



UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

(UCI)

GERENCIA DE PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS

FORTALECIMIENTO DE LOS SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN  
INSTITUCIONALES EN LA UNIVERSIDAD TÉCNICA NACIONAL  
(UTN), MEDIANTE LA UTILIZACIÓN DE LAS GUÍAS ALIMENTARIAS  
BASADAS EN SISTEMAS ALIMENTARIOS (GABSA), PARA EL  
ESTABLECIMIENTO DE UN SISTEMA ALIMENTARIO SOSTENIBLE Y  
SALUDABLE.

PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN PRESENTADO COMO REQUISITO  
PARCIAL PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE MÁSTER EN GERENCIA DE  
PROGRAMAS SANITARIOS EN INOCUIDAD DE ALIMENTOS

SILVIA MARÍA CHAVES CAMPOS.

San José, Costa Rica

2024

UNIVERSIDAD PARA LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL  
(UCI)

Este Proyecto Final de Graduación fue aprobado por la Universidad como requisito parcial para optar al grado de Máster en Gerencia de Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos

---

FÉLIX MODESTO CAÑET PRADES - TUTOR

---

ANA CECILIA SEGREDA RODRÍGUEZ- LECTORA

---

SILVIA MARÍA CHAVES CAMPOS- SUSTENTANTE

## **DEDICATORIA**

Se dedica este proyecto final de graduación a todas las personas que han hecho posible su desarrollo, el equipo de docentes de las Universidad para la Cooperación Internacional y el tutor el Dr. Félix Modesto Cañet Prades, el personal de la Universidad Técnica Nacional y finalmente a mi mamá Idaly Campos Álvarez, a mi papá Eladio Chaves Araya, a mis hermanas Laura y Paola, a mi hermano David por su apoyo y acompañamiento, así como a mis compañeras y compañeros de maestría.

## **RECONOCIMIENTO**

Se reconoce a las personas que desempeñan la función de preparar alimentos y dirigir los servicios de alimentos de las sodas institucionales de la Universidad Técnica Nacional y a las personas participantes en las comisiones de soda de las diferentes sedes de la Universidad (UTN) por su compromiso en el cumplimiento de las Guías Alimentarias (GABSA) en los servicios de soda institucional y los esfuerzos por mantener sistemas alimentarios saludables y sostenible.

## INDICE DE CONTENIDO

<b>INDICE ILUSTRACIONES</b> .....	vii
<b>ÍNDICE DE CUADROS</b> .....	viii
<b>LISTA DE ABREVIATURAS</b> .....	ix
<b>RESUMEN EJECUTIVO</b> .....	x
<b>ABSTRACT</b> .....	xi
<b>1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.1. ANTECEDENTES</b> .....	1
<b>1.2 PROBLEMÁTICA</b> .....	1
<b>1.3 JUSTIFICACION DEL PROBLEMA</b> .....	2
<b>.4 OBJETIVOS</b> .....	4
<b>1.4.1 Objetivo General</b> .....	4
<b>1.4.2 Objetivos específicos</b> .....	4
<b>2. MARCO TEORICO</b> .....	5
<b>2.1 MARCO INSTITUCIONAL</b> .....	5
<b>2.3 MARCO REFERENCIAL</b> .....	8
<b>2.3.1 Sostenibilidad</b> .....	11
<b>2.3.1.3 Sistemas alimentarios sostenibles</b> .....	11
<b>2.3.1.2 Agroquímicos y la alimentación sostenible</b> .....	17
<b>2.3.1.3 Límites planetarios</b> .....	18
<b>2.3.1.4 Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y la Universidad Técnica Nacional (UTN)</b> .....	20
<b>2.3.2 Consumo y producción de alimentos seguros e inocuidad de los alimentos.</b> 23	23
<b>2.3.3 Nutrición y Alimentación Saludable</b> .....	26
<b>3. MARCO METODOLÓGICO</b> .....	29
<b>3.1 Enfoque de estudio</b> .....	29
<b>3.2 Tipo de estudio</b> .....	29
<b>3.3 Fases de la investigación</b> .....	30
<b>3.3.1 Revisión documental</b> .....	30
<b>3.3.2 Trabajo de campo</b> .....	32

3.3.3	Observación no participante .....	33
3.3.4	Entrevista .....	34
3.3.5	Procesamiento y Ordenamiento de la Información .....	34
4.	DESARROLLO DEL CONTENIDO .....	35
4.1	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	35
4.1.1	RESULTADOS .....	35
4.1.1.1	Consumo y producción de alimentos seguros e inocuidad de los Alimentos. ....	35
4.1.1.2	Nutrición y Alimentación Saludable .....	41
4.1.1.3	Sostenibilidad.....	51
4.1.1.3.1	Sistemas alimentarios sostenibles .....	51
4.1.1.3.2	Agroquímicos y alimentación sostenible.....	60
4.1.1.3.3	Límites planetarios .....	61
4.1.1.3.4	Objetivos de desarrollo sostenible y la Universidad Técnica Nacional.....	62
4.1.2	DISCUSIÓN .....	64
4.1.2.1	Consumo y producción de alimentos seguros e inocuidad de los Alimentos. ....	64
4.1.2.2.	Nutrición y Alimentación Saludable .....	66
4.1.2.3	Sostenibilidad.....	73
5.	CONCLUSIONES.....	77
6.	RECOMENDACIONES .....	79
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	81
8.	ANEXOS .....	85
	Introducción .....	II
1.	Consumo y producción de alimentos seguros e inocuidad de los Alimentos.....	IV
2.	Nutrición y Alimentación Saludable .....	VII
3.	Sostenibilidad .....	XV
	Anexos (Guía).....	XXI

## ÍNDICE ILUSTRACIONES

	Página
Figura 1: Porcentaje de respuestas de lista de cotejo de GABSA en carteles de licitación y pliegos de requisitos para Servicio de Soda Institucional, UTN.....	45
Figura 2: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de la Sede Central.....	53
Figura 3: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de la Sede Pacífico. ....	54
Figura 4: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de la Sede Guanacaste, Recinto Corobicí.....	55
Figura 5: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de la Sede San Carlos. ....	56
Figura 6: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de la Sede Atenas. ....	57
Figura 7: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de las Sedes de la Universidad Técnica Nacional. (Sede Central, Sede Atenas, Sede San Carlos, Sede Guanacaste Recinto Corobicí, Sede Pacífico Recinto Juan Rafael Mora Porras) .....	59

## ÍNDICE DE CUADROS

	Página
Cuadro 1: Porcentaje de cumplimiento de la Guía de Inspección para Servicios de Alimentación al Público de Costa Rica aplicada en cuatro los servicios de soda institucional de la Universidad Técnica Nacional.....	37
Cuadro 2: Porcentaje de cumplimiento de la Guía de Inspección para Servicios de Alimentación al Público de Costa Rica aplicada los servicios de soda institucional de las sedes con servicio de alimento activo.....	39
Cuadro 3: Grado de inclusión de los mensajes de las Guías Alimentarias GABSA en los carteles de requisitos o pliegos de uso precario para explotación del servicio de sodas institucionales en la Universidad Técnica Nacional.....	42
Cuadro 4: Porcentaje de cumplimiento de mensajes de las guías alimentarias GABSA en los carteles de licitación y pliegos de requisitos para la explotación del servicio de soda institucional de cinco sedes universitarias de la Universidad Técnica Nacional.....	44
Cuadro 5: Aporte nutricional promedio del tiempo de comida de almuerzo según lo solicitado en los documentos para la explotación del servicio de soda Universidad Técnica Nacional y su relación con las recomendaciones de la Comisión EAT Lancet utilizando un requerimiento energético 2000 kcal. ....	48
Cuadro 6: Aporte nutricional promedio del tiempo de comida de almuerzo según lo solicitado en los documentos para la explotación del servicio de soda Universidad Técnica Nacional y su relación con las recomendaciones de la Comisión EAT Lancet utilizando un requerimiento energético 2500 kcal. ....	50



## LISTA DE ABREVIATURAS

BPM: Buenas Prácticas de Manufactura.

CR: Costa Rica.

ECNT: Enfermedades Crónicas No transmisibles.

ETN: Enfermedades No Transmisibles.

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (por sus siglas en inglés).

GABA: Guías alimentarias basadas en alimentos.

GABSA: Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios.

HACCP: Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (por sus siglas en inglés).

IARC: Agencia Internacional para la Investigación del Cáncer (por sus siglas en inglés).

INA: Instituto Nacional de Aprendizaje.

INCAP: Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá.

kcal: kilocalorías.

ODS: Objetivos de desarrollo sostenible.

OMS: Organización Mundial de la Salud.

OPS: Organización Panamericana de la Salud.

PAN: Red de acción pesticida (por sus siglas en inglés).

PNGSS: Plan Nacional de Gastronomía Sostenible y Saludable

SA: Sede Atenas.

SC: Sede Central.

SG: Sede Guanacaste, Recinto Corobicí. / Sede Cañas.

SP: Sede Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras)

UTN: Universidad Técnica Nacional.

## RESUMEN EJECUTIVO

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) o también llamados Objetivos Globales, son una meta asumida por los países pertenecientes a las Naciones Unidas. Costa Rica como país miembro, ha instado a las instituciones públicas y privadas a formar parte de esta gestión. La Universidad Técnica Nacional (UTN), está comprometida como institución en transversalizar en sus acciones académicas y administrativa el cumplimiento de los ODS.

La sostenibilidad de los sistemas alimentarios es un eje fundamental en el cumplimiento de los ODS, además de tener un importante impacto en aspectos asociados con el cambio climático y los límites planetarios. La UTN junto con las otras cuatro universidades estatales, firmaron en el 2023 el acuerdo “Universidades Públicas ante el cambio climático”, donde la sostenibilidad es el eje estratégico. En el año 2022, se publicaron las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios para Costa Rica, las cuales son una herramienta para las instituciones ya que fomentan la alimentación saludable y los sistemas alimentarios sostenibles.

El proyecto se enfocó en el fortalecimiento de los servicios de alimentación institucionales en la UTN, por medio de la utilización de las guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios (GABSA), para el establecimiento de un sistema alimentario sostenible y saludable.

El objetivo general de este proyecto de investigación, fue elaborar una guía práctica de implementación de sistemas alimentarios sostenibles en los servicios de alimentación institucionales de la UTN, con el fin de darle seguimiento a su impacto en lo referente a los límites planetarios y su abordaje práctico para el sector involucrado, uno de los objetivos específicos fue aplicar un diagnóstico de la situación actual de los servicios de alimentación de la UTN, para compararla con lo requerido por las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA), mientras que el segundo objetivo específico fue integrar los datos recolectados en el diagnóstico cuantitativo de la situación actual de los servicios de alimentación de la UTN, para ajustarlos a las GABSA. En conclusión, se demostró que la UTN cuenta con instalaciones que requieren mejoras para trabajar de acuerdo con lo establecido por las GABSA, de manera que se conserve la inocuidad de los alimentos, así como mejoras en las prácticas en la operación del servicio de alimentos. Éstas a su vez, no se encuentran incluidas en los pliegos de requisitos establecidos para el aprovechamiento del servicio de soda institucional, al igual que las cantidades de alimentos solicitadas en los pliegos de requisitos, no cumplen con la meta propuesta para alcanzar sistemas alimentarios sostenibles.

Palabras clave: Inocuidad, sodas institucionales, servicios de alimentación, dieta planetaria, alimentación saludable.

## ABSTRACT

The Sustainable Development Goals (SDGs), also called Global Goals, are a goal assumed by the countries belonging to the United Nations. Costa Rica, as a member country, has urged public and private institutions to be part of this management. The National Technical University (UTN) is committed as an institution to mainstreaming compliance with the SDGs in its academic and administrative actions.

The sustainability of food systems is a fundamental axis in compliance with the SDGs, in addition to having an important impact on aspects associated with climate change and planetary limits. The UTN, together with the other four state universities, signed the agreement “Public Universities in the face of climate change” in 2023, where sustainability is the strategic axis. In 2022, the Food Guides Based on Food Systems for Costa Rica were published, which are a tool for institutions as they promote healthy eating and sustainable food systems.

The project focused on strengthening institutional food services at the UTN, through the use of dietary guidelines based on food systems (GABSA), for the establishment of a sustainable and healthy food system.

The general objective of this research project was to develop a practical guide for the implementation of sustainable food systems in the institutional food services of the UTN, in order to monitor their impact in relation to planetary limits and their practical approach. For the sector involved, one of the specific objectives was to apply a diagnosis of the current situation of the UTN's food services, to compare it with what is required by the Food Guides Based on Food Systems (GABSA), while the second specific objective was to integrate the data collected into the quantitative diagnosis of the current situation of the UTN's food services, to adjust them to the GABSA. In conclusion, it was demonstrated that the UTN has facilities that require improvements to work in accordance to the provisions of the GABSA, so that food safety is preserved, as well as improvements in practices in the operation of the food service. These, in turn, are not included in the requirements established for the use of the institutional soda service, just as the quantities of food requested in the requirements do not meet the proposed goal to achieve sustainable food systems.

**Keywords:** Safety, institutional sodas, food services, planetary diet, healthy eating.

## **1. INTRODUCCIÓN**

### **1.1. ANTECEDENTES**

La Universidad Técnica Nacional (UTN) es una universidad estatal de Costa Rica, la cual fue creada mediante la Ley Orgánica firmada el 14 de mayo del 2008. Cuenta con 5 Sedes y 3 centros especializados citados a continuación: Sede Central, Sede Regional de San Carlos, Sede Regional del Pacífico, Sede Regional de Atenas, Sede Regional de Guanacaste, el Centro de Formación Pedagógica y Tecnología Educativa y el Centro de Calidad y Productividad, así como el Centro para el Desarrollo de las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas. Atiende en promedio cerca de 15800 estudiantes según los datos de matrícula de los últimos 3 años (2020, 2021, 2022), cuenta con 1377 funcionarios académicos y 714 funcionarios administrativos actualmente según la página web oficial. (Universidad Técnica Nacional, 2023)

La UTN es una universidad comprometida con el ambiente y entre los esfuerzos en materia ambiental ha venido trabajando para que varias sedes de la institución se conviertan en un campus de naturaleza ecológica o ECO-CAMPUS. Cada sede cuenta con una comisión ambiental encargada de realizar proyectos ambientales, de educación y sensibilización. (Universidad Técnica Nacional, 2023).

### **1.2 PROBLEMÁTICA**

La problemática radica en que se desconoce si los servicios de alimentos institucionales (sodas) de la Universidad Técnica Nacional cumplen con recomendaciones de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA), en relación con inocuidad, recomendaciones nutricionales y sostenibilidad de los sistemas alimentarios.

La Universidad cuenta con instalaciones requeridas para brindar el servicio de soda institucional en siete de las sedes universitarias, y en el momento de la investigación dos de las sedes ya contaban con el servicio de soda institucional activo, las demás se encuentran en redacción del pliego de requisitos para elegir el proveedor del servicio.

### **1.3 JUSTIFICACION DEL PROBLEMA**

En el año 2022, se publicaron las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA), para población mayor a dos años y para la población adolescente y adulta en Costa Rica, con diversos mensajes. ((2) Ayón & Piedra, 2022)

Sin embargo, no se plantearon propuestas concretas para servicios de alimentación al público tales como restaurantes, comedores o expendios de alimentos, por lo que se dificulta el cumplimiento de estas guías y el objetivo de tener sistemas alimentarios saludables y sostenibles.

La Universidad Técnica Nacional (UTN) tiene la posibilidad de influir en la alimentación de su población mediante la aplicación de las Guías Alimentarias GABSA (2022) y disminuir el riesgo de que se presenten en la población enfermedades no transmisibles y obesidad a través de acciones relacionadas con los servicios de Alimentos institucionales (Sodas Institucionales).

Por lo que es necesario, realizar un diagnóstico de la situación actual de la aplicación las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA) (Ayón & Piedra, 2022) en relación con los aspectos de inocuidad, alimentación saludable y sostenibilidad de los sistemas alimentarios en los servicios de alimentos institucionales (sodas institucionales) para plantear acciones desde la realidad de los establecimientos.

Según datos del Ministerio de Salud (MS), en Costa Rica las Enfermedades No Transmisibles (ENT) ocupan la primera causa de muerte, morbilidad y

discapacidad desde hace más de tres décadas. (Ministerio de Salud Costa Rica, 2022)

Las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA) orientan la alimentación de las personas en Costa Rica, de manera que puedan tomar las mejores decisiones respecto al origen, calidad y variedad de sus alimentos. Están destinadas a interpretarse como recomendaciones para la población en general, tomando en cuenta el perfil epidemiológico de la población en las últimas décadas y factores políticos, sociales, económicos, culturales, entre otros del sistema alimentario, que influyen en las decisiones de selección, compra y consumo de la población ((2) Ayón & Piedra, 2022)

Los servicios de alimentos y bebidas dentro las instalaciones de la Universidad deben tener concordancia con el adecuado manejo de los recursos, los alimentos y su proceso de producción, así como su inocuidad y calidad nutricional. Para esto se necesita conocer las condiciones actuales de las sodas institucionales y en base a estos resultados realizar una sensibilización, conocimiento e ideas prácticas que permitan ejecutar las guías GABSA en los servicios de alimentos y bebidas institucionales (sodas institucionales).

Además, la UTN tiene como responsabilidad brindar el ejemplo del manejo adecuado de los sistemas alimentarios, para lo que es necesario realizar un diagnóstico y conocer la situación actual en la que se encuentran los servicios de alimentación de la institución, para brindar una propuesta de implementación.

El objetivo general del presente proyecto está orientado a elaborar una guía práctica de implementación de sistemas alimentarios sostenibles en los servicios de alimentación institucionales de la UTN, con el fin de darle seguimiento a su impacto en los límites planetarios y su abordaje práctico para el sector involucrado.

Para desarrollar el objetivo general, se cuenta con dos objetivos específicos, el primero relacionado con aplicar un diagnóstico cuantitativo de la situación actual de los servicios de alimentación de la UTN, para compararla con lo requerido por las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA), mientras que el segundo objetivo específico se orienta a integrar los datos recolectados en el diagnóstico cuantitativo de la situación actual de los servicios de alimentación de la UTN, para ajustarlos a las GABSA.

## **.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 Objetivo General**

Elaborar una guía práctica de implementación de sistemas alimentarios sostenibles en los servicios de alimentación institucionales de la UTN, en relación con las guías alimentarias (GABSA) con el fin de darle seguimiento a su impacto en los límites planetarios y su abordaje práctico para el sector involucrado.

### **1.4.2 Objetivos específicos**

- 1.4.2.1 Aplicar un diagnóstico de la situación actual de los servicios de alimentación de la UTN, para compararla con lo requerido por las GABSA.
- 1.4.2.2 Integrar los datos recolectados en el diagnóstico de la situación actual de los servicios de alimentación de la UTN, para ajustarlos a las GABSA.
- 1.4.2.3 Proponer una guía enfocada en los servicios de alimentos institucionales de la Universidad Técnica Nacional para la implementación de las GABSA.

## 2. MARCO TEORICO

### 2.1 MARCO INSTITUCIONAL

El proyecto se desarrolla en el contexto de la Universidad Técnica Nacional (UTN), la cual es una universidad pública costarricense, según se describe en el Plan institucional de desarrollo estratégico 2022-2026 ésta se describe como la quinta universidad pública de Costa Rica. Fue creada mediante la Ley No.8638 publicada en La Gaceta el 4 de junio de 2008, con el fin de brindar atención a las necesidades de formación técnica que requiere el país en todos los niveles de educación superior. (Universidad Técnica Nacional, 2022)

La conformación de la UTN, comprendió un proceso de fusión de cinco instituciones públicas de formación y capacitación que funcionaban al nivel de educación para universitaria, entre ellas: el Centro de Investigación y Perfeccionamiento para la Educación Técnica, el Centro de Formación de Formadores y de Personal Técnico para el Desarrollo Industrial de Centroamérica, el Colegio Universitario de Alajuela y su Sede en San Carlos; la Escuela Centroamericana de Ganadería; el Colegio Universitario para el Riego y Desarrollo del Trópico Seco y el Colegio Universitario de Puntarenas. (Universidad Técnica Nacional, 2022)

La investigación se desarrolla en las cuatro sedes universitarias, que cuentan con instalaciones para ofrecer el servicio de alimentación o soda institucional. La ubicación de las sedes que forman parte de la investigación es:

La sede central, que se ubica en Villa Bonita de Alajuela, Costa Rica 300 metros suroeste de la Gasolinera Delta y 300 sur (carretera a Villa Bonita), contiguo a Pastas Roma.

- La Sede Regional de San Carlos se ubica Barrio Lourdes, 350 metros Sur del Instituto Nacional de Seguros, Ciudad Quesada, San Carlos, Costa Rica.



- El Recinto Campus Juan Rafael Mora Porras,
- La Sede Pacífico se ubica en El Roble de Puntarenas, 700 metros al norte y 900 metros al oeste de la entrada principal del Roble, Costado sur del plantel de Coope Roble R.L. La Sede de Atenas se ubica en Balsa de Atenas, en el km 34 de la Ruta 27 o a 7 km oeste del cruce de Río Grande de Atenas, Alajuela, Costa Rica. El Recinto Corobicí de la Sede Regional Guanacaste se ubica 175 metros noreste del Liceo Miguel Araya en Cañas, Guanacaste, Costa Rica. (Universidad Técnica Nacional, 2023) (Universidad Técnica Nacional, 2023)

En el anexo 4, se puede observar un mapa de Costa Rica con la ubicación de las Sedes Universitarias.

La Universidad Técnica cuenta con una organización jerárquica donde se designa en el primer nivel a la Asamblea Universitaria, en segundo nivel Consejo Universitario y en tercer nivel la Rectoría, en el cuarto nivel se encuentran la Dirección General de Administración Universitaria y las Vicerrectorías de Docencia, Vida Estudiantil, Investigación y transferencia y la de Acción Social. En el anexo 5 se observa el organigrama gráfico de la institución.

Respecto al contexto y perspectivas del desarrollo de la Universidad Técnica Nacional (UTN) para la presente investigación, es importante recalcar que la restauración de los ecosistemas es uno de los puntos que destacan en el Plan Institucional de Desarrollo estratégico 2022-2026. El tema de la biodiversidad, el cuidado del planeta y las amenazas creadas por la misma humanidad, como lo es el calentamiento global que provoca el cambio climático, es un aspecto que no pueden quedar de lado al integrar el futuro y de la responsabilidad de las universidades públicas. (Universidad Técnica Nacional, 2022)

La ponencia de restauración de los ecosistemas mencionada en el Plan Institucional de Desarrollo (Universidad Técnica Nacional, 2022), se centra en

experiencias positivas y formas alternativas y esperanzadoras sobre la restauración y conservación de los ecosistemas: Entre los puntos centrales destacados sobre esta problemática se mencionan:

- Los ecosistemas sustentan todas las formas de vida de la Tierra: de la salud de nuestros ecosistemas depende el bienestar de nuestro planeta y sus habitantes.
- El clima ha cambiado por actividades humanas de contaminación ambiental, deforestación y procesos productivos sin adecuada gestión.
- El cambio climático ha afectado los sistemas físicos y biológicos e impacta la vida en el planeta y genera problemas a los seres humanos.
- Mediante una economía circular como modelo de producción y consumo crear valor añadido y recuperar los recursos naturales.
- Descarbonizar para reducir las emisiones de dióxido de carbono con proyectos de reforestación, restauración y conservación de ecosistemas, así como realizar acciones para una adecuada gestión ambiental.
- Contribuir a un proceso de sensibilización de cómo realizar pequeñas acciones que contribuyen a mejorar las condiciones ambientales y crear conciencia entre la comunidad universitaria sobre el respeto al planeta, su protección y uso sostenible de los recursos naturales.

La restauración de los ecosistemas que forma parte del Plan institucional de desarrollo estratégico 2022-2026, se puede abordar desde aportes que se realicen en los servicios de alimentos institucionales (sodas institucionales) utilizando como apoyo las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA) publicadas en Costa Rica en el año 2022(Ayón, G., & Piedra, G. (2022)). Los servicios de alimentación institucionales (sodas institucionales) son un servicio externo de la institución, para brindar el servicio de soda institucional se debe realizar un proceso de licitación pública o de uso precario de las instalaciones en casos especiales. Por lo tanto, en cada Sede existe una comisión de soda en la que participan personas colaboradoras de ésta, que a su

vez se encargan de elaborar un pliego de requisitos que permite que los proveedores interesados en ofrecer el servicio, concursar.

