

**Universidad Estatal a Distancia.**

**Proyecto de Graduación para optar por el grado de  
Maestría en Administración de Servicios de Salud  
Sostenibles,  
Mención en Gerencia**

**“Análisis del cumplimiento de la Normativa Nacional de  
Comedores y Sodas en el proceso de contratación, caso  
de la Soda de la Sede Central del INA”  
Año 2003**

**Tutor:**

**Lic. Eduardo Rojas Gómez, M.B.A.**

**Estudiantes**

**Lorena Gómez Alpízar**

**Yamileth Ramírez Monge**

**San José, Costa Rica**

**2003**

## INDICE

	Pág.
<b>INTRODUCCIÓN</b>	7
<b>CAPÍTULO I</b>	10
<b>1. MARCO CONTEXTUAL.</b>	10
<b>1.1 Antecedentes.</b>	10
1.1.1 Nivel Internacional.	10
1.1.2 Nivel Nacional.	13
1.1.3 A nivel Institucional.	16
<b>1.2 Justificación.</b>	20
1.2.1. Delimitación del problema.	21
1.2.2 . Problema.	22
<b>1.3 Objetivo General y específicos.</b>	23
1.3.1. Objetivo general.	23
1.3.2. Objetivos específicos.	23
<b>CAPITULO II</b>	
<b>2. Marco Teórico.</b>	25
<b>2.1 Proceso de Contratación Administrativa.</b>	26
2.1.1 Definición del contrato de la soda.	26
2.1.2 Tramites para una licitación pública.	26
2.1.3. Normativa para el funcionamiento de Sodas Escolares y Colegiales en Costa Rica.	27
2.1.4. Cumplimiento del Manual para el Funcionamiento de las	

Sodas y Comedores Escolares y Colegiales en Costa Rica.	30
2.1.5 Ente Regulador o Fiscalizador de las Sodas Escolares y Colegiales.	33
<b>2.2 Hábitos alimentarios.</b>	<b>35</b>
2.2.1 Recomendaciones dietéticas diarias.	36
2.2.2 Evaluación dietética.	42
2.2.3 Cantidad y calidad del alimento.	44
2.2.4 Gerencia del servicio nutricional.	45

### **CAPITULO III**

<b>3. Diseño Metodológico.</b>	<b>48</b>
3.1. Tipo de estudio.	48
3.2. Unidad de análisis o unidad objeto de estudio.	48
3.3. Área de estudio.	48
3.4 . Muestra.	49
3.5. Instrumentos de recolección de información.	50
3.6. Recolección de la información.	53
3.7. Fuentes de investigación.	55
3.7.1. Fuentes primarias.	55
3.7.2 Fuentes secundarias.	56
3.8 Componentes de análisis, según variables e indicadores.	57

### **CAPITULO IV**

<b>4 Resultados del Estudio.</b>	<b>63</b>
----------------------------------	-----------

## CAPÍTULO V

<b>5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.</b>	<b>83</b>
5.1 Conclusiones.	83
5.2 Recomendaciones.	87
5.3 Propuesta.	90
BIBLIOGRAFÍA.	102
INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS.	5
INDICE DE ANEXOS.	6

## INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

	Pág.
<b>CUADRO #1</b>	71
Número de Estudiantes entrevistados en la Soda Central del INA, según edades. Julio 2002.	
<b>GRÁFICO #2</b>	72
Promedio de IMC, según talla, peso y edad de los estudiantes del INA. Julio 2002.	
<b>CUADRO #3</b>	73
Condición Nutricional de los estudiantes del INA entrevistados, según la edad en años cumplidos. Julio 2002.	
<b>Cuadro #4</b>	75
Número de Estudiantes del INA entrevistados, según el índice de Masa Corporal. Julio 2002.	
<b>CUADRO #5</b>	76
Frecuencia de alimentos que ingieren los estudiantes del INA, según la edad. Julio del 2002.	
<b>CUADRO #6</b>	78
Número de estudiantes del INA entrevistados por edades, según tiempos de comida. Julio 2002.	

## **INDICE DE ANEXOS**

	<b>Pág.</b>
<b>Anexo #1</b>	107
Instructivo N°1. Recordatorio de 24 horas.	
<b>Anexo #2</b>	108
IMC de los Estudiantes del INA, según peso, talla y edad. Julio 2002.	
<b>Anexo #3</b>	109
Instructivo N°2. Cuestionario Aplicado a los Administradores de la Soda del INA.	
<b>Anexo #4</b>	110
Instructivo N°3. Entrevista a los Miembros de la Comisión Fiscalizadora de la Soda del INA.	
<b>Anexo #5</b>	111
Instructivo N° 4. Lista de Cotejo de verificación de cumplimiento del Manual del Funcionamiento y de la Contratación de la Soda del INA.	
<b>Anexo #6</b>	112
Instructivo N° 5. Observación del plato del día realizada en la Soda del INA.	
<b>Anexo #7</b>	113
Menús de la 1 a la 4 semana observados.	

## INTRODUCCIÓN

El presente trabajo de investigación está diseñado para identificar el grado de cumplimiento de la Normativa Nacional de Sodas y de los Comedores Escolares en el proceso de contratación Administrativa, específicamente en relación al consumo de los alimentos que ingieren los estudiantes en la soda de la Sede Central del INA. Además, se analiza el incremento de la masa corporal con un Índice de Masa Corporal (IMC) de 30, de los estudiantes de 15 a 22 años.

El interés por el estudio del tema surgió ante la carencia de información relacionada con la alimentación que debe ingerir un estudiante, en lo que atañe a su estado nutricional o a su actividad física. Para ello se realizará un análisis de la Normativa que regula el Funcionamiento de las Sodas y Comedores Escolares, para determinar si se cumplen los reglamentos establecidos para éstas.

En el capítulo uno se presentan los antecedentes a nivel internacional, en donde se analizan datos alarmantes de países como Estados Unidos con cifras de adolescentes con un sobrepeso promedio del 25%, lo que pone en riesgo a la población de sufrir obesidad.

En Costa Rica se encuentra una población con sobrepeso que aumentó de 1982 a 1996 aproximadamente del 31% al 39% (Alfonso y Cols 1996), lo que coloca a la población costarricense en el contexto de una problemática de características pandémicas.

En el nivel local encontramos que el INA cuenta con una soda y comedor, servicio que se obtuvo mediante un proceso de contratación administrativa; en donde el concesionario y la administración deben vigilar porque los menús ofrecidos sean nutritivamente adecuados y balanceados.

En el capítulo dos se desarrolla el marco teórico, en donde se analiza el proceso de contratación administrativa que conlleva a la concesión del servicio de soda, el cual debe cumplir con el Reglamento de la Normativa de Sodas Escolares y Colegiales de Costa Rica.

Se estudian el concepto de índice de masa corporal (IMC), el consumo de alimentos, las raciones dietéticas recomendadas para estudiantes adolescentes, así como las necesidades de vitaminas, minerales, calcio, hierro, fibra y antioxidantes. Se analizan también algunos aspectos básicos referentes a la evaluación dietética, el método por peso de alimento, el método por frecuencia de consumo de alimento, el método de dieta usual, la cantidad y calidad del alimento. Mediante la entrevista al concesionario se analiza la calidad del servicio nutricional que consiste en satisfacer o superar las expectativas del cliente.

En el capítulo tres se aborda la forma cómo se va a diseñar la investigación, el tipo de estudio, la unidad de análisis y el método a utilizar.

Como resultado de la investigación se diseña un plan estratégico de mejora de los puntos críticos de control, con el propósito de elevar la calidad del servicio que brinda la soda comedor del INA.

# CAPÍTULO I

## 1. MARCO CONTEXTUAL

### 1.1. Antecedentes:

#### 1.1.1. Nivel Internacional.

En América Latina los adolescentes constituyen alrededor del 22% de la población y representan aproximadamente del 40 al 50% de la población económicamente activa (OPS 1998).

El crecimiento alarmante de la población con problemas de sobrepeso y obesidad se comenzó a detectar en sociedades industrializadas como los Estados Unidos, donde las cifras de adolescentes con sobrepeso son del 25%, (Troyana & Flegal, 1998, Hill et al. 2001). Pero los datos se tornan más alarmantes al incluir a los adolescentes con algún grado de sobrepeso, lo que los cataloga como población con riesgo de sufrir obesidad; pues ese porcentaje se eleva hasta un 40%, (Cauthier et al. 2000).

Si bien, el fenómeno del incremento de la población adolescente con sobrepeso comenzó como una alarma en los servicios de salud de países desarrollados, (Hill et al. 2001), se ha extendido a escala mundial y su efecto se ha evaluado incluso en poblaciones indígenas, tanto australianas, (Rowley et al. 2000), como americanas, (Hanley et al. 2000).

Los datos evidencian un divorcio con modos de vida tradicionales, porque se tiende a imitar las costumbres de la sociedad norteamericana, caracterizado por el sedentarismo y la ingesta de alimentos ricos en calorías, (Wetter et al. 2001).

Durante los últimos 30 años se ha hecho cada vez más patente el problema de la obesidad en el mundo, lo cual es una derivación directa de la adopción de un modo de vida sedentario y una dieta rica en calorías, (Gittelsohn et al. 1998, Hill et al. 2001). Aunque el problema de los inadecuados modos de alimentación se manifiesta con mayor frecuencia en los adultos mayores, dado que en ellos aparecen trastornos de salud tales como la diabetes tipo 2 y las enfermedades cardiovasculares, bien se conoce que su génesis yace en los modos de vida adoptados desde la niñez y la adolescencia. Por otra parte, se ha documentado que la obesidad en estas etapas de la vida tiene un valor predictivo sobre la obesidad en los adultos; por lo que se puede afirmar que un adolescente obeso se transformará en un adulto obeso (Serdula et al. 1993, Guo et al. 1994).

Un estudio realizado en 1995 por Youth Risk Behavior Survey en los Estados Unidos mostró datos importantes sobre el incremento de la masa corporal, donde las mujeres adolescentes alcanzaron un 34% de la percepción de sí mismas como demasiado gordas, mientras que el 15% de los varones adolescentes se ven a sí mismo como demasiados delgados.

El adolescente con un físico de aspecto normal puede tener una imagen corporal muy diferente.

Además, dicho estudio acota que los clínicos deben percatarse de esta disparidad en algunos jóvenes y por tal motivo interrogarlos más, para que identifiquen la magnitud del riesgo de las conductas inadecuadas del consumo de los alimentos y también del gasto de energía relacionada con la práctica de ejercicio.

Existe un estudio del perfil nutricional de los comedores universitarios realizado en España por los autores “Murcia, Solano y Martínez” en el 2000. Ellos efectuaron una encuesta a los usuarios de los comedores universitarios para conocer la opinión sobre uno de los servicios de la universidad que más repercusión social tiene. Dicha encuesta tenía una serie de preguntas dirigidas a obtener el perfil nutricional del usuario, relacionando cuestiones alimentarias y dietéticas así como preferencias y gustos, además insistiendo en la calidad, cantidad y tipo de menú.

En los resultados obtenidos se encontró que un 65% de la población entrevistada respondió que las comidas elaboradas no son demasiado grasas, un 46% opina que no se usan productos excesivamente precocinados, un 85% mostraba una satisfacción con la calidad de la comida en términos de normal, buena y muy buena (Murcia, Solano, Martínez, 2000).

En 1992 el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos diseñó la pirámide de la guía alimentaría, la cual ordena los alimentos en cinco grupos, tal como expone Johnson (2000):

1. Pan, cereales, arroz y pastas. Recomienda de seis a once raciones diarias.
2. Frutas y vegetales. De las primeras se recomiendan dos o cuatro raciones diarias y de los vegetales se sugiere de tres a cinco raciones en un día.
3. Carnes, aves de corral, frijoles secos, huevos y nueces. Aconsejan ingerir dos o tres raciones por día.
4. Leche, yogurt y queso. De este grupo se sugieren de dos a tres raciones diarias.
5. Grasas, aceites y azúcares. Se colocan en la parte superior de la pirámide y se recomienda comerlos con moderación.

A escala internacional se carece de documentación que brinde luz sobre el manejo administrativo de las sodas estudiantiles, por tanto, las decisiones se toman basándose en la normativa y en los requerimientos que se establecen para la elaboración de los menús.

### **1.1.2. Nivel Nacional.**

En Costa Rica el problema se hace patente con los hallazgos realizados durante la última Encuesta Nacional de Nutrición. Donde se evidencia que la población con sobrepeso aumentó de 1982 a 1996 aproximadamente de 31% a 39% (Ministerio de Salud, 1996).

Además, los datos sobre hábitos alimentarios en la población segregada por áreas urbanas y rurales concuerda con los datos anteriores, al acotar que en las zonas rurales se ingieren menos frutas y vegetales que en las áreas urbanas (Ministerio de Salud, 1996). Este hecho coloca a la población adolescente de Costa Rica en el contexto de una problemática de características pandémicas.

El problema nutricional más importante que enfrenta el país actualmente es la obesidad (Ministerio de Salud, 1996), reflejo de una situación que se manifiesta mundialmente y cuya génesis estriba en los malos hábitos alimentarios establecidos desde la niñez y la adolescencia.

Por medio de una entrevista realizada a la Licda. Flory Elizondo, Nutricionista de la División de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente (DANEA), refiere que Costa Rica no cuenta con estudios que indiquen si el cumplimiento de los requerimientos en torno al valor nutricional de los menús en sodas estudiantiles se estén cumpliendo, tal y como se establece en la Reglamentación Nacional para el caso de sodas escolares.

Sin embargo, en el país se han efectuado esfuerzos que tienden a darle un marco de acción a las sodas escolares, en procura de ofrecer a los adolescentes menús con un valor nutricional adecuado a su edad.

El Ministerio de Educación Pública se apoya en ese marco para dotar de alimentación adecuada a los estudiantes.

A través de la División de Alimentación y Nutrición del Escolar y del Adolescente (DANEA), el Ministerio de Educación Pública dirige, norma, supervisa y evalúa el programa de alimentación y nutrición del escolar y del adolescente en los centros educativos. Asimismo, apoya el desarrollo del mecanismo que permite el buen funcionamiento de las sodas escolares y colegiales, para que se integren como parte de la estructura de las escuelas y colegios.

Ante la necesidad de fiscalizar el funcionamiento de las sodas dedicadas a los estudiantes, en el año 2001 se fundó la Subcomisión Interinstitucional de Sodas Escolares y Colegiales en el contexto de las Escuelas Promotoras de Salud, con el fin de recopilar y elaborar los lineamientos técnicos para el buen funcionamiento de las sodas, con el respaldo legal de la Ley de Contratación Administrativa, el Reglamento de Servicios de Alimentación al Público, del Ministerio de Salud, el Manual de Sodas Escolares y Colegiales y otros decretos y leyes que regulan el expendio de servicios. La entidad esta constituida por representantes de la Universidad de Costa Rica (UCR), del Ministerio de Educación Pública (MEP), de la Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) y la Cooperativa de Salud Integral RL (COOPESAIN RL).

Su propósito principal es brindar los lineamientos técnicos normativos para el adecuado funcionamiento de las sodas escolares y colegiales de las instituciones educativas. Describe directrices generales sobre la organización de las sodas, la supervisión, las medidas correctivas, la higiene, la manipulación de alimentos y la disposición de los desechos (Comisión Nacional intersectorial de Salud y Nutrición Escolar, 2001). Además se realizaron entrevistas; entre otros al Dr. Luis Tacsan (coordinador del control y regulación de alimentos) del Ministerio de Salud, el cual refiere que no hay estudios relacionados con este tema. En el DANEA indicaron que no hay publicaciones efectuados con el manual de funcionamiento de las sodas y comedores escolares y colegiales.

