4	1,02527	1,35313	13,4	1,05422
1,34266	6,6	1,02608	1,35345	13,6	1,05506
1,34296	6,8	1,02689	1,35376	13,8	1,05591

Índice de refracción a 20°C	Grados Brix (ojo sólidos disueltos)	Densidad relativa 20°C/20°C	Índice de refracción a 20°C	Grados Brix (ojo sólidos disueltos)	Densidad relativa a 20°C
1.35403	14.0	1.05677	1.36551	21.0	1.08733
1.35440	14.2	1.05762	1.36585	21.2	1.08823
1.35472	14.4	1.05847	1.36618	21.4	1.08913
1.35503	14.6	1.05933	1.36632	21.6	1.09003
1.35535	14.8	1.06018	1.36685	21.8	1.09093
1.35567	15.0	1.06104	1.36719	22.0	1.09183
1.35599	15.2	1.06190	1.36753	22.2	1.09273
1.35631	15.4	1.06276	1.36787	22.4	1.09364
1.35664	15.6	1.06362	1.36820	22.6	1.09454
1.35695	15.8	1.06448	1.36854	22.8	1.09545
1.35728	16.0	1.06534	1.36888	23.0	1.09636
1.35760	16.2	1.06621	1.36922	23.2	1.09727
1.35793	16.4	1.06707	1.36956	23.4	1.09818
1.35825	16.6	1.06794	1.36991	23.6	1.09909
1.35858	16.8	1.06881	1.37025	23.8	1.10000
1.35890	17.0	1.06968	1.37059	24.0	1.10092
1.35923	17.2	1.07055	1.3709	24.2	1.10183
1.35955	17.4	1.07142	1.3713	24.4	1.10275
1.35988	17.6	1.07229	1.3716	24.6	1.10367
1.36020	17.8	1.07317	1.3720	24.8	1.10459
1.36053	18.0	1.07404			
1.36086	18.2	1.07492			
1.36119	18.4	1.07580			
1.36152	18.6	1.07668			
1.36185	18.8	1.07756			
1.36218	19.0	1.07844			
1.36251	19.2	1.07932			
1.36284	19.4	1.08021			
1.36318	19.6	1.08110			
1.36351	19.8	1.08198			
1.36384	20.0	1.08287			
1.36417	20.2	1.08376			
1.36451	20.4	1.08465			
1.36484	20.6	1.08554			
1.36518	20.8	1.08644			

TABLA II

CORRECCIONES PARA LA DETERMINACION DEL TANTO POR CIENTO DE SOLIDOS DISUELTOS POR MEDIO DEL REFRACTOMETRO CUANDO LAS LECTURAS SE HACEN A UNA TEMPERATURA DIFERENTE A 20°C

Temp. °C	% Sólidos disueltos					
	0	5	10	15	20	25
	Réstese del % de sólidos disueltos					
10	0.50	0.54	0.58	0.61	0.64	0.66
11	0.46	0.49	0.53	0.55	0.58	0.60
12	0.42	0.45	0.48	0.50	0.52	0.54
13	0.37	0.40	0.42	0.44	0.46	0.48
14	0.33	0.35	0.37	0.39	0.40	0.41
15	0.27	0.29	0.31	0.33	0.34	0.34
16	0.22	0.24	0.25	0.26	0.27	0.28
17	0.17	0.18	0.19	0.20	0.21	0.21
18	0.12	0.13	0.13	0.14	0.14	0.14
19	0.06	0.06	0.06	0.07	0.07	0.07

Temp. °C	0	5	10	15	20	
Súmese al % de sólidos disueltos						
21	0,06	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
22	0,13	0,13	0,14	0,14	0,15	0,15
23	0,19	0,20	0,21	0,22	0,22	0,23
24	0,26	0,27	0,28	0,29	0,30	0,30
25	0,33	0,35	0,36	0,37	0,38	0,38
26	0,40	0,42	0,43	0,44	0,45	0,45
27	0,48	0,50	0,52	0,53	0,54	0,54
28	0,56	0,57	0,60	0,61	0,62	0,62
29	0,64	0,66	0,68	0,69	0,71	0,71
30	0,72	0,74	0,77	0,78	0,79	0,79