La elaboración de este pliego de requisitos incluye aspectos relacionados al menú, manejo de residuos, manejo del servicio de alimentos y bebidas, entre otros aspectos.

### **2.3 MARCO REFERENCIAL**

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO por sus siglas en inglés) brinda orientaciones y apoyo a los países miembros en relación con la alimentación, una de las formas de orientar a la población es mediante las llamadas Guías Alimentarias.

La FAO presta apoyo a los Estados Miembros para la elaboración, revisión y aplicación de las guías alimentarias basadas en alimentos y las guías de alimentos de conformidad con los datos científicos de que se dispone en la actualidad. Más de 100 países de todo el mundo han elaborado guías alimentarias basadas en alimentos acordes con sus respectivas situaciones alimentarias, disponibilidad de alimentos, culturas culinarias y hábitos de alimentación. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, s.f.)

A continuación, se muestra el concepto de las guías alimentarias basadas en alimentos (GABA), que han sido el modelo utilizado por muchos años, este concepto indica que éstas contienen recomendaciones específicas del contexto y principios sobre alimentación y estilos de vida saludables, que se basan en pruebas reales y que a su vez responden a las prioridades de salud pública y nutrición del país, patrones de producción y consumo de alimentos, influencias socioculturales, datos de composición de alimentos y accesibilidad, entre otros factores. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, s.f.)

Las GABA, proponen un conjunto de recomendaciones en lo referente a alimentos, grupos de alimentos y patrones dietéticos, para proporcionar los nutrientes necesarios con el fin de promover la salud general y prevenir las enfermedades crónicas. Sin embargo, muchos países ahora se están inclinando hacia perspectivas más holísticas, considerando combinaciones de alimentos (comidas), modalidades de alimentación, algunas opciones de inocuidad alimentaria, estilo de vida y aspectos de sostenibilidad en sus GABA. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, s.f.)

Este cambio en las guías alimentarias, busca dietas saludables y a la vez sostenibles, según la FAO la sostenibilidad de las dietas va más allá de la nutrición y el medio ambiente e incluye dimensiones económicas y socioculturales. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2), s.f.)

Según la FAO, s.f., en la última década, cada vez más países han comenzado a incorporar aspectos de sostenibilidad en sus políticas alimentarias y programas de educación del consumidor, siguiendo recomendaciones tales como tener una alimentación basada principalmente en alimentos de origen vegetal, preferencia por el consumo de alimentos locales y de temporada, la reducción del desperdicio de alimentos, consumir pescado de reservas sostenibles solamente y reducir el consumo de carne roja y procesada, al igual que el consumo de alimentos altamente procesados y bebidas azucaradas. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2), s.f.)

En el caso de Costa Rica, la publicación más reciente de la Comisión Intersectorial de Guías Alimentarias se realizó en el año 2022 con las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos con enfoque en Sistemas Alimentarios (GABSA).

Las Guías Alimentarias Basadas en Alimentos con enfoque de sistemas alimentarios (GABSA), son documentos nacionales cuyo objetivo es

proporcionar recomendaciones específicas para el contexto nacional, sobre alimentación y estilos de vida saludables y sostenibles. Estas guías se basan en diversos aspectos tales como la situación alimentaria de la población, su estado nutricional (desnutrición, exceso de peso y enfermedades no transmisibles), el consumo de alimentos y nutrientes, las prácticas y las preferencias de alimentos, las recomendaciones de ingesta de macro y micronutrientes, y la relación entre el consumo de alimentos y la salud. ((2) Ayón & Piedra, 2022)

Para la elaboración de las Guías Alimentarias para Costa Rica (GABSA) publicadas en el año 2022, también se hizo una revisión de e la situación de los sistemas alimentarios en Costa Rica subdividida en las dimensiones de la cadena de suministro de alimentos, los entornos alimentarios y el consumidor para comprender las relaciones que existen entre las problemáticas nutricionales y epidemiológicas y la complejidad del sistema alimentario. ((2) Ayón & Piedra, 2022)

Las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA), son un instrumento que contiene una amplia base de evidencia científica sobre las relaciones entre los alimentos, los patrones de dieta y la salud en recomendaciones apropiadas para la población, de acuerdo con la cultura y el contexto nacional, buscando promover la sostenibilidad de la alimentación. (Ayón & Piedra, 2022)

La presente investigación, se basa en tres ejes principales abordados en Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios para la población adolescente y adulta (GABSA), siendo éstos respectivamente: sostenibilidad (sistemas alimentarios sostenibles) el consumo y producción de alimentos seguros y libres de contaminantes (inocuidad de alimentos) y la nutrición y alimentación saludable.

## **2.3.1 Sostenibilidad**

### **2.3.1.3 Sistemas alimentarios sostenibles**

La UTN a través de los servicios de alimentación institucionales, contribuye de manera activa en las políticas relacionadas con la sostenibilidad y los sistemas alimentarios sostenible.

A manera de referencia, un sistema alimentario está formado por todos los elementos (medio ambiente, población, recursos, procesos, instituciones e infraestructuras) y actividades relacionadas con la producción, procesamiento, distribución, preparación y consumo de alimentos, así como los resultados de estas actividades en la nutrición y el estado de salud, el crecimiento socioeconómico, la equidad y la sostenibilidad ambiental. (Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la Salud, 2018)

Este concepto concuerda con el expresado por Madriz (2022), que indica que el sistema alimentario se refiere a todos los elementos y las relaciones que existen entre los diferentes actores que hacen posible que se tengan alimentos en la mesa, desde la producción, transporte, almacenamiento, hasta los lugares de expendio de alimentos, publicidad, mercadeo y finalmente hasta llegar al consumidor.

El concepto de sostenibilidad fue definido en 1987, por la Comisión Brundtland de las Naciones Unidas que la definió como lo que permite “satisfacer las necesidades del presente sin comprometer la habilidad de las futuras generaciones de satisfacer sus necesidades propias.” (Naciones Unidas, s.f)

En combinación, estos conceptos generan un nuevo concepto conformado por sistemas alimentarios sostenibles, en los que según la Organización Panamericana de la Salud (OPS), un sistema alimentario sostenible es aquel que garantiza la seguridad alimentaria y la nutrición para todos, de forma que no

comprometan las bases económicas, sociales y ambientales para las futuras generaciones. (Organización Panamericana de la Salud, 2019)

Este concepto engloba a la alimentación y la agricultura sostenibles, que contribuyen a los cuatro pilares de la seguridad alimentaria que son la disponibilidad, el acceso, la utilización y la estabilidad y a las tres dimensiones de la sostenibilidad las cuales son ambiental, social y económica. ((2)Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, s.f)

Es importante recalcar que, en el mundo hay casi 140 países en desarrollo que buscan formas de satisfacer sus propias necesidades de desarrollo, pero con la creciente amenaza del cambio climático, se deben realizar esfuerzos concretos para asegurar que el desarrollo de hoy no afecte o impacte de forma negativa a las generaciones futuras. (Naciones Unidas, s.f)

La FAO promueve una alimentación y una agricultura sostenibles, con el fin de ayudar a países de todo el mundo a lograr el hambre cero y los objetivos de desarrollo sostenible (ODS). ((2)Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, s.f)

Por su parte, la comisión EAT Lancet, indica que los sistemas alimentarios deben mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición para todos, ser sostenibles desde el punto de vista económico y ejercer un efecto positivo sobre el clima y el medio ambiente. (EAT-Lancet Commission , s.f.)

La temática de la sostenibilidad se encuentra en diversos sectores, es un interés común que es abordado por en espacios como la Segunda Conferencia Internacional sobre Nutrición (CIN2), en esta se enumeran las medidas recomendadas para lograr sistemas agroalimentarios sostenibles que promuevan dietas saludables. Por ejemplo, el revisar las políticas e inversiones nacionales e incorporar objetivos nutricionales en la política alimentaria y

agrícola, así como en la formulación y aplicación de los programas. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Organización Mundial de la Salud, 2016)

Por su parte, en el programa de trabajo del Decenio de las Naciones Unidas de Acción sobre la Nutrición 2016-2025, se incluye una acción relacionada con “Sistemas alimentarios sostenibles y resilientes en favor de dietas saludables” donde se insta a los países involucrados, a reconocer que los sistemas agrícolas y alimentarios que favorecen las dietas seguras, sostenibles y saludables; incluir objetivos en materia de nutrición en las políticas de los sectores de la alimentación y la agricultura y garantizar el acceso de todas las personas a dietas sanas y saludables, producidas de manera sostenible. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Organización Mundial de la Salud, 2016)

Según la FAO y la OMS, es necesario definir las compensaciones recíprocas entre el medio ambiente, la salud y la economía, así como oportunidades adicionales para posibilitar dietas saludables y sostenibles a través del sistema alimentario. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Organización Mundial de la Salud, 2016)

La comisión EAT-Lancet, reconoce que los sistemas alimentarios tienen impactos ambientales en toda la cadena de suministro, desde la producción hasta el procesamiento y la distribución, y además van más allá de la salud humana y ambiental al afectar también a la sociedad, la cultura, la economía y a la salud y bienestar de los animales. (EAT-Lancet Commission , s.f.)

Según la comisión EAT-Lancet, la producción mundial de alimentos amenaza la estabilidad climática y la resiliencia del ecosistema y constituye el mayor impulsor de degradación medioambiental y transgresión de los límites planetarios, esta se centra en dos parámetros del sistema alimentario mundial: el consumo final (dietas saludables) y la producción (producción sostenible de



alimentos) e indica que estos factores impactan de manera desproporcionada en la salud humana y la sostenibilidad ambiental.

Las acciones investigadas por la comisión EAT Lancet, consistieron en implementar los siguientes aspectos:

- a) Hacer un cambio global hacia dietas saludables.
- b) Mejorar prácticas en la producción de alimentos.
- c) Reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos.

La UTN, enfoca las acciones por medio de cambios en la política interna, por ejemplo, incluir requisitos relacionados a la alimentación saludable y según la dieta planetaria y otros como la aplicación de estrategias para disminuir el desperdicio de alimentos. La reorientación de prioridades agrícolas a través de la elección de proveedores adecuados y la autoproducción por medio de la implementación de huertas orgánicas institucionales.

La reducción sustancial de pérdida de alimentos en la producción y la de su desperdicio después de su consumo, es esencial para que el sistema alimentario mundial se mantenga dentro de un espacio operativo seguro. (EAT-Lancet Commission , s.f.)

Las acciones investigadas por la comisión EAT Lancet indican que, se debe hacer un cambio global hacia dietas saludables, mejorar prácticas en la producción de alimentos y la reducción de la pérdida y desperdicio de alimentos.

La UTN, enfoca las acciones investigadas por medio de cambios en la política interna, por ejemplo, incluir requisitos relacionados con la alimentación saludable y según la dieta planetaria y otros relacionados como la aplicación de estrategias para disminuir el desperdicio de alimentos y la reorientación de prioridades agrícolas.

En el caso de los proveedores de alimentos de las sodas institucionales, se debe fomentar la compra de alimentos producidos de manera sostenible y de esta forma trabajar en acciones que lleven a un carbono (C) neutralidad en las actividades de la soda institucional, así como contar con proveedores que realizan esfuerzos para reducir su huella de carbono.

La reducción sustancial de pérdida de alimentos en la producción y la de su desperdicio después de su consumo, es esencial para que el sistema alimentario mundial se mantenga dentro de un espacio operativo seguro. (EAT-Lancet Commission , s.f.)

Han surgido una gran cantidad de trabajos sobre los impactos ambientales de distintas dietas, y la mayoría de los estudios concluyen que una dieta rica en alimentos de origen vegetal y con menos alimentos de origen animal, confiere beneficios tanto para la salud como para el medio ambiente. En general, los estudios indican que tales dietas son beneficiosas tanto para las personas como para el planeta. Sin embargo, todavía no existe un consenso mundial sobre lo que constituye una dieta saludable, una producción sostenible de alimentos y si se puede lograr una dieta de salud planetaria para una población mundial de 10 mil millones de personas en el año 2050. (EAT-Lancet Commission , s.f.)

En Costa Rica, se han realizado diversas acciones en relación con la sostenibilidad, por ejemplo el certificado de sostenibilidad turística del Instituto Nacional de Turismo (INT), que tiene como propósito fundamental de convertir el concepto de sostenibilidad en algo real, práctico y necesario en el contexto de la competitividad turística del país, con miras a mejorar la forma en que se utilizan los recursos naturales y sociales y a la vez incentivar la participación activa de las comunidades locales y brindar un nuevo soporte para la competitividad del sector empresarial. (Instituto Costarricense de Turismo, s.f.)

El Plan Nacional de Gastronomía Sostenible y Saludable (PNGSS), es una iniciativa planteada en el 2014 y que fue elaborada por la empresa privada con

apoyo de instituciones estatales, en ese plan se afirma que la gastronomía costarricense debiera ser sostenible en sus aspectos sociales, ambientales y económicos, así como en todas las fases de la cadena de producción, comercialización, servicio y consumo, desde el origen de los productos hasta el destino de los residuos y a la vez contribuir con la seguridad y soberanía alimentaria y nutricional. (Vargas, Cruz, Delgado, & Obando, 2014)

El PNGSS, es un insumo que brinda algunas recomendaciones para implementar la gastronomía sostenible en el área turística, pero que a la vez se pueden tomar en cuenta a nivel institucional en instituciones tales como la UTN. Entre las recomendaciones de utilidad para los servicios de alimentos institucionales (sodas institucionales), se encuentra el estimular la creatividad en el uso, preparación y presentación de alimentos y bebidas que genere una dinámica económica y social en beneficio de la empresa y de la sociedad costarricense, incluir productos alimenticios nativos y naturalizados en la elaboración de los platillos, seleccionar productos locales, regionales o nacionales que se deriven de prácticas productivas agropecuarias, acuícolas y pesqueras sostenibles y promover acciones para contribuir con la carbono-neutralidad de Costa Rica en todas las fases de la cadena de producción, comercialización y servicio.

Otro esfuerzo realizado, son las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA), que es una herramienta nacional que permite abordar las prioridades en salud encontradas en la población costarricense planteando posibles soluciones multisectoriales para transformar el sistema alimentario del país en un modelo más saludable y sostenible. (Madriz, 2022)

Las GABSA tienen un enfoque de sistemas alimentarios que permite un abordaje integral de todos los aspectos que inciden en la alimentación, desde la cadena de producción agroalimentaria hasta el consumidor, por lo que contribuyen a establecer una base para las políticas públicas relacionadas con la alimentación

y nutrición que se pueden elaborar desde los distintos sectores del sistema institucional. (Ayón & Piedra, 2022)

### **2.3.1.2 Agroquímicos y la alimentación sostenible**

Para el caso específico de Costa Rica, es importante conocer que las recomendaciones para elegir una dieta de la salud planetaria, o una dieta sostenible y saludable, se debe tomar en cuenta las condiciones específicas del país.

Por ejemplo, un elevado consumo de frutas y vegetales (hasta 300 gramos) o cinco frutas y vegetales en total en el día, es una recomendación con el enfoque de una dieta sana de la Organización Mundial de la Salud (OMS) y la dieta de la salud planetaria en EAT Lancet hasta las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarias, para una población mayor a 2 años en Costa Rica (GABSA). Hay diversos estudios que comprueban el beneficio que brindan estos alimentos, tanto para la salud como para el ambiente. Sin embargo, no se considera que, en Costa Rica este alimento tenga una carga de agroquímicos importante.

La utilización de plaguicidas puede involucrar un riesgo para los consumidores, debido a que tanto este agroquímico, como sus metabolitos, o bien, productos de degradación o reacción, pueden dejar residuos en los vegetales frescos, con la posibilidad de que generen efectos adversos para la salud pública, por lo que resulta esencial controlar los Límites Máximos de Residuos (LMR) y mantenerlos conforme a la normativa nacional, establecida en el Decreto Ejecutivo N° 35301-MAG-MEIC. (Servicio Fitosanitario del Estado, 2021)

Según el Servicio Fitosanitario del Estado (2021), en el análisis de plaguicidas de vegetales frescos, un 23% de las muestras de vegetales no cumplen con el LMR. Por otro lado, fueron 332 (23 %) muestras las que no cumplieron con los LMR, entre las cuales se citan: el culantro (coyote y castilla) y el chile dulce, superándolo en un 73% y un 72% respectivamente. Otros alimentos que superan

el límite máximo de residuos son el apio (58%), la espinaca (56%), la vainica (40%), la mora (33%), el chayote, (30%), la lechuga, el chile picante, el pepino entre un 20 y un 29%, y entre un 10 y un 19%, se encuentran el cebollino, la papaya, la naranja, el tomate, el brócoli, el aguacate, la fresa, el repollo, el ayote, el ñame y el mango.

Según la OPS, la OMS y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), en Costa Rica se utilizan 20 de los 22 plaguicidas más peligrosos del mundo. Además, el país es uno de los mayores consumidores de plaguicidas por hectárea del mundo. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Costa Rica, 2023)

Costa Rica importa y consume alrededor de 12,8 millones de kilogramos de plaguicidas como ingrediente activo al año (FAO 2019), de los cuales alrededor del 80% son considerados plaguicidas altamente peligrosos, según criterios de la Organización Mundial de la Salud (OMS), la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación (FAO por sus siglas en inglés) y la Red de acción pesticida (PAN por sus siglas en inglés). (Henández & Chaves, 2022)

### **2.3.1.3 Límites planetarios**

La propuesta de la delimitación de una serie de límites planetarios tiene su origen en un artículo publicado en el año 2009, por un equipo internacional de investigadores liderados por Johan Rockström. Esta a su vez, consiste en la identificación de una serie de límites o umbrales planetarios, que los pretende operacionalizar con indicadores cuantitativos, con el objetivo de establecer un espacio seguro en el que la humanidad pueda desarrollarse sin alterar irreversiblemente los diferentes equilibrios de los que dependen procesos fundamentales para garantizar la vida en la biosfera.

Además, este trabajo permitió la identificación de nueve límites planetarios:

1. Cambio en el sistema de tierras;
2. Uso de agua dulce;
3. Flujos biogeoquímicos (ciclos de nitrógeno(N) y fósforo (P));
4. Integridad de la biosfera;
5. Cambio climático;
6. Acidificación de los océanos;
7. Agotamiento del ozono estratosférico;
8. Carga de aerosoles atmosféricos;
9. Introducción de entidades novedosas. (Rockström, Steffen, Noone, & Persson, 2009)

En el momento en que se publicó el trabajo de los límites planetarios en 2019, ya se habían transgredido tres de estos: la Integridad de la biósfera (biodiversidad total y sin cuantificar la biodiversidad funcional), los flujos biogeoquímicos (ciclos de nitrógeno (N) y del fósforo (P) sin cuantificar) y el cambio climático.

Sin embargo, en la actualidad, su número ha aumentado a 6:

1. Integridad de la biósfera (biodiversidad total y funcional),
2. Los flujos biogeoquímicos (ciclos de nitrógeno (N) y fósforo (P))
3. El cambio climático
4. El cambio de uso del suelo
5. El uso de agua dulce
6. La introducción de nuevas entidades, entre ellas, los plásticos, los antibióticos y los pesticidas

Se considera importante destacar que Campbell y colaboradores en el 2017, indicaron que el sistema alimentario el principal impulsor de la pérdida de biodiversidad y de las alteraciones en los ciclos biogeoquímicos del nitrógeno (N) y el fósforo (P), además de ser un contribuyente significativo al cambio climático, el consumo de agua dulce y al cambio de uso de tierra. Además de

influir, en muchos de esos límites planetarios que aún se encontraban en la zona segura, por lo que, para reducir el papel del sistema alimentario en la transgresión de los límites planetarios, se necesitarán muchas intervenciones, con un visión holística, (Campbell, y otros, 2017) En el anexo 7, se puede observar los límites planetarios y su evolución en 2019, 2015 y 2013.

Los límites planetarios son multifactoriales, sin embargo, hay acciones que se pueden realizar a pequeña escala en los países, por lo que, como punto de partida, se debe conocer cuáles son las recomendaciones para mejorar el panorama.

Entre las acciones para evitar cruzar los límites planetarios, se encuentran las relacionadas con la producción y consumo responsable, poniendo fin al actual ritmo de utilización de todo tipo de recursos esenciales, una economía circular, que evite el uso excesivo de contaminantes ambientales, tales como los pesticidas, una transición energética para pasar el uso de los recursos fósiles a las energías renovables, evitando el acelerado incremento de la concentración de gases de efecto invernadero en la atmósfera y océanos. (Perez & Vilches, 2019)

#### **2.3.1.4 Objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y la Universidad Técnica Nacional (UTN)**

Los sistemas alimentarios contribuyen con los fenómenos meteorológicos extremos asociados con el cambio climático, la degradación de la tierra y la pérdida de la biodiversidad. Para hacer frente a estos desafíos, es necesario un enfoque sistémico que aborde su alcance y dificultades de una manera integral y sostenible. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2023)

Uno de los esfuerzos internacionales para hacer frente a este y otros desafíos de la humanidad son los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), (también

conocidos como Objetivos Globales) que fueron adoptados por las Naciones Unidas en 2015 como un llamamiento universal para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que para el 2030 todas las personas disfruten de paz y prosperidad. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2023)

Los ODS, son 17 Objetivos que se correlacionan entre sí, en estos se reconoce que la acción en un área afectará los resultados en otras áreas y que el desarrollo debe equilibrar la sostenibilidad social, económica y ambiental. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2023) los sistemas alimentarios sostenibles y la dieta de la salud planetaria son temáticas están relacionados a varios de los objetivos, salud y bienestar, agua limpia y saneamiento, ciudades y comunidades sostenibles, producción y consumo responsables, acción por el clima y vida submarina y de ecosistemas terrestres.

En el contexto mundial y nacional se enfrenta la crisis climática, situación que ha generado cambios en el entorno y lo ha vuelto vulnerable ante ciertas situaciones y una de ellas es la del cambio climático y la pérdida de biodiversidad. Este contexto ha sido precedido por una afectación en la salud de las personas, migraciones forzadas de la población mundial, una disminución de la producción de alimentos. (Solano, 2023)

El Consejo Nacional de Rectores en Costa Rica acordó declarar el año 2023: “Universidades públicas ante el Cambio Climático”. Este acuerdo se fundamenta en que el Consejo Nacional de Rectores y las Universidades Públicas, definieron en el Plan Nacional de Educación Superior Universitaria 2021 – 2025 la sostenibilidad como eje estratégico transversal, adicional, los temas de sostenibilidad ambiental y adaptabilidad al cambio climático deben ser considerados como parte de los procesos de actualización de los planes de estudio de las carreras. (Solano, 2023)

El acuerdo señala que, los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), establecidos en el año 2015, son objetivos de alcance global que plantean un



compromiso colectivo, cuyo fin último es erradicar la pobreza y la desigualdad, proteger al planeta contra la degradación y los efectos del cambio climático, y garantizar los derechos humanos para todas las personas. (Solano, 2023)

Las universidades públicas deben transversalizar los ODS en las actividades universitarias de docencia, investigación, extensión y acción social, vida estudiantil y gestión, desde la formulación de los planes estratégicos, operativos, programas y proyectos de las universidades y fondos del sistema. (Solano, 2023)

Según Solano (2023), cada universidad pública (de Costa Rica) debe materializar su compromiso ambiental frente a la adaptabilidad al cambio climático, mejorando la observación sistemática de la tierra y del clima y la métrica del cambio climático, reforzando la acciones dirigidas al ahorro energético, promoción de la movilidad sostenible y manejo de aguas residuales, que promueven una gestión baja en emisiones; así como la definición de estrategias en materia de la atención integral de la prevención de riesgos de desastres, la reducción de pérdidas y daños y de la conservación y restauración de ecosistemas. (Solano, 2023)

Se conoce que las condiciones climáticas adversas (la sequía, las inundaciones), la inestabilidad política (el descontento social), o los factores económicos (el desempleo, los aumentos de los precios de los alimentos) pueden incidir en la condición de seguridad alimentaria de las personas ((3)Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2011). Esta afectación limita por ejemplo el acceso a los alimentos, lo que afecta a las diversas poblaciones del país. Para tener una alimentación basada en sistemas alimentarios sostenible, es necesario que se consideren los aspectos relacionados con el cambio climático y los otros límites planetarios, así como los objetivos de desarrollo sostenibles, ya que hay una interrelación entre todos estos aspectos.