### **1.1.3. A nivel Institucional**

El INA fue creado mediante Ley No.3506 del 21 de mayo de 1965, con el propósito de brindar un servicio público de formación profesional para aprendices y la capacitación de trabajadores en servicio, tanto del sector público como del privado. Esa primera ley la concibió como una entidad de carácter autárquico<sup>1</sup>, descentralizada, con responsabilidad jurídica estatal, con un patrimonio propio y regida por el derecho público (La Gaceta No.115). En la actualidad se rige por la Ley Orgánica del Instituto Nacional de Aprendizaje, No.6868 del 6 de mayo de 1983, que define su fin esencial:

---

<sup>1</sup> Autarquía: poder para gobernarse a sí mismo Diccionario de la Lengua Española Ed<sup>20</sup> 1984.

*“...promover y desarrollar la capacitación y formación profesional de los trabajadores, en todos los sectores de la economía, para impulsar el desarrollo económico y contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida y de trabajo del pueblo costarricense” (Art. 2).*

El INA cuenta con una sede central, siete Unidades Regionales y 22 Centros de Formación, conocidos como Talleres Públicos, ubicados en diferentes puntos del territorio nacional. Su oferta formativa supera los 6.500 módulos (cursos) impartidos en todo el país; cuya duración oscila entre 2 y 30 meses. Los estudiantes pueden asistir a clases los cinco días de la semana, recibiendo instrucción durante 6 a 8 horas diarias.

Durante los horarios de estudio el INA ofrece, mediante la soda y el comedor en cada sede, el servicio de alimentación a sus estudiantes. La soda es dada en concesión a un administrador mediante un proceso de contratación administrativa, mismo que es regido por la Ley de Contratación Administrativa y su Reglamento. En el proceso de contratación se clarifican y se definen los requisitos, mismos que describe la idoneidad del concesionario para preparar los menús y ofrecerlos bajo las más estrictas normas de higiene y manipulación de alimentos. Además, mediante el proceso de contratación, el INA establece la responsabilidad del concesionario de ofrecer los menús nutricionalmente adecuados y balanceados y hasta establece la forma de controlar que esos requisitos se cumplan, según el Reglamento de Servicios de Soda y Comedor del INA.

Los menús que la soda ofrece deben ser avalados por una Comisión Fiscalizadora de la misma, quien es nombrada por la Gerencia del INA y por un profesional en nutrición de la sede en cuestión, que además, es garante de la calidad nutricional de los menús ofrecidos.

El INA se rige por la normativa dada por el Manual para el Funcionamiento de Sodas Escolares y Colegiales en Costa Rica y el proceso de contratación.

La soda de la Sede Central del INA se encuentra ubicada en el distrito de La Uruca en San José, frente a la Unidad de Salud, donde presta sus servicios tanto a estudiantes como a los trabajadores. Es dada en arrendamiento mediante un proceso de contratación administrativa.

Entre los aspectos que debe tomar en cuenta el concesionario están los siguientes:

- 1- El servicio soda y comedor se brinda de lunes a viernes en horarios de 8:30 AM. a 7 PM. Si las necesidades del funcionamiento del INA lo requiere, se abrirá los sábados, los domingos y hasta los feriados.

- 2- Para el recibo y entrega de los bienes se deberá contar con la presencia de la persona concesionaria, un representante del área de control de bienes y un representante de la comisión de sodas o la nutricionista.
- 3- El INA gozará de la facultad de vigilar, controlar y fiscalizar el funcionamiento general del servicio soda y comedor, así como del aseo de las instalaciones, de la presentación del personal y de la higiene en general.
- 4- Los precios ofrecidos no podrán ser variados por la persona concesionaria y se registrarán según lo establecido por la Cámara Nacional de Comerciantes y Detallista, y la lista de precios debe estar vigente y ubicada en lugar visible. El precio del *plato del día* oscila entre los cuatrocientos y cuatrocientos cincuenta colones.
- 5- Las materias primas utilizadas en todas las preparaciones deben ser de primera calidad, para lo cual la comisión del INA podrá hacer los estudios que considere pertinentes.
- 6- Se requiere un personal mínimo de ocho personas para la buena atención de los usuarios. (Licitación Pública 03-97 INA).

## **1.2. Justificación**

El propósito de realizar esta investigación se basa en la necesidad de mejorar el cumplimiento de los lineamientos que se estipulan en el Manual de Funcionamiento de Sodas Escolares y Colegiales en Costa Rica, para el manejo de la alimentación de los estudiantes.

Actualmente no existen estudios sobre este tema, de allí la importancia de la presente investigación. El número de casos de obesidad ha aumentado en la población adolescente del país, esto se debe a la adopción de hábitos alimentarios inadecuados, caracterizados por dietas ricas en alimentos procesados con alto valor calórico y una baja ingesta en frutas y vegetales frescos. Tales dietas son favorecidas por los alimentos ofrecidos en las sodas y comedores de instituciones educativas, en las cuales los estudiantes son tentados a ingerir dietas con mayor contenido calórico de lo recomendado internacionalmente; por lo tanto, los alimentos ofrecidos en esas sodas llevan a un incremento en el índice de masa corporal y se reafirman los malos hábitos alimentarios.

A nivel social este estudio va dirigido a beneficiar al grupo de adolescente de 15 a 22 años, con el propósito de mejorar la contratación de la soda- comedor del INA, cumpliendo adecuadamente con el Manual de Sodas y comedores Escolares y Colegiales y la Ley General de Salud en cuanto a la legislación alimentaria.

Pretende ayudar a que la persona concesionaria prepare alimentos con alto valor nutritivo para los adolescentes. El INA por su parte reforzará los programas de educación alimentaría, para cimentar buenos hábitos de alimentación en la población joven y por ende mejorar los estilos de vida saludables.

En el aspecto metodológico, esta investigación es un aporte para la Institución, ya que no existen trabajos que evidencien este problema y servirá de base para que otros investigadores puedan ahondar en el tema.

Esta investigación es viable porque se dispone de recurso financiero por parte de las proponentes; el recurso humano serán dos investigadoras, quienes disponen del tiempo necesario para ejecutarla; y factible porque se cuenta con el apoyo e interés de las autoridades respectivas de la Sede Central del INA.

El aporte de este trabajo es para que el INA, como institución pública, utilice los fondos públicos de la mejor manera, con respecto a la contratación administrativa para el manejo de la soda y comedor.

### **1.2.1. Delimitación del problema.**

Hay un inapropiado cumplimiento de la Normativa Nacional de Comedores y Sodas en el proceso de contratación en la soda de la Sede Central del INA. Esto ha provocado que la persona concesionaria no cumpla a cabalidad con lo que establece el contrato.

### **1.2.2. Problema.**

¿Existe incumplimiento de la Normativa Nacional para el Funcionamiento de Sodas Escolares y Colegiales en Costa Rica, en el proceso de contratación administrativa por parte de los responsables del servicio de la soda Central del INA, en relación a preferencias y hábitos de alimentación y con la masa corporal por encima de 30, en jóvenes de 15 a 22 años, en el segundo semestre del 2002?

### **1.3. Objetivo General y específicos.**

#### **1.3.1. Objetivo general.**

Determinar el grado de cumplimiento de la Normativa Nacional de Comedores y Sodas Escolares y Colegiales, en el proceso de contratación administrativa de la Soda Central del INA, en relación con preferencias, hábitos alimentarios y el Índice de masa corporal por encima de 30, en los estudiantes de 15 a 22 años, con el fin de elaborar una estrategia para mejorar el servicio de la soda comedor.

#### **1.3.2. Objetivos específicos.**

- a. Identificar si los responsables del servicio de la soda Central del INA y la Junta Fiscalizadora cumplen con la Normativa Nacional de las Sodas Escolares y Colegiales de Costa Rica, durante el proceso de contratación administrativa del servicio de alimentación.
- b. Describir las preferencias, los hábitos de alimentación y el estado nutricional de los estudiantes que asisten a la soda-comedor del INA.

- c. Observar el cumplimiento del menú ofrecido en la soda-comedor del INA, en relación con el patrón del menú recomendado por el contrato de la concesión y explotación de la soda, la Normativa Nacional y las condiciones de funcionamiento del servicio de alimentos.
  
- d. Elaborar una estrategia administrativa que contemple un plan fiscalizador del desempeño de la soda, para un cumplimiento efectivo de la normativa.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

De acuerdo con el problema y la orientación de la investigación, el presente marco teórico se sustenta en tres grandes temas: Manual de Funcionamiento de las Sodas Escolares y Colegiales, así como el proceso de contratación administrativa que regulan el servicio de alimentación y el consumo de alimentos de los estudiantes.

El contrato administrativo se refiere a la asignación doctrinal que engloba todos los contratos celebrados por la administración, con el fin de asegurar el funcionamiento de un servicio público, ajeno al derecho privado. Por ejemplo: los contratos de obras públicas o los contratos de concesiones de un servicio público (Fundes, 2001).

El Manual de Funcionamiento de Sodas Escolares y Colegiales es un instrumento creado por la Comisión Intersectorial de Salud y Nutrición Escolar en el año 2001, con el propósito de brindar lineamientos acordes a la legislación alimentaria vigente sobre el funcionamiento de los servicios de alimentación (MEP, 2001).

El consumo de alimentos son las características típicas que revelan los hábitos alimentarios que tienen los estudiantes, con el número de comidas realizadas en un día.

A continuación se presenta el desarrollo de los temas antes expuestos.

## **2.1 Proceso de Contratación Administrativa.**

### **2.1.1. Definición del contrato de la Soda.**

Es el procedimiento administrativo mediante el cual se da por concesión el servicio de soda o comedor escolar, según los principios de licitación regulada por la Ley de Contratación Administrativa.

Los principios de la Contratación Administrativa son los siguientes:

### **2.1.2. Tramites para una licitación pública.**

Se deben recoger antecedentes y la justificación de la necesidad pública que se persigue, en este caso la licitación de la Soda Central del INA.

Se forma un expediente al cual se incorporan los estudios previos que motivaron la decisión inicial.

En la elaboración del cartel se establecen las cláusulas redactadas por la administración, indicando las condiciones que seguirán en el contrato.

El cartel se publica en el Diario Oficial La Gaceta, las ofertas se presentan por escrito, en forma personal, por correo o el medio electrónico establecido en el cartel.

Se realizan los estudios técnicos y de tipo legal de los oferentes (Ley de Contratación Administrativa).

Las ofertas pasan a la Comisión de Licitaciones del INA para realizar las recomendaciones y luego se escoge la oferta más idónea.

Se elabora el contrato con las cláusulas establecidas por la administración y los principios fundamentales que deben cumplirse.

### **2.1.3. Normativa para el Funcionamiento de Sodas Escolares y Colegiales en Costa Rica:**

En Costa Rica la reglamentación para el funcionamiento de las sodas escolares y colegiales está regida por el Decreto N° 5395 de la Legislación Alimentarla.

Sin embargo, el funcionamiento de las sodas escolares constituye un problema, porque en su mayoría no cumplen con el Reglamento del Ministerio de Salud, relativo a la alimentación del público, siendo éste el ente que estandariza las normas de higiene y manipulación de los alimentos. Además, los alimentos que ofrecen estas sodas no son los más apropiados en cuanto al valor nutricional para una alimentación saludable (Ley General de Salud, Decreto N° 5395).

Los argumentos y la reglamentación indicada anteriormente, en función de la concesión de las sodas de una institución, se sustenta en la responsabilidad del Estado en lo referente a su obligación de velar por la salud de los ciudadanos. En este sentido, los aspectos nutricionales son fundamentales para los lineamientos promulgados en los carteles de licitación de las sodas de instituciones de enseñanza.

En ese contexto, la Ley General de Salud viene a pronunciar las normas sobre las obligaciones que tienen las personas que se dedican a la producción, importación, manejo y comercialización de los alimentos.

En su artículo 197 (de la ley citada) define el alimento y el producto alimentario como: aquellas “sustancias o productos naturales o elaborados” que al ser ingeridos proporcionan al organismo los elementos necesarios para su mantenimiento, desarrollo y actividad.

Esto, por cuanto la salud pública puede ser afectada por la comercialización de productos alimenticios no aptos para consumo humano; razón por la cual los gobernantes dictan normas que regulan la manera de producirlos, procesarlos y venderlos.

El artículo 16 de la Ley General de Salud establece: *“Todo escolar deberá someterse a los exámenes médicos y dentales preventivos y participar en los programas de educación sobre salud y nutrición complementaria que deberán ofrecer los establecimientos educacionales públicos y privados.”*

El artículo 231 (LGS) indica: *“Los establecimientos educacionales, hospitales, asilos y similares, públicos o privados, quedan sujetos al control del Ministerio de Salud en cuanto a las instalaciones y procedimientos que utilicen para la preparación y suministro de alimentos y respecto a la calidad de la dieta suministrada a sus consumidores”*. El Reglamento de los Servicios de Alimentación al público (Decreto 19479-S) define Servicio de Alimentación al Público así: *“Es aquel establecimiento que se incluye dentro de las siguientes denominaciones: Sodas, restaurantes, cafeterías, bar...”*

El artículo 4 (RSA) del Reglamento de los Servicios de Alimentación al Público reza textualmente: *“Todo establecimiento incluyendo los servicios de alimentación al público, deben obtener, previo al inicio de sus actividades, el correspondiente permiso sanitario de funcionamiento, para lo cual tienen que acreditar que cuentan con condiciones de ubicación, instalaciones y operación sanitariamente adecuadas”*.

Los argumentos anteriores establecen la injerencia del Estado en las sodas y comedores de instituciones de enseñanza y, además, le obliga a velar por un funcionamiento óptimo desde un enfoque nutricional y no solo en cuanto a la calidad del producto suministrado.

El Instituto Nacional de Aprendizaje se rige por Contratación Administrativa y el Reglamento General. Además, por ser una empresa pública, el 50% de su capital social pertenece al Estado. El Reglamento de la Ley de Contratación Pública regula la actividad contractual financiada total o parcialmente con recursos públicos, independientemente de la naturaleza jurídica de la persona que se trate.

#### **2.1.4. Cumplimiento del Manual para el Funcionamiento de las Sodas y Comedores Escolares y Colegiales en Costa Rica:**

Esta normativa está compuesta por reglas o pautas de acción generales para las situaciones cotidianas que afectan el funcionamiento de las sodas.

Cabe resaltar que ninguna actividad administrativa, relacionada con las sodas escolares puede lograrse sin el establecimiento de dichas normas, las cuales deben ser obedecidas con disciplina y responsabilidad. Además, constituyen el patrón para juzgar la forma como se trabaja y otorga el poder para aprobarlo o desaprobarlo.

Por lo anteriormente expuesto, el Manual pretende servir como un instrumento útil y de uso diario que conlleve a la optimización del funcionamiento de las sodas escolares.

Brinda una serie de normas y procedimientos técnicos y administrativos, que no solamente colaboran con el proceso de enseñanza aprendizaje de hábitos alimentarios saludables, sino que proporciona un valioso aporte para la organización misma, factores que en conjunto contribuirían tempranamente a la adquisición de estilos de vida saludables (MEP, 2001).

Dicho Manual ofrece una adecuada y variada disponibilidad de alimentos nutritivos, proporciona lineamientos que permiten la organización y el funcionamiento seguro y eficiente de la soda, asegura la aplicación del Reglamento del Servicio de Alimentación al Público, emitido por el Ministerio de salud.

En cuanto a la organización de la soda se citan las directrices generales y con ellas la integración del Comité de Salud y Nutrición Escolar.

Dicho Comité se debe nombrar en cada centro educativo. La Comisión Nacional de Salud y Nutrición Escolar brinda la asesoría correspondiente.