TABLA III

CORRECCION DE ACIDEZ A AGREGAR A LA LECTURA DE LA DETERMINACION DE GRADOS BRIN

% Ac. Corr.		% Ac. Corr.		% Ac. Corr.		% Ac. Corr.		% Ac. Corr.	
0.0	0.00	7.0	1.34	14.0	2.64	21.0	3.88	28.0	5.1
0.2	0.04	7.2	1.36	14.2	2.69	21.2	3.91	28.2	5.1
0.4	0.08	7.4	1.42	14.4	2.72	21.4	3.95	28.4	5.1
0.6	0.12	7.6	1.46	14.6	2.75	21.6	3.99	28.6	5.2
0.8	0.16	7.8	1.50	14.8	2.78	21.8	4.02	28.8	5.2
1.0	0.20	8.0	1.54	15.0	2.81	22.0	4.05	29.0	5.2
1.2	0.24	8.2	1.58	15.2	2.85	22.2	4.09	29.2	5.3
1.4	0.28	8.4	1.62	15.4	2.89	22.4	4.13	29.4	5.3
1.6	0.32	8.6	1.66	15.6	2.93	22.6	4.17	29.6	5.3
1.8	0.36	8.8	1.69	15.8	2.97	22.8	4.20	29.8	5.4
2.0	0.39	9.0	1.72	16.0	3.00	23.0	4.24	30.0	5.4
2.2	0.43	9.2	1.76	16.2	3.03	23.2	4.27	30.2	5.4
2.4	0.47	9.4	1.80	16.4	3.06	23.4	4.30		
2.6	0.51	9.6	1.83	16.6	3.09	23.6	4.34		
2.8	0.54	9.8	1.87	16.8	3.13	23.8	4.38		
3.0	0.58	10.0	1.91	17.0	3.17	24.0	4.41		
3.2	0.62	10.2	1.95	17.2	3.21	24.2	4.44		
3.4	0.66	10.4	1.99	17.4	3.24	24.4	4.48		
3.6	0.70	10.6	2.03	17.6	3.27	24.6	4.51		
3.8	0.72	10.8	2.06	17.8	3.31	24.8	4.54		
4.0	0.78	11.0	2.10	18.0	3.35	25.0	4.58		
4.2	0.81	11.2	2.14	18.2	3.38	25.2	4.62		
4.4	0.85	11.4	2.18	18.4	3.42	25.4	4.66		
4.6	0.89	11.6	2.21	18.6	3.46	25.6	4.69		
4.8	0.93	11.8	2.24	18.8	3.49	25.8	4.73		
5.0	0.97	12.0	2.27	19.0	3.53	26.0	4.76		
5.2	1.01	12.2	2.31	19.2	3.56	26.2	4.79		
5.4	1.04	12.4	2.35	19.4	3.59	26.4	4.83		
5.6	1.07	12.6	2.39	19.6	3.63	26.6	4.86		
5.8	1.11	12.8	2.42	19.8	3.68	26.8	4.90		
6.0	1.15	13.0	2.46	20.0	3.70	27.0	4.94		
6.2	1.19	13.2	2.50	20.2	3.73	27.2	4.97		
6.4	1.23	13.4	2.54	20.4	3.77	27.4	5.00		
6.6	1.27	13.6	2.57	20.6	3.80	27.6	5.03		
6.8	1.30	13.8	2.61	20.8	3.84	27.8	5.06		

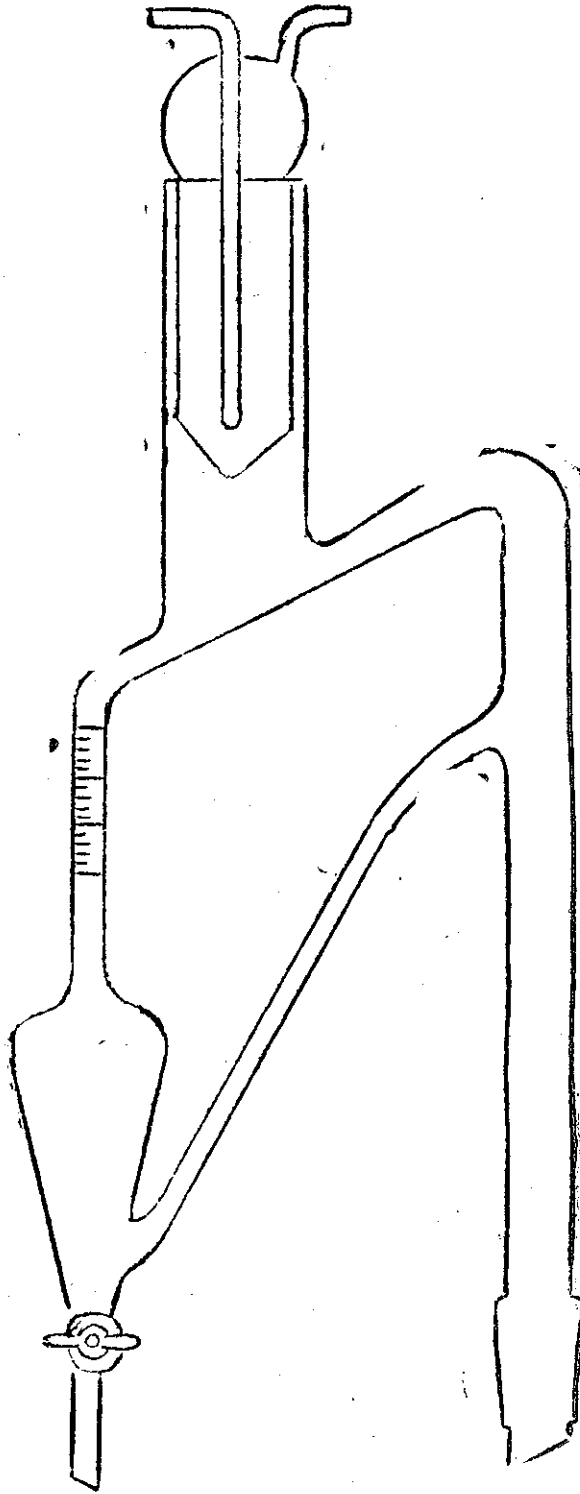


FIGURA 1.

HOME OF THE FUTURE

THE FUTURE OF THE FUTURE

DEL
OF
DEL

THE FUTURE OF THE FUTURE

DEL
OF

THE FUTURE OF THE FUTURE

TOM

1

TRIM

19

THE FUTURE OF THE FUTURE