Los datos sugieren que, si los gobiernos adaptan los recursos para dar prioridad a los consumidores de alimentos y para incentivar la producción, la oferta y el consumo sostenibles de alimentos nutritivos, ayudarán a que las dietas saludables sean menos costosas y más asequibles para todas las personas ((3)Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2011)

### **2.3.2 Consumo y producción de alimentos seguros e inocuidad de los alimentos.**

El agua y los alimentos son seguros cuando no tienen microorganismos peligrosos (bacterias, virus, parásitos u hongos), agentes químicos (alérgenos, residuos de medicamentos veterinarios, agroquímicos o toxinas) o agentes físicos externos (tierra, pelo, insectos, y similares) que son un riesgo para la salud, un alimento seguro es llamado también inocuo. (Organización Panamericana de la Salud, 2019)

La inocuidad de los alimentos es la garantía de que los alimentos no causarán daño al consumidor cuando se preparen y/o consuman de acuerdo con el uso al que se destinan. ((4)Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2022)

Las enfermedades causadas por alimentos contaminados constituyen un serio problema para la salud de la población, ya que representan una grave amenaza para la salud, afectando principalmente a los niños, mujeres embarazadas, personas inmunosuprimidas y de la tercera edad. (Organización Panamericana de la Salud, 2019)

El cumplimiento de las Guías Alimentarias GABSA contempla la inocuidad dentro de sus recomendaciones, las cuales son de gran importancia en los servicios de alimentación institucionales (sodas institucionales), por lo que se debe realizar

regularmente un el control de las condiciones relacionadas con la inocuidad en estos servicios.

En Costa Rica, el Ministerio de Salud (MS) cuenta con una herramienta para evaluar los servicios de alimentación al público llamada la Guía de Inspección para Servicios de Alimentación al Público. (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2013)

Esta herramienta procura evitar los peligros y disminuir los riesgos que pueden presentarse en un servicio de alimentos al público en relación con el manejo de los alimentos de las normas de inocuidad, la infraestructura, los alrededores del servicio y otros. La guía de inspección del ministerio de Salud de Costa Rica se puede apreciar en el anexo 8.

En las guías alimentarias GABSA, se mencionan recomendaciones enfocadas al nivel del hogar, que están relacionadas con la inocuidad de los alimentos, tales como la forma correcta de seleccionar carne de res, carne de cerdo, pescados y mariscos. p.43 (Ayón & Piedra, 2022)

Además, se menciona que se deben almacenar los alimentos de manera adecuada, al igual que los “más viejos” se deben colocar delante de los nuevos, y revisar las fechas de vencimiento de estos o sea “lo que primero entra, primero sale (PEPS)”. p.54 (Ayón & Piedra, 2022)

El manejo de los alimentos en los servicios de alimentación dirigido al público, se rigen por diferentes normativas, por ejemplo en las GABSA se brindan recomendaciones de utilidad para el proceso de mejora continua. Sin embargo, para los servicios de alimentación institucionales de la UTN, se requiere que se tomen en cuenta las recomendaciones del Ministerio de Salud, las cuales se pueden encontrar en el Reglamento de Servicios de Alimentación al público (Sistema Costarricense de Información Jurídica, 2012)

Las personas que laboran en estos servicios de alimentación deben tener el carné de Manipulación de Alimentos vigente, documento que se obtiene al llevar con capacitaciones en inocuidad de alimentos en el Instituto Nacional de Aprendizaje (INA) o impartidas por personas o instituciones avaladas por este ente oficial.

El curso de “Manipulación de Alimentos” es uno de los requisitos establecidos por ley, para que las personas manipuladoras de alimentos puedan laborar en establecimientos donde se procesen o elaboren alimentos. (Institución Nacional de Aprendizaje, s.f.)

En relación con la inocuidad de los alimentos, existen normativas internacionales que mencionan algunas herramientas que facilitan el manejo correcto de los alimentos en todas sus etapas de “la finca a la mesa” o sea desde la cosecha hasta que llegue al consumidor final.

Por ejemplo, el código alimentario o Codex Alimentarius, contiene normas sobre alimentos elaborados, semielaborados o crudos, destinados al consumidor, incluyendo todas las materias primas, aditivos alimentarios entre otros requeridos para la elaboración o conservación de los alimentos en general. Además, el Codex Alimentarius contiene disposiciones sobre higiene de los alimentos, tal y como se mencionó anteriormente tiene información relacionada con los aditivos alimentarios (dosis y uso), residuos de plaguicidas y de medicamentos veterinarios, contaminantes, etiquetado y presentación, métodos de análisis y muestreo, e inspección y certificación de importaciones y exportaciones. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Organización Mundial de la Salud, s.f.)

Un sistema preventivo utilizado a nivel internacional es el sistema de Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control (HACCP por sus siglas en inglés), el cual se relaciona específicamente con la producción de alimentos inocuos y, según la FAO, es "un abordaje preventivo y sistemático dirigido a la prevención y control

de peligros biológicos, químicos y físicos, por medio de anticipación y prevención, en lugar de inspección y pruebas en productos finales". (Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, s.f.)

El sistema HACCP, se basa en una serie de etapas interrelacionadas, inherentes al procesamiento industrial de alimentos, que se aplican a todos los segmentos y eslabones de la cadena productiva, desde la producción primaria hasta el consumo del alimento. Este tiene como base o punto de partida, la identificación de los peligros potenciales para la inocuidad del alimento y las medidas de control de dichos peligros.

Los servicios de alimentación institucionales de la UTN, deben cumplir con las normativas y guías relacionadas con la inocuidad y manejo seguro de los alimentos—establecidas en el país, así como éstos deben implementar prácticas y sistemas sugeridos por organismos internacionales como apoyo a su operación, esto es un paso primordial en el cumplimiento de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios Sostenibles (GABSA).

### **2.3.3 Nutrición y Alimentación Saludable**

La nutrición es una ciencia interdisciplinaria que se centra en el estudio de los alimentos, los nutrientes y otros componentes de los alimentos y la salud. (Brown, 2014). Los nutrientes y alimentos representan un aspecto importante de la salud de las personas y también se relaciona con enfermedades si su consumo es inadecuado, tal es el caso de las enfermedades crónicas no transmisibles (ECNT).

La diabetes tipo II, las enfermedades cardiovasculares y el cáncer que tienen factores de riesgo comunes tales como: la adopción de dietas con alto contenido de grasa y una reducida actividad física, el fumado y el abuso del alcohol. (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2014). (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2014)

La UTN tiene una población integrada en su mayoría por personas adultas jóvenes, lo que puede generar la percepción errónea de que las ECNT no representan un problema de salud importante. Sin embargo, según la Encuesta de Factores de Riesgo Cardiovascular del 2010 de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) dirigida a mayores de 20 años, se encontró una prevalencia de 31,5% de hipertensión diagnosticada y 6,3% no diagnosticada, lo que sumado da una prevalencia nacional de 37,8%, siendo más alta en el sexo femenino. Lo anterior implica que, entre 3 o 4 de cada 10 residentes en el territorio nacional mayores de 20 años es hipertenso(a), (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2014)

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), una dieta saludable es una de las bases para la salud, el bienestar, el crecimiento óptimo y el desarrollo, y protege contra todas las formas de malnutrición. Una dieta malsana es uno de los principales riesgos para la carga mundial de morbilidad, principalmente en lo que se refiere a enfermedades no transmisibles (ENT), tales como las enfermedades cardiovasculares, la diabetes y el cáncer. (Organización Mundial de la Salud, s.f)

Según la comisión EAT Lancet, una dieta saludable debería optimizar la salud, definida en términos generales como un estado de completo bienestar físico, mental y social y no simplemente la ausencia de enfermedad. Los objetivos científicos para dietas saludables se basan en la extensa literatura sobre alimentos, patrones dietéticos y resultados en salud. (EAT-Lancet Commission , s.f.)

Las dietas saludables tienen una ingesta calórica óptima y consisten principalmente en una diversidad de alimentos de origen vegetal, bajas cantidades de alimentos de origen animal, preferir los que contienen grasas insaturadas en lugar de saturadas, y cantidades limitadas de granos refinados, alimentos altamente procesados y azúcares añadidos. (EAT-Lancet Commission , s.f.)

La evidencia muestra los beneficios que tiene para la salud una dieta rica en cereales integrales, verduras, frutas, legumbres y nueces, y baja en sal, azúcares libres y grasas, particularmente grasas saturadas y grasas *trans*. Una dieta saludable comienza a una edad temprana, con una lactancia materna adecuada. Los beneficios de una dieta de este tipo se reflejan en una mejora de los resultados educativos, la productividad y la salud a lo largo de la vida. (Organización Mundial de la Salud, s.f)

Además, según indica la OMS, una dieta saludable también es más sostenible desde el punto de vista medioambiental, ya que se asocia a menores emisiones de gases de efecto invernadero y un menor uso de agua dulce y de superficie terrestre. (Organización Mundial de la Salud, s.f)

La región de América Latina y el Caribe presentó el costo más alto de una dieta saludable en comparación con otras regiones, con un valor de 3,89 USD (indicar el equivalente en colones) por persona por día en 2020, seguido por Asia (3,46 USD) (indicar el equivalente en colones), América del Norte y Europa (3,19 USD) (indicar el equivalente en colones) y Oceanía (3,07 USD) (indicar el equivalente en colones). Entre 2019 y 2020, el costo de una dieta saludable en la región aumentó un 3,4%, en el Caribe el aumento fue el más alto (4,1%), mientras que en Mesoamérica el incremento fue la mitad (2,1%), y en Sudamérica el aumento fue del 2,7%. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, s.f)

Al año 2020, 131 millones de personas en la región no pudieron permitirse el costo de una dieta saludable. Esto supone un aumento de 8 millones respecto a 2019, y se debe al mayor costo de las dietas saludables en la región, donde el 22,5% de la población no se puede permitir el costo de una dieta saludable, en el Caribe, más de la mitad de la población, en Mesoamérica esta cifra es del 27,8%, y en Sudamérica, del 18,4%. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, s.f) 2023

### **3. MARCO METODOLÓGICO**

A continuación, se describe el proceso metodológico para el desarrollo de la presente investigación.

#### **3.1 Enfoque de estudio**

La investigación es de enfoque cualitativo. Los estudios cualitativos intentan describir sistemáticamente las características de las variables y fenómenos con el fin de generar y perfeccionar categorías conceptuales, descubrir y validar asociaciones entre fenómenos o comparar los constructos y postulados generados a partir de fenómenos observados en distintos contextos. (Quecedo & Castaño, 2002)

#### **3.2 Tipo de estudio**

La investigación es de tipo descriptivo. Según Rodríguez (2015) la investigación descriptiva trabaja sobre realidades y su característica fundamental es presentar una interpretación correcta. (Rodríguez, 2005)

Para la presente investigación se propuso la descripción de las condiciones actuales en los servicios de alimentos institucionales en relación con la aplicación de las Guías Alimentarias para población mayor de 2 años basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA) con relación a las variables de alimentación saludable, inocuidad y sistemas alimentarios sostenibles.

Los establecimientos de estudio fueron los servicios de alimentación (sodas institucionales) de la Sede Central, Sede Regional Guanacaste (Cañas), Sede Regional de Atenas y Sede Regional del Pacífico, Sede Regional San Carlos y Sede Central estos establecimientos se eligieron por conveniencia ya que son las Sedes de la Universidad Técnica Nacional y cuentan con las instalaciones para servicios de alimentación institucionales o sea la soda institucional.



Según Quintana (2006), la muestra por conveniencia tiene su origen en consideraciones de tipo práctico en las cuales se busca obtener la mejor información en el menor tiempo posible, de acuerdo con las circunstancias concretas que rodean tanto al investigador como a los sujetos o grupos investigados.

La población informante también está conformada por personas con conocimiento en temáticas relacionadas y por las autoridades universitarias, que también saben el funcionamiento y la gestión de los recursos de la institución, y por lo tanto son quienes tienen la posibilidad de realizar cambios a nivel institucional.

### **3.3 Fases de la investigación**

Según el tipo de estudio de la investigación y los objetivos propuestos se desarrolló la investigación en las fases descritas a continuación.

#### **3.3.1 Revisión documental**

Se realizó una búsqueda de fuentes bibliográficas relacionadas con el tema de estudio, para dar fundamento teórico al fortalecimiento de los servicios de alimentación institucionales de la Universidad Técnica Nacional en relación con la aplicación de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA). Además, se realizó un análisis de la documentación con el fin de tener un panorama claro en relación con los aspectos como el consumo y producción de alimentos seguros e inocuidad de los alimentos, la nutrición y alimentación saludable.

Según Quintana (2016), el análisis documental constituye el punto de entrada a la investigación, los documentos fuente pueden ser de naturaleza diversa: personales, institucionales o grupales, formales o informales.

Se realizó una revisión documental de las licitaciones públicas y permisos de uso precario publicadas por la UTN, para identificar los platillos que se solicita ofertar en los servicios de alimentación institucionales (sodas institucionales), tomando en cuenta como parámetros la oferta “saludable” o combo de almuerzo o cena y la oferta “comida rápida” para el tiempo de almuerzo o cena, para proceder a identificar las acciones en relación a la aplicación de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA), a la dieta sostenible propuesta por (EAT-Lancet Commission , s.f.)

Además, se analizó el valor nutritivo de las ofertas de las diferentes sedes según la oferta “saludable” o combo de almuerzo o cena y la oferta “comida rápida” indicada en el cartel de licitación o pliego de requisitos.

El análisis se realizó para tres tiempos de comida principales (desayuno, almuerzo y cena), contemplando un escenario con los platillos considerados “caseros/ saludables” y el otro escenario tomando en cuenta solamente opciones consideradas “comida rápida”, a excepción del caso de la sede de San Carlos, en la que solo se ofertan comidas rápidas, por lo que se analizaron solamente opciones de este tipo de alimentación.

El análisis nutritivo se hizo utilizando la herramienta digital de cálculo de valor nutritivo ValorNut®, elaborada por la escuela de Nutrición de la Universidad de Costa Rica (UCR). (Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica, s.f.)

El valor nutritivo se comparó con a las recomendaciones dietéticas diarias del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP) para personas adultas. (Menchú, Torun, & Elías, 2012) .

Es importante recalcar, que el cartel de licitación indica el peso de los productos cárnicos crudos. La conversión a producto cocido se realizó utilizando la fórmula sugerida por Marín, (2014).

$$\frac{\text{Peso crudo}}{\text{Factor de conversión}} = \text{Peso cocido}$$

Los factores de conversión utilizados son: Res frita: 1,46, Cerdo frito: 1,4, Pollo hervido: 1,28. (Marín, 2014)

También, se analizó la cantidad de alimentos ofertados en las licitaciones y los carteles de requisitos y se compararon con las cantidades recomendadas por la comisión EAT Lancet en su propuesta de la dieta de la salud planetaria, según los límites planetarios.

Se realizó, una lista de cotejo con los mensajes y recomendaciones de Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA) y su presencia o ausencia en los carteles de licitación pública o pliegos de requisitos de las diferentes sedes universitarias para el servicio de soda (servicio de alimentos) institucional.

### **3.3.2 Trabajo de campo**

Se realizó una visita a las sedes universitarias, con la finalidad de conocer la situación en relación con la aplicación de las Guías Alimentarias (GABSA), al igual que con los ejes de estudio, inocuidad, alimentos saludables y sistemas alimentarios sostenibles, mediante el contacto directo con los informantes clave que laboran en los servicios de alimentos institucionales de la sede regional de Atenas y la sede regional de Pacífico, y con los informantes clave integrantes de la comisión de soda en las sedes regionales de San Carlos, Guanacaste y la sede central.

Se realizó una entrevista no estructurada a profesionales participantes del Foro Universidades Públicas ante el Cambio Climático y a las autoridades universitarias relacionadas con la contratación y supervisión de los servicios de alimentos institucionales (sodas institucionales). Ver anexo13.

### **3.3.3 Observación no participante**

Según Pardinás (1989), la observación no participante es aquella en la que la persona investigadora extrae sus datos, pero no tiene participación en los acontecimientos de la vida (o el quehacer en este caso) de la población de estudio.

En la presente investigación, se realizaron vistas de campo a las sedes universitarias con el servicio de soda institucional en funcionamiento (sede regional Atenas y sede regional Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras), utilizando como herramienta de observación la Guía de Evaluación Sanitaria de Servicios de Alimentación al Público del Ministerio de Salud de Costa Rica. Ver anexo 9.1, 9.2, 9.3 y 9.4.

El instrumento se aplicó en la sede Central y la sede regional de Guanacaste (Recinto Corobicí), para conocer las condiciones de los establecimientos utilizados, para establecer la soda en relación con la infraestructura relacionada con la inocuidad de los alimentos, ya que estas sedes no cuentan con servicio en operación al momento de la visita.

Para la sede regional Atenas y sede regional Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras), se aplica el instrumento completo incluyendo el manejo de la inocuidad de los alimentos en la operación y a la infraestructura relacionada con la inocuidad de los alimentos, ya que estas se encuentran en operación al momento de la visita.

Para la sede regional Atenas y la Sede Regional Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras), se aplica un instrumento de observación en relación con la aplicación de las recomendaciones de las GABSA en los servicios de alimentos institucionales de cada sede. Ver Cuadro 3.

### **3.3.4 Entrevista**

Las entrevistas cualitativas son flexibles y dinámicas. Se describen como no directivas, no estructuradas, no estandarizadas y abiertas. (Quecedo & Castaño, 2002).

Se aplicó la entrevista semiestructurada a los a profesionales participantes del Foro Universidades Públicas ante el Cambio Climático, realizado el 21 de julio de 2023 en la Universidad Técnica Nacional. Ver anexo 11.

### **3.3.5 Procesamiento y Ordenamiento de la Información**

Se procedió a ordenar y depurar los datos obtenidos para facilitar su análisis. Todos los datos obtenidos se digitalizaron, en el caso de las entrevistas se registraron por medio de bitácoras o grabaciones.

Se presentó la información por medio de cuadros y gráficos descriptivos, citas textuales de las entrevistas a las personas informantes clave y fuentes bibliográficas consultadas.

## **4. DESARROLLO DEL CONTENIDO**

### **4.1 RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

#### **4.1.1 RESULTADOS**

Las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios abordan diversas temáticas, de las cuales se consideran de especial importancia para el presente proyecto las siguientes; la inocuidad, la alimentación saludable y los sistemas alimentarios sostenibles.

A continuación, se muestran los resultados del diagnóstico de los servicios de alimentos institucionales (sodas institucionales) de la Universidad Técnica Nacional en la Sede Central, Sede San Carlos (Ecocampus la Abundancia), Sede Guanacaste (Recinto Corobicí), Sede Pacífico (Recinto Juan Manuel Mora Porras) y Sede Atenas.

##### **4.1.1.1 Consumo y producción de alimentos seguros e inocuidad de los Alimentos.**

Para conocer la situación actual de las sodas institucionales de la UTN, durante el mes de abril de año 2023, Costa Rica, se realizó un diagnóstico en las sedes universitarias. Para evaluar las condiciones de las instalaciones y la inocuidad en la producción de alimentos se aplicó la Guía de Inspección para servicios de Alimentación al Público, del Ministerio de Salud de Costa Rica en las instalaciones de las sedes universitarias Central, Atenas, Pacífico en el recinto Juan Rafael Mora Porras y Guanacaste en el recinto Corobicí.

Los resultados obtenidos varían según la situación de las sedes al momento de la visita, respecto a los puntos relacionados con la salud e higiene del personal, los datos recolectados en la sede Central y la de Guanacaste (Recinto Corobicí), tiene el indicador de “No Aplica”, ya que el servicio no estaba en funcionamiento

en el momento de la visita. Respecto a los aspectos relacionados con el área de preparación de alimentos y las medidas de saneamiento, los aspectos tomados en cuenta en estas dos sedes son los relacionados con la infraestructura, no con la operación del servicio ya que el mismo se encuentra cerrado. (Anexo 8)

En la Cuadro 1, se puede observar el panorama general de los aspectos a evaluar por la Guía de Inspección para Servicios de Alimentación al Público. Tomando en cuenta lo mencionado en el párrafo anterior, las sedes que tienen el servicio de operación cerrado tienen menor puntaje, ya que no es posible evaluar en las condiciones encontradas durante la visita.

Es importante recalcar que, en el caso de las sedes que no tienen la soda en funcionamiento, en general los puntajes son bajos, la asignación de puntajes se puede observar de manera detallada en el anexo 8.

También, en este cuadro 1 se puede observar que la sede del Pacífico, es la que tiene los mayores porcentajes de cumplimiento en la mayoría de los rubros evaluados en la encuesta.

Con respecto a las condiciones físicas y sanitarios generales de las instalaciones, en las cuatro Sedes evaluadas todas están sobre el 50%, siendo la de menor porcentaje la Sede Central y la de mayor la Sede del Pacífico.

Sin embargo, en el caso específico del estado del área de preparación de alimentos o cocina y la de almacenamiento de alimentos, solo la Sede del Pacífico, tienen un porcentaje de cumplimiento ligeramente superior al 50 %

En lo referente a las medidas de saneamiento en las Sedes de Atenas y las del Pacífico, ambas están sobre el 50 %, las otras están muy por debajo de estos valores. Con respecto al rubro de la salud e higiene del personal o colaboradores las Sedes Central y la de Guanacaste no aplican, la de Atenas está debajo al 50 % y la del Pacífico es la que tiene el mayor cumplimiento (90 %). Finalmente,

para el área de consumo o comedor, las Sedes Central y la de Guanacaste, están muy bajas, la de Atenas está en un 50 % y la del Pacífico un poco mayor.

#### Cuadro 1

Porcentaje de cumplimiento de la Guía de Inspección para Servicios de Alimentación al Público de Costa Rica aplicada en cuatro los servicios de soda institucional de la Universidad Técnica Nacional.

	Aspecto para evaluar	Porcentaje de Cumplimiento (%)			
		Sede Central	Sede Atenas	Sede Guanacaste	Sede Pacífico
A	Condiciones físicas y sanitarias generales de las instalaciones	69	76	81	88
B	Área de preparación de alimentos (cocina)	16	30	20	52
C	Almacenamiento de alimentos	14	41	24	64
D	Medidas de saneamiento	35	80	30	72
E	Salud e higiene del personal	NA	40	NA	90
F	Área de consumo (comedor)	10	50	10	64
	<b>Porcentaje de cumplimiento Total</b>	<b>24</b>	<b>50</b>	<b>28</b>	<b>57</b>

Fuente: Visita de campo a la UTN en las sedes Central, Atenas, Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras), Guanacaste (Recinto Corobicí), durante el mes de abril de año 2023, Costa Rica.

Según la Guía de Inspección para Servicios de Alimentación al Público, (Ministerio de Salud, 2013), para la evaluación del cumplimiento de los servicios de alimentación, la calificación total del establecimiento se asigna según los siguientes rangos:

Puntaje hasta 69 %: Condiciones inaceptables. Por el riesgo eminente a la salud deberá notificarse mediante orden sanitaria la suspensión de la actividad. Dicha suspensión podrá efectuarse hasta que cumpla con lo ordenado.

Puntaje entre 70% – 80 %: Condiciones deficientes. Medidas sanitarias a tomar, se gira orden sanitaria.



Puntaje entre 81% – 100 %: Buenas condiciones. Sin embargo, se debe notificar mediante orden sanitaria al administrado los incumplimientos, cuando existan, para que aplique las medidas correctivas. (Ministerio de Salud, 2013)

Los resultados obtenidos indican que en promedio el porcentaje de cumplimiento de la suma de los aspectos evaluados es de un 50% la Sede de Atenas y 57% en la del Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras), que son las que cuentan con servicio de alimentos activo.

Para la Sede Central el porcentaje de cumplimiento es de 24%, mientras que para la de Guanacaste (Recinto Corobicí), el porcentaje de cumplimiento es de 28%. Si bien es cierto, como se puede observar en el anexo 8, hay puntos que no aplican y excepciones, en general el puntaje debería ser mayor, logrando como mínimo un 80% de las condiciones. Las condiciones se encuentran por debajo de 69% aún en las sodas activas, lo que se consideran condiciones inaceptables según lo indicado por el Ministerio de Salud (2013).