Para la supervisión del cumplimiento de los lineamientos se utiliza la “Guía de Supervisión y Funcionamiento de la Soda Escolar” (MEP, 2001). Entre los lineamientos del Manual se encuentran:

- Las medidas correctivas se comunican al director y en coordinación con la Junta Administrativa se resuelve el problema.
- Los contratos previamente establecidos deben respetarse hasta su vencimiento, con los términos legales definidos.
- Los requisitos de la soda en cuanto a ubicación, pisos, puertas, iluminación, ventilación y fregaderos deben cumplirse como la norma lo dicta.
- Los equipos y utensilios propiedad de la institución deben ser de calidad.
- El personal que labora en la soda debe contar con un certificado sobre higiene y manipulación de alimentos y capacitación de alimentación saludable.
- En cuanto a los requisitos de los alimentos, en cada soda se dispone de una lista de alimentos de alto valor nutritivo, el listado lo debe elaborar un profesional en nutrición
- En la higiene del personal, éste debe usar uniforme o gabacha de color blanca, redcillas, zapatos cerrados, mantener las buenas prácticas de higiene y no usar alhajas.

- En cuanto a los desechos generados se debe promover la reducción, la reutilización y el reciclaje de los de mismos, para contribuir al mejoramiento de la salud y del ambiente.
- Cumpliendo con los lineamientos propuestos para el adecuado funcionamiento de las sodas escolares y colegiales de Costa Rica, se promoverán hábitos alimentarios saludables que beneficiarán con una mejor calidad de vida a la comunidad educativa.

#### **2.1.5. Ente Regulador o Fiscalizador de las Sodas Escolares y Colegiales.**

El Comité de Salud y Nutrición Escolar y Colegial en cada centro educativo estará conformado por: Un docente del ente educativo, un representante del patronato escolar, el presidente del gobierno estudiantil y un representante del Equipo Básico Integral de Salud (EBAIS) (MEP, 2001).

El contrato de concesión, (caso del INA) estipula en su artículo cuarto de supervisión: “El INA, gozará de facultad de vigilar, controlar y fiscalizar el funcionamiento general del servicio de soda y comedor. Lo realiza por medio de la Comisión de Sodas del INA o de la nutricionista que se designe para tal efecto. Tiene potestad de girar recomendaciones de acatamiento obligatorio en aspectos de aseo, presentación personal, calidad del servicio y otros similares” .

La Comisión de Soda del INA estará integrada por: Un representante del Proceso de Desarrollo de Recurso Humano, un representante del Centro de Formación correspondiente designado por el Director del mismo, un representante de los estudiantes del centro respectivo designado por la asociación de estudiantes, un representante de los trabajadores del INA nombrado en forma alterna entre los grupos organizados del Sindicato, Asociación Solidarista y de la Cooperativa del INA. Los nombramientos tienen vigencia por períodos de dos años y tienen opción a la reelección.

Para su funcionamiento la Comisión se regirá por lo dispuesto por el artículo cuarenta y nueve de la Ley General de la Administración Pública.

Será competencia de la Comisión de Soda del INA lo siguiente:

- a. Gestionar los trámites necesarios para dar en concesión la soda y comedor ,para lo cual deberá colaborar en la elaboración del cartel y recomendar la posible adjudicación.
- b. Velar por la excelencia de los servicios de soda y comedor que se brinde en cualquier dependencia del INA.
- c. Formular recomendaciones al concesionario en cuanto a calidad, cantidad, preparación y manipulación de los alimentos, así como cualquier otro asunto atinente al buen funcionamiento del servicio (INA, 1997).

## **2.2 Hábitos alimentarios.**

Es importante conocer los hábitos alimentarios de los adolescentes, para identificar el tipo de alimentos de su preferencia y la frecuencia del consumo.

Los hábitos alimentarios son las modalidades de elección, preparación y consumo de los alimentos por un individuo o grupo, como respuesta a influencias fisiológicas, psicológicas, culturales y sociales, (INCAP,2000).

Los factores que influyen en la adquisición de los hábitos alimentarios están relacionados básicamente con dos aspectos: La disponibilidad de alimentos en el medio y la adquisición de alimentos en el hogar. La disponibilidad determina en gran medida los hábitos y las costumbres alimentarias y varía en las diferentes regiones, países, comunidades y hogares. Está limitada por la oferta real (cantidad y tipo de alimentos) y la oferta cultural (alimentos considerados comestibles y dañinos). La oferta real se refiere a la posibilidad de adquirir los productos en el mercado; en tanto, la oferta cultural alude a la posibilidad de adquirirlos conforme al grado de aceptabilidad cultural.

Otro aspecto que influye en la formación de hábitos alimentarios es la adquisición de alimentos en el hogar, condicionado por el factor económico que representa el determinante en la elección de las comidas.

La adquisición de alimentos en la familia depende del poder adquisitivo, las necesidades alimentarias, la producción familiar interna, las motivaciones individuales y grupales.

Existen diversas razones por las cuales cada individuo o grupo elige un determinado alimento. En este contexto, los estudiantes comen lo que más le agrada; pero saben que deben ajustarse a sus posibilidades económicas. Sin embargo, las normas sociales tradicionales pueden cambiarse por estímulos culturales nuevos, lo cual es factible en los estudiantes. El cambio agrega valor o es deseable cuando las alteraciones adoptadas van en pos de un estilo de vida más sano; pero pueden ser negativos si por el contrario inciden en un detrimento de la salud, como suele ocurrir con la adopción de hábitos nutricionales que le llevan a incrementar su masa corporal y por ende la obesidad.

Los problemas apuntados anteriormente repercuten en la niñez y la adolescencia, porque viven etapas que son cruciales para el desarrollo físico y en la adquisición de hábitos de alimentación adecuados. Por lo tanto, es importante suministrar una dieta balanceada y estimular la formación de hábitos alimentarios saludables. Para ello se establecieron los lineamientos básicos que deben regir el funcionamiento de las sodas de instituciones educativas.

### **2.2.1 Recomendaciones dietéticas diarias.**

Las recomendaciones dietéticas son las cantidades diarias de nutrientes que los grupos demográficos han de consumir en determinado tiempo para surtir sus necesidades.

La necesidad primordial es la obtención de energía, ya que sin ésta es imposible el funcionamiento de los procesos biológicos. El consumo energético del organismo se mide en Kilojulios o Kilocalorías (1 kcal equivale a 1000 cal).

La alimentación del adolescente se estructura siguiendo un patrón alimentario que permita la combinación de alimentos más adecuada, para conseguir una dieta equilibrada en cuanto a las cantidades, suficiente desde el punto de vista calórico y proporcionada respecto de los nutrientes. El patrón alimentario que se recomienda para el adolescente establece en cinco el número de comidas diarias que deben realizar. Tres más importantes: desayuno, almuerzo y cena y otras dos de sostén, (Carvajal, 2002).

El desayuno puede definirse simplemente como la primera comida del día. Sin embargo, esta definición impide valorar la importancia que tiene dentro de la dieta total, especialmente entre los niños y los adolescentes que son los que con mayor frecuencia se saltan esta comida. La omisión del desayuno o la realización de desayunos nutricionalmente incorrectos ha sido asociada con un menor rendimiento físico e intelectual y con una menor ingesta de algunos nutrientes. Esta práctica contribuye a aumentar los desajustes o desequilibrios en la dieta porque los niños que no desayunan tienen mayor dificultad para alcanzar la ingesta de energía recomendada y muy difícil de corregir posteriormente en el adulto, (Carvajal, 2002).

Para definir o calcular el requerimiento de energía de un individuo se debe considerar diferentes aspectos: sexo, edad, estatura, estado fisiológico (niñez, embarazo, adolescencia), clima y actividad física que desarrolla la persona, la cual incluye el tipo de trabajo que realiza. Lo ideal es que exista un balance entre el gasto energético y el aporte alimentario (Chaves, 1997).

El estado nutricional de un adolescente está proporcionado por el consumo de nutrientes que son sustancias contenidas en los alimentos, necesarias para que el organismo lleve a cabo sus funciones fisiológicas normales. Los nutrientes se clasifican en dos grupos. Los macronutrientes son los carbohidratos, las grasas, las proteínas y la fibra dietética. Los micronutrientes son las vitaminas y los minerales, ( Sevilla, 2002).

Los macronutrientes aportan diferentes porcentajes de calorías consumidas. Las Guías Alimentarias establecen que del 50 al 60 % de las calorías totales deben provenir de los carbohidratos, del 25 al 30% de las grasas y del 25 al 20 % de las proteínas.

Las proteínas son esenciales para la vida porque poseen un gran valor nutritivo. Su origen es tanto animal como vegetal. Las de origen animal se encuentran en carnes, aves, pescado, huevos o lácteos; mientras que las de origen vegetal están en nueces, almendras, brócoli, soya, verduras o legumbres. Además, las proteínas son sustancias que reconstruyen las células y los tejidos, al tiempo que tienden a producir hormonas y encimas (Sevilla, 2002).

En lo concerniente a las grasas, el organismo las utiliza de muy diversas formas y hasta como fuente inmediata de energía. Según el tipo de ácidos grasos que contengan, se clasifican en saturadas e insaturadas. Las grasas saturadas son generalmente sólidas a temperatura ambiente. Dentro de éstas encontramos las de origen animal: mantequilla, natilla, crema, queso crema, embutidos y cortes de carnes gordas. También las de origen vegetal: la manteca y algunas margarinas. Las grasas insaturadas son líquidas a temperatura ambiente y son de origen vegetal: los aceites de maíz, soya, oliva, girasol, algodón y de coco. Las grasas dan sabor y textura a los alimentos ( Piedra, 1997).

Los carbohidratos son otro macronutriente. Su función principal es proporcionar energía al cuerpo para realizar las funciones vitales y para el cerebro.

Se clasifican en dos grupos: los simples que son los azúcares como la glucosa y la fructuosa y los complejos como la fécula y el almidón que se encuentra en el pan, las papas, la pasta, el arroz y las legumbres. Estos últimos aportan energía, fibra, minerales y vitaminas, ( Castro, 1997).

La fibra es un conjunto de sustancias derivadas de la celulosa. Son resistentes a la acción de las enzimas digestivas y, por tanto, no puede utilizarse para generar energía ni como nutriente. Sin embargo, la fibra es necesaria para el proceso digestivo, como material de arrastre, porque barre las sustancias de desecho y le da consistencia al material fecal, mejora los movimientos intestinales por su capacidad de absorber agua, aumenta el volumen de las heces y la velocidad de eliminación, ( Castro, 1997).

Las vitaminas y los minerales desempeñan un papel importante en la salud de los adolescentes, se ha vinculado el consumo de frutas y de verduras con determinados tipos de cáncer y otras enfermedades. Las encuestas demuestran que en los adolescentes hay brechas importantes entre el consumo real y las recomendaciones nacionales, ya que se ha encontrado que los adolescentes ingieren dietas pobres en frutas y vegetales, (Johnson 2000, Wetter et al. 2001, Chiara & Sichien 2001).

Las vitaminas ayudan a regular las diferentes funciones del organismo. El cuerpo humano solo las necesita en pequeñas cantidades, pero sino se consumen, afectan la salud del individuo. Las vitaminas se encuentran en casi todos los alimentos, principalmente en frutas, verduras y productos de origen animal, ( CONGA, 2000).

Los minerales son elementos químicos que el organismo necesita para el crecimiento, metabolismo y muchos otros procesos esenciales para la vida. Algunos se encuentran en grandes cantidades como el hierro y el calcio, otros en cantidades muy pequeñas como el yodo, el zinc y el selenio, ( Ministerio de Salud, 1997).

Las necesidades de calcio son mayores durante la pubertad y la adolescencia que en la infancia y la vida adulta, ya que los adolescentes incorporan el doble de la cantidad de calcio, hierro, zinc y magnesio.

El consumo alimentario de referencia para el calcio es de 1300 miligramos para los adolescentes, debido a su desarrollo muscular, esquelético y endocrino acelerado. Pero, según sugieren pruebas, el alto consumo de bebidas gaseosas en la población adolescente constituye un bajo consumo de calcio en este grupo de edad, debido a la posibilidad que este tipo de bebida sustituye a la leche, (Johnson 2000).

Los requerimientos de hierro en los adolescentes son altos, tanto en los varones como en las mujeres. En el hombre adolescente el aumento de masa corporal se acompaña de un mayor volumen sanguíneo. En las mujeres se pierde hierro mensualmente con el inicio de las menstruaciones. Durante la adolescencia la anemia secundaria a deficiencia de hierro altera la respuesta inmunitaria y disminuye la resistencia a infecciones. La anemia por deficiencia de hierro también afecta el aprendizaje, inclusive se ha demostrado que los adolescentes anémicos tienen problemas con la memoria a corto plazo, (Monge, 1997).

Es recomendable que se incluya en la dieta carnes, hígado, morcilla, frijoles, lentejas, hojas de color verde oscuro como la espinaca, mostaza y chichasquil. La vitamina C es importante en ensaladas de hortalizas como repollo, tomate y pepino para mejorar la utilización del hierro, (Monge, 1997).

Se sabe que el zinc está relacionado con la síntesis de proteína y por lo tanto, con la formación de tejidos por lo que es importante para la adolescencia.

La carencia de Zinc se relaciona con lesiones en la piel, retraso en la cicatrización de heridas, caída de cabello, fragilidad de las uñas. La fuente principal de Zinc las constituyen las carnes, pescado y huevos, ( Saludalia Interactiva , 2001).

Tanto los macronutrientes como los micronutrientes son fundamentales en el desarrollo del adolescente. Sin embargo, se ha observado un exceso de consumo de macronutrientes y una insuficiencia en la ingestión de micronutrientes, por lo que se hace necesario una evaluación dietética.

### **2.2.2 Evaluación dietética.**

La evaluación dietética es un componente integral de la evaluación nutricional. Puede ayudar a aclarar la etiología de la enfermedad presente y la búsqueda de soluciones. Para realizarla existen varios métodos:

El método de encuesta por recordatorio. Se le pide al sujeto que recuerde todos los alimentos y las bebidas ingeridas en las 24 horas precedentes o en el día anterior. El entrevistador utiliza modelos alimentarios y medidas caseras para ayudarlo a cuantificar las cantidades físicas de alimento y bebidas consumidas, (Serra y Rivas, 1995).

El método de dieta usual. Es útil para determinar el patrón alimentario. Consiste en un interrogatorio de frecuencia cuantificada de los alimentos usualmente consumidos, en los tiempos de comida (el desayuno, la merienda de la mañana, el almuerzo, la merienda de la tarde, la cena y la merienda de la noche), (Montero, 1998).

El estado nutricional de los estudiantes se puede determinar mediante los indicadores antropométricos. Uno de esos indicadores es el IMC el cual es un recurso de importancia, porque es sencillo, de bajo costo, válido y confiable para valorar la condición nutricional y es empleado internacionalmente, (Malina & Katzmarzyk 1999).

El IMC relaciona el peso y la estatura. El primero es muy sensible a enfermedades y cambios nutricionales, razón por la cual puede variar en lapsos relativamente cortos. La talla, como indicador del crecimiento óseo, constituye una medida muy estable en el tiempo, cuyos cambios ocurren en lapsos prolongados. El índice de masa corporal relaciona el peso en Kilogramos del individuo con la talla en metros al cuadrado; según la fórmula siguiente:

$$\text{IMC} = \text{Peso} / \text{talla}^2 \quad (\text{Kg./ m}^2) \quad (\text{Malina \& Katzmarzyk 1999}).$$

El criterio utilizado internacionalmente para juzgar el sobrepeso y la obesidad es el Índice de Masa Corporal (IMC), el cual es aplicado a adolescentes de acuerdo con los siguientes criterios: a) Bajo peso menor de 20, b) Peso normal de 20 – 24,9 c) sobrepeso moderado de 25 – 29,9 d) Sobrepeso severo de 30 – 39,9, (Gómez, 1999).