En el Cuadro 2, se muestran los datos referentes a las sedes de Atenas y Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras) respectivamente, las cuales cuentan con el servicio de alimentación institucional activo en el momento de la visita, esto permite evaluar una mayor cantidad de aspectos relacionados con la operación del servicio, el manejo de los alimentos y las personas manipuladoras de estos.

## Cuadro 2

Porcentaje de cumplimiento de la Guía de Inspección para Servicios de Alimentación al Público de Costa Rica aplicada los servicios de soda institucional de las sedes con servicio de alimento activo.

	Aspecto a evaluar	Porcentaje de Cumplimiento	
		Sede Atenas	Sede Pacífico
A	Condiciones físicas y sanitarias generales de las instalaciones	76	88
B	Área de preparación de alimentos (cocina)	30	52
C	Almacenamiento de alimentos	41	64
D	Medidas de saneamiento	80	72
E	Salud e higiene del personal	40	90
F	Área de consumo (comedor)	50	64
	<b>Total</b>	<b>50</b>	<b>57</b>

Fuente: Visita de campo a la Sede Pacífico, Recinto Juan Rafael Mora Porras, Sede Atenas, durante el mes de abril de año 2023, Costa Rica.

En la sede de Atenas se encuentran las principales deficiencias en el área de preparación de alimentos, almacenamiento de alimentos y salud e higiene del personal.

Respecto a la sede de Pacífico, las principales deficiencias se encuentran en los siguientes puntos: Área de preparación de alimentos, Área de consumo y Área de almacenamiento.

Como se puede observar en el anexo 8, tanto en la sede Pacífico (SP) como en la de Atenas (SA) se encuentran los siguientes:

En el punto B1: Condiciones físicas y sanitarias, en la sede los ángulos en las paredes no permiten fácil limpieza y desinfección, y las puertas no cuentan con cierres herméticos dentro de la cocina. En Atenas el cielo raso, piso y ventanas no permite fácil limpieza. En Pacífico no se cuenta con protección para entrada de roedores o plagas.

En el punto B2: Equipos y Utensilios, en la Sede de Atenas se encuentran mala higiene en las tablas de picar, además no están identificadas para su uso, a diferencia de Sede Pacífico, la cual si cuenta con identificación de las tablas según su uso

En el punto B3: Operación de preparación de los alimentos se evidencia que, en la conservación de ingredientes crudos y cocidos, así como la de alimentos preelaborados es deficiente, ya que no se encuentran rotulados ni ordenados, y en ocasiones no están refrigerados. Los productos a base de leche y huevo (como mayonesa y aderezo) no se encuentran en refrigeración y los utensilios como cuchillos y cucharones no se encuentran identificados según el uso de productos crudos y cocidos. En la cocina se indica que se realiza la desinfección de frutas y vegetales, pero al consultar el procedimiento de desinfección se detectan errores como el colocar los alimentos en agua de cloro sin lavado previo para eliminación de materia orgánica como tierra, hojas dañadas, entre otros.

En relación con las condiciones de almacenamiento tanto en la sede Pacífico (SP) como en la de Atenas (SA) se encuentran deficiencias. En este caso específico, la Sede de Atenas presenta las condiciones menos favorables, ya que no se encuentra protegida de posibles plagas, hay recipientes en el piso, desorden en las bodegas, los alimentos se encuentran refrigerados, pero sin un orden ni etiquetado en los productos, la circulación del aire es poca ya que los equipos están saturados de alimentos.

El espacio de almacenamiento tiene además equipos en desuso, espacios con acumulación de desechos, suciedad en paredes, piso y en general en las instalaciones, las verduras se almacenan a temperatura ambiente en cajas plásticas contiguo a materiales y equipos en desuso.

Respecto a la Sede Pacífico, las condiciones de almacenamiento se ven afectadas debido a que el establecimiento no cuenta con un lugar que sirva de

bodega de alimentos, por lo que todos los alimentos se almacenan en la cocina, en estantes, mesas, refrigeradoras y congeladores.

Algunos alimentos no se encuentran en refrigeración, como el caso de la mantequilla, los alimentos almacenados en refrigeración están ordenados, pero no están etiquetados, los cuchillos y cucharones no están identificados para un uso específico de alimentos crudos o cocidos, los productos crudos como aderezos (a base de huevo) no se encuentran en refrigeración.

El nivel de cumplimiento del reglamento en general de los servicios de alimentos es deficiente, tanto en los servicios de alimentos que están operando como en los servicios en los que se evalúa solamente las instalaciones.

#### **4.1.1.2 Nutrición y Alimentación Saludable**

Las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA) brindan una serie de recomendaciones para mantener una alimentación saludable y sostenible. Se realizó una lista de verificación de 20 preguntas, tomando de referencia los consejos brindados en las guías alimentarias.

Esta lista se aplicó a los carteles de licitación pública y pliegos de requisitos que deben cumplir los proveedores que brinden el servicio de servicio de alimentos institucional (soda institucional) en las Sedes Central, la de Atenas, la del Pacífico (Recinto Campus Juan Rafael Mora Porras), la de Guanacaste (Recinto Corobicí) y la de San Carlos (Recinto la Abundancia), respectivamente. Se encontraron los siguientes resultados para las diferentes sedes universitarias.

Como se puede observar en el Cuadro 3, en todas las sedes universitarias está presente el mensaje de las GABSA de “ofertar la opción de cereales (arroz, frijoles), verduras harinosas y al menos una opción de leguminosa todos los días” en el almuerzo y la cena. Estas indicaciones se encuentran presente todos los carteles de requisitos.

Respecto al mensaje “ofertar, frutas frescas, vegetales no harinosos” y “ofertar alimentos a la plancha”, este se encuentra en todos los carteles como una opción

de oferta obligatoria, a excepción de la Sede San Carlos que lo presenta como opcional debido al tipo de servicio.

### Cuadro 3

Grado de inclusión de los mensajes de las Guías Alimentarias GABSA en los carteles de requisitos o pliegos de uso precario para explotación del servicio de sodas institucionales en la Universidad Técnica Nacional.

<b>Aspectos según GABSA y Sistemas Alimentarios Sostenibles</b>	<b>Porcentaje promedio de inclusión del indicador</b>
Se debe ofertar al opción de cereales (arroz, frijoles) y verduras harinosas todos los días en el almuerzo y la cena.	100%
Se deben ofertar frutas frescas	100%
Se deben ofertar vegetales no harinosos	80%
Se deben ofertar platos principales y guarniciones preparados a la plancha o al horno.	80%
Se solicita en el cartel o pliego de requisitos un ciclo de menú variado establecido por la comisión de soda institucional que asegure variedad en los alimentos servidos	80%
Se solicita separar los desechos orgánicos y los envases reciclables y desechos valorizables	80%
Se solicita agua fresca disponible en dispensadores dentro del servicio del área de consumo de alimentos	60%
Se indica que las preparaciones se deben elaborar solamente con condimentos naturales para evitar el consumo excesivo de sodio.	40%
Se recomienda el tomar en cuenta las temporadas de producción de frutas y vegetales para la compra de los mismos.	40%
Se solicita incluir opción vegetariana	40%
Se solicita implementan acciones para disminuir el desperdicio de alimentos	40%
Se debe al menos una opción de leguminosa todos los días en el almuerzo y la cena.	20%
Se solicita contar con proveedores de frutas y vegetales orgánicos para la mayoría de los productos.	20%
Se restringe la venta productos empacados con más de 240mg de sodio por porción	0%
Se restringe la venta de productos empacados con más de 25 gramos de azúcar por porción.(10% de la dieta de 2000Kcal) OMS	0%
Se restringe la venta de bebidas azucaradas (gaseosas, jugos, té)	0%
Se restringe la venta de repostería dulce con rellenos dulces	0%
Se restringe la venta de repostería salada tipo hojaldre (alto contenido de grasa saturada)	0%
Se restringe la venta de alimentos fritos por inmersión (Pollo frito, empanadas, pescado frito)	0%
Se restringe la venta de alimentos conocidos como "comida rápida" altos en sal, grasa y calorías (Por ejemplo Pizza, hamburguesas, papas fritas, pollo frito)	0%

Fuente: Elaboración propia.

En el anexo 10, se puede observar que la sede de San Carlos muestra un bajo porcentaje de respuestas positivas, esto está relacionado con el tipo de servicio que solicita la sede, ya que se busca que la oferta sea solamente de comidas rápidas. Las autoridades universitarias de este lugar expresaron que se escogió este menú porque se considera que se puede preparar con facilidad, además de que se adapta al espacio con el que se dispone para realizar esta actividad y al tiempo del que disponen los estudiantes para comprar.

Los mensajes de las guías alimentarias GABSA no están presentes en forma suficiente en los carteles de licitación pública y pliegos de requisitos para la explotación de los servicios de soda institucional en la UTN.

Para la Sede Guanacaste (Recinto Corobicí) se observa que el pliego de requisitos presenta 55% de los mensajes de la GABSA entre los requerimientos, la Sede Central 50%, la del Pacífico 40%, la de Atenas 35% y la de San Carlos solamente un 15%. Esto significa las sugerencias de alimentación saludable tiene poca presencia en los pliegos de requisitos, en promedio 39% de los mensajes de las GABSA forman parte de estos. Al no solicitarse como requisito difícilmente se va a cumplir con los mensajes de las GABSA en las sodas institucionales de la UTN.

## Cuadro 4

Porcentaje de cumplimiento de mensajes de las guías alimentarias GABSA en los carteles de licitación y pliegos de requisitos para la explotación del servicio de soda institucional de cinco sedes universitarias de la Universidad Técnica Nacional.

<b>Cumplimiento de mensajes de Guías Alimentarias</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Sede Guanacaste	55	45
Sede Central	50	50
Sede Pacífico	40	60
Sede Atenas	35	65
Sede San Carlos	15	85

Fuente: Universidad Técnica Nacional, Carteles de licitación y pliegos de requisitos, Sedes Guanacaste (Recinto Corobicí), Sede Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras), Sede Central, Sede Atenas, Sede San Carlos (Ecocampus La abundancia)

Los resultados evidencian que las Guías Alimentarias GABSA no son uno de los documentos base para la elaboración de los pliegos de requisitos para la explotación del servicio de soda institucional en ninguna de las sedes universitarias de la UTN.

Se observa que, en la totalidad de las sedes los siguientes existen mensajes relacionados con la alimentación saludable que no se encuentran en los pliegos de requisitos y carteles de licitación.

En general no se hace referencia a la restricción o a la venta de ninguno de los siguientes productos:

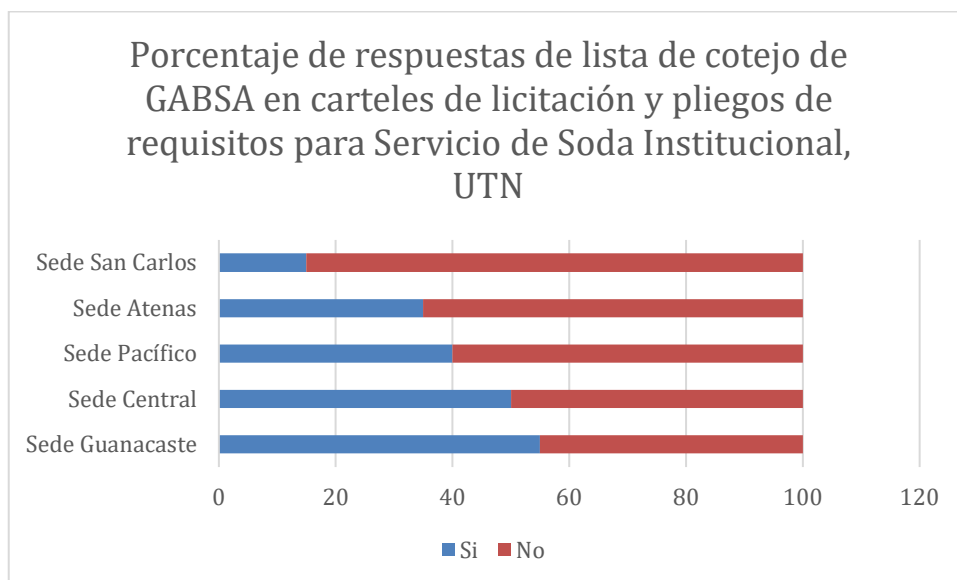
1. Productos empacados con más de 240 mg de sodio (Na) por porción.
2. Productos empacados con más de 25 gramos de azúcar por porción. (10% de la dieta de 2000 kcal).
3. Bebidas azucaradas con alto contenido de azúcar (gaseosas, jugos, té).

4. Repostería dulce con rellenos dulces, repostería salada tipo hojaldre (alto contenido de grasa saturada).
5. Alimentos fritos por inmersión (Pollo frito, empanadas, pescado frito).

La ausencia de estas indicaciones en los documentos de cartel de licitación y pliego de requisitos en las sodas institucionales permite que la venta de estos alimentos se haga sin ninguna regulación.

En la figura 1, se evidencia que la presencia de los mensajes de las GABSA en los carteles y pliegos de requisitos para explotación del servicio de soda tiene una presencia que tiene a la baja.

Figura 1: Porcentaje de respuestas de lista de cotejo de GABSA en carteles de licitación y pliegos de requisitos para Servicio de Soda Institucional, UTN.



La figura 1, evidencia la necesidad de incluir de manera activa las recomendaciones nutricionales poblacionales de las GABSA en los carteles de licitación y pliegos de requisitos para la explotación del servicio de sodas institucionales en la Universidad Técnica Nacional.

La Sede de Guanacaste, es la que muestra un mayor porcentaje de respuestas positivas, sin embargo, es poco más de la mitad (55%), los mensajes en su pliego



de requisitos para la explotación de la soda se enfocan principalmente en ofertar frutas, vegetales, cereales, agua, leguminosas y verduras harinosas, pero al igual que las demás sedes, no se restringe el uso de alimentos altos en azúcar, sal y grasa.

Respecto al aporte nutricional de los alimentos para un almuerzo según el menú solicitado en los pliegos de requisitos para la explotación de las sodas en las Sedes Universitarias se encuentra que este aporte es similar entre las sedes, a continuación, se muestra el aporte promedio de macronutrientes (Carbohidratos, proteínas y grasa).

En los cuadros 4 y 5, se muestra el porcentaje de nutrientes que aportaría un almuerzo tradicional compuesto por arroz, frijoles, proteína de origen animal, ensalada verde, vegetales no harinosos y refresco natural. Las cantidades de grasa al cocinar no están especificadas en el cartel por lo que se tomó la recomendación de las GABSA de máximo 2 cucharaditas por tiempo de comida.

Se incluye el almuerzo de comida rápida tomando en cuenta preparaciones como sándwiches, empanadas, pollo frito y gallos de salchichón<sup>1</sup>, utilizando como referencia las recetas utilizadas por el programa Valor Nut y los pesos indicados en el cartel de requisitos, en el caso del sándwich se pesaron los ingredientes del sándwich que se encuentra a la venta en la Sede Central.

El requerimiento energético sugerido por las GABSA es de 2000 kilocalorías (kcal), en el cuadro 4 se muestra la distribución de macronutrientes recomendada por las GABSA para 2000 kcal. Tomando en cuenta que se analiza el aporte del almuerzo y que en Costa Rica los tiempos comida principales son

---

<sup>1</sup> En Costa Rica se conoce como gallo o puntalito a una boca (aperitivo tradicional) compuesto de una tortilla de maíz o un trozo de pan blanco que se usa para consumir todo tipo de alimentos, especialmente carne, quesos y embutidos, ocasionalmente acompañados con ensaladas, aderezos y vegetales variados. El plato guarda cierta similitud con los tacos mexicanos. Por extensión, también se conoce con estos nombres a cualquier porción pequeña de comida, servida como cortesía o bocadillo.

el tres, el desayuno, el almuerzo y la cena, se analiza el aporte del almuerzo en comparación con el aporte para un tercio del requerimiento 660 Kcal (33%).

## Cuadro 5

Aporte nutricional promedio del tiempo de comida de almuerzo según lo solicitado en los documentos para la explotación del servicio de soda Universidad Técnica Nacional y su relación con las recomendaciones de las GABSA utilizando un Requerimiento Energético 2000 Kcal (EAT-Lancet).

<b>Macronutriente</b>	<b>% VET (Valor Energético Total)</b>	<b>Recomendación para un Almuerzo (33%)</b>	<b>Aporte promedio almuerzo tradicional UTN (RE 2000kcal)</b>	<b>Aporte promedio almuerzo “Comida rápida” UTN (RE 2000kcal)</b>
Carbohidrato	53%	18%	24%	13%
Azúcar (Menos del 10%)	9.9%	3%	6%	4%
Proteína	19%	6%	11%	5%
Grasa	28%	9 %	8%	7%
Grasa Saturada	7%	2%	3%	3%
Grasa Mono insaturada	12%	4%	3%	3%
Grasa poliinsaturada	9%	3%	1%	1%

Fuente: Fuente: Universidad Técnica Nacional, Carteles de licitación y pliegos de requisitos, Sedes Guanacaste (Recinto Corobicí), Sede Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras), Sede Central, Sede Atenas, Sede San Carlos (Ecocampus La abundancia).

En el caso de los datos relacionados a las “comidas rápidas”, el aporte es menor al recomendado en carbohidrato (CHO), proteína y grasa. El aporte nutricional de platos como sándwich, gallos de salchichón, empanadas y pollo frito no es suficiente en relación la cantidad de macronutrientes solicitados en los pliegos de requisitos de las sodas institucionales, además al ser alimentos que no contienen frutas o vegetales el aporte de micronutrientes es bajo en comparación a los requerimientos diarios según recomendaciones como las GABSA y la dieta de la salud planetaria de EAT Lancet Commission.

En el caso del documento EAT- Lancet Commission y la dieta de la salud planetaria la información se orienta a las cantidades de los diferentes grupos de alimentos, el requerimiento energético sugerido por EAT-Lancet Commission es de 2500 kilocalorías (kcal). En el cuadro 5, se muestra la distribución de macronutrientes recomendada por EAT-Lancet Commission para 2500 kcal. Tomando en cuenta que se analiza el aporte del almuerzo y que en Costa Rica los tiempos comida principales son el tres, el desayuno, el almuerzo y la cena, se analiza el aporte del almuerzo en comparación con el aporte para un tercio del requerimiento 660 kcal (33%).

Cuadro 6

Aporte nutricional promedio del tiempo de comida de almuerzo según lo solicitado en los documentos para la explotación del servicio de soda Universidad Técnica Nacional y su relación con las recomendaciones EAT Lance Commission utilizando un Requerimiento Energético 2500 Kcal.

<b>Macronutriente</b>	<b>% VET (Valor Energético Total)</b>	<b>Recomendación para un Almuerzo (33%)</b>	<b>Aporte promedio almuerzo tradicional UTN (RE 2500kcal)</b>	<b>Aporte promedio almuerzo “Comida rápida” UTN (RE 2500kcal)</b>
Carbohidrato	55%	18%	19%	10%
Azúcar (Maximo10%)	9.9%	3%	5%	3%
Proteína	15%	5 %	9%	4%
Grasa	30%	10%	7%	5%
Grasa Saturada	7%	2%	2%	2%
Grasa Mono insaturada	14%	5%	2%	2%
Grasa poliinsaturada	9%	3%	1%	1%

Fuente: Fuente: Universidad Técnica Nacional, Carteles de licitación y pliegos de requisitos, Sedes Guanacaste (Recinto Corobicí), Sede Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras), Sede Central, Sede Atenas, Sede San Carlos (Eco campus La abundancia).

### **4.1.1.3 Sostenibilidad**

#### **4.1.1.3.1 Sistemas alimentarios sostenibles**

Según la revisión documental de los carteles de requisitos (para explotación de servicio de soda) de las diferentes Sedes, se puede observar que el control de proveedores lo maneja la empresa que gane la concesión y que no se indica, ni como sugerencia, el que los productos deben ser orgánicos o deben respetar los niveles mínimos de agroquímicos recomendados por el Servicio Fitosanitario del Estado.

Además, no se toma en cuenta en el cartel que se apoye a las comunidades en la compra de productos para la soda institucional, a excepción de los productos como frutas y vegetales, las cuales se sugiere que se utilicen los productos de temporada, sin embargo, no se califica este aspecto entre los puntos que definen si la persona puede ganar la licitación.

No se indica que se deban utilizar alimentos producidos de manera sostenible, a pesar de que la Universidad es una institución involucrada y activa en temas relacionados con el desarrollo sostenible y el cambio climático.

Respecto a la calidad y cantidad de alimentos ofertados en las sodas institucionales y su relación con la propuesta de la dieta sostenible de EAT Lancet Commission, se observa que los productos ofertados no cumplen con las cantidades recomendadas para la dieta de la salud planetaria.

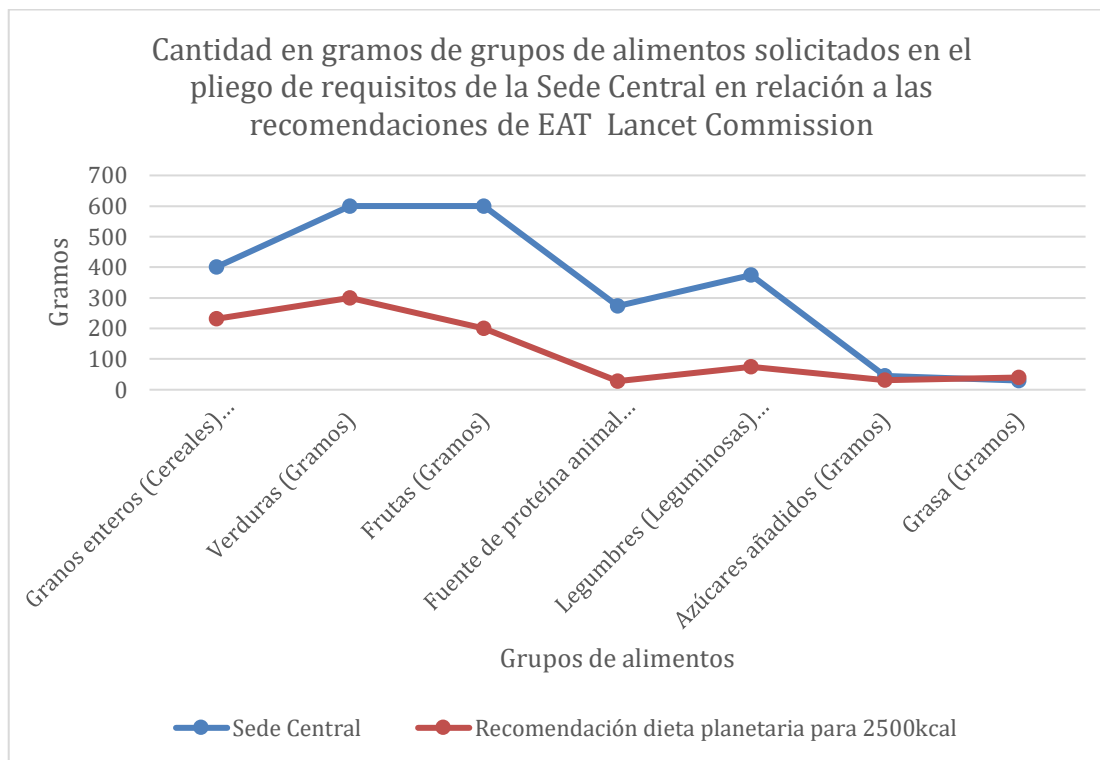
Respecto con la oferta de alimentos que solicita la UTN en sus carteles de licitación (o pliegos de requisito para uso precario del uso de soda) en las diferentes sedes se encuentra que las cantidades de alimentos solicitados son diferentes a las recomendadas en la dieta de la salud planetaria propuesta por EAT Lancet Commission.

A continuación, se muestra el panorama de cada una de las Sedes Universitarias analizadas en relación con las recomendaciones de EAT Lancet Commission. Las recomendaciones de la dieta sostenible o “dieta de la salud planetaria” propuesta por EAT Lancet Commission son para aporte de nutrientes diario de nutrientes.

Con respecto a los datos de las sedes universitarias, se toma en cuenta un aporte diario para una persona que consumo un desayuno, un almuerzo y una cena en la institución, Para todos los casos se utiliza el “plato y bebidas tradicionales”, solamente en el caso de la Sede de San Carlos se utilizan platos de “comida rápida” ya que solamente ofrece esta opción.

Para el caso de la Sede Central en la figura 2 se puede observar que, según lo solicitado en el cartel de requisitos, la cantidad de granos enteros que se deben servir (En este caso arroz) supera la cantidad recomendada, al igual que la proteína de origen animal. La cantidad de frutas, vegetales y leguminosas también es mayor al indicado, en el caso del azúcar y la grasa, ambas se encuentran según la recomendación.

Figura 2: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de la Sede Central



Fuente: Elaboración propia

Como se observa en la figura 2, en la Sede Central se superan las cantidades de granos enteros, verduras, frutas, proteína origen animal y leguminosas, mientras que la grasa y el azúcar se encuentran similares a los recomendados por la dieta planetaria.

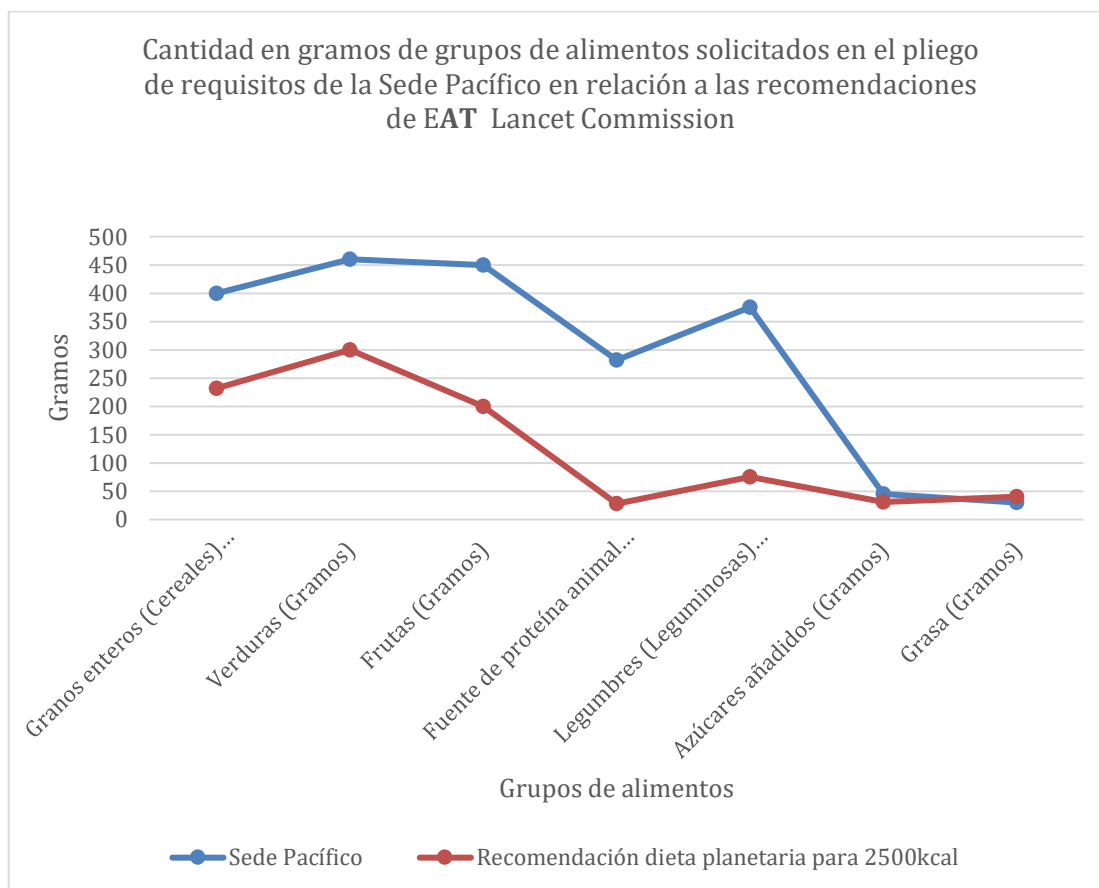
Los carteles de requisitos presentan un gramaje estimado, sin embargo, es importante corroborar que ese gramaje sea adecuado para servir los platos y se adapte a la realidad ya que en muchas ocasiones la cantidad indicada no cabe en un plato de alimentación regular.

Por ejemplo, la cantidad indicada de frutas y vegetales es de 600 gramos cada una para un día, para un tiempo de comida si se sirven una cantidad de vegetales



según la indica, pero no se ha trabajado una sensibilización en la población es posible que esos vegetales no sean consumidos y que se desperdicien.

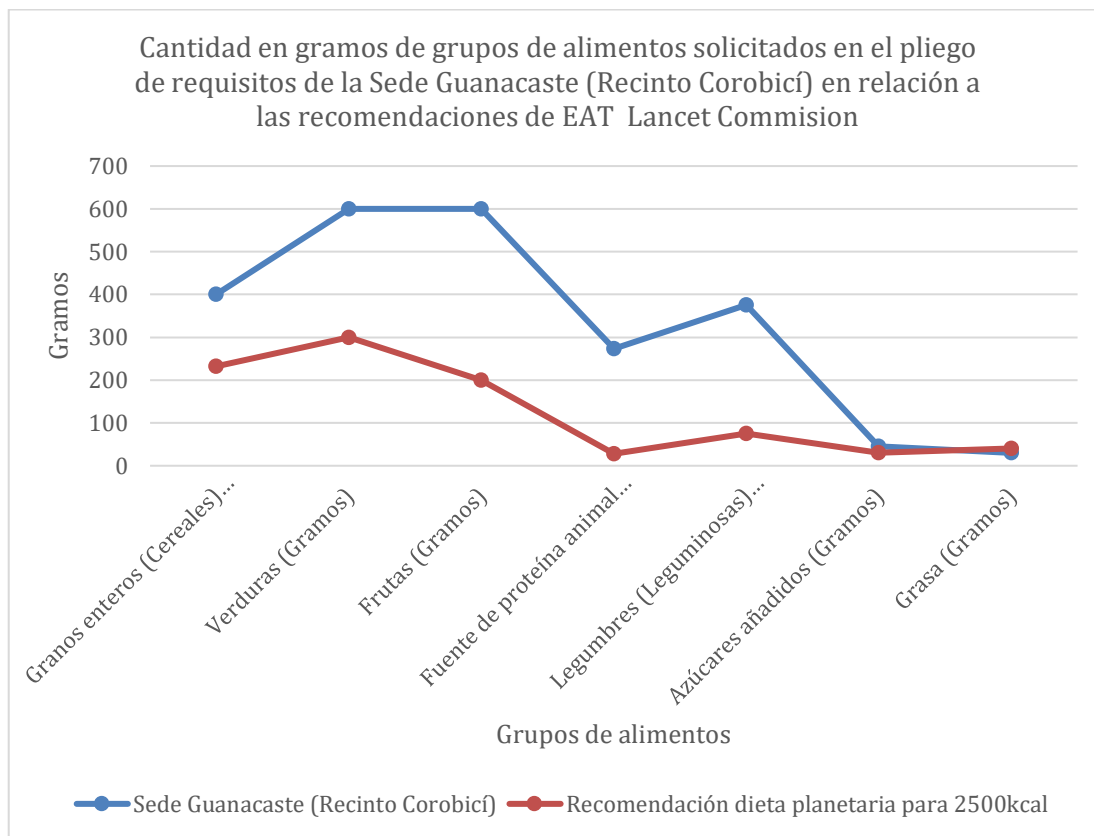
Figura 3: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de la Sede Pacífico.



Fuente: Elaboración propia

Para el caso de la Sede Pacífico, en la figura 3 y la Sede Guanacaste (Recinto Corobici) representada por la figura 4, se puede observar la misma tendencia que para la Sede Central que, según lo solicitado los pliegos de requisitos, la cantidad de granos enteros, proteína de origen animal, frutas, vegetales y leguminosas es mayor al indicado por la mientras que el azúcar y la grasa se encuentran según la recomendación.

Figura 4: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de la Sede Guanacaste, Recinto Corobicí.



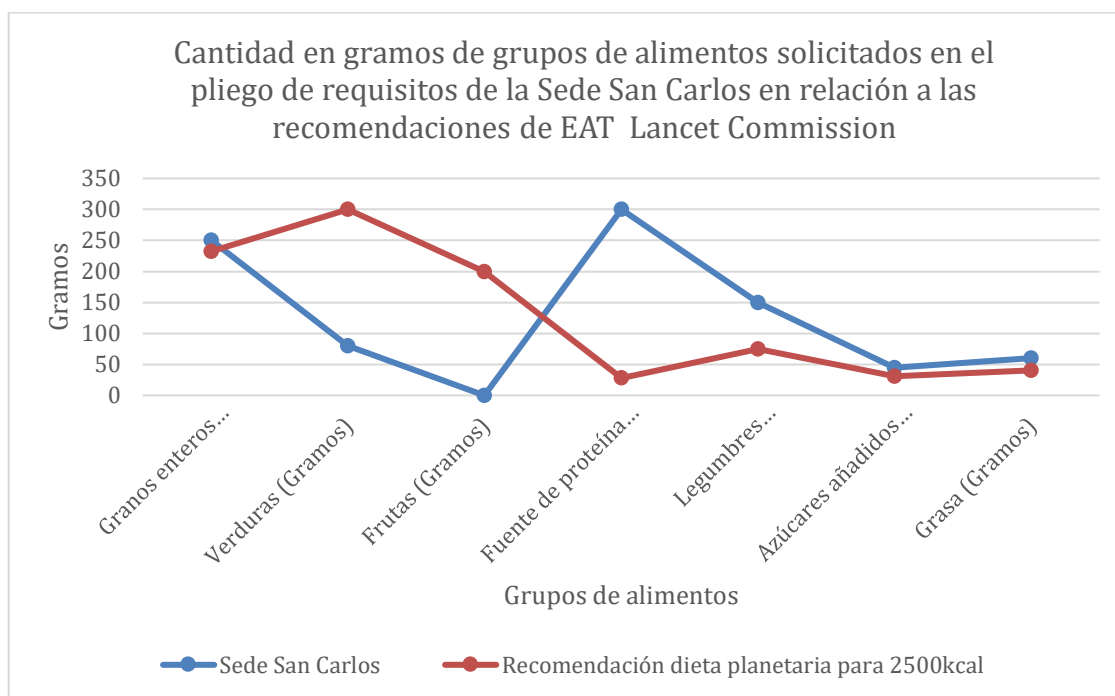
Fuente: Elaboración propia

La Sede San Carlos, Recinto Ecológico La Abundancia presenta un comportamiento diferente a los casos anteriores. Como se puede observar en la figura 5, la inclusión de los vegetales en el menú es baja y nula en el caso de las frutas.

Las proteínas de origen animal y las leguminosas se encuentran en una mayor cantidad a la recomendada y los granos, azúcar y grasa se encuentran según lo recomendado.

La Sede de San Carlos se caracteriza, es la única que solicita en su pliego de requisitos que para el abastecimiento del servicio de soda, la oferta del menú debe estar conformado específicamente por “comidas rápidas”.

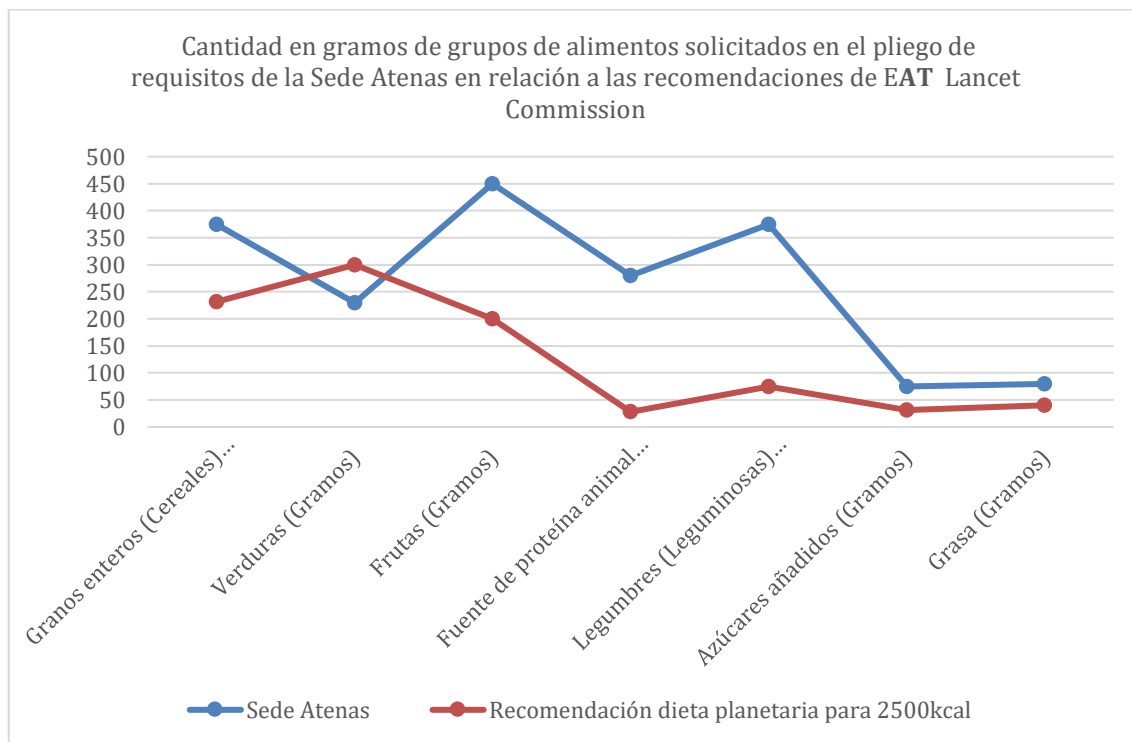
Figura 5: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de la Sede San Carlos



Fuente: Elaboración propia

Para la Sede de Atenas, solamente las verduras se encuentran por debajo de la recomendación, los demás grupos de alimentos aportan una mayor cantidad a la recomendada.

Figura 6: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de la Sede Atenas



Fuente: Elaboración propia

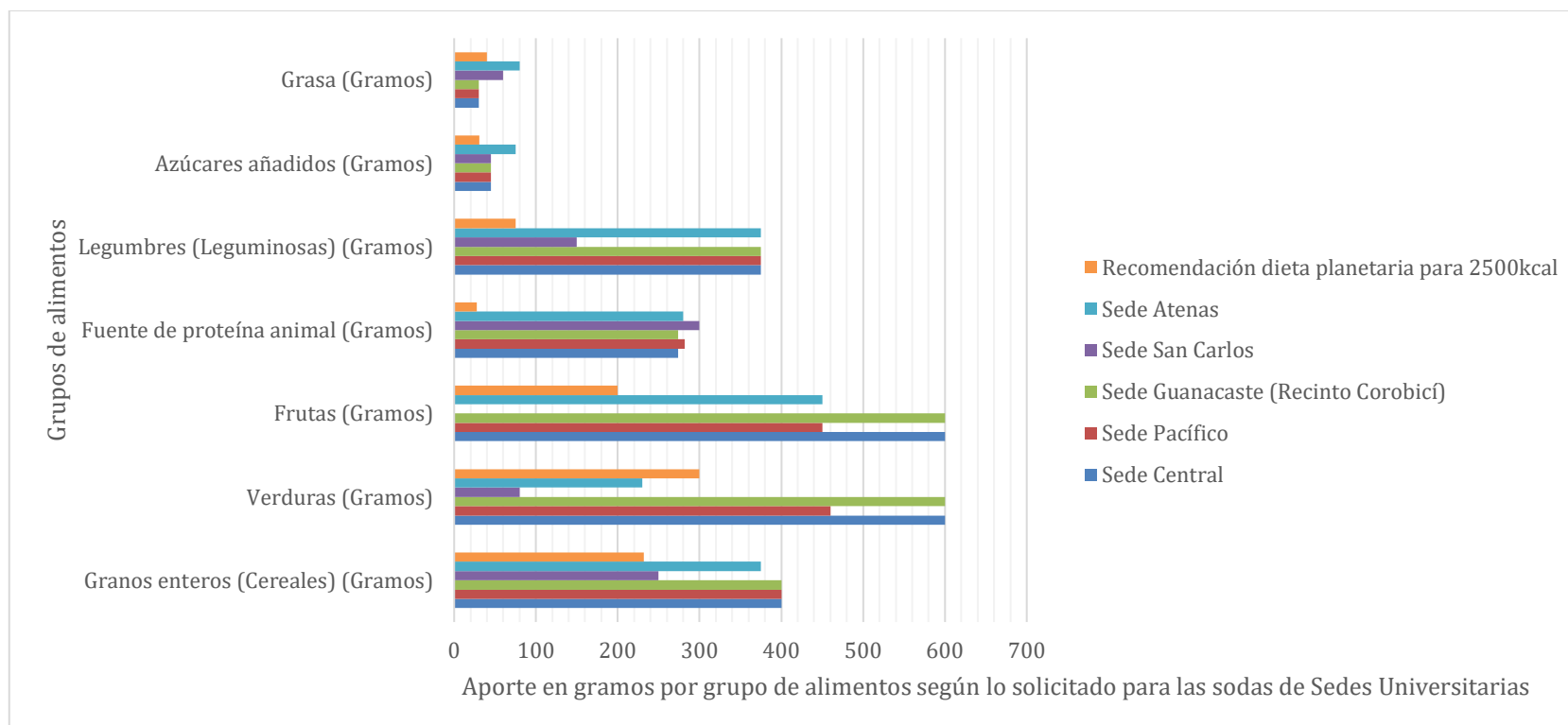
En la figura 6, se puede observar la diferencia entre las recomendaciones de EAT Lancet Commission en su propuesta de dieta de la salud planetaria y su comparación con lo que se solicita en cada Sede para los proveedores del servicio de soda (servicio de alimentos institucional).

El aporte de grasa y azúcar es similar a la recomendación, para en el caso de las proteínas de origen vegetal (leguminosas) existe una brecha importante entre la recomendación y las cantidades descritas en los pliegos de requisitos, se está aportando más del doble del requerimiento, en el caso de San Carlos que ofrece opciones de comida rápida con porciones menores de leguminosas.

La cantidad de proteína de origen animal solicitada en los carteles de requisitos de todas las sedes es superior a la recomendación de la dieta de la salud

planetaria (Anexo 12). Las frutas, las verduras y los granos presentes en el pliego de requisitos se encuentran en una mayor cantidad a la recomendada. En el caso de la Sede de San Carlos las frutas no se encuentran dentro del menú.

Figura 7: Recomendaciones de la dieta de la salud planetaria en relación con lo solicitado en el pliego de requisitos de las Sedes de la Universidad Técnica Nacional. (Sede Central, Sede Atenas, Sede San Carlos, Sede Guanacaste Recinto Corobicí, Sede Pacífico Recinto Juan Rafael Mora Porras)



Fuente: Elaboración propia

#### 4.1.1.3.2 Agroquímicos y alimentación sostenible

En el caso de la Universidad Técnica Nacional, los insumos para producir el menú de la soda están a cargo de las personas proveedoras del servicio, la universidad descarga la responsabilidad en la empresa que gane la concesión y esta se debe hacer cargo de que los alimentos que se oferten sean inocuos y de calidad, sin embargo, no se hace un control de proveedores ya que en el cartel de licitación o en el pliego de requisitos no se encuentra descrito.

Según la entrevista realizada a personas expertas en sus comentarios se evidencia la problemática relacionada con el uso de agroquímicos en Costa Rica.

“Hemos visto últimamente, que encabezamos a nivel mundial el uso de agroquímicos, y que eso ya viene a incluir el daño a la seguridad alimenticia, a la salud de las personas, contaminación de las fuentes de agua.” (Corrales, Rosaura. Comunicación personal 26 de julio de 2023).

La UTN se encuentra actualmente liderando la presidencia de CONARE (Año 2023) y ha hecho la propuesta de trabajar en conjunto con las otras universidades públicas de Costa Rica para afrontar temas relacionados con el cambio climático y además con los objetivos de desarrollo sostenible.

Sin embargo, hay una desvinculación del objetivo con su aplicación en la realidad de las sodas institucionales y los requisitos que se necesitan para poder hacer la explotación del servicio.

Entre los requisitos solicitados para explotación del servicio de zoo institucional no se hace referencia al uso de Agroquímicos, proveedores orgánicos, proveedores certificados u otro.

La Universidad trabaja constantemente en promoción de aspectos relacionados a la sostenibilidad tanto a nivel interno como para capacitación externa, Sin

embargo, el tema de agroquímicos no está siendo contemplado como uno de los temas relacionados con la sostenibilidad para el servicio de su institucional.

#### **4.1.1.3.3 Límites planetarios**

La alimentación que se solicitada según los carteles de licitación y pliegos de requisitos en la Universidad Técnica Nacional tiene un alto contenido de productos de origen animal, como carne de res, pollo, pescado y cerdo.

Se solicita la presencia de platos vegetarianos en la Sede Central y Sede de Cañas, aportando mayor cantidad de leguminosas y vegetales, aunque siempre se hace uso de productos de origen animal como el huevo y la leche.

Se solicita un consumo de frutas y vegetales elevado, pero no se controla la cantidad de agroquímicos con las que son producidos estos alimentos, lo que puede estar aumentando la cantidad de nitrógeno (N) y fósforo (P) que se incorpora al ambiente.

Según la profesional Rosaura Corrales desde los servicios de alimentación institucionales (sodas), se puede mitigar el límite planetario del cambio climático y además menciona elementos que impactan otros de los límites planetarios.

Desde el punto de vista práctico, se puede determinar que existen algunas aplicaciones que van a dar buena productividad, con el fin de evitar por ejemplo el uso de fertilizantes (plaguicidas y otros agroquímicos) que se consiguen comercialmente y que son los más económicos. Entonces, este cambio de técnica desde el campo respaldada por investigaciones en el tema de agricultura sostenible, va a permitir el desarrollo por ejemplo de bio-insumos, bio-fertilizantes, bio-plaguicidas, que permita ser amigables con el medioambiente. (Corrales, Rosaura. Comunicación personal 26 de julio de 2023)



Las acciones en relación con la mitigación del cambio climático y los demás límites planetarios, deben incluir la integración de las autoridades y la comunidad universitaria, haciendo partícipe a la comunidad estudiantil mediante la elaboración de proyectos, investigaciones y prácticas, como lo expresa la profesional Liliana Rodríguez.

“Apoyarse en cursos en actividades vivenciales, espacios prácticos, integrar a los estudiantes, no enfocarse solamente en la parte meramente teórica, investigación aplicada, aspectos vivenciales, que por supuesto nos van a ayudar a transformar esos problemas más bien en una oportunidad” (Rodríguez, Liliana. Comunicación personal 26 de julio de 2023)

En relación con la dieta planetaria (EAT-Lancet Commission , s.f.), se puede observar en la figura 7 que las recomendaciones leguminosas, alimentos de origen animal, verduras y granos enteros, superan las cantidades recomendadas por las respectiva entidad reguladora, lo que refleja un consumo en exceso, pero también indica que se requiere de una producción en exceso para cubrir esta necesidad.

El producir más alimentos de los que se necesitan, provoca un impacto en los límites planetarios por exceso de uso de suelo, al igual que del uso de fósforo (P) y nitrógeno (N), la producción de carne y productos de origen animal, aspectos que contribuyen al efecto invernadero.

#### **4.1.1.3.4 Objetivos de desarrollo sostenible y la Universidad Técnica Nacional**

La UTN tiene dentro de sus compromisos el abordar los ODS dentro de su quehacer universitario, se han realizado diversos esfuerzos de capacitación y proyectos que buscan el cumplimiento de los mismos.

Las sodas universitarias son un espacio en el que se pueden abordar directamente situaciones como el desperdicio de los alimentos, el uso de insumos amigables con el ambiente.

Según las entrevistas aplicadas a las personas expertas en este tema, los esfuerzos relacionados con los objetivos de desarrollo sostenible en la UTN, se enfocan en áreas diferentes a la soda institucional. La generación de desechos y su adecuado manejo es el aspecto que más se acerca a los abordajes que se están trabajando en este momento.

La disminución del desperdicio de alimentos es uno de los objetivos de desarrollo sostenible que se puede abordar conociendo los gustos y preferencias de las personas consumidoras entre otras estrategias.

Según lo indicado por Liliana Rodríguez (Comunicación personal 26 de julio de 2023) es importante comenzar el cambio en el propio ambiente, comenta que por ejemplo en la Universidad Técnica Nacional es necesario enfocarse en la reducción de desperdicio de alimentos, comenta que esto se puede lograr al determinar los gustos, preferencias y tendencias alimentarias de las personas que consumen alimentos en las sodas institucionales.