### **2.2.3 Cantidad y calidad del alimento.**

La cantidad de alimentos se refiere aquellos que satisfacen a un individuo.

La calidad de los alimentos esta relacionada con aquellas fórmulas culinarias que aseguran la ingesta recomendada en un marco gastronómico agradable y cumplen con las propuestas de las Guías Alimentarias, cuyos objetivos son:

a) Guiar al consumidor en la selección y adopción de un patrón alimentario que contribuya a desarrollar un estilo de vida saludable.

b) Proponer criterios técnicos de alimentación y nutrición que fundamenten el contenido de los mensajes educativos dirigidos a la población, ( Ministerio de Salud, 1997).

La calidad de la dieta es más importante que la cantidad. La alimentación de bajo costo a veces implica que a mayor cantidad mejor alimentación. Sin embargo, se puede incurrir en una alimentación alta en grasas y azúcares que provoca la tendencia al sobre peso. Una alimentación sana y adecuada implica que la calidad sea lo mejor posible, con adecuadas cantidades de macro y micronutrientes, ( Von Saalfeld, 2003).

La calidad consiste en satisfacer o superar las expectativas del cliente de manera congruente. Son un conjunto de elementos tangibles de la organización prestadora del servicio, (UNED, 2002).

Palmer en 1998 define la calidad como “Provisión de servicios accesibles y equitativos, con un nivel profesional óptimo, teniendo en cuenta los recursos disponibles y logrando la adhesión y satisfacción del usuario”.

Entre los principios de la calidad se encuentran:

- Énfasis sobre las necesidades y expectativas del cliente y la comunidad.
- Énfasis sobre los sistemas y procesos de prestación de los servicios.
- Otros aspectos de la calidad de la soda son sus dimensiones: competencia profesional, acceso a los servicios, eficiencia, satisfacción del cliente, continuidad, seguridad, comodidades, (Antillón, 1998).

#### **2.2.4 Gerencia del servicio nutricional.**

La gerencia del servicio nutricional es la encargada de velar porque se cumplan las normas, la calidad del servicio y la atención al cliente. Este campo se relaciona con la planeación y dirección de las actividades propias de un servicio de alimentación, con la finalidad de brindar sustento nutritivo acorde con los estándares de calidad más elevados a los comensales que demandan el servicio.

Las actividades que se desarrollan incluyen: la administración de recursos para garantizar la satisfacción del cliente, así como la planeación de los menús, la operación del servicio y la evaluación del mismo, (HACCP 1999 ).

El Manual Práctico de Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos en la Industria Alimentaria (1998), establece una guía para abordar el control y disminuir los riesgos en los productos alimenticios, basándose en unos principios bien definidos a nivel internacional que permiten a las empresas tener un control más detallado y sistemático de sus diferentes etapas y procesos de producción. Estos permiten, además mejorar el aprovechamiento de sus recursos, que siempre son limitados y dar una respuesta más rápida y eficaz ante posibles eventualidades. Es también un sistema vivo que permite hacer frente a los nuevos riesgos derivados de la aparición de patógenos emergentes y toxiinfecciones alimentarias, derivadas de los cambios en los hábitos y formas de consumo, (Saludalia Interactiva, 2002 ).

Los principios generales del Sistema de análisis de riesgos y control de puntos críticos son los siguientes:

- a. Detectar cualquier peligro que deba evitarse, eliminarse o reducirse a niveles aceptables.
- b. Detectar los puntos críticos de control en las etapas en que el control sea esencial para evitar o eliminar un peligro o reducirlo a niveles aceptables.

- c. Establecer límites críticos en los puntos críticos de control, que diferencien la aceptabilidad de la inaceptabilidad para la prevención o eliminación de los peligros detectados.
- d. Establecer y aplicar los procedimientos de seguimientos efectivos en puntos críticos de control.
- e. Establecer medidas cuando el seguimiento indique que un punto crítico no está controlado.
- f. Establecer procedimientos para comprobar si las medidas contempladas en los puntos del 1 al 5 son eficaces. Los procedimientos de comprobación se llevarán a cabo regularmente.
- g. Establecer documentos y registros en función de la naturaleza y tamaño de la empresa, para demostrar la aplicación efectiva de las medidas contempladas en los puntos 1 al 6 y facilitar los controles oficiales (Reinoso, 2002 ).

Todo esto se debe dar en mutuo acuerdo entre las partes interesadas. El concesionario y las personas responsables del INA, en donde se cumpla el contrato y la legislación alimentaria.

### **3. DISEÑO METODOLÓGICO**

#### **3.1. Tipo de estudio.**

Esta investigación es descriptiva transversal. Es descriptiva porque está dirigida a determinar cómo es o cómo está la situación del cumplimiento de la Normativa de Sodas Escolares y Colegiales en cuanto al cartel, la adjudicación, la fiscalización; así como los hábitos alimenticios que tienen los estudiantes que hacen uso de la Soda Central del INA. Es transversal porque se estudia las variables simultáneamente en un determinado momento y haciendo un corte en el tiempo ( Pineda, 1994).

#### **3.2. Unidad de análisis o unidad objeto de estudio.**

El proceso de contratación de la Soda Central del INA.

#### **3.3. Área de estudio y población.**

El lugar donde se realizará el estudio es en la soda de la Sede Central del INA, la cual se encuentra ubicada en el distrito de La Uruca frente al Parque de Diversiones, en el cantón de San José.

La población es de 1000 estudiantes.

### 3.4. Muestra.

La muestra estudiada representa una población de estudiantes cuyas características alimentarias son habituales y se encuentran en una edad en la que se pueden definir o rediseñar conductas alimentarias.

Las fuentes de información se conformaron en tres grupos:

- a. La persona concesionaria de la soda Central del INA.
- b. Los funcionarios que participan en la Comisión Fiscalizadora.
- c. Los estudiantes que hacen uso de la Soda Central del INA, cuyas edades oscilan entre 15 y 22 años, del sexo masculino.

EL cálculo de la muestra se hará aplicando la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}}$$

En donde:

$$n = \left( \frac{Z_{\alpha/2} \sqrt{PQ}}{d} \right)^2$$

En donde:

$N$  = Tamaño de la población.

$n_0$  =Tamaño de la muestra sin ajustar.

$n$  = Tamaño de la muestra ajustado por el tamaño de la población.

$Z$  = abscisa de la curva normal para un 90 % de confianza = 1.64.

$P$  = Proporción de estudiantes con buenos hábitos alimenticios.

$d$  = Margen de error esperado = 0.07.

$Q$  = estudiantes que no tienen buenos hábitos alimenticios (tiempos de comidas).

Con base en la formula anterior, se estima que se debe trabajar con una muestra de 120 estudiantes .

Los datos de cada estudiante fueron procesados individualmente. Se utilizó el programa Microsoft Word, Windows Excel y la calculadora científica para el cálculo del IMC.

### **3.5. Instrumentos de recolección de información.**

En primer lugar se confeccionó un instrumento de recolección de información primaria basado en el “recordatorio de 24 horas”, (Afonso,1996), (anexo # 1).

Se entrevistó a una muestra seleccionada de los estudiantes del INA, con edades entre los 15 a 22 años, del sexo masculino y que utilizan los servicios de la Soda Central del INA de lunes a viernes, quienes llenaron el formulario describiendo los alimentos que ingirieron el día anterior, desde el desayuno hasta la cena, incluyendo las meriendas y cualquier bocadillo que ingiriera entre comidas. El formulario está diseñado para conocer el consumo de alimentos que comen los estudiantes en un día (no se llevará a cabo el cálculo de los nutrientes ingeridos por los estudiantes, porque lo que interesa es conocer el tipo de alimentación que consumen los estudiantes de acuerdo con las comidas realizadas en 24 horas).

Para analizar el estado nutricional de los estudiantes, cada uno fue pesado y medido por las investigadoras. Las pruebas fueron tomadas dos veces de manera alterna para garantizar la confiabilidad y precisión de los datos, mediante una báscula regulada en kilos. Se midió la talla en centímetros, utilizando la barra de tope de la misma báscula según la medida del individuo.

Se calculará el IMC según la siguiente fórmula:

$$\text{IMC} = \text{Kg} / \text{m}^2 \quad (\text{Anexo 2})$$

Los estudiantes se clasificaron según los parámetros de índice de masa corporal:

- Deficientes: Menos de 20 IMC

- Normal: 20 a 24.9 IMC
- Obesidad 1: 25 a 29.9 IMC
- Obesidad 2: 30 a 39.9 IMC
- Obesidad 3:  $\geq 40$  IMC (OMS, 1995).

En segundo lugar se aplicó un cuestionario a los administradores de la Soda Central del INA, para verificar el cumplimiento del Manual de Sodas y Comedores Escolares y Colegiales de Costa Rica (MEP, 2001) y conocer la calidad del producto que se sirve (anexo # 3).

En tercer lugar se realizó una entrevista estructurada a los miembros de la Comisión Fiscalizadora de la Soda Central del INA, con el fin de obtener información acerca del funcionamiento de dicha la Comisión, (Reglamento de Servicio de Sodas del INA, 1997), de cómo evalúan los menús que se sirven en la Soda y los mecanismos que permiten el buen funcionamiento. (anexo # 4).

En cuarto lugar se realizó una observación donde se aplicó una lista de cotejo para la verificación del cumplimiento de la contratación de la Soda Central del INA (anexo # 5), en relación con el uso de las guías del Manual de Sodas Escolares y Colegiales por parte de los administradores.

Como quinto punto se aplicó un instrumento de observación del “Plato del Día”, por tres días de la semana ( martes, miércoles y jueves) por espacio de cuatro

semanas, anotando el contenido del plato del día. Además se incluyó el desayuno. Posterior a esto se realizó una comparación entre los datos obtenidos y el patrón del menú sugerido por el INA en el contrato firmado por la persona concesionaria (anexo # 6).

### **3.6. Recolección de la información.**

La información se tabuló en la Unidad de Salud del INA. Este trabajo lo realizaron las dos estudiantes investigadoras y la dinámica utilizada fue la siguiente:

Para el instructivo # 1." Recordatorio de 24 horas".

- a. Se le explicó a los estudiantes en forma breve la manera de llenar el cuestionario de 24 horas.
- b. A cada estudiante se le entregó el formulario, el cual contestaron en forma individual en el mismo momento y fue revisado por las investigadoras antes de ser entregado.
- c. Posteriormente, las investigadoras pesaron y midieron a cada uno de los estudiantes.
- d. Se levantó una información de 120 adolescentes estudiantes del INA.

Para el instructivo # 2.” Cuestionario de los Administradores de la Soda del INA”.

- a. Las investigadoras se comunicaron con la administración de la Soda, para explicar el motivo del trabajo y concertar una cita.
- b. Las investigadoras se desplazaron a la Soda Central del INA el día y hora acordados.
- c. Se procedió a formular las preguntas del cuestionario.
- d. La información fue suministrada por la administradora de la Soda.

Para el instructivo # 3.” Entrevista a los miembros de la comisión fiscalizadora de la Soda Central del INA”.

- a. Las investigadoras se comunicaron con funcionarios de la oficina de Desarrollo de Recursos Humanos del INA, ente encargado de dar seguimiento al contrato de la Soda del INA, para explicar el motivo de la entrevista.
- b. Se entrevista a la nutricionista, quién es la única representante en este momento de la comisión fiscalizadora.

En el instructivo # 4.” Lista de Cotejo de Verificación” del cumplimiento del Manual de Funcionamiento de Sodas y Comedores Escolares y Colegiales y la contratación de la Soda Central del INA.

Se revisó el contrato vigente de la Soda Central del INA y se analizó las cláusulas de acuerdo con la lista de cotejo del instrumento, con el propósito de comprobar si se cumple o no el Manual de Funcionamiento.

El instrumento #5: "Observación Del plato del Día".

- a. Se entrevistó a los encargados de la soda para explicarles el propósito del instrumento.
  - b. Se visitó la Soda Central del INA. tres diferentes días de la semana, durante un mes, donde se recolectó la información acerca del contenido del plato del día y del desayuno que degustaban los estudiantes.
- Se realizó, en conjunto con la nutricionista Maritza Castro, una comparación de los datos recolectados y los menús propuestos en el contrato del INA.

### **3.7. Fuentes de investigación.**

#### **3.7.1. Fuentes primarias.**

- Expediente administrativo de la concesión de la Soda de la Sede Central del INA (Contrato de arrendamiento de la Soda del INA, 1997).

- Entrevistas al personal del INA.
- Entrevista dirigida a estudiantes como usuarios directos de los servicios de alimentación de la Soda del INA. Datos del control del peso y talla de los estudiantes.

### **3.7.2. Fuentes secundarias.**

- Encuesta Nacional de Nutrición, Ministerio de Salud, 1996.
- Guías de alimentación para Costa Rica.
- Revisión documentada elaborada por Organismos Nacionales e Internacionales sobre: Nutrición, Contratación Administrativa, Servicio de Alimentación Estudiantil, Gerencia de los Servicios de Alimentación.
- Direcciones electrónicas referente a los avances en nutrición.

### 3.8. Componentes de análisis según variables e indicadores.

Para la recolección de los datos y el análisis e interpretación de la información se hizo una selección de variables e indicadores, según se indica a continuación.