Se aborda el tema del uso de materiales, por ejemplo, en el caso de los empaques para llevar alimentos, empaques utilizados para conservarlos y en general materiales utilizados en la cocina y las otras áreas del servicio de alimentación.

Como lo indica la profesional Gabriela Montes de Oca en su comunicación personal (Montes de Oca, Gabriela. Comunicación personal 26 de julio de 2023), planteando como soluciones el utilizar materiales biodegradables dentro de la soda institucional, hacer compostaje con los alimentos no consumidos y desechados así como realizar estudios a nivel académico dentro de la Universidad para utilizar el compostaje para diferentes fines en la producción de alimentos según el tipo de planta.

## **4.1.2 DISCUSIÓN**

### **4.1.2.1 Consumo y producción de alimentos seguros e inocuidad de los Alimentos.**

Como se puede observar en los resultados obtenidos con esta proyecto de investigación, la inocuidad de alimentos y los aspectos relacionados con la infraestructura en las diferentes sedes se encuentran deficientes. Se presentan situaciones en las que están presentes peligros físicos, químicos y biológicos, las condiciones de las instalaciones y las prácticas dentro de los servicios de alimentos suponen un riesgo que se puede reducir con buenas prácticas de manufactura, mejora de las instalaciones y un mayor control sobre los puntos críticos.

Tanto para la propuesta de EAT Lancet como para las Guías Alimentarias (GABSA) se considera la inocuidad de los alimentos como factor fundamental, en las condiciones actuales de las instalaciones de los servicios de alimentos no se debería operar sin que se resuelvan las problemáticas encontradas. (EAT-Lancet Commission , s.f.) (Ayón & Piedra, 2022)

La mejora de las condiciones de las instalaciones físicas y de las prácticas de preparación almacenamiento y servicio de alimentos son primordiales para poder alcanzar el objetivo de ofrecer un servicio libre de contaminación.

Las guías alimentarias de Costa Rica (GABSA) brindan información sobre diversos aspectos relacionados con una nutrición y la alimentación con el fin de mejorar la salud de la población, además mencionan aspectos relacionados con la inocuidad de los alimentos y los Sistemas Alimentarios Sostenibles. Sin embargo, la base de una alimentación saludable está muy relacionada con que los alimentos consumidos sean inocuos y no vayan a ocasionar ningún tipo de

enfermedad por microorganismos patógenos intoxicación o peligros físicos químicos o biológicos ocasionados por los alimentos. (Ayón & Piedra, 2022), (Institución Nacional de Aprendizaje, s.f.)

En el caso de la Universidad Técnica Nacional las condiciones presentadas en las sodas institucionales. Se requiere una importante mejora tanto en aspectos relacionados como infraestructura como en los aspectos propios de la preparación de los alimentos y el almacenamiento de estos. Según La herramienta del Ministerio de salud los puntajes obtenidos llevarían a el cierre del servicio ya que no se cumple el porcentaje mínimo de los requerimientos. (Ministerio de Salud, 2013)

Es necesario que la UTN como ente de educación superior costarricense tenga una adecuada imagen respecto al cumplimiento de las normativas del Ministerio de Salud, el que las sodas institucionales tengan incumplimientos es una falla que puede generar problemas de salud en la población y que además genera insatisfacción en las personas usuarias, además que todas las instituciones del estado deben ser las primeras en cumplir las normas y reglamentos estatales.

Respecto a las guías alimentarias de Costa Rica GABSA según los resultados no se están aplicando correctamente en los servicios de alimentos institucionales de la Universidad Técnica Nacional en el punto referente a la inocuidad de los alimentos. Las deficiencias se pueden corregir en su mayoría, por ejemplo, se pueden realizar mejoras en los métodos y técnicas para la desinfección de los alimentos, almacenamiento, preparación y servicio al público.

Para el cumplimiento de las normas de inocuidad se puede trabajar en la elaboración de un documento que indique las normas de inocuidad para los servicios de alimentos institucionales, aprovechando la pericia (conocimiento específico), aunado al de las personas que laboran en la universidad en áreas relacionadas a la inocuidad de alimentos, su producción, los servicios de alimentación, calidad y otras áreas que puedan colaborar.

Además, se pueden generar herramientas tecnológicas para evaluación de los procesos que se llevan a cabo en los servicios de alimentos, herramientas para capacitación, comunicación de la información y otros aspectos. Esto con el fin de sé que cumplan los requerimientos del Ministerio de Salud las sodas universitarias y contribuir con la aplicación de conocimientos, elaboración de proyectos y generación de investigación en la Universidad.

#### **4.1.2.2. Nutrición y Alimentación Saludable**

Las recomendaciones de las Guías Alimentarias (GABSA) están enfocadas en la mejora y mantenimiento de la salud de la población, sus recomendaciones se deben implementar a nivel institucional. En el caso de la Universidad Técnica Nacionales los mensajes de las Guías Alimentarias no se encuentran presentes de manera suficiente en los pliegos de requisitos que se solicitan a los proveedores del servicio de soda institucional.

Como se puede observar en los resultados, en cuadro 3 se evidencia la presencia deficiente de los mensajes de las Guía Alimentarias GABSA adaptados para servicios de alimentos, en los pliegos de requisitos para explotación del servicio de soda institucional.

La ausencia de los mensajes de las Guías Alimentarias (GABSA) no promueve la aplicación de las prácticas saludables en los servicios de alimentos institucionales.

La salud de la población estudiantil y docente que consume alimentos en las sodas institucionales se ve directamente afectada por las decisiones que se tomen en relación con los requisitos solicitados a futuras empresas proveedoras del servicio de soda institucional.

Según lo indican los resultados en el cuadro 3, a excepción de la Sede de San Carlos, en todas las sedes para las sodas se solicitan como requisitos los cereales, frutas, verduras (harinosas y no harinosas). Se debe recalcar Qué dichos alimentos brindan nutrientes necesarios para una buena salud, sin

embargo, que los tamaños de porción brindados estén acorde a las recomendaciones nutricionales.

Para cada una de las sedes hay diferentes recomendaciones que se deben seguir respecto a los cumplimientos en relación con las GABSA.

Para la Sede Central, Sede Guanacaste y Sede San Carlos es importante incluir en el pliego de requisitos para explotación del servicio de soda que los proveedores deben tener técnicas y estrategias para medir la cantidad de desperdicios de alimento que se produce en el servicio de alimentos y a su vez tener un plan de contingencia para evitar este desperdicio o disminuirlo.

Disminuir el desperdicio de alimentos está planteado como uno de los 17 objetivos de desarrollo sostenible (Anexo 6) (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, 2023), objetivos que la UTN se compromete a cumplir como parte de su contribución con la sociedad.

Una forma de evitar el desperdicio según lo menciona Liliana Rodríguez, es involucrar a los funcionarios o colaboradores que trabajan en puestos de toma de decisiones y además evaluar la aceptabilidad del menú conociendo los gustos y preferencias de la población. (Rodríguez, Liliana. Comunicación personal 26 de julio de 2023)

Según se mencionó anteriormente, la Directora del Centro de estudios para el Desarrollo Sostenible Gabriela Montes de Oca, propone como opción que desde las sodas institucionales se trabaje de manera vinculada con la academia para dar un tratamiento a los alimentos que se desechan, como por ejemplo hacer compost y aprovecharlo en el suelo para hacer cultivos, estudiar su efecto en las plantas y a la vez aprovechar el alimento desechado. (Montes de Oca, Gabriela. Comunicación personal 26 de julio de 2023)

Una de las problemáticas que generan el que estas Guías Alimentarias no sean contempladas en los pliegos de requisitos durante el establecimiento de este tipo de servicio de alimentación, es el desconocimiento de su existencia, al igual que

la ausencia de profesionales en nutrición y salud en las Comisiones de Soda, que son el ente encargado de la elaboración del pliego de requisitos para el cumplimiento de las regulaciones establecidas para este tipo de locales. Lo cual conlleva además a que los profesionales relacionados con la gestión mencionada no tengan conocimiento de cómo realizar supervisiones del servicio de soda o cumplimiento de los aspectos nutricionales requeridos.

El objetivo de estas guías (GABSA) es justamente proporcionar recomendaciones específicas para el contexto nacional, sobre alimentación y estilos de vida saludables y sostenibles. (Ayón & Piedra, 2022).

Es por tal motivo que, la UTN tiene parte de la responsabilidad del cumplimiento de este objetivo, al ser parte de las opciones que ofrecen los servicios de alimentación institucionales. El consumidor de las sodas institucionales es un público cautivo, de modo que la oferta de productos en la soda institucional y su disponibilidad va a determinar parte importante de la dieta de las personas de la institución y por ende su salud.

Según el cuadro 3, en los documentos de licitación y pliego de requisitos para el establecimiento del servicio de soda institucional en todas las Sedes, se omite restringir alimentos indicados en las GABSA como alimentos asociados a enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT), entre los que están los productos empacados con más de 240 mg de sodio por porción, con más de 25 gramos de azúcar por porción, las bebidas azucaradas con alto contenido de azúcar (gaseosas, jugos, té), la repostería dulce con rellenos dulces, repostería salada tipo hojaldre (alto contenido de grasa saturada) y los alimentos fritos por inmersión.

Las instituciones con grandes focos de población como las diferentes sedes de la UTN ofertan alimentos para sus estudiantes y funcionarios, aumentando la disponibilidad de alimentos a un precio accesible. La población institucional tiene pocas opciones para comprar alimentos y cortos periodos de tiempo por lo que

elige las sodas institucionales como uno de los principales proveedores de alimentos durante su estancia en la institución.

Es importante que se considere la calidad de los alimentos ofertados en las sodas de la UTN. La población universitaria se ve expuesta a un ambiente alimentario desfavorable si los productos disponibles y sus cantidades que están asociados a enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT), pero que a su vez son atractivos para el consumo por su sabor, practicidad y precio.

Por lo tanto, se tiene una oferta de productos no saludables como parte de las opciones, además al no existir restricción ni recomendaciones en cuanto al contenido del producto se encuentra una oferta limitada de productos saludables lo que representa una barrera para mantener una buena salud ya que se contribuye a la generación de ambientes obesogénicos (Martínez-García, A., 2020).

En el caso específico de la Soda de San Carlos, se puede observar que al ser un servicio de alimentos enfocado en la comida rápida hay una presencia de mensaje de las GABSA de solamente un 15%.

Los alimentos ofertados están señalados por las GABSA como alimentos asociados a enfermedades crónicas no trasmisibles (ECNT), y además no se presentan restricciones a los productos empacados no a las cantidades de grasa y azúcar de los alimentos preparados, no se restringen las técnicas de cocción asociadas a mayor consumo de grasa y no se promueve el consumo de frutas, vegetales y agua.

La población de San Carlos que consuma regularmente alimentos en la soda institucional está más propensa a sufrir enfermedades cardiovasculares, diabetes, hipertensión, y otras enfermedades crónicas no trasmisibles asociadas a la alimentación. Esto debido a que los alimentos que se solicitan en los requisitos de explotación del servicio de soda no tienen restricción en cuanto a cantidades de grasa, azúcar, sal y aporte calórico. Además, se pueden presentar



deficiencias nutricionales al tener un bajo aporte de frutas y vegetales. De modo que la UTN está contribuyendo con la creciente problemática de salud de Costa Rica asociada a enfermedades crónicas no transmisibles (Ministerio de Salud de Costa Rica, 2014).

Para el caso de la soda de San Carlos, se evidencia que al ofertar solamente productos de considerados “comida rápida” se disminuye de manera importante el aporte de las verduras y el aporte de frutas es nulo. Esto conlleva a que la población que asiste a la soda de San Carlos encuentre mayor dificultad en acceder a una alimentación saludable, lo cual está asociado con los ambientes obesogénicos. (Martínez & García, 2020)

También, es importante tomar en cuenta que las preparaciones citadas de “comida rápida” por su naturaleza aportan por porción una cantidad de grasa mayor de 10 gramos por porción, que es la cantidad solicitada en los pliegos de requisitos. Las frituras por inmersión de alimentos como las empanadas y el pollo frito aumentan considerablemente la cantidad de grasa que aporta el alimento, sin embargo, no se evidencia en los cuadros 4 y 5 ya que se toman en cuenta solamente las recomendaciones, pero en la realidad el aporte de grasa total y de grasa saturada es mayor para el tipo de alimentos de “comida rápida” mencionados.

Otro de los factores que influyen en la aplicación de las GABSA en los pliegos de requisitos o carteles de licitación para explotación del servicio de soda es que existe falta de personal para control del cumplimiento de los requisitos en las sodas institucionales, una solución sería involucrar a la comunidad universitaria, ligando los proyectos de investigación y actividades de docencia con la aplicación de las recomendaciones de las Guías Alimentarias (GABSA) tal como lo comenta la profesional Liliana Rodríguez Vicerrectora del BIT (Vicerrectoría de Investigación y Transferencia) (Comunicación personal, 23 julio 2023)

La calidad nutricional de los alimentos ofertados es de gran importancia y debe estar presente en el cartel de requisitos, las GABSA recomiendan un consumo

diario de leguminosas cómo frijoles garbanzos o lentejas por su aporte de fibra, vitaminas y proteína. En las sedes de Guanacaste, Atenas y Sede Central no se solicita la inclusión de garbanzos lentejas o frijoles como requisito en menú del cartel de requisitos para la soda, esto influye en que el consumo de leguminosas para la población estudiantil, docente y administrativa.

La UTN, como institución pública debe velar por la salud de las personas que asisten a la institución, en espacios como las sodas institucionales se da la oportunidad de mitigar el riesgo de que la población presente enfermedades crónicas no trasmisibles relacionadas con la alimentación.

Los ambientes saludables facilitan a las personas a tener hábitos saludables, si desde los servicios de alimentos institucionales se generan disponibilidad de alimentos inocuos, seguros, con aporte nutricional necesario y suficiente es más fácil que las personas consuman estos productos, y si a la vez se restringe el consumo de productos dañinos también influye en la disminución del consumo y mejora de los hábitos alimentarios de la población.

El aporte de macronutrientes de los alimentos ofertados en las sodas institucionales (según lo indicado en los pliegos de requisitos para los proveedores) varía dependiendo del nutriente.

Respecto a las recomendaciones del documento de EAT-Lancet Comission, el aporte de un almuerzo tradicional conocido como “casado” en Costa Rica tendría en promedio un aporte mayor de carbohidratos (CHO) al recomendado, aportando un 6% más de la cantidad recomendada, al igual que el aporte proteico, el cual es un 5% mayor al recomendado. Para los valores referentes a la grasa la cantidad aportada sería similar a la requerida.

Para el plato de “comida rápida” todos los valores están bajos en comparación con el aporte recomendado para 2500 kcal, a excepción de la grasa saturada que está normal.

En el caso de los almuerzos tradicionales o el típico casado costarricense el aporte de carbohidratos proteínas de origen animal y granos enteros es superior al sugerido por las guías alimentarias GAPSA y por la dieta para la salud planetaria.

Por otro lado, en unos aspectos relacionados a la fruta se encuentra que si se cumple la cantidad requerida e incluso se solicita una cantidad mayor a la estipulada en estas guías. El aporte calórico total es mayor al recomendado, lo que se asocia al sobrepeso y aumento de riesgo de enfermedades crónicas no transmisibles.

La situación que presenta la UTN, evidencia que, a través de los servicios de sodas institucionales, no se están promoviendo espacios de alimentación saludable, si no espacios que se orientan a un consumo mayor al requerido. Esto genera un entorno o ambiente obesogénico, se define como la influencia que tienen los entornos para promover el exceso de peso en la población, facilitando conductas más sedentarias y/o una alimentación no saludable. (Martínez & García, 2020)

En el caso de las frutas y los vegetales se considera positivo las cantidades indicadas como requisito por la universidad sean similares o mayores a las recomendaciones de las GABSA y de la dieta de la salud planetaria, ya que permiten un consumo de vitaminas y minerales suficientes. Sin embargo, es necesario que se haga un control del tamaño de porción al tener el servicio de soda en funcionamiento, para procurar que se cumpla lo estipulado en los documentos de requisitos.

Sin embargo, es importante retomar el tema de inocuidad en cuanto a la procedencia de las frutas y los vegetales, en Costa Rica según el Servicio Fitosanitario del Estado (2021) en el análisis de plaguicidas de vegetales frescos un 23% de las muestras de vegetales no cumplen con el LMR.

El cartel o pliego de requisitos para la explotación del servicio de sodas institucionales no exige el uso de productos orgánicos ni solicita que los proveedores tengan certificados que aseguren que los productos no tienen residuos. Costa Rica es uno de los mayores consumidores de plaguicidas del mundo y además utiliza plaguicidas considerados peligrosos y que incluso están prohibidos en otros países. (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Costa Rica, 2023) Por lo que es muy probable que, entre los vegetales y frutas ofertadas, se encuentren residuos en exceso de plaguicidas y que estos resulten dañinos para la salud de la población usuaria de la soda institucional.

Es importante recordar que los documentos de la UTN como pliegos de requisitos y carteles de licitación no tiene una recomendación específica respecto a la cantidad de grasa utilizada por lo que se toma como referencia la cantidad indicada en las guías alimentarias, en los documentos de licitación solamente se expresa que se debe cocinar con “grasa saludables” como aceites en lugar de manteca, o en grasas en “poca cantidad” pero no se especifican los gramos, de manera que no se puede supervisar el cumplimiento y en la práctica es posible que se utilice mucho más grasa de la recomendada en las guías GABSA.

Las acciones respecto a la alimentación saludable son urgentes, se deben tomar en cuenta los requerimientos necesarios de la población y brindar las cantidades adecuada de alimentos, con una presentación atractiva y según gustos y preferencias, pero además procurando que estos alimentos sean seguros y que su producción tenga un impacto regenerativo en el ambiente en lugar de aumentar de manera negativa los factores determinantes de los límites planetarios.

#### **4.1.2.3 Sostenibilidad**

Los resultados demuestran que los alimentos y porciones sugeridas en los pliegos de requisitos se alejan de las recomendaciones de la dieta para la salud planetaria sugerida por EAT Lancet Commission. (EAT-Lancet Commission , s.f.)

En relación con los sistemas alimentarios sostenibles, según se observa en la figura 6, la cantidad de proteínas de origen animal indicada en los pliegos de requisitos de la Universidad Técnica Nacional es mayor que la cantidad requerida para una persona.

El consumo en exceso de alimentos de origen animal está asociado problemas de salud como las enfermedades crónicas no transmisibles, ya que se asocian a aportes elevados de grasas saturadas. Sin embargo, en la mayoría de los casos las Sedes solicitan ofertar una cantidad de gramos de proteína de origen animal mucho mayor a la recomendada tanto para la dieta para la salud planetaria como la recomendación de las Guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios (GABSA). (Ayón & Piedra, 2022)

La UTN, propone una alimentación que va en contra de los sistemas alimentarios sostenibles ya que los grupos de alimentos asociados a un mayor impacto en los límites planetarios se encuentran presentes en exceso en los requerimientos solicitados por la universidad (UTN) para la explotación del servicio de soda. (Campbell, y otros, 2017)

Se pueden realizar acciones como la disminución de las porciones a las cantidades recomendadas en la dieta para la salud planetaria, además el promover el consumo de alimentos de manera consciente por parte de los clientes de las sodas institucionales, de manera que la demanda de productos saludables y sostenibles aumente.

Los límites planetarios se ven afectados en la propuesta actual de la soda institucional ya que la dieta propuesta requiere una alta producción de productos de origen animal y alta producción de legumbres, granos, verduras y frutas. (Campbell, y otros, 2017)

En el anexo 13, se pueden observar los límites planetarios de Costa Rica, los cuales reflejan que se superan los límites planetarios de: uso de tierra, fósforo, nitrógeno, huella ecológica, huellas de materiales y emisiones de CO<sub>2</sub>.

Si se incluye la dieta planetaria (EAT-Lancet Commission , s.f.) dentro de los requisitos de los carteles de licitación y uso precario de las sodas institucionales se tiene la capacidad de influir directamente en la salud del planeta a través del consumo adecuado de alimentos tanto a nivel nutricional como en relación con los límites planetarios.

Otra forma de mitigar los límites planetarios de Costa Rica, consiste en solicitar como requisito para la operación de las sodas institucionales de la UTN, que los proveedores de alimentos tengan certificaciones de producción orgánica, buenas prácticas agrícolas (BPA) y uso correcto de agroquímicos, uso de productos de temporada, manejo integral de desechos (MID), separación de productos valorizables, control y disminución del desperdicio de alimentos y uso de materiales amigables con el ambiente en el servicio de alimentos.

No se conoce, si los productos que llegan a la soda institucional tienen agroquímicos prohibidos o en exceso, el desperdicio de alimentos no se mide y no se tiene conocimiento de los gustos y preferencias de las personas usuarias del servicio de alimentación. Esto representa un riesgo para la salud de las personas que pueden estar consumiendo productos contaminados con agroquímicos o residuos que dañan la salud y comprometen los recursos del ambiente. (Alvarado-Prado, Montero-Chaves, Salazar-Ugalde, & Fallas-Valencia, 2022)

Las recomendaciones de las Guías Alimentarias (GABSA) en cuanto a sistemas alimentarios sostenibles no se encuentran en los documentos de requisitos para explotación del servicio de soda, por lo que los proveedores no se ven en necesidad de cumplirlos, solamente se hace la sugerencia de comprar frutas de temporada y de apoyar a productores locales.

Con respecto a la inocuidad de los alimentos, se debe tomar en cuenta que uno de los aspectos principales tanto en las Guías Alimentarias de Costa Rica como en los objetivos de desarrollo sostenible es que las personas tengan acceso a alimentos seguros, libres de contaminación física, química y biológica. Las condiciones actuales de los servicios institucionales visitados pueden representar un riesgo para la salud de las personas usuarias relacionado a la falta de cumplimiento de las condiciones expuestas en la Guía de Inspección para Servicios de Alimentación al Público. (Ministerio de Salud Costa Rica, 2022)

## 5. CONCLUSIONES

5.1 Los servicios de alimentos de la Universidad Técnica Nacional de las Sede Central, Sede Atenas, Sede Guanacaste (Recinto Corobicí), Sede Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras) presentan deficiencias importantes en temas de infraestructura lo que tiene una influencia directa sobre el manejo de la inocuidad de los alimentos que se almacenan

5.2 Los pliegos de requisitos para explotación del servicio de soda institucional elaborado en Sede Central, Sede Atenas, Sede Guanacaste (Recinto Corobicí), Sede Pacífico (Recinto Juan Rafael Mora Porras) y Sede San Carlos (Ecocampus la abundancia) no incluyen de manera completa las recomendaciones de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA).

5.3 Las cantidades de alimentos recomendadas en los pliegos de requisitos para la explotación de la soda en todas las sedes se alejan de las recomendaciones de las GABSA en cantidad de carbohidratos y proteína, en el caso de la Sede de San Carlos los aportes son menores a los recomendados, en los demás casos los aportes son mayores a los recomendados.

5.4 La cantidad recomendada de frutas y vegetales en los pliegos de requisitos y las GABSA no considera que este tipo de productos contienen una alta carga de agroquímicos en Costa Rica, se debe contar con proveedores con límites normales aceptables en sus productos para disminuir el riesgo del consumo excesivo de contaminantes y su impacto en la salud y en los límites planetarios.

5.5 El tipo de alimentos y las cantidades de alimentos sugeridas en los pliegos de requisitos actuales de las sedes de la UTN pueden contribuir con la aparición de enfermedades crónicas no trasmisibles asociadas a la alimentación.



5.6 La UTN debe garantizar sistemas alimentarios sostenibles y seguridad alimentaria y nutricional para la comunidad universitaria por medio de intervención en el menú de las sodas institucionales.

5.7 En la UTN hay posibilidad de implementar estrategias para disminuir el desperdicio de alimentos y procurar la compra de alimentos de origen vegetal con bajo impacto ambiental.

5.8 Las sodas institucionales de la UTN pueden contribuir al acceso de dietas saludables y sostenibles procurando la disponibilidad de estos alimentos a precios accesibles y asegurando que el impacto ambiental y el desperdicio sean bajos.