Objetivo específico	Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores
<p>1-- Identificar si los responsables del servicio de la soda del INA y la Junta Fiscalizadora, dan cumplimiento a la Normativa Nacional de Comedores y Sodas Escolares y Colegiales de Costa Rica, en el proceso de contratación administrativa.</p>	<p>Cumplimiento de la Normativa Nacional en el proceso de contratación administrativa de la soda por parte de los responsables del servicio.</p>	<p>Son lineamientos técnicos y normativos para el adecuado funcionamiento de las sodas escolares y colegiales incluidos en el proceso de contratación que deben cumplir los responsables del servicio.</p>	<p>Requisitos establecidos en la Normativa:  Organización de la Soda</p>	<p>Existe un Comité de Salud y Nutrición Escolar.</p> <p>Listado visible de los alimentos que prepararán dados por la nutricionista.</p> <p>Horario establecido para venta de los alimentos.</p> <p>Valor del plato del día.</p> <p>Calidad en la preparación de los alimentos.</p> <p>Certificado de higiene y manipulación de alimentos por parte del personal que la atiende.</p> <p>Personal técnico capacitado en relaciones personales para trabajar con estudiantes.</p>

Objetivo específico	Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores
<p>1-- Identificar si los responsables del servicio de la soda del INA y la Junta Fiscalizadora, dan cumplimiento a la Normativa Nacional de Comedores y Sodas Escolares y Colegiales de Costa Rica, en el proceso de contratación administrativa.</p>			<p>Requisitos de los alimentos.</p> <p>Proceso de contratación.</p> <p>Evaluación o fiscalización del producto.</p>	<p>El listado de alimentos y su preparación son de alto valor nutritivo.</p> <p>Los productos son frescos .</p> <p>Tiempo de almacenamiento.</p> <p>Alimentos de primera calidad.</p> <p>Ingredientes que se emplean en la preparación de las comidas.</p> <p>Hay frutas en la alimentación diaria.</p> <p>Cual es el contenido del plato del día: Proteínas, carbohidratos, vitaminas (hay un balance en los menús).</p> <p>Se encuentran los alimentos alterados, deteriorados, contaminados o adulterados.</p> <p>Cumplen los administradores con las especificaciones solicitadas del valor y balance nutricional.</p> <p>Existen mecanismos de supervisión del contrato de acuerdo</p>

<b>Objetivo específico</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Definición</b>	<b>Dimensiones</b>	<b>Indicadores</b>
<p>1-- Identificar si los responsables del servicio de la soda del INA y la Junta fiscalizadora, dan cumplimiento a la Normativa Nacional de comedores y sodas Escolares y Colegiales de Costa Rica, en el proceso de contratación administrativa.</p>				<p>con alimentación saludables.</p> <p>Existen modificaciones al contrato para mejorar los alimentos ofrecidos.</p> <p>Realizan supervisión frecuentemente por parte de la Junta Fiscalizadora.</p> <p>Realiza reuniones la Comisión Fiscalizadora de la soda.</p> <p>Se realizan Inspecciones en la soda mensualmente.</p> <p>Se elaboran reportes por la Comisión Fiscalizadora a la Administración del INA.</p> <p>Existe rotación y cambios de los alimentos por mes, de acuerdo con la lista oficial.</p>

Objetivo específico	Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores
<p>2- Describir las preferencias, los hábitos de alimentación y el estado nutricional de los estudiantes que asisten a la soda – comedor del INA. *</p>	<p>Hábitos alimentarios.</p>	<p>Es el tipo de alimentos que prefiere un individuo diariamente y los tiempos de comida en que los consume.</p>	<p>Requerimientos alimentarios</p> <p>A- Consumo de frutas.</p> <p>B- Consumo de vegetales</p> <p>C- Consumo de alimentos fuentes de carbohidratos</p> <p>D- Consumo de alimentos fuentes de proteínas</p> <p>E-Consumo de alimentos fuentes de Calcio</p> <p>F- Horarios de comidas</p>	<p>Frutas ingeridas diariamente por los estudiante.</p> <p>Ingiere frescos naturales o gaseosos diariamente.</p> <p>Ingesta de verduras diariamente por los estudiantes.</p> <p>Cereales y pan ingerido por un día por los estudiantes.</p> <p>Ingiere café, té u otra bebida caliente .</p> <p>Carnes consumida por día.</p> <p>Leche y productos lácteos ingeridos en 24 horas por los estudiantes.</p> <p>Tiempos de comida que realiza el estudiante: Desayuno Almuerzo Cena.</p>

Objetivo específico	Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores
2- Describir las preferencias, los hábitos de alimentación y el estado nutricional de los estudiantes que asisten a la soda – comedor del INA. *	Índice de masa Corporal (IMC)	Proporción de grasa corporal de un individuo. Expresado por la siguiente fórmula $\text{IMC} = \frac{\text{peso Kilos}}{\text{talla metros}^2}$	Peso  Talla  Condición nutricional del estudiante	Peso corporal de la persona medido en kilogramos.  Estatura de la persona medida en metros y elevada al cuadrado.  Número de estudiante con IMC: Deficientes: > 20 IMC. Normal: 20 a 24.9 IMC. Obesidad 1: 25 a 29.5 IMC. Obesidad 2: 30 a 39.9 IMC. Obesidad 3: Mayor o = 40 IMC.

- El objetivo2 fue modificado del protocolo anterior porque al identificar el consumo de alimentos en los estudiantes, se extendería el estudio a un período más largo.
- El objetivo # 4 del protocolo se incluyó en el análisis del estado nutricional.



### 4. RESULTADOS DEL ESTUDIO

#### 4.1 Cumplimiento de la Normativa Nacional de Comedores y Sodas Escolares.

Al realizar una comparación de la Normativa y el contrato de arrendamiento de la soda del INA, se obtuvieron los siguientes resultados:

Existe cumplimiento de la Normativa en un 86.4% de los ítem de verificación utilizados y no se cumple en un 13.6%, ( instructivo # 4).

En cuanto al 13.6% de incumplimiento, se encontró que el INA no especificó en el contrato los menús elaborados adecuadamente de acuerdo con los tiempos de comida. Solamente aparece como el plato del día. Existen menús elaborados por la concesionaria y los posibles precios que se le cobran a los usuarios (estudiantes).

Se utiliza mucho condimento en los ingredientes que se emplean en la preparación de los alimentos. Esto no está contemplado en el contrato ni en el Reglamento de Soda del INA, por lo que debe ser supervisado por la nutricionista o la Comisión de la Soda.

El mecanismo de supervisión en el contrato está presente, en la cláusula cuarta que reza : “La supervisión de la soda la debe realizar la Comisión de la Soda del INA o la nutricionista y la faculta para vigilar, controlar y fiscalizar el funcionamiento general del servicio de soda comedor, así como también el aseo de las instalaciones y la higiene, formula recomendaciones en cuanto a calidad, preparación y manipulación de alimento”. En la actualidad no funciona la Comisión de la Soda del INA y la nutricionista no ejerce un verdadero control.

No se han realizado modificaciones en cuanto al contrato para mejorar los alimentos ofrecidos. La nutricionista se dedica a dar únicamente el menú del día.

La inspecciones de la soda las realiza la nutricionista tres veces por semana. Pero en el contrato no se establece cada cuanto se debe realizar dichas inspecciones.

La Comisión Fiscalizadora no ha realizado ninguno de los reportes a la fecha dirigidos a la Administración del INA . El contrato lo establece pero no se ejecuta ni se ha solicitado ninguno por parte de la Administración.

Los estados financieros de la Soda, no han sido presentados a la Institución porque no los han solicitado. Esto debido a que el INA no existe la Comisión de Soda.

El contrato contempla mantener en las instalaciones un botiquín de primeros auxilios. Se carece en la actualidad del mismo.

En cuanto al cumplimiento de la normativa en un 86.4%, de los ítem de verificación encontramos:

- **El contrato.**

Se comprobó la experiencia que tiene la concesionaria, presentó constancias de capacitación en cocina institucional, nutrición, higiene y manipulación de alimentos. Aportó las recomendaciones solicitadas, el número de los usuarios que atendió y firmó el contrato.

La administradora de la soda se encuentra organizada para atenderla, con el siguiente personal: Un cajero, que atiende a los proveedores. Una cocinera, la cual prepara los alimentos del desayuno, almuerzo y los alimentos del siguiente día, una ayudante de cocina, que prepara las carnes, ayuda con alistar las verduras y lava las ollas.



Otra ayudante que alista los alimentos del desayuno, los sirve en la barra de servicio y limpia el área de distribución.

Un dependiente, que ayuda a preparar los alimentos del desayuno, coopera en la cocina, asiste en la venta de comida empacada, apoya en la caja y ayuda a limpiar el área de venta de confites y refrescos.

Una ayudante de cocina, encargada de la preparación de las ensaladas, ayuda en la preparación de los alimentos y limpia el área de cocina. Y un misceláneo que limpia las mesas, el salón y recoge la vajilla.

La administradora se encarga de todo lo administrativo de la soda.

- **Requisitos de la soda.**
- **Local.**

En la observación efectuada por las investigadoras en la soda y comedor del INA se pudo apreciar que el local está ubicado en un lugar adecuado en donde hay accesibilidad y circulación de los alimentos y de los usuarios. Cumple con las medidas de higiene y salidas de emergencias, el piso es liso, antideslizante, las paredes son de azulejos de fácil lavado. Las puertas tienen el inconveniente de que abren hacia adentro, son de vidrio. La iluminación es adecuada, natural con muchos ventanales y esto permite la correcta circulación del aire fresco y una temperatura agradable.

El servicio de soda se ofrece todos los días de lunes a viernes de 7:30 a.m. a 10 a.m. para el desayuno, 10: 30 a.m. 2: 30 p.m. para el tiempo del almuerzo, en la tarde se abre para los tiempos de café y de comidas.

Las instalaciones se mantienen limpias y en orden, así como los equipos y utensilios que se utilizan para la preparación y venta de alimentos.

Permanece una lista de precios actualizados la cual se encuentra en un lugar visible.

La distribución de los alimentos se realiza mediante “barra de alimentos” y el estudiante puede escoger lo que más le agrada, le apetece comer o está en condiciones económicas para adquirirlo. Por esta razón no se puede controlar sí realmente los estudiantes están ingiriendo una dieta balanceada.



El costo del plato del día es de cuatrocientos colones.

Los fregaderos son de acero inoxidable para el lavado de equipo y utensilios, existe una pileta en la parte trasera para el lavado de utensilio de limpieza.

- **Equipos y utensilios.**

La vajilla es de plástico o de loza (la proporciona el INA cuando realiza o firma el contrato), los vasos son desechables. Una vez utilizado el equipo es lavado, secado y guardado en un lugar limpio y cerrado.

Las bodegas se encuentra en perfectas condiciones, los estantes y las tarimas son de metal, en donde se almacenan los alimentos, el área se encuentra limpia y ordenada. Una de las bodegas es para guardar refrescos gaseosos y alimentos enlatados y la otra es para guardar los granos.



Existen dos cuartos fríos, uno para las legumbres, frutas y otro para comidas y las carnes.

Las mesas de trabajo, los fregaderos y las pilas se encuentran limpias y son de acero inoxidable.

Los alimentos almacenados se encuentran sobre tarimas, libre de insectos y de los roedores, colocados de manera que permite la limpieza y la circulación del aire. Para conservar las frutas se clasifican y se refrigeran para el mismo día, éstas son compradas diariamente por la administradora de la soda, lo mismo que las carnes.

Las sillas, mesas y los utensilios de limpieza se encuentran en su respectivo orden.

Los cuchillos se encuentran guardados en forma ordenada, se mantiene las medidas de seguridad en el manipuleo de las ollas calientes y los líquidos calientes que se preparan.

El cilindro de gas de la cocina se encuentra fuera de las instalaciones.

- **Requisitos de los alimentos.**

La concesionaria elabora los alimentos y sus preparaciones bajo estrictas condiciones de higiene y de manipulación.

Los platos del día contienen proteínas, carbohidratos, minerales y vitaminas. Cumpliendo así la cláusula seis del contrato, que indica que “la calidad del servicio, las materias primas utilizadas en la preparación de los alimentos y los productos terminados deben ser de primera calidad, para lo cual la Comisión de la Soda o la nutricionista deben velar para que se cumpla”.

La soda dispone de un listado de alimentos y de preparaciones de alto valor nutritivo. Los precios de éstos son actualizados todos los días.

- **Personal.**

Los funcionarios que preparan y sirven los alimentos se encuentran uniformados con gabachas blancas, cabello recogido con redecillas, usan zapatos antideslizantes.

- **Disposición de desechos.**

Los desechos que produce la soda son clasificados en basura y desechos de comidas.

La vajilla desechable es de estereofón. Material que no favorece al medio ambiente. Además, se carece de un sistema de reciclaje adecuado para los envases plásticos y las botellas de vidrio.

**4. 2- En los siguientes cuadros se describe las preferencias, los hábitos de alimentación y el estado nutricional de los estudiantes que asisten a la Soda Comedor del INA.**

**Cuadro # 1**

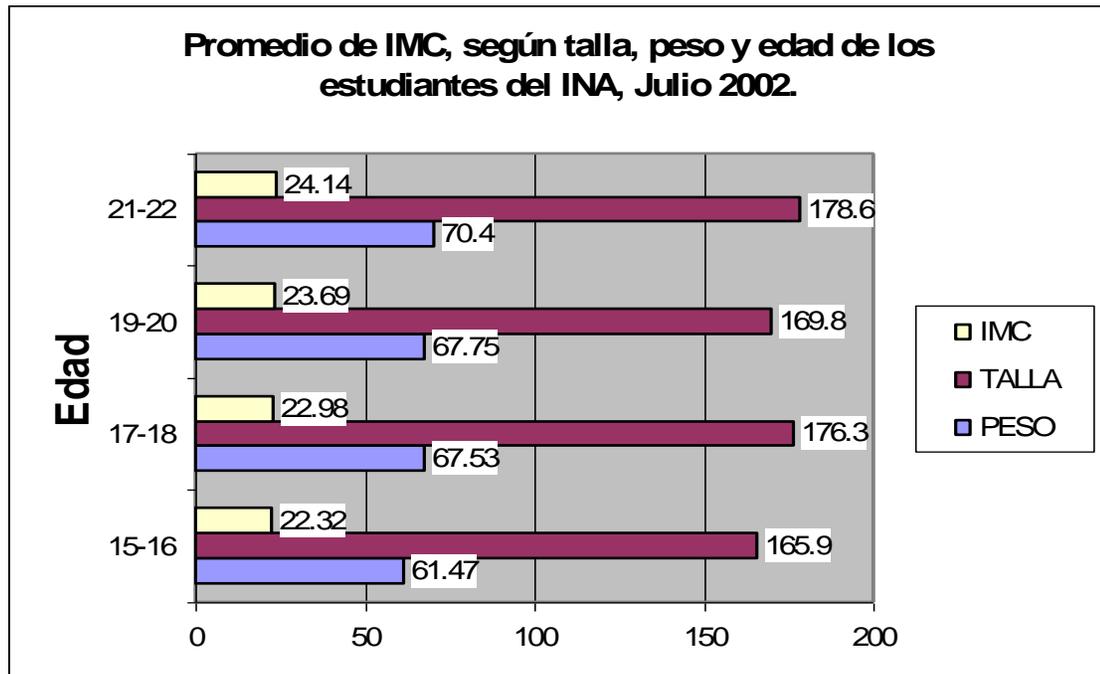
**Estudiantes entrevistados en la Soda Central del INA, según edades, Julio 2002**

<b>Edad en años cumplidos</b>	<b>Número</b>	<b>%</b>
15-16	8	7%
17-18	42	35%
19-20	46	38%
21-22	24	20%
Totales	120	100%

**Fuente:** Entrevista aplicada a los estudiantes en el cuestionario de recordatorio de 24 horas.

El cuadro número uno muestra el grupo de estudiantes a quienes se les aplicó la entrevista del recordatorio de 24 horas y que hacen uso de la soda y comedor de la Soda Central del INA. Se observa los siguientes resultados: de 15 a 16 años un 7%, de 17 a 18 años un 20%, de 19 a 20 años un 38% y de 21 a 22 años un 35%. El mayor número de estudiantes entrevistados está entre los 19 a 20 años.

Gráfico #2



**Fuente:** Peso y talla según encuesta.

El gráfico anterior nos muestra el promedio del IMC, talla y peso, vinculándola con los grupos de edad. Observamos que los estudiantes de 21 a 22 años ocupan un IMC de 24.14, el cual es el promedio más alto en comparación con los otros grupos de edad. Este grupo ocupa un promedio más alto en talla y en el peso. Esto puede deberse a que ellos han adquirido una madurez en su crecimiento.

Los siguientes estudiantes mantienen un comportamiento normal para su edad, en cuanto al IMC. Sin embargo, los estudiantes de 17 a 18 años ocupan una talla superior en comparación a los estudiantes de 19 a 20 años, lo cual hace pensar que esos estudiantes por su peso no han adquirido un desarrollo en su crecimiento adecuado.

### Cuadro # 3

#### Condición nutricional de los estudiantes del INA entrevistados, según la edad en años cumplidos, Julio 2002.

Condición nutricional	15-16	17-18	19-20	21-22	Total
Deficiente	---	2	-----	1	3
Normal	7	32	31	17	87
Obesidad 1	1	6	14	2	23
Obesidad 2	----	2	1	4	7
Total	8	42	46	24	120

**Fuente:** Peso, talla e IMC de los estudiantes.

En este cuadro podemos observar la condición nutricional del estudiante, de acuerdo con el resultado del IMC relacionándolo con su edad.

Se puede apreciar que los estudiantes de 15 a 16 años tienen una condición nutricional normal, sólo un estudiante tiene obesidad 1.

Los estudiantes de 17 a 18 años, 32 de ellos están en una condición nutricional normal, 6 de ellos tienen una tendencia a obesidad 1 y 2 estudiantes a obesidad 2. Además, 2 estudiantes tienen una condición nutricional deficiente.

Los estudiantes de 19 a 20 años, 31 de ellos están en una condición nutricional normal, hay 14 estudiantes con obesidad 1, seguidos por un estudiante con obesidad 2.

De los estudiantes de 21 a 22 años hay 17 estudiantes en condición nutricional normal, 2 estudiantes en obesidad 1 y 2 estudiantes en obesidad 4.

Se le debe prestar atención a los estudiantes de 19 a 20 años, ya que son lo tienen tendencia a presentar obesidad y darles seguimiento para ver el tipo de alimento que están consumiendo ya que están en riesgo de padecer problemas cardiovasculares e hipertensión arterial.

De los estudiantes entre 20 a 22 años la tendencia es: 4 estudiantes en obesidad 2, lo cual representa el 3% del total de estudiantes entrevistados con obesidad.

#### Cuadro # 4

#### Número de estudiantes del INA entrevistados, según el Índice de Masa Corporal, Julio 2002.

Índice de masa corporal	Número de estudiantes	Porcentaje
Menos de 20 (deficiente)	3	2.5%
20 a 24.9 (normal)	87	72.5%
25 a 29.5 (obesidad 1)	23	19.2%
30 a 39.9 (obesidad 2)	7	5.8%
> igual a 40 (obesidad 3)	0	0
Total	120	100%

**Fuente:** Cuestionario de recordatorio de 24 horas que se les aplicó a los estudiantes del INA.

El cuadro anterior nos muestra el índice de masa corporal según el número de estudiantes entrevistados, en donde se encuentran 3 estudiantes de bajo peso en los cuales el IMC osciló menos del 20. Dentro del rango aceptable el normal tiene 87 estudiantes (72.5%). En el rango de obesidad 1 se encuentran 23 estudiantes, los cuales son jóvenes que tienen que mejorar su alimentación: disminución de las grasas en sus comidas, comer mas frutas e ingerir más líquidos y practicar el ejercicio físico. En obesidad 2, 7 estudiantes, en obesidad 3 tenemos 0 estudiantes.

Existe una tendencia de un 25% en los estudiantes a la obesidad , por lo cual es importante que el profesional de nutrición les dé seguimiento.

### Cuadro # 5

#### Frecuencia de alimentos que ingieren los estudiantes, del INA según la edad, Julio del 2002.

Frecuencia de Alimentos	15-16	17-18	19-20	21-22	Total	%
Cereales	6	34	40	24	104	87
Pan	5	20	27	17	69	57.5
Carnes	6	41	46	25	118	98
Frutas	1	5	9	4	19	16
Verduras	1	38	35	20	94	78
Bebidas Naturales	4	2	22	11	39	32.5
Bebidas Gaseosas	1	8	10	4	23	19
Leche y derivados	3	10	15	4	32	27

**Fuente:** Cuestionario de recordatorio de 24 horas que se les aplicó a los estudiantes del INA.

La frecuencia de consumo de alimentos en los jóvenes es importante, el cuadro anterior muestra los alimentos que ingiere el estudiante en el INA.

El patrón de consumo, según el tipo de alimento revela las características propias de este grupo de edades, con algunas de sus influencias, tanto culturales como sociales.

Se observa un consumo elevado de cereales en un 87%, de pan con un 69% y de carnes en un 98%.

El consumo de derivados lácteos disminuye en forma acentuada en un 27%.

El estudio reveló un consumo de frutas sumamente bajo con un 16% del total de estudiantes, lo que representa una cifra muy por debajo de los requerimientos diarios de una dieta balanceada.

Por edades se destacó lo siguiente:

- a. En el grupo de 15 a 22 años, el mayor consumo de cereales representa un 87% y de carnes un 98% .
- b. En el grupo de 17 a 18 años, el mayor consumo de cereales lo hacen 34 estudiantes y de verduras 38 estudiantes.
- c. Los alimentos que menos se consumen en todos los grupos son las frutas, lácteos y los líquidos.

Los hábitos alimentarios de estos jóvenes no son apropiados, principalmente por el frecuente y alto consumo de alimentos fuentes de grasas saturadas y muy pobre en frutas, verduras y vegetales. También la ausencia en la variedad de ensaladas y frutas es preocupante. El consumo de frutas fue casi nulo. Al comparar el patrón de consumo de alimentos de los adolescentes de distintas edades se observan diferencias interesantes tales como la ausencia de refrescos gaseosos, la disminución de frutas, verduras y el aumento de alimentos fritos en el patrón de consumo de los jóvenes.

### Cuadro # 6

**Número de estudiantes del INA entrevistados por edades, según tiempos de comida, Julio 2002.**

# de comidas	15- 16		17- 18		19- 20		21- 22		Total	%
Desayuno	5	4.2%	40	33%	42	35%	24	20%	111	92.5
Merienda			2	1.7%					2	1.7
Almuerzo	5	4.2%	39	32.5%	42	35%	23	19%	109	90.8
Café	3	2.5%	20	16.7%	28	23%	11	9.2%	62	52
Cena	3	2.5%	38	31.7%	37	30%	22	18%	100	83
Total	16		149		146		80			

**Fuente:** Cuestionario de recordatorio de 24 horas que se le aplicó a los estudiantes del INA.

Este cuadro nos muestra los hábitos alimentarios de los estudiantes, calificándolos de acuerdo con los tiempos de comida.

En la muestra estudiada, el desayuno representa el 92.5% de la ingesta alimentaria diaria de los estudiantes, lo cual en términos medios puede considerarse aceptable. Lo mismo podría decirse del almuerzo con un 90.8%.

En cuanto a los estudiantes de 15 a 16 años, la mayoría de ellos hacen dos tiempos de comida con un 4.2% en el desayuno y un 4.2% en el almuerzo.

Un 97.2% de los estudiantes, en las edades de 17 a 18 años, realizan los tres tiempos de comida.

El 98% de los estudiantes, en edades entre 19 a 20 años, realizan los tres tiempos de comida.

El 39% de los estudiantes entre las edades de 21 a 22 años, realizan el desayuno y el almuerzo.

La mayoría de los estudiantes desayunan y almuerzan dentro de las instalaciones de la Soda Central del INA. Los estudiantes de 15 a 16 años son los que menos almuerzan, ya que alcanzan un porcentaje de 62.5% de la totalidad de los estudiantes entrevistados en este grupo (8 estudiantes). Los estudiantes 17 a 22 años alcanzan cifras por encima del 90% que desayunan y almuerzan dentro de la Institución.

Un alto porcentaje de los estudiantes (83%) cenan fuera de las instalaciones del INA.

Entre las meriendas se denotan diferencias tanto en la mañana como en la tarde. Por la mañana es sumamente reducida, solamente los estudiantes de 17 a 18 años consumen lo que representa un 5%, mientras que para la segunda los cuatro grupos la consume en un 52%. Los alimentos más preferidos fueron café, té, pan, leche y repostería.

#### 4. 3- Cumplimiento del menú ofrecido en la Soda Comedor del INA, en relación con el patrón del menú recomendado por el contrato.

Al realizar una comparación del menú ofrecido por la soda del INA durante tres días de la semana y por espacio de un mes, con el menú propuesto en el contrato se obtuvo lo siguiente:

El plato del día no incluye las frutas y las tortillas que contempla el contrato original.

Se observa que no hay variedad en las ensaladas que se brindan, porque todos los días se proporciona ensalada de repollo y tomate.



El único alimento con alto contenido en fibra que incluye el plato del día son los frijoles.

No se preparan platos que contengan productos integrales o productos de soya ricos en fibra.

Los refrescos naturales son preparados con contenido de paquete y algunas veces con frutas. Además, contienen alta cantidad de azúcar.

No se evidencia opciones para proporcionar sopa tales como de albóndigas, olla de carne o sopas negras.

Se utiliza pollo hasta tres días seguidos, en una semana, como plato fuerte.

Las verduras que se preparan tienen un alto contenido de harinas como el caso de la papa y la yuca y en pocas ocasiones como el brócoli.

Solo en la cuarta semana hubo variedad de carnes .

En cuanto al desayuno, las opciones presentan exceso de proteínas, grasas (embutidos) y muchas frituras. El insumo base de los emparedados es mortadela jamonada y no hay variedades como está estipulado en el contrato.

Las opciones que se brindan son muy pesadas para el desayuno, incluye gallo pinto, mortadela y queso, entre otros. No se incluye los cereales y las avenas.

Los cuatro menús observados durante tres días de la semana en el mes de junio del 2002 no cumple con el acuerdo que especifica el menú del contrato.

**Alcance y limitaciones:****Alcance:**

La presente investigación constituye el primer estudio que se ha llevado a cabo de la Normativa Nacional de Sodas y Comedores Escolares y Colegiales de Costa Rica en el proceso de Contratación Administrativa. Considerándolo como un aporte para el desarrollo de otros estudios en este campo.

**Limitaciones:**

- Existe poca documentación relacionada con estudios efectuados de este tópico tanto a nivel nacional como internacional.
- En el DANEA no cuentan con información acerca de la aplicación de la Normativa en las diferentes sodas y comedores escolares y colegiales del país.
- No se pudo entrevistar a ningún miembro de la Comisión Fiscalizadora del INA por no estar conformada.
- No se encontraron reportes de la fiscalización de la soda por parte de la nutricionista.

## CAPITULO V

### 4 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### 4.1 CONCLUSIONES

##### 4.1.1 Cumplimiento de la normativa:

- 1- A pesar de que existe a escala nacional una subcomisión interinstitucional de sodas escolares y colegiales para que fiscalicen las sodas estudiantiles, no hay una fiscalización adecuada, ni hay datos que evidencien que se está llevando a cabo esta fiscalización.
- 2- Actualmente la Comisión Fiscalizadora del INA no está funcionando. La Institución contrata a un profesional en nutrición, quien avala la calidad nutricional de los menús que ofrece la administración de la soda y comedor.
- 3- La concesión de la soda fue realizada mediante una contratación pública, el 30 de Julio de 1997, la cual salió publicada en la Gaceta #145 , por medio de la cual se siguieron los pasos de una licitación pública .

- 4- El proceso de contratación del INA establece la responsabilidad del concesionario, la cual consiste en ofrecer menús nutricionalmente adecuados y, además, describen la forma de supervisión para que los requisitos se cumplan.
- 5- Al comparar el proceso de contratación de la Soda Central del INA y el cumplimiento de la normativa del funcionamiento de sodas escolares y colegiales, se concluye que sí existe cumplimiento de ésta en un 86,4%, pero no se cumple en un 13.6%.
- 6- No se han elaborado los reportes por parte de la Comisión Fiscalizadora dirigidos a la administración del INA. El contrato lo establece pero no se ejecuta ni se ha solicitado ninguno por parte de la Administración.
- 7- Las condiciones de funcionamiento del servicio de alimentos en la soda son aceptables. Sin embargo, se deben corregir algunas deficiencias, por ejemplo: el lavatorio para el lavado de manos debe estar más accesible al usuario.
- 8- Se deben mejorar las condiciones de las extensiones eléctricas, para brindar seguridad y prevenir riesgos peligrosos en los empleados.

9- El material de empaque o servicio desechable de estereofón debe ser cambiado por material de cartón.

10- Los cubiertos deben ser empacados en forma individual.

#### **4.1.2 Hábitos de alimentación y estado nutricional de los estudiantes:**

1- La condición nutricional de los estudiantes se determina mediante el indicador antropométrico IMC, obteniendo los siguientes resultados:

De los 120 estudiantes estudiados resulta que el 72% tiene un IMC en límites normales. Un 19% de estudiantes se encuentran en el rango de obesidad 1. Un 6% de los estudiantes están en obesidad 2, por lo que el rango de obesidad es de un 25% en la totalidad de los estudiantes entrevistados.

El dato es preocupante ya que estos estudiantes tienen más riesgo de padecer problemas cardiovasculares, diabetes y otros. Además, se encuentran en estudio tres estudiantes en condición nutricional deficiente.

2- La disponibilidad de los alimentos que consumen los estudiantes en la Soda del INA está determinada por la costumbre alimentaría que ellos tienen y se ve limitada por la oferta real e influida por el factor económico, ya que son estudiantes de bajos recursos económicos. Incluso, algunos disfrutaban únicamente de la beca que la Institución les brinda.

3- De acuerdo con la Guías Alimentarias de Costa Rica, se recomienda que los estudiantes deben ingerir tres veces al día frutas y vegetales. Según datos encontrados, los estudiantes del INA no lo están haciendo, porque únicamente el 16% de los estudiantes consumen frutas.

4- El consumo de bebidas gaseosas constituye un consumo bajo (19%) en este grupo de adolescentes, así como los productos lácteos que los ingieren en menor cantidad ( 26%).

5- Los estudiantes se inclinan en un 87% por consumir cereales y granos como el arroz y los frijoles que es el plato tradicional de nuestro pueblo, luego le siguen los embutidos y las carnes.

#### **4.1.3 Cumplimiento del menú ofrecido:**

1- La relación que existe entre el menú ofrecido por la persona concesionaria y el patrón del menú recomendado por el contrato se concluye que : el menú ofrecido contiene alimentos que son repetidos durante la semana varias veces, con alto contenido de grasas. Además no existen las opciones de cereales como la avena, atoles y otros.

## 5.2 RECOMENDACIONES

- 1- La Subgerencia Administrativa del INA debe consolidar y fortalecer la Comisión de Sodas, como instancia responsable de fomentar, fortalecer y apoyar el desarrollo y el cumplimiento de la Normativa Nacional de Sodas y Comedores Escolares y Colegiales.
- 2- La persona concesionaria y la nutricionista del INA deben desarrollar hábitos alimentarios saludables en los estudiantes, utilizando el plan de alimentación ofertado por el Centro.
- 3- La nutricionista del INA debe promocionar menús acordes para la edad de los jóvenes.
- 4- La Subgerencia Administrativa del INA debe activar la Comisión de Fiscalización de la Soda, para supervisar que se cumpla el contrato establecido.
- 5- La nutricionista del INA debe elaborar las minutas del comedor cada mes en conjunto con la concesionaria, para responder a las necesidades nutritivas del adolescente, respetar las características gastronómicas de la zona, sin que esto impida fomentar el conocimiento de otros platos, condimentar los alimentos utilizando, cuando convenga, la sal y el azúcar con moderación y presentarlo en forma atractiva.

- 6- La Comisión Fiscalizadora de la Soda debe colocar un buzón de sugerencias donde el usuario dé recomendaciones y sugerencias para mejorar la alimentación.
- 7- La Unidad de Salud del INA, en coordinación con la nutricionista y las orientadoras, debe incorporar los aspectos de salud y nutrición como un tema importante en la educación de los estudiantes del INA. Para ello debe incluirse en los programas educativos, la legislación y la normatización de la alimentación en las sodas.
- 8- El Departamento de Licitaciones del INA debe utilizar, para la elaboración de los contratos y carteles de licitación de la soda, la Normativa Nacional de Funcionamiento de Sodas Escolares y Colegiales, ya que brinda una serie de normas y procedimientos técnicos y administrativos para el adecuado funcionamiento de la misma.
- 9- La nutricionista debe utilizar la guía de supervisión y funcionamiento de las sodas escolares y colegiales que se encuentra en el manual de funcionamiento, con el fin de realizar una supervisión.
- 10- La Ingeniera Ambiental del INA debe elaborar un proyecto para el manejo de los desechos de la Soda y Comedor del INA que contemple un proceso de reciclaje, para aprovechar al máximo este material (abonos inorgánicos, material plástico para reciclar).

- 11- Se requiere que los proveedores de los productos alimenticios sean amigos del ambiente y procurar que establezcan un convenio con el INA para reciclar los desechos de sus productos.
  