## 6. RECOMENDACIONES

Se recomienda:

1. Incluir en los pliegos de requisitos o licitaciones públicas para la explotación del servicio de soda institucional de la UTN las recomendaciones de porciones de alimentos, las buenas prácticas y la disminución de alimentos asociados a enfermedades indicadas en las Guías Alimentarias (GABSA)
2. Elaborar una guía institucional con los lineamientos referentes a la inocuidad de los alimentos y el control del alimento desde el campo hasta la mesa para orientar al personal encargado de supervisar las sodas institucionales y al personal que labora en las mismas.
3. Incluir en la agenda universitaria temas educativos en relación con la alimentación saludable para las personas y para el planeta, de manera que se fomente entre los usuarios un consumo responsable y sin desperdicio.
4. Elaborar un programa de control de proveedores de manera que se asegure que los productos consumidos en la soda institucional estén libres de agroquímicos prohibidos o que cumplan con los LMR
5. Trabajar de manera conjunta con la comunidad universitaria para generar investigación acerca de prácticas de producción agrícola libre de contaminantes para apoyar a proveedores locales.
6. Aplicar encuestas de gustos y preferencias a la población usuaria de los servicios de soda institucional para ofertar productos que sean del agrado de los clientes y en las porciones usuales para evitar el desperdicio de alimentos.
7. Promover el consumo de frutas, vegetales, agua fresca, frijoles y preparaciones bajas en grasa, azúcar y sodio por medio de apoyos visuales u otros en los espacios de la soda institucional, en las aulas y además en espacios virtuales comunes.
8. Procurar que los alimentos saludables sean accesibles a la población estudiantil, principalmente a la población con bajos recursos de manera que consumir alimentos saludables sea factible.

9. Es pertinente integrar a la comunidad universitaria en procesos de investigación y actividades prácticas en conjunto con los servicios de soda institucionales para generar nuevas estrategias que acerquen a los servicios a alcanzar la meta de mitigación del cambio climático y los otros límites planetarios y a su vez brindar alimentos accesibles con nutrientes suficientes.

## 7. BIBLIOGRAFÍA

- Ayón, G., & Piedra, G. (2022). Documento técnico de las guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios. San José: Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- Brown, J. (2014). Nutrición en las Diferentes Etapas de la Vida. México DF: McGraw-Hill.
- Campbell, B., Beare, D., Bennett, E., Hall-Spencer, J., Ingram, J., Jaramillo, F., Shindell, D. (2017). Agriculture production as a major driver of the Earth system exceeding planetary boundaries. *Ecology and Society*, 4(22). Obtenido de <https://www.ecologyandsociety.org/vol22/iss4/art8/>
- EAT-Lancet Commission. (s.f.). <https://eatforum.org/>. Recuperado el 21 de Julio de 2023, de [https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet\\_Commission\\_Summary\\_Report\\_Spanish.pdf](https://eatforum.org/content/uploads/2019/07/EAT-Lancet_Commission_Summary_Report_Spanish.pdf)
- Escuela de Nutrición, Universidad de Costa Rica. (s.f.). Valor Nut. Costa Rica. Recuperado el 11 de Agosto de 2023, de <https://nutricion2.ucr.ac.cr/user/dashboard>
- Fernández-Liesa, C., Liesa, L.-J. E., & Oliva-Martínez, D. (2022). El Derecho Internacional, los ODS y la Comunidad Internacional. Editorial Dykinson, S.L.
- Hernández, M., & Chaves, N. (2022). Impacto potencial de los plaguicidas sobre el capital natural y sus servicios ecosistémicos de Costa Rica. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) Costa Rica.
- Institución Nacional de Aprendizaje. (s.f.). Curso Manipulación de Alimentos. Obtenido de <https://www.ina.ac.cr/alimentos/SitePages/Inicio.aspx#>
- Instituto Costarricense de Turismo. (s.f.). Certificado de Sostenibilidad Turística. Recuperado el 19 de Julio de 2023, de <https://www.ict.go.cr/es/sostenibilidad/cst.html>
- Madriz, K. (2022). Fortalecimiento de la Economía a través de la nutrición. San José: Ministerio de Salud de Costa Rica.
- Martínez-García, A. (2020). Ambiente obesogénico: barreras para mantener un peso saludable.
- Marín, Z. (2014). *Elementos de la nutrición humana*. Euned.
- Menchú, M., Torun, B., & Elías, L. (2012). Recomendaciones dietéticas diarias del INCAP. Guatemala: Instituto de Nutrición Centroamérica y Panamá-INCAP-.
- Ministerio de Salud Costa Rica. (2022). Ministerio de Salud Costa Rica. Recuperado el 6 de Junio de 2023, de <https://www.ministeriodesalud.go.cr/index.php/biblioteca-de-archivos-left/documentos-ministerio-de-salud/material-informativo/material-publicado/estrategias-en-salud/6091-resumen-estrategia-nacional-de-abordaje-integralde-las-enfermedades-no-transmisibles>
- Ministerio de Salud de Costa Rica. (2013). Guía de Inspección para Servicios de Alimentación al Público. Obtenido de <https://www.google.com/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAIQw7AJahcKEwj4urOw85mAAxUAAAAAHQAAAAQA>

- g&url=https%3A%2F%2Fwww.ministeriodesalud.go.cr%2Findex.php%2Fbiblioteca-de-archivos-left%2Fdocumentos-ministerio-de-salud%2Ftramit
- Ministerio de Salud de Costa Rica. (2014). Análisis de la Situación de Salud de Costa Rica. San José: Dirección de Vigilancia en Salud.
- Ministerio de Salud. (2013). Ministerio de Salud de Costa Rica. Recuperado el 2023, de <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.ministeriodesalud.go.cr%2Findex.php%2Fbiblioteca-de-archivos-left%2Fdocumentos-ministerio-de-salud%2Ftramites%2Fpermisos-a-establecimientos%2Fguias-de-inspeccion%2F1755-guia-de-inspeccion>
- Naciones Unidas. (s.f). Naciones Unidas. Recuperado el 21 de Julio de 2023, de <https://www.un.org/es/impacto-acad%C3%A9mico/sostenibilidad>
- Objetivos de desarrollo sostenible | programa de las naciones unidas para el desarrollo. (s. f.). Recuperado 12 de julio de 2023, de UNDP website: <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2011). La Seguridad Alimentaria: Información para la toma de decisiones. Guía Práctica. Recuperado el 24 de Julio de 2023, de <https://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (s.f). Intercambio de experiencias sobre metodologías para la definición de costo de una dieta saludable en América Latina y el Caribe. Recuperado el 22 de Julio de 2023, de <https://www.fao.org/americas/eventos/ver/es/c/1644458/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado el 19 de Julio de 2023, de <https://www.fao.org/sustainability/es/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2022). Sistemas de Calidad E Inocuidad de Los Alimentos: Manual de Capacitación Sobre Higiene de Los Alimentos y Sobre El Sistema de Análisis de Peligros y de los alimentos.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Codex Alimentarius: Normas Internacionales de los alimentos. Obtenido de <https://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/about-codex/es/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2). (s.f.). Guías Alimentarias Basadas en Alimentos. Recuperado el 18 de Julio de 2023, de Guías Alimentarias y Sostenibilidad: <https://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/food-dietary-guidelines/background/sustainable-dietary-guidelines/es/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (s.f.). Guías Alimentarias Basadas en Alimentos. Recuperado el 18 de Julio de 2023, de Antecedentes: <https://www.fao.org/nutrition/educacion-nutricional/food-dietary-guidelines/background/es/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura; Organización Mundial de la Salud. (2016). Naciones Unidas. Recuperado el 21 de Julio de 2023, de

- [https://www.un.org/nutrition/sites/www.un.org.nutrition/files/general/pdf/foresight\\_paper\\_mid-term\\_review\\_nutrition\\_decade\\_sp.pdf](https://www.un.org/nutrition/sites/www.un.org.nutrition/files/general/pdf/foresight_paper_mid-term_review_nutrition_decade_sp.pdf)
- Organización Mundial de la Salud. (s.f). Dieta Sana. Recuperado el 23 de Julio de 2023, de [https://www.who.int/es/health-topics/healthy-diet#tab=tab\\_1](https://www.who.int/es/health-topics/healthy-diet#tab=tab_1)
- Organización Mundial de la Salud; Organización Panamericana de la Salud. (23 de Abril de 2018). Recuperado el 21 de Julio de 2023, de [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=14270:sistemas-alimentarios-sostenibles-para-una-alimentacion-saludable&Itemid=72259&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14270:sistemas-alimentarios-sostenibles-para-una-alimentacion-saludable&Itemid=72259&lang=es#gsc.tab=0)
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. (s.f.). Historia del HACCP. Recuperado el 22 de Julio de 2023, de [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10833:2015-historia-sistema-haccp&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=10833:2015-historia-sistema-haccp&Itemid=0&lang=es#gsc.tab=0)
- Organización Panamericana de la Salud. (2019). Inocuidad de Alimentos. Obtenido de [https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com\\_topics&view=article&id=266&Itemid=40906&lang=es#gsc.tab=0](https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=266&Itemid=40906&lang=es#gsc.tab=0)
- Pardinas, F. (1989). Metodologías y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales. España: Siglo XXI.
- Pardinas, F. (1989). Metodologías y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales. España: Siglo XXI.
- Pérez, D., & Vilches, A. (2019). La comprensión e impulso de la Sostenibilidad: un requisito imprescindible para una acción educativa y ciudadana eficaz. *Revista de Educación Ambiental y Sostenibilidad*, 1(2). Obtenido de <https://revistas.uca.es/index.php/REAYS/article/view/5320/5749>
- Pesticide Action Network International. (2016). PAN International List of Highly Hazardous Pesticides (PAN List of HHPs). Germany: PAN International.
- POTSDAM Institute for Climate Impact Research. (26 de Abril de 2022). Planetary boundaries update: freshwater boundary exceeds safe limits. Obtenido de <https://www.pik-potsdam.de/en/news/latest-news/planetary-boundaries-update-freshwater-boundary-exceeds-safe-limits>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, Costa Rica. (24 de Julio de 2023). Impacto de Plaguicidas. Obtenido de <https://impactoplaguicidas.cr/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (21 de Junio de 2023). Obtenido de <https://www.undp.org/es/sustainable-development-goals>
- Quecedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica* (14), 5-40. Recuperado el 31 de Julio de 2023, de <https://www.redalyc.org/comocitar.oe?id=17501402>
- Quevedo, R., & Castaño, C. (2002). Introducción a la metodología de investigación cualitativa. *Revista de Psicodidáctica* (14), 5-40. Recuperado el 31 de Julio de 2023, de <https://www.redalyc.org/comocitar.oe?id=17501402>
- Quintana, A. M. (2006). Metodología de la Investigación Científica Cualitativa. Lima: INMSM.
- Quintana, A. M. (2006). Metodología de la Investigación Científica Cualitativa. Lima: INMSM.

- Rockström, J., Steffen, W., Noone, K., & Person, A., (2009). Planetary Boundaries: Exploring the Safe Operating Space for Humanity. *Ecology and Society*, 14(2).  
Obtenido de <https://www.ecologyandsociety.org/vol14/iss2/art32/>
- Rodríguez, M. (2005). Metodología de la Investigación. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Rodríguez, M. (2005). Metodología de la Investigación. México: Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Servicio Fitosanitario del Estado. (2021). Informe del año 2021 Análisis de residuos de plaguicidas realizados a vegetales frescos. San José: Ministerio de Agricultura y Ganadería Costa Rica.
- Servicio Fitosanitario del Estado. (2023). Productos Restringidos en Costa Rica al 22/05/2023. Unidad de Registro de Agroquímicos.
- Sistema Costarricense de Información Jurídica. (2012). Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público No 37308-S. Costa Rica. Obtenido de [http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm\\_texto\\_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=73436&nValor3=90132&strTipoM=TC](http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=73436&nValor3=90132&strTipoM=TC)
- Solano, V. (13 de enero de 2023). Consejo Nacional de Rectores. Recuperado el 27 de junio de 2023, de <https://www.conare.ac.cr/consejo-nacional-de-rectores-declara-ano-2023-universidades-publicas-ante-el-cambio-climatico/>
- Steffen, W., Richardson, K., Rockström, J., Cornell, S. E., Fetzer, I., Bennett, E. M. Sörlin, S. (2015). Planetary boundaries: Guiding human development on a changing planet. *Science*, 347(6223), 1259855.  
<https://doi.org/10.1126/science.1259855>
- Ulate, C., & Murillo, S. (1984). Composición de alimentos y tabla de pesos para Costa Rica. San José: Universidad de Costa Rica.
- Universidad Técnica Nacional. (20 de junio de 2023). Universidad Técnica Nacional. Recuperado el 2023, de <https://www.utn.ac.cr/content/de-un-vistazo>
- Universidad Técnica Nacional. (23 de junio de 2022). [utn.ac.cr](https://www.utn.ac.cr/sites/default/files/attachments/Plan%20Institucional%20de%20Desarrollo%202022-2026.pdf). Obtenido de <https://www.utn.ac.cr/sites/default/files/attachments/Plan%20Institucional%20de%20Desarrollo%202022-2026.pdf>
- Universidad Técnica Nacional. (23 de junio de 2023). [utn.ac.cr](https://www.utn.ac.cr/mapas-y-direcciones). Obtenido de <https://www.utn.ac.cr/mapas-y-direcciones>
- University of Leeds. (2011). *A Good Life For All Within Planetary Boundaries*. Obtenido de <https://goodlife.leeds.ac.uk/national-snapshots/countries/#Costa%20Rica>
- Vargas, E., Cruz, J., Delgado, G., & Obando, Y. (2014). Plan Nacional de Gastronomía Costarricense Sostenible y Saludable (PNGSS). San José: Financiamiento: Fundación para el Fomento y Promoción de la Investigación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria de Costa Rica, FITTACORI.

## 8. ANEXOS

### Anexo 1: Chárter del PFG



#### ACTA (CHARTER) DEL PROYECTO FINAL DE GRADUACIÓN (PFG)

Nombres y apellidos: Silvia María Chaves Campos.

Lugar de residencia: Costa Rica

Institución: Universidad Técnica Nacional (Costa Rica)

Cargo/puesto: Nutricionista, Profesora Universitaria

<b>Información principal y autorización del PFG</b>	
<b>Fecha:</b> 13 de febrero de 2023	<b>Nombre del proyecto:</b> Fortalecimiento de los servicios de alimentación institucionales en la Universidad Técnica Nacional (UTN), mediante la utilización de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA), para el establecimiento de un sistema alimentario sostenible y saludable.
<b>Fecha de inicio del proyecto:</b> 20 de febrero de 2023	<b>Fecha tentativa de finalización:</b> 20 de junio de 2023
<b>Tipo de PFG: (Tesina/ artículo):</b> Tesina	
<p><b>Objetivos del proyecto:</b></p> <p><b>Objetivo General:</b> Elaborar una guía práctica de implementación de sistemas alimentarios sostenibles en los servicios de alimentación institucionales de la UTN, en relación con las guías alimentarias (GABSA) con el fin de darle seguimiento a su impacto en los límites planetarios y su abordaje práctico para el sector involucrado.</p> <p><b>Objetivos específicos:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplicar un diagnóstico de la situación actual de los servicios de alimentación de la UTN, para compararla con lo requerido por las GABSA.</li> <li>2. Integrar los datos recolectados en el diagnóstico de la situación actual de los servicios de alimentación de la UTN, para ajustarlos a las GABSA.</li> </ol>	



**Descripción del Proyecto:**

El proyecto pretende brindar a los servicios de alimentos institucionales de la Universidad Técnica Nacional (UTN), herramientas que les permitan utilizar alimentos dentro de un sistema alimentario sostenible y saludable según lo establecido por las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA). Con la finalidad de que se suplan las necesidades nutricionales, gustos y preferencias de las personas comensales y que a la vez este PFG contribuya con la disminución del impacto sobre los problemas asociados con los límites planetarios como degradación de la tierra, generación de gases de efecto invernadero, cambio climático, desperdicio de alimentos, entre otros, basado en el diagnóstico cuantitativo aplicado.

**Necesidad del proyecto:**

Como parte de la mejora continua de la UTN, es indispensable que la alimentación y la nutrición de las personas de la institución y externas, sea adecuada pero que a su vez los alimentos que consumen formen parte de un sistema alimentario sostenible y saludable. Por lo tanto, se considera importante la elaboración de documentos y guías a nivel nacional, que sirvan de referencia para conseguir este objetivo.

Sin embargo, es necesario tomar en cuenta todos los sectores de la sociedad que participan en la elaboración de alimentos y su venta al público, ya que el consumo de alimentos preparados en la UTN forma parte de la dieta de muchas personas de la comunidad y externas.

La UTN, es una universidad comprometida con el ambiente y entre los esfuerzos en materia ambiental ha venido trabajando para que varias sedes de la institución se conviertan en un campus de naturaleza ecológica o ECO-CAMPUS. Cada sede cuenta con una comisión ambiental encargada de realizar proyectos ambientales, de educación y sensibilización. (Universidad Técnica Nacional, s.f). Por lo cual, los servicios de alimentos y bebidas dentro las instalaciones de la universidad deben tener concordancia con el adecuado manejo de los recursos, los alimentos y su proceso de producción, así como su calidad nutricional. Por otro lado, la Universidad forma profesionales en el área de alimentos y bebidas y gestión ecoturística respectivamente. A nivel turístico, el país busca ofrecer una oferta atractiva en cuanto a la gastronomía, entre otros aspectos, el sector turístico requiere ser competitivo con alimentos que estén acorde con las guías alimentarias anteriormente mencionadas y que formen parte de sistemas alimentarios saludables y sostenibles. Para esto se necesita sensibilización, conocimiento e ideas prácticas que permitan ejecutar lo planteado de manera teórica en guías y planes propuestos en el país.

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, (s.f.), los sistemas alimentarios contribuyen con los fenómenos meteorológicos extremos -y se están viendo afectados por ellos- asociados con el cambio climático, a la degradación de la tierra y la pérdida de la biodiversidad. Para hacer frente a estos desafíos, es necesario un enfoque sistémico que aborde su alcance y dificultades de una manera integral y sostenible.

<p><b>Justificación de impacto del proyecto:</b> Es importante conocer que un sistema alimentario sostenible, es aquel que garantiza la seguridad alimentaria y la nutrición de todas las personas de tal forma que no se pongan en riesgo las bases económicas, sociales y ambientales de éstas para las futuras generaciones. Esto significa que siempre es rentable, garantizando la sostenibilidad económica; que ofrece amplios beneficios para la sociedad, asegurando la sostenibilidad social; y que tiene un efecto positivo o neutro en los recursos naturales, salvaguardando la sostenibilidad del medio ambiente. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, s.f.)</p> <p>Como una universidad pública, la Universidad Técnica Nacional (UTN) tiene como responsabilidad brindar un ejemplo del manejo adecuado de los alimentos y los sistemas alimentarios, para lo que es necesario realizar un diagnóstico cuantitativo y conocer la situación actual en la que se encuentran los servicios de alimentación de la institución. Por otro lado, en el año 2022, se publicaron las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA), para la población adolescente y adulta en Costa Rica, con diversos mensajes para la población en general. Sin embargo, no se plantean propuestas concretas para servicios de alimentación al público tales como restaurantes, comedores o expendios de alimentos, por lo que se dificulta el cumplimiento de estas guías y el objetivo de tener sistemas alimentarios saludables y sostenibles. La UTN tiene la posibilidad de influir en la alimentación de su población mediante el cumplimiento de las Guías Alimentarias (2022), motivo por el cual se debe conocer la situación actual y a partir de esta aplicar medidas para promover el cumplimiento de las GABSA, tanto desde el punto de vista nutricional y como el de la inocuidad, al igual que de los sistemas alimentarios sostenibles.</p>	
<p><b>Restricciones:</b> El tiempo limitado para completar los objetivos, el recurso humano es limitado, los recursos económicos invertidos en el proyecto son limitados.</p>	
<p><b>Entregables:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Entregables: Avances periódicos del desarrollo del PFG al tutor (a).</li> <li>• Entrega del documento aprobado al lector (a) para su revisión y para su posterior aprobación y calificación.</li> <li>• Tribunal evaluador (tutor (a) y lector(a), entregan calificación promediada</li> </ul>	
<p><b>Identificación de grupos de interés:</b></p> <p><b>Clientes directos:</b> Universidad Técnica Nacional, Ministerio de Salud de Costa Rica, Colegio de Profesionales en Nutrición (Costa Rica), Asociación Nacional de Chef (Costa Rica)</p> <p><b>Cliente (s) indirecto:</b> Sistema de Salud Pública Costa Rica, Cámara de Comercio Costa Rica, Restaurantes, Servicios de Alimentos y Hoteles</p>	
<p><b>Aprobado por Director MIA:</b> Félix Modesto Cañet Prades</p>	<p><b>Firma:</b></p>
<p><b>Aprobado por profesora</b></p>	<p><b>Firma:</b></p>

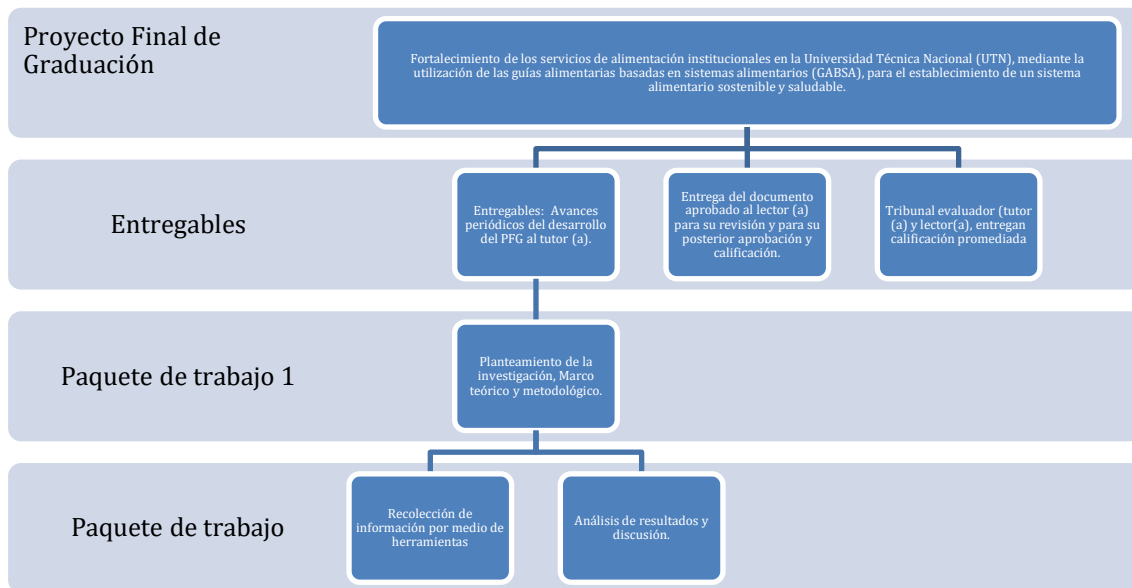
<b>Seminario Graduación:</b> Ana Cecilia Segreda Rodríguez	
<b>Estudiante:</b> Silvia María Chaves Campos	<b>Firma:</b>

**Bibliografía:** Organización de la Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (s.f) *Sistemas Alimentarios*.

<https://www.fao.org/food-systems/es/>

Observatorios de la Sustentabilidad en la Educación Superior de América Latina y el Caribe (OSES-ALC). (s, f) *ECO-CAMPUS en la Universidad Técnica Nacional de Costa Rica*. <https://oses-alc.net/experiencia-universi/eco-campus-en-la-universidad-tecnica-nacional-de-costa-rica/>

## Anexo 2: Descripción del PFG (EDT)



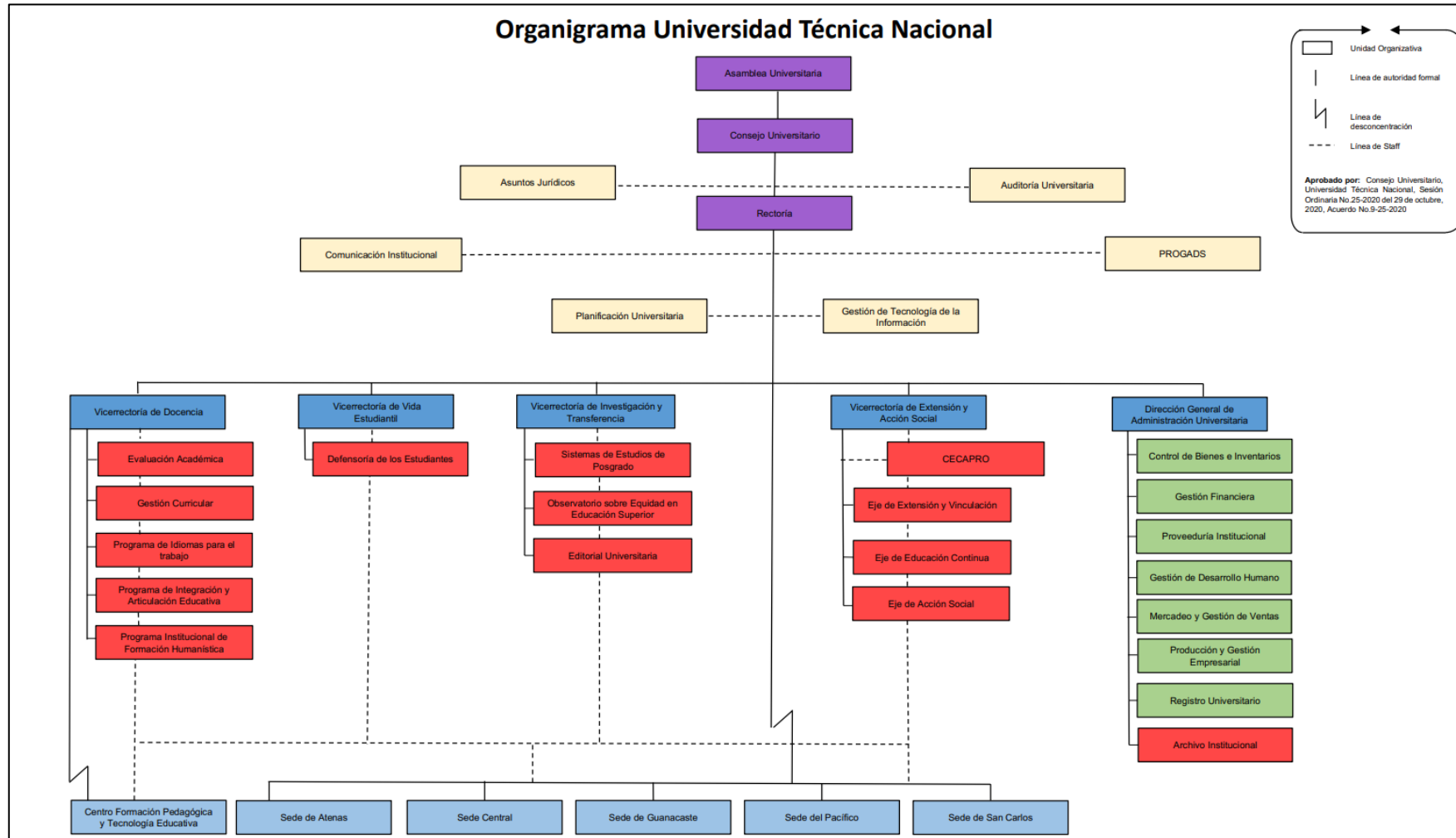




**Anexo 4:** Ubicación de las Sedes de la Universidad Técnica Nacional.

Fuente: Plan Institucional de Desarrollo 2022-2026, Universidad Técnica Nacional.

**Anexo 5: Organigrama de la Universidad Técnica Nacional.**



Fuente: Plan Institucional de Desarrollo 2022-2026, Universidad Técnica Nacional.

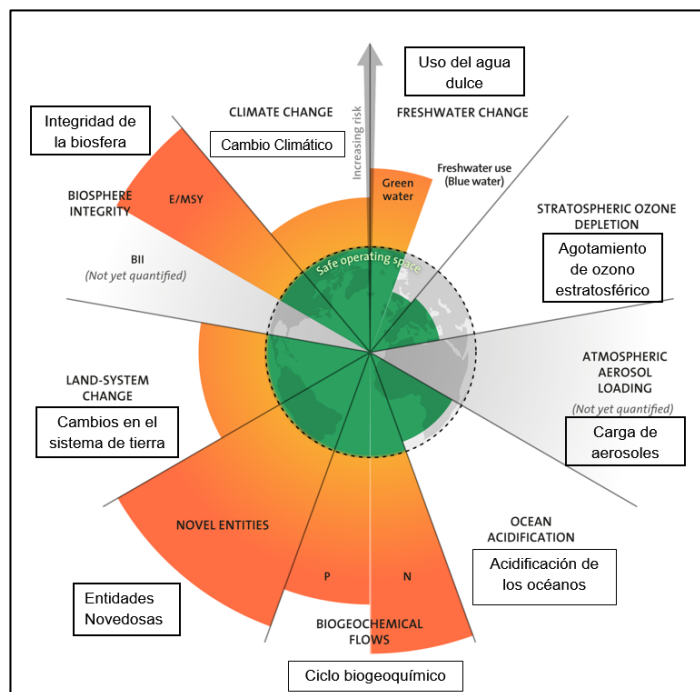


**Anexo 6:** Objetivos de desarrollo sostenible.



Fuente: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (2023)

## Anexo 7: Límites planetarios diseño de Azote, Stockholm Resilience Center.



Fuente: Actualización de los Límites Planetarios. Figura diseñada por Azote, Stockholm Resilience Center, basado en el análisis Wang-Erlandsson et al., 2022, Persson et al 2022 and Steffen et al 2015. (POTSDAM Institute for Climate Impact Research, 2022)

### Anexo 8: Información de visita a los servicios de alimentos de la Universidad Técnica Nacional.

A	CONDICIONES FÍSICAS Y SANITARIAS GENERALES DE LAS INSTALACIONES	CAL	Sede Central	Sede Atenas	Sede Cañas	Sede Puntarenas
ART	ITEM					
1. Ubicación	Distancia mayor o igual a 3m de expendios de agroquímicos que no realicen mezclas y mayor a 10m de aquellas que realizan mezclas	1	1	1	1	1
Art. 5						
2. Alrededores	Libres de residuos y aguas estancadas	1	0.5	1	1	1
Art. 6	Zonas verdes y ornamentales recortadas y libres de maleza	1	1	1	1	1
	Libres de equipos o materiales en desuso que pueden constituirse en atracción y refugio para insectos y roedores	1	1	1	0	1
	Mantenimiento adecuado de los conductos o canales exteriores que drenan las aguas, para evitar su estancamiento	1	0.5	1	1	1
3. Edificaciones	El establecimiento se encuentra independiente de viviendas u otras actividades de naturaleza distinta	1	0	0	1	1
Art. 7						
4. Distribución de las áreas	Cuenta con las áreas claramente definidas de: almacenamiento y conservación, preparación, consumo, servicios sanitarios	1	0.5	0.5	0	0.5
Art. 8 Y 9	Las dimensiones permiten el desarrollo de cada actividad	1	1	1	1	1
5. Abastecimiento de agua potable.	Disposición de agua potable siempre	3	3	3	3	3
Art. 10	Agua suficiente para ejecutar todas las operaciones en el establecimiento	3	3	3	3	3
	Existe un procedimiento escrito para la higienización de tanques de almacenamiento cuando cuenten con estos	2	0	0	0	0
6. Instalaciones eléctricas.	El cableado eléctrico, tomacorrientes, interruptores y enchufes se mantienen en buenas condiciones de funcionamiento	2	1	1	2	2
Art. 12	Cuenta con cajas de breaker en buen estado de funcionamiento	1	1	1	1	1
	El cableado eléctrico se encuentra entubado	1	0.5	0.5	1	1
	Tomacorrientes e interruptores se encuentran anclados	1	0.5	1	1	1
<b>RESULTADO</b>	<b>Puntos obtenidos</b>	<b>21</b>	<b>14.5</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>18.5</b>

B	ÁREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS (COCINA)	CAL	SC	SA	SG	SP
B1	ITEM					
	CONDICIONES FÍSICAS Y SANITARIAS					
7. Flujo	El área de cocina cuenta con zona de preparación previa, zona de preparación intermedia y zona de preparación final o se divide el trabajo en etapas (si eventualmente el espacio físico no fuera suficiente para hacer la división mencionada), para evitar la contaminación cruzada.	1	0.5	0.5	0.5	0.5
Art. 18						
8. Piso	Deben mantenerse limpios y desinfectados, libres de grasa y sin acumulación de agua	1	0.5	0	0.5	1
Art. 16						
9. Paredes	Deben ser de material impermeable, lisas, fáciles de lavar y desinfectar, de color claro y sin grietas	1	1	0	1	1
Art 13	Los ángulos entre las paredes y pisos permiten la fácil limpieza y desinfección	1	0	0	0	0
10. Cielo raso	Debe tener un diseño que impida la acumulación de suciedad y de materiales lisos	2	0.5	0	1	1
Art 14						
11. Ventanas	Están provistas de protección contra insectos y roedores	1	0	1	0	0
Art. 19	El sistema de protección se desmonta con facilidad para su limpieza y mantenimiento	1	0	0	0	0
12. Puertas	Son de material liso e impermeable y ajustadas a sus marcos	1	0	0	1	1
Art. 20	Cuentan con cierre automático o el sistema vaivén (cuando aplique)	1	0	0	0	0
13. Iluminación	Las fuentes lumínicas se encuentran con protectores	1	1	0	1	1
Art. 21						
14. Ventilación	Cuenta con sistema de ventilación natural o artificial, para evitar el calor excesivo y condensación de vapores en la cocina	1	0.5	0.5	1	1
Art 22						
	<b>Subtotal</b>	<b>12</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>7</b>
B2	EQUIPOS Y UTENSILIOS	CAL	SC	SA	SG	SP
15. Características del equipo	Los equipos y utensilios que están en contacto directo con los alimentos son de fácil limpieza y desinfección	1	NA	1	NA	1
Art 23	Son resistentes a la corrosión y no transmiten sustancias tóxicas, olores ni sabores a los alimentos y no son de madera	1	NA	1	NA	1
16. Tablas para picar	Son de material impermeable, superficie lisa y se mantienen en buen estado de conservación e higiene	1	NA	0	NA	1
Art 24	Deben estar identificadas según su uso, considerando la naturaleza del producto: para carnes crudas, (pollo, bovino y pescado), vegetales y	2	NA	0	NA	1
17. Campanas extractoras	Cuenta con campana de extracción y ductos de extracción ubicados de manera que permitan eliminar eficazmente vapores generados por la	2	1	1	1	1
Art. 17 y 25	El sistema de extracción cubre la zona destinada a la cocción o fritura	2	NA	1	NA	1
	Se mantienen las campanas y filtros limpios y en buen estado de funcionamiento	1	NA	0	NA	1
18. Fregaderos o pilas	El fregadero se encuentra en buen estado de conservación, limpieza e higiene	1	NA	0.5	NA	1
Art. 26	Son de acero inoxidable u otro material resistente y liso	1	1	1	1	1
	Su capacidad es acorde con el volumen del servicio	1	1	1	1	1
19. Almacenamiento de equipo y utensilios	La vajilla, copas y vasos se guardan boca abajo sobre una superficie limpia, seca y protegida de contaminantes y a más de 30 cm sobre el piso	1	NA	1	NA	1
Art. 27	Los equipos que no se están siendo usados se mantienen cubiertos	1	0	0	0	0
	Los equipos y utensilios se encuentran alejados de desagües y de recipientes de residuos	1	NA	0	NA	
20. Mantelería	Se mantiene en buen estado y limpia	1	NA	0.5	NA	NA
Art 28	Se conserva en un lugar exclusivo para este uso, libre de polvo y humedad	1	NA	0.5	NA	NA
	Las servilletas de tela se reemplazan para cada cliente	1	NA	NA	NA	NA
	Los individuales de plástico u otro material se limpian y desinfectan después de cada uso	1	NA	NA	NA	NA
	<b>Subtotal</b>	<b>20</b>	<b>3</b>	<b>8.5</b>	<b>3</b>	<b>11</b>
B3	OPERACIÓN DE PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS	CAL	SC	SA	SG	SP
21. Lavado	A las hortalizas, verduras, y frutas sin procesar, antes de utilizarlas se lavan utilizando agentes microbianos de uso en alimentos y debidamente registrados	3	NA	2	NA	2
Art. 29						
22. Grasas y aceites Art. 32	Su disposición final está incluido dentro del programa de manejo integral de residuos.	1	NA	1	NA	1
23. Conservación de alimentos pre-elaborados	Los alimentos pre-elaborados y cocinados se conservan tapados, rotulados y en refrigeración	2	NA	0	NA	1
Art. 33	Los ingredientes crudos o cocidos y embutidos deben mantenerse rotulados y en refrigeración.	2	NA	0	NA	1
	Los productos como cremas a base de leche y huevos, se mantienen en refrigeración	1	NA	0	NA	0
24. Contaminación cruzada	Los alimentos crudos se almacenan en los equipos de refrigeración en recipientes de material resistente y tapados o bolsas plásticas y se	2	NA	0	NA	1
Art 35	Los utensilios como cuchillos y cucharones se encuentran identificados según su uso en productos crudos y cocidos	2	NA	0	NA	0
	<b>Subtotal</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
	<b>RESULTADO</b>	<b>45</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>24</b>

C		DEL ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS	CAL	SC	SA	SG	SP
C1		CONDICIONES FÍSICAS Y SANITARIAS					
25.	Lugar de almacenamiento	Se cuenta con un lugar o espacio exclusivo para almacenar productos no perecederos	1	0.5	0.5	NA	0
Art. 36		Se cuenta con cámara de refrigeración o congelación para almacenar productos perecederos según corresponda a la naturaleza del producto	1	NA	1	NA	1
26.	Pisos	Construidos de materiales impermeables, antideslizantes, resistentes, fáciles de limpiar y desinfectar y se mantienen en buen estado de	1	0.5	0.5	1	1
Art. 39		Sin fracturas, grietas ni irregularidades en su superficie o uniones	1	0.5	0.5	1	1
		Deben mantenerse limpios y desinfectados	1	NA	0	NA	1
27.	Paredes	Deben ser de material impermeable, lisas, fáciles de lavar y desinfectar, de color claro	1	0.5	0	0.5	0.5
Art. 37		Deben estar en buen estado de mantenimiento e higiene	1	0	0	1	1
		Los ángulos entre las paredes y pisos permiten la fácil limpieza y desinfección	1	0	0	0	0
28.	Cielo raso	Debe tener un diseño que impida la acumulación de suciedad y de materiales lisos	1	1	1	1	1
Art. 38							
29.	Puertas	Es de superficie lisa e impermeable y está ajustada completamente a sus marcos	1	0	0	0.5	0.5
Art. 40							
30.	Iluminación	Las fuentes lumínicas se encuentran con protectores	1	1	0	1	1
Art. 41							
		<b>Subtotal</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>3.5</b>	<b>6</b>	<b>8</b>
C2		CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO	CAL	SC	SA	SG	SP
31.	Productos no perecederos	El lugar se encuentra limpio, seco y ventilado	1	NA	0	NA	0.5
Art. 42		Protegido de posibles plagas	2	0	0	1	0
		Envases tapados e identificados y no estar en contacto con el piso	1	NA	0	NA	0.5
		Existe control documental en la rotación de los productos	1	NA	0	NA	0
		El producto debe estar sobre estantes o tarimas, separados del piso 0,15 m	1	NA	0.5	NA	1
32.	Productos perecederos Y equipos de refrigeración y congelación	Almacenamiento de alimentos separados de acuerdo a su naturaleza y debidamente identificados	2	NA	0.5	NA	1
Art. 43 y 44		Alimentos refrigerados a una temperatura igual o menor a 5°C	3	NA	2	NA	3
		Alimentos congelados de -12°C a -18°C	2	NA	2	NA	2
		El equipo de refrigeración no sobrepasa su capacidad	2	NA	2	NA	1
		Carnes colocadas en recipientes o bolsas plásticas	2	NA	1.5	NA	1.5
		Los alimentos están colocados separados de manera que permita la circulación de aire frío	1	NA	0	NA	0
		<b>Subtotal</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>8.5</b>	<b>1</b>	<b>10.5</b>
		<b>RESULTADO</b>	<b>29</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>7</b>	<b>18.5</b>


D	MEDIDAS DE SANEAMIENTO	CAL	SC	SA	SG	SP
<b>Art</b>	<b>ITEM</b>					
<b>33. Programa de higiene y desinfección</b>	El establecimiento cuenta con un programa documentado de higiene y desinfección que incluye los procedimientos de limpieza y desinfección	2	2	0	NA	0
<b>Art. 60</b>	Se tiene evidencia de la implementación del programa de limpieza y desinfección	2	NA	0	NA	0
	Los productos de limpieza están registrados ante el Ministerio de Salud, identificados y correctamente almacenados	1	NA	0.5	NA	0.5
<b>34. Plagas y animales domésticos</b>	Cuenta con un plan de control de plagas implementado y se lleva un registro de las actividades y aplicaciones.	1	1	1	1	1
<b>Art. 61</b>	En caso de la aplicación de plaguicidas, se debe realizar por personal capacitado o por una empresa autorizada por el Ministerio de Salud	1	1	1	1	1
	Los plaguicidas utilizados están registrados por el Ministerio de Salud	1	1	1	1	1
	Los productos químicos se mantienen cerrados, identificados y fuera del área de preparación de alimentos	1	NA	1	NA	0
	Se toman las debidas provisiones para evitar el ingreso de animales domésticos, a excepción de los perros guías utilizados por las personas no	1	NA	1	NA	1
<b>35. Servicios sanitarios</b>	Su ubicación no comunica directamente con el área de preparación de alimentos y cuenta con ventilación al exterior	2	0	2	2	2
<b>Art. 62</b>	Operan correctamente, se mantienen en buen estado de conservación e higiene	2	1	2	2	2
<b>36. De los residuos sólidos y líquidos</b>	Los recipientes destinados para los residuos sólidos cuentan con tapa oscilante o similar que evite el contacto con las manos y con bolsa plástica	2	NA	2	NA	2
<b>Art. 63</b>	Los recipientes se encuentran ubicados en un lugar donde no sean fuente de contaminación	2	NA	2	NA	2
	Los residuos líquidos se conducen correctamente hacia el sistema de tratamiento o al alcantarillado sanitario, los conductos están protegidos	2	NA	2	NA	1
	Se cuenta con trampas de grasas y aceites, y se mantienen en buen estado de funcionamiento e higiene	2	2	2	NA	2
	Se destina un área aislada, limpia y protegida contra plagas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos	1	NA	1	NA	1
	<b>RESULTADO</b>	<b>23</b>	<b>8</b>	<b>18.5</b>	<b>7</b>	<b>16.5</b>

E	SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL	CAL	SC	SA	SG	SP
<b>ART</b>	<b>ITEM</b>					
<b>37. Carné de manipulación</b>	El personal cuenta con el carné de manipulador de alimentos vigente	3	NA	2	NA	3
<b>Art. 4</b>						
<b>38. Salud del personal</b>	El propietario o administrador toma medidas para evitar que el personal que muestre signos de enfermedad o tenga heridas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, trabaje en zonas de manipulación de alimentos	2	NA	2	NA	2
<b>Art. 57</b>						
<b>39. Higiene y hábitos del personal</b>	El personal mantiene las uñas limpias, recortadas, sin esmalte, no utilizan maquillaje y no portan joyas y se observan buenos hábitos de higiene. Esto aplica para el área de preparación de alimentos.	2	NA	0	NA	2
<b>Art. 58</b>						
<b>40. Vestimenta</b>	El personal encargado de caja que manipula dinero, no debe participar en actividades relacionadas con la manipulación de alimentos durante el	1	NA	0	NA	1
<b>Art. 59</b>	El personal del área de preparación de alimentos lleva ropa de trabajo limpia y en buen estado de conservación, cobertor de cabello, calzado cerrado de material no absorbente	2	NA	0	NA	1
	<b>RESULTADO</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>0</b>	<b>9</b>

F	ÁREA DE CONSUMO (COMEDOR)	CAL	SC	SA	SG	SP
<b>ART</b>	<b>ITEM</b>					
41. Materiales de construcción y distribución	El espacio permite la circulación de los usuarios y se mantiene en buenas condiciones de limpieza	1	1	0.5	1	1
Art. 45 y 46	Mobiliario de material resistente, de fácil limpieza	1	1	1	1	1
	Los pisos, paredes y cielo raso se mantienen en buen estado de conservación e higiene	1	NA	0	NA	1
42. Mantenimiento de alimentos calientes	Los equipos utilizados para mantener alimentos calientes alcanzan una temperatura mayor o igual a 60°C	2	NA	0.5	NA	1
Art. 47	Si cuenta con servicio tipo buffet cada recipiente con comida cuenta con su propio utensilio para servir	2	NA	2	NA	1
	Las urnas o exhibidores de alimentos como pollo frito, rostizado o carnes preparadas cuentan con bombillos o reflectores protegidos y alcanzan	2	NA	2	NA	2
43. Mantenimiento de alimentos fríos	Las vitrinas refrigeradas para exhibición de alimentos preparados se mantienen en buen estado de funcionamiento e higiene	2	NA	1	NA	2
Art. 48						
44. Mantenimiento de otros alimentos	Las vitrinas no refrigeradas para exhibición de alimentos se mantienen en buen estado de funcionamiento e higiene	1	NA	1	NA	1
Art. 49						
45. Vajilla desechable	Cuando se utilicen utensilios de material desechable se descartan inmediatamente	1	NA	1	NA	1
Art. 50						
46. Dispensadores Art. 51	Los recipientes dispensadores de salsas, aderezos, mayonesa, azúcar u otros se mantienen rotulados y en buen estado de conservación e	1	NA	1	NA	1
	Se mantienen en refrigeración según la naturaleza de su contenido	2	NA	0	NA	1
47. Servicio de comidas	La vajilla, cubiertos y vasos se encuentran limpios, secos y en buen estado de conservación e higiene	1	NA	0.5	NA	0.5
Art. 52						
48. Hielo	Se elabora a partir de agua potable o proviene de una fábrica autorizada por el Ministerio de Salud	2	NA	NA	NA	NA
Art. 53	Se manipula con pinzas y los recipientes se mantienen en buen estado e higiene	1	NA	NA	NA	NA
	El hielo utilizado para enfriamiento de bebidas o copas no se usa para consumo humano	1	NA	NA	NA	NA
	<b>RESULTADO</b>	<b>21</b>	<b>2</b>	<b>10.5</b>	<b>2</b>	<b>13.5</b>

### Anexo 9.1

## Guía de Inspección para servicios de Alimentación al Público (Fundamento Legal: Decreto N 37308-S Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público)

	MINISTERIO DE SALUD DE COSTA RICA NIVEL INTRAESTRUCTURAL	PÁGINA 1 DE 8 Versión 3
FORMULARIO DE INSPECCIÓN	GUÍA DE INSPECCIÓN PARA SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO	<b>ANEXO 9</b>

**GUÍA DE INSPECCIÓN PARA SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO**  
(Fundamento Legal: Decreto N 37308-S Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público)

**INSTRUCCIONES:**

- Llene cada una de las tablas de acuerdo a las áreas que le aplique según el tipo de establecimiento, conforme se establece en el siguiente cuadro.

Tipo de Establecimiento	Secciones	Puntaje Final
Soda, Restaurante o Bar con servicio Express	A-B-C-D-E-F-G	152
Soda, Restaurante o Bar sin servicio Express	A-B-C-D-E-F	149
Servicios de Catering	A-B-C-D-E-H	133
Servicio Express	A-B-C-D-E-G	131
Ventana	A-B-C-D-E	128

- Aplicar la Guía al establecimiento.
- Evaluar punto por punto cada ítem de las tablas correspondientes. Si existe conformidad asignar el valor indicado de cada ítem. De no haber conformidad asignar un valor de 0.
- Si se diera la condición de que uno o varios de los ítems de una determinada tabla no aplican, estos no deben ser considerados para el cálculo de la calificación por tabla.
- Sumar los puntos de cada tabla para obtener una calificación total.
- La calificación total del establecimiento se asigna según los siguientes rangos:
  - Hasta 69 %: Condiciones inaceptables. Por el riesgo eminente a la salud deberá notificarse mediante orden sanitaria la suspensión de la actividad. Dicha suspensión podrá efectuarse hasta que cumpla con lo ordenado.
  - 70% – 80 %: Condiciones deficientes. Medidas sanitarias a tomar, se gira orden sanitaria.
  - 81% – 100 %: Buenas