- 12- Implementar por parte de la Gerencia del INA, la Administradora de la Soda y la nutricionista, el plan de control de calidad para el almacenamiento y la preparación de los alimentos en la Soda Central del INA, planteado por las investigadoras en este trabajo de investigación.
  
- 13- La Institución como tal teniendo el recurso que es la Granja utilizar como una ventaja para incentivar el consumo de frutas en el estudiante, por medio de licuados de frutas naturales para crear una mejor cultura alimentaria de degustaciones, así como la participar de los empleados de la industria alimentaría del INA.
  
- 14- La Comisión Fiscalizadora debe organizar cada año una feria de hábitos alimentarios saludables y sostenibles, con el fin de que los estudiantes adquieran la mejor opción de alimentos .

## **PROPUESTA**

### **Estrategia de mejoramiento gerencial de la Soda Central del INA. Plan de control de calidad en la preparación y el almacenamiento de los alimentos en la Soda Central del INA.**

El objetivo de este plan es ayudar a los comedores escolares del INA a poner en marcha un sistema de auto control, basado en el análisis de peligros y puntos críticos. Además, de servir de ayuda y de ejemplo para que algunos otros establecimientos de alimentación desarrollen su propio sistema de auto control, adaptado a sus propias circunstancias y particularidades. Es importante que este programa se aplique a los niveles de la cadena alimentaría, desde la producción hasta la entrega al consumidor. Dicho programa establece controles microbiológicos que habrán de efectuarse para comprobar el correcto funcionamiento.

Se trata de un sistema preventivo, cuyos pasos de aplicación son los siguientes:

- 1-Identificación y análisis de los peligros a lo largo de la cadena alimentaría.
- 2-Determinación de los puntos críticos de control de los peligros.
- 3-Fijar los límites críticos del proceso en los puntos de control.
- 4-Establecer los procedimientos de monitoreo.
- 5-Implementar acciones correctivas en caso de desviación.
- 6-Implementar y mantener registros adecuados.
- 7-Establecer procedimientos de verificación del sistema.

## **Paso 1.**

### **Identificación y análisis de los peligros a lo largo de la cadena alimentaría.**

Para identificar y analizar los peligros de la cadena alimentaría se debe analizar primeramente la seguridad alimentaría, la cual se define como la posibilidad de garantizar a toda la población estudiantil una alimentación sana y adecuada, tanto en cantidad como en calidad; de tal forma que le permita establecer sus necesidades de calorías y nutrientes.

En seguridad alimentaría se deben evaluar tres aspectos fundamentales:

1. La cantidad y calidad de nutrientes para llevar una vida sana.
2. El papel de la Institución en la seguridad alimentaría, defendiendo las políticas adecuadas.
3. Las acciones que la familia pueda desarrollar, creando buenos hábitos alimentarios.

En esta fase se evalúan los peligros potenciales y los riesgos: Los peligros asociados con la materia prima (incluyendo todos los ingredientes), el proceso de elaboración, el almacenamiento, la distribución y consumo de alimento.

La evaluación incluye los peligros de tipo físico, químico y biológico que pueden ocurrir en todas las etapas del proceso de manufactura, desde las materias primas hasta su consumo.

### **Elaboración de los alimentos.**

- 1- Lavado de manos, para evitar la contaminación de los alimentos.
- 2- La cocina debe disponer de abundante agua para el lavado de los alimentos.
- 3- Las mesas de trabajo deben permanecer limpias en la preparación de los alimentos.
- 4- Los utensilios utilizados para la preparación de los alimentos deben estar en buen estado.
- 5- Los alimentos preparados deben estar tapados.
- 6- Los limpiadores o telas limpiadoras de uso de la cocina deben estar limpios y lavados diariamente.
- 7- Los alimentos con signos de descomposición deben desecharse.
- 8- Los alimentos deben prepararse según las características de cada tipo de alimento.
- 9- La mayoría de las verduras deben cocerse con cáscara y en trozos grandes, para obtener una mayor retención de vitaminas y minerales.

10- Las carnes y aves deben estar a temperatura ambiente antes de su cocimiento, ya que la inmersión en agua caliente endurece la superficie e incrementa el tiempo de cocción lo que ocasiona que las carnes se endurezcan. Las últimas deben cocinarse a altas temperaturas, para que se mueran los posible microorganismos contaminantes.

### **Procedimiento para el almacenamiento de los alimentos.**

- 1- Los alimentos ya cocinados deben conservarse calientes, pues si se almacenan durante horas a temperatura ambiente corren el riesgo de contaminarse.
- 2- Almacenar por separado los alimentos crudos y cocidos.
- 3- Descongelar las carnes antes de cocerla.
- 4- Servir los alimentos cocidos inmediatamente.
- 5- No preparar los alimentos con demasiada antelación.

### **La distribución de los alimentos en la soda se debe hacer de la siguiente manera.**

- 1- Una vez cocidos los alimentos se depositan en las bandejas de baño maría para los alimentos calientes y en bandejas frías las ensaladas.
- 2- Los utensilios para manipular cada alimento deben ser dispuestos de manera individual para cada bandeja.

- 3- Los azafates deben estar a disponibilidad del público, igualmente los cubiertos y los tenedores.
- 4- Servir las comidas a una temperatura adecuada y manteniendo una secuencia de comida a un ritmo que favorezca su consumo.
- 5- La distribución debe darse en forma ordenada y en fila.
- 6- Cada persona pasa por la barra solicitando los alimentos que necesita ingerir.

**Para el consumo de los alimentos se debe seguir la siguiente estrategia:**

- 1- La nutricionista debe hacer un estudio de los hábitos alimentarios de los estudiantes y la disponibilidad de alimentos, de acuerdo con la zona geográfica de procedencia.
- 2- La persona concesionaria de la soda debe preparar los alimentos en forma atractiva, para lograr que el consumidor despierte su apetito.
- 3- La nutricionista, en coordinación con las orientadoras, debe promover a la adaptación del adolescente hacia una diversidad de menús y una disciplina en el acto de comer que incluya la cortesía, la tolerancia, la solidaridad y la educación para la convivencia.
- 4- La nutricionista debe desarrollar una planificación alimentaria que aporte las sustancias nutritivas que el adolescente necesita para su normal desarrollo, completando la alimentación recibida en su casa.

- 5- Los estudiantes deben practicar una higiene personal, en cuanto al aseo general de manos, dientes, para una adecuada manipulación durante el consumo de los alimentos.

## **Paso 2.**

### **Determinación de los puntos críticos de control de peligros:**

Se establecen los puntos o procedimientos donde un control se puede aplicar y donde la ausencia de éste puede representar un riesgo para la salud. Este control permite prevenir o eliminar el riesgo, o lo puede reducir a un nivel aceptable.

Entre los riesgos que se pueden presentar en la soda estudiada se enumeran los siguientes:

- 1- Contaminación de los alimentos por la mala manipulación de éstos.
- 2- Contaminación de los alimentos por el uso de agua contaminada.
- 3- Contaminación de alimentos enlatados vencidos.
- 4- Contaminación de alimentos en contacto con insecticidas.
- 5- “Shock” anafiláctico por alergias a determinado alimento.
- 6- Contaminación de los alimentos con preservantes (empacados).



- 7- Riesgo de accidentes por pisos húmedos y resbaladizos.

- 8- Peligro de incendio por inadecuado manejo de las válvulas de gas.
- 9- Peligro de quemaduras por manejo inadecuado de la cocina y ollas calientes.
- 10- Contaminación de los alimentos porque hay personal que manipula el dinero y los alimentos simultáneamente.

### **Paso 3.**

#### **Fijar los límites críticos del proceso en los puntos de control:**

Un límite de control se define como los valores máximos o mínimos de un parámetro que ha sido seleccionado como punto crítico de control, lo cual garantiza que el control es efectivo. Ejemplo: humedad dentro del horno, temperatura mínima de cocción.

Parámetros por aplicar:

- 1- Contar con un sistema de refrigeración necesario para el almacenamiento de los alimentos perecederos y potencialmente peligrosos. Estos equipos deben contar con termómetros calibrados en grados centígrados y medir la temperatura del aire en los lugares más calientes.
- 2- Contar con termómetros calibrados en grados centígrados diseñados para la medición de la temperatura interna de los alimentos.
- 3- Mantener un equipo que produzca de una temperatura requerida de 65 grados para la conservación de los alimentos considerados peligrosos.

- 4- El descongelamiento de los alimentos deberá regirse por lo siguiente: bajo agua potable a temperatura máxima de 10 grados centígrados. En horno de microondas o a temperatura ambiente, siempre que sea utilizado de inmediato.
- 5- El hielo que se utilice debe estar empacado en bolsas plásticas selladas de fábricas o preparado en la soda del INA.
- 6- El hielo debe servirse con pinzas u otros utensilios adecuados.
- 7- Se debe prohibir el uso de elementos que reaccionen químicamente con los alimentos, como el plomo, cadmio, cobre o zinc.
- 8- Eliminar el uso de equipo y utensilios abollados, agrietados, oxidados o astillados.
- 9- Los cubiertos se deben suministrar secos y en empaques o dispositivos que permitan tomarlos por el mango.
- 10- No se debe utilizar más de una vez los utensilios reconocidos como desechables.
- 11- En cuanto al almacenamiento de las materias primas, debe efectuarse sobre tarima con una altura mínima de veinte centímetros a partir del nivel del suelo y ubicadas a quince centímetros de la pared.
- 12- Prohibir la transferencia directa de dinero por parte de los manipuladores que simultáneamente se encargan del suministro de los alimentos.
- 13- La exhibición de los alimentos debe efectuarse en vitrinas térmicas.
- 14- Los empleados deben contar con un carne de salud y con un certificado de manipulador de alimentos.



- 15- Los empleados de la soda deben usar uniforme con gabacha que cubra hasta el antebrazo, cobertor de cabello y zapatos cerrados.
- 16- Exigir el lavado de manos frecuente al personal de la soda que está en contacto con los alimentos.
- 17- Tener el respectivo permiso sanitario de funcionamiento.

#### **Paso 4.**

##### **Establecer los procedimientos de monitoreo.**

Se lleva a cabo mediante la secuencia ordenada y planificada de observaciones y medidas de los valores de los puntos críticos que el observador crea necesario monitorear.

A continuación se presenta un ejemplo de la forma cómo controlar y monitorear los puntos críticos de la Soda del INA

**Sistema de control y monitoreo para la Soda central del INA:**

<b>Puntos Críticos</b>	<b>Valor de referencia</b>	<b>Valor ponderado</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Equipo y utensilios:</b>			
a- Equipos eléctricos en buen estado	10%		
b- Sistema de refrigeración	10%		
c- Termómetros calibrados en grados centígrados	10%		
d- Equipo con temperatura de 65 grados para alimentos peligrosos	10%		
e- Equipos, utensilios agrietados u oxidados	10%		
f- No utilizar más de una vez el equipo desechable	15%		
g- Cubiertos empacados	10%		
h- Se cuenta con termómetros par medir la temperatura interna de los alimentos	10%		
i- Existe vitrinas térmicas par exhibir alimentos	15%		
<b>Almacenamiento:</b>			
a- El hielo es empacado o fabricado en la soda	30%		
b- No utilizan elementos que reaccionan químicamente con los alimentos	35%		
c- La materia prima se encuentra sobre tarimas a 20 cm. Sobre el nivel del suelo y 15 cm. de la pared.	35%		

<b>Puntos Críticos</b>	<b>Valor de referencia</b>	<b>Valor ponderado</b>	<b>Observaciones</b>
<b>Personal</b>			
a- Uso de gabacha, cobertor de cabello y zapatos cerrados	25%		
b- Lavado de manos frecuente	25%		
c- Cuenta con carné de salud y certificado de manipulador de alimento.	25%		
d- No hay manipuleo de alimento por el mismo funcionario que sirve los alimentos	25%		

Elaborado por: Lorena Gómez y Yamileth Ramírez.

La calificación de cada ítem es la siguiente: Si cumple con los valores de referencia se gana todo el puntaje, esto quiere decir que la soda esta a cien por ciento de cumplimiento evitando el riesgo. Si no cumple con los porcentajes se debe anotar en las observaciones las deficiencias del servicio.

#### **Paso 5.**

#### **Implementar acciones correctivas en caso de desviación :**

En este apartado, con base en el anterior control y monitoreo, se tomarán las acciones necesarias para eliminar el peligro real o potencial que pueden generar las desviaciones, en relación con los límites de control.

## **Paso 6.**

### **Implementar y mantener registros adecuados.**

Comprende procedimientos, métodos y ensayos para verificar que el sistema se está llevando a cabo según el plan establecido. Los registros brindan evidencia de que el sistema esté trabajando y que se toman las acciones correctivas del caso, lo cual garantiza que el servicio de la soda- comedor sea seguro para los estudiantes que hacen uso de ella.

## **Paso 7:**

### **Establecer procedimiento de verificación del sistema.**

Una vez cumplido los pasos anteriores, se mantiene el sistema de verificación y operación para asegurar una aplicación efectiva de corrección de los puntos críticos encontrados

## BIBLIOGRAFÍA

### 1.2. Bibliografía Citada:

1. Alfonso M. Duarte C.L. Navarro A. **Características dietéticas asociadas con el riesgo de enfermedad cardiovascular de la población adolescente escolarizada en la enseñanza pública**, de la provincia de San José. Tesis, Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica, 1996.
2. Castilla, La Mancha y Toledo. **Manual practico de análisis y riesgo de Control de puntos críticos en las Industrias Carnicas de Castilla** (Consejería de Sanidad), 1998
3. Chiara VL, Sichien R. **Food consumption of adolescents. A simplieedd questionnaire for evaluating cardiovascular risk**. Arq Bras Cardiol 77: 337-341, 2001.
4. Centro de Investigación y Capacitación en Administración Pública (CICAP) : **Modulo Marco Legal del Servicio**. UCR. 2001.
5. Fernández, Aillen, Murillo, Gómez. **Descripción de los factores de riezzgos de la enfermedad de las arterias coronarias en jóvenes de la Universidad de Costa Rica**, Editorial Universidad de Costa Rica, Primera edición, 66, 67, 1999,
6. FUNDES Costa Rica: **Proceso de Contratación**, 2001
7. Gauthier BM, Hickner JM, Ornstein S. **High prevalence of overweight children and adolescents in the practice partner research network**. Arch Pediatr Adolesc Med. 154: 625-628, 2000.
8. Gittelsohn J, Wolever TM, Harris SB, et al. **Specific pattern of food consumption and preparation are associated with diabetes and obesity in a native Canadian community**. *J Nutr* 1998; 128: 541-547.
9. Guo SS, Roche AF, Chumlea WC, Gardner JD, Siervogel RM. **The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35 y**. *Am J Clin Nutr* 59: 810-819, 1994.
10. Guo SS, Chumlea WC. **Tracking of body mass index in children in relation to overweight in adulthood**. *Am J Clin Nutr* 70: S145-S148, 1999.
11. INCAP.OPS, **Guías Alimentarías para Guatemala**, mayo 2000

12. Hill, JO, Goldberg JP, Pate RR, Peters JC. **Introduction. A conceptual frame work to guide a heuristic process for promoting healthy lifestyles.** Nutr Rev 59: S4- S6, 2001.
13. Johnson RK. **Changing eating and physical activity patterns of US children.** Proc Nutr Soc 59: 295-301, 2000.
14. La Gaceta 3197, Martes 14 de Octubre 1997 **Licitación Pública, Concesión y explotación de la soda principal INA.**
15. Laubert RP, Sheard NF. **The American Heart Association Dietary guidelines for 2000: A summary report.** Nutr Rev 2001; 59: 298-306.
16. **Ley de Contratación Administrativa: Reglamento y Resolución Contraloría Editec,** Editores S.A. 7<sup>ed</sup> 2000 San José, Costa Rica
17. **Ley General de Salud,** Decreto N° 5395 Legislación Alimentaría
18. Malina RM, Katzmarzyk PT. **Validity of the body mass index as an indicator of the risk and presence of overweight in adolescents.** Am J Clin Nutr 70:S131-S136, 1999.
19. Mann J. **Stemming the tide of diabetes mellitus.** Lancet 356: 1454-1455, 2000.
20. Marín R Zoila Rosa. **Elementos de Nutrición Humana.** UNED, 1997.
21. Ministerio de Salud. **Encuesta Nacional de Nutrición, Fascículo número 3 Consumo aparente,** Costa Rica, 1996.
22. Ministerio de Salud, **Encuesta Nacional de Nutrición, 1996, Fascículo Antropometría,** San José Costa Rica, 1997.
23. Ministerio de Salud. **Guías Alimentarias para la Educación Nutricional en Costa Rica.** Primera Edición, San José Costa Rica, 1997.
24. Ministerio de Educación Pública. **Manual para el funcionamiento de Sodas Escolares y Colegiales,** 2001
25. Murcia, Cabrero, Martínez, **Perfil sociológico y Nutricional de los comedores Universitarios de una universidad. Área Nutricional Facultad Vegetariana,** Revista Vol 1 al 5, 1997.
26. OPS. **Proyecto de desarrollo y salud integral de adolescentes y jóvenes den América Latina y el Caribe 1997-2000.** Organización Panamericana de la Salud, Fundación WK Kellogg, Enero 1998.
27. Jaramillo Antillón, Juan, **Gerencia de Servicios Médicos y Hospitalarios** Editorial Nacional de Salud y Seguridad Social, Primera Edición Pág 65-76, 1998.
28. Rowley KG, Gault A, McDermott R, Knight S, McLeay T, O'Dea K. **Reduced prevalencae of impaired glucose tolerance and no change in prevalence of diabetes depite increasing BMI among**

- Aboriginal people from a group of remote homeland communities.** *Diabetes Care* 2000; 23: 898-904.
29. Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. **Do obese children become obese adults? A review of the literature.** *Prev Med* 22: 167-177, 1993.
  30. Shafer MB, Irwin CE. **The adolescent patient. En: Rudolph AM, ed. Rudolph's Pediatrics. 19<sup>TH</sup> ed. Norwalk,** Conn. Appleton & Lange, 1991: 39.
  31. Wetter AC, Goldberg JP, King AC, Sigman-Grant M, Crayton E, Devine C, Drewnowski A, Dunn A, Johnson G, Pronk N, Saelens B, Snyder D, Walsh K, Warland R. **How and why do individual make food and physical activity choices?** *Nutr Rev* 59: S11-S20, 2001.

### 1.3. Bibliografía Consultada:

1. Dattilo A, Kris-Etherton PM. **Effects of weigh reduction on blood lipids and lipoproteins: A meta analysis.** *Am J Clin Nutr* 56: 320-328, 1992.
2. Harris SB, Zinman B. **Primary prevention of type 2 diabetes in high-risk population.** *Diabetes Care* 23;879-881.
3. INCAP.OPS, **Guías Alimentarias para Guatemala,** mayo 2000
4. Kaplan M. Rickert V. **Impact of Anorexia, Bulimia and Obesity on the Gynecologic Health of Adolescents.** *Am Fam Physician* 2001; 64:445-50.
5. King H, Aubert RE, Herman WH. **Global burden of diabetes, 1995-2025: prevalence, numerical estimates, and projections.** *Diabetes care* 21: 1414-1431, 1998.
6. Kleinman JC, Donahue RP, Harris MI, Finucane FF, Madans JH, Brock DB. **Mortality among diabetic in a national sample,** *Am J Epidemiol* 123; 504-516, 1988.
7. Kreipe RE, Birndorf SA. **Eating disorders in adolescents and young adults.** *Med Clin North Amer* 84: 1027-1049, 2000.
8. McGinnis J, Foege W. **Actual causes of death in the United States.** *JAMA* 270: 2207-2212, 1993.

9. Méndez AB, Mora CT. **Elementos Fundamentales de la Contratación Administrativa.** Poder Judicial, departamento de publicaciones e impresos, 1999.
10. Nanne-Echandi C. Vitaminas. **Un enfoque bioquímico básico.** EUCR, San José, Costa Rica, 1998.
11. Panamerican Health Organization (PAHO). **Health in the Americas. Scientific** publication N° 569. Washington, DC. Panamerican Health Organization 1998.
12. Pesa JA, Syre TR, Jones E. **Psychosocial differences associated with body weight among female adolescents: The importance of body image.** J Adoles Health 26: 330-337, 2000.
13. Rey, R. **Ley de Contratación Administrativa y sus Reglamentos.** Ed. Investigación Jurídica SA 5<sup>ed</sup> San José, Costa Rica, 1999.
14. Seidenfeld MEK, Rickert VI. **Impact of anorexia, bulimia and obesity on the gynecologic health of adolescents.** Amer Fam Phys 64: 445-450, 2001.
15. Spear BA. **Nutrición en la adolescencia en: Nutrición y Dietoterapia de Krause.** Editorial 2001 McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. México, D.F. México 280-295.
16. Starling RC. **The heart failure pandemic: Changind patterns, costs, and treatment strategies.** Cleve Clin J Med 65: 351-358, 1998.
17. Walsh JA. **Estimating the burden of illness in the tropics. En: Tropical and geographical medicine. Warren KS,** Mahmoud AF. Eds. 1990. McGraw-Hill Co. New York. 185-196.
18. World Health Organization. The world health report, 1998. **Life in the 21 st century. A visionfor all. Genova:** World Health Organization, 1998.

#### 1.4. Bibliografía Consultado en Internet:

1. Alimentación sana y gastronomía, recomendaciones dietéticas. Dirección electrónica: [www.elportal del agua.com/ potalgastronomico/cas/dieta 1.htm](http://www.elportaldelagua.com/potalgastronomico/cas/dieta1.htm).19k
2. Calidad del servicio. Dirección electrónica:[http.www.mty/itesm.mx/dac/dsacalidad,htm](http://www.mty/itesm.mx/dac/dsacalidad.htm).
3. Dieta equilibrada, Recomendaciones dietéticas, Importancia del desayuno, hábitos dieteticos. Sdirección electrónicas: [carvajal@farm.ucm.es](mailto:carvajal@farm.ucm.es).septiembre2002.
4. Endocrinología texto completo: Antropometría y dieta en

.....Alimentario y la ingesta calorica diaria Dirección electrónica:  
db.doyma.es/cgi-bin-wdbcgi.exe/doyma/m revista.fulltext/ pident 9366-  
50k.

5. Encuestas alimentarias. Bloc 1982, Jarman 1989 Vioque 1995  
Dirección electrónica: [http://www.pololeos.  
Com.español/biblioteca/nutrición/nutrición 1. htm/](http://www.pololeos.Com.español/biblioteca/nutrición/nutrición 1. htm/)
6. HACCP. Sistema de Calidad de la Industria Alimentaría, dirección  
electrónica <http://usuarios. arnet.com ar/iso mac/haccp.htm>
7. Intergaleno Alimentos Saludables. Dirección electrónica: [http:  
//www.intergaleno.com/prevencción pcc.alimentos –saludables htm.](http://www.intergaleno.com/prevencción pcc.alimentos –saludables htm.)
8. Macronutrientes y micronutrientes. Alberto Sevilla. Dirección  
electrónica.: [www.hispgimnasios.com/ anutric/macronutruc y mic.php](http://www.hispgimnasios.com/anutric/macronutruc y mic.php).
9. Nutrición Humana y dietética. Dirección electrónica:  
[http://empleo.universia es alumno/orientación index 4jsp.dtheme 6923  
darticle9616 UNIVERSIDAD DE NAVARRA](http://empleo.universia es alumno/orientación index 4jsp.dtheme 6923 darticle9616 UNIVERSIDAD DE NAVARRA)
10. Salud Integral, Programa de medicina Obesidad. Dirección  
electrónica: <http://www.utec.educ.co/tec/mil 2002. cursos/ si 29 htm.>
11. Saludalia Interactiva 2001. Dirección electrónica: [www.adelas.  
es/tusalud/saludalia/vivir-sano nutricion/ alimentación-adolescencia/  
doc alimentación- adolescencia1](http://www.adelas.es/tusalud/saludalia/vivir-sano nutricion/ alimentación-adolescencia/doc alimentación- adolescencia1)
12. Pirámide Alimentaria Dirección electrónica:  
[//www.Teletica.com/archivo/buen día/menor precio/htm.](http://www.Teletica.com/archivo/buen día/menor precio/htm.)
13. Seguridad Alimentaría, Factores que determinan el estado nutricional  
de los consumidores,HACCPylacalidad.Dirección electrónica.[http://webntricion  
.galeón.com/nutriciónhtm](http://webntricion .galeón.com/nutriciónhtm)
14. Valoración de la ingesta dietética.Dirección electrónica:  
<http://www.papps.org/guías/g4.htm>

#### **Entrevistas con:**

Eduardo Sánchez, Escuela de Nutrición Universidad de Costa Rica, Mayo 2002.

Marianela Rojas Departamento Legal del INA, mayo 2002.

Patricia Alvarado. Nutricionista del INA, junio 2002.

Flory Elizondo Nutricionista del DANEA Ministerio de Educación, Junio 2002.

Luis Tacsan Coordinador del Control y regulación de alimentos del  
Ministerio de Salud, Mayo 2002 .

## **ANEXO # 1**

**Instructivo #1 Recordatorio de 24 horas.**

## **ANEXO #2**

**IMC de los estudiantes del INA, según, peso, talla y edad,  
julio 2002.**

## **ANEXO #3**

**Instructivo #2 . Cuestionario Aplicado a los  
Administradores de la Soda del INA.**

## **Anexo #4**

### **Instructivo # 3 Entrevista a los Miembros de la Comisión Fiscalizadora de la Soda del INA.**

## **ANEXO # 5**

**Lista de Cotejo de verificación de Cumplimiento del Manual de Funcionamiento y de la Contratación de la Soda de INA.**

## **ANEXO # 6**

**Instructivo #5 . Observación del Plato del Día en  
la Soda del INA.**

## **Anexo #7**

**Menúes de la 1 a la 4 semana observados.**

## Anexo # 7

### Menú semana # 1

	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>
Desayuno 8:30 AM.	Gallo Pinto Salchicha Queso Chorizo Empanadas Perros Gallo de chorizo Maduros con queso Huevos Tortilla con natilla Prensadas Tamales Huevos con tomate Gallo de papa Enyucados Frutas	Gallo Pinto Salchicha Queso Chorizo Empanadas Tostadas Gallo de mortadela Tacos Torta de carne Empanadas de maduros Chorreadas Huevos Hamburguesas Tamales Torta de huevos Frutas	Gallo Pinto Salchicha Queso Chorizo Empanadas Perros Gallo de salchichón Arepas Gallo de papa Huevos Maduro con natilla Prensadas Tamales Huevos Enyucados Flautas Frutas
Plato del Día 10:30 AM.	Arroz Frijoles Carne Molida Ens. Lechuga y tomate Fresco	Arroz Frijoles Verduritas con carne Ens. repollo y tomate Fresco	Spaghetti con carne Frijoles Ens. Repollo y tomate Maduro Fresco
Ensaladas	Papa con zanahoria Ens. Repollo Brócoli Tomate	Palmito Lechuga americana Pepino	Remolacha Vainicas Guineo

Fuente: Observación realizada por las investigadoras en la soda del INA, Junio 2002.

**Menú semana # 2**

	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>
Desayuno 8:30 AM.	Gallo Pinto Huevos Frito Queso Chorizo Empanadas Tostadas Tacos Arepas Empanadas de maduros Torta de Huevos Gallo de salchichón  Torta de Carne Arrolladitos Arreglados Hamburguesas Salchichón Emparedados Frutas	Gallo Pinto Huevo frito Queso Chorizo Empanadas Prensadas Perros Tortilla con natilla Enyucados Huevos con Jamón Gallo de chorizo Maduros con queso Gallo de papa Arreglados Hamburguesas Emparedados Frutas	Gallo Pinto Huevos Fritos Queso Chorizo Empanadas Tostadas Tacos Chorreadas Empanadas de maduro Huevos con cebolla Gallo de salchicha Torta de carne Arrolladitos Arreglados Hamburguesas Emparedados Frutas
Plato del Día 10:30 AM.	Arroz con pollo Frijoles Carne Molida Ens. Lechuga Maduro Fresco	Arroz Frijoles Torta de Pollo Ens. repollo con zanahoria Fresco	Chop suey Frijoles Ens. Lechuga americana Fresco
Ensaladas	Papa con zanahoria Ens. Repollo Brócoli Tomate	Palmito Mostaza Escabeche	Mixta Repollo Rusa

Fuente: Observación realizada por las investigadoras en la soda del INA, Junio 2002.

### Menú semana # 3

	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>
Desayuno 8:30 AM.	Gallo Pinto Huevos frito Queso Chorizo Empanadas Frutas Tortilla con natilla Prensadas Chorreadas Enyucados Huevos con Jamón Gallo de chorizo Maduros con natilla Gallo de papa Arreglados Hamburguesas Emparedados Salchichón	Gallo Pinto Huevos frito Queso Chorizo Empanadas Frutas Tostadas Arepas Empanadas de maduros Huevos con cebolla Gallo de Salchicha Torta de carne Arrolladitos Arreglados Hamburguesas Emparedados Salchicha Maduros con queso	Gallo Pinto Huevos frito Queso Chorizo Empanadas Enyucados Prensadas Perros Tortilla con natilla Huevos con tomate Gallo de mortadela Arreglados Hamburguesas Emparedados Flautas
Plato del Día 10:30 AM.	Spaghetti, salsa blanca Frijoles Ens. Repollo, mayonesa Maduro Fresco	Arroz con pollo Frijoles Maduro Ens. lechuga Fresco	Picadillo de chayote Arroz Frijoles Ens. Repollo Fresco
Ensaladas	Lechuga americana Coliflor con mayonesa Remolacha Tomate	Escabeche Papa con zanahoria Tomate Pepino	Guineo Mostaza Tomate Vainica con maíz

**Fuente:** Observación realizada por las investigadoras en la soda del INA, Junio 2002.

**Menú semana # 4**

	<b>Martes</b>	<b>Miércoles</b>	<b>Jueves</b>
Desayuno 8:30 AM.	Gallo Pinto Huevos frito Queso Chorizo Empanadas Prensadas Chorreadas Enyucados Huevos con jamón Gallo de papa Arreglados Maduro con natilla Perros Hamburguesas Emparedados Salchichón Frutas	Gallo Pinto Huevos frito Queso Chorizo Empanadas Frutas Tostadas Arepas Empanadas de maduros Huevos con cebolla Gallo de salchicha Torta de carne Arrolladitos Arreglados Hamburguesas Maduro con queso Emparedados	Gallo Pinto Huevos frito Queso Chorizo Empanadas Prensadas Perros Tortilla con natilla Enyucados Huevos con tomate Gallo de mortadela Maduro con queso Gallo de papa Arreglados Hamburguesas Emparedados Flautas
Plato del Día 10:30 AM.	Canelón al horno Frijoles Arroz blanco Ens. mostaza Fresco	Arroz Frijoles Torta de pollo Ens. repollo Fresco	Verduras con carne Frijoles Arroz Ens. Repollo Fresco
Ensaladas	Guineo Ens. Repollo Escabeche Tomate	Palmito Lechuga americana Remolacha	Lechuga Tomate Ensalada mixta

**Fuente:** Observación realizada por las investigadoras en la soda del INA, Junio 2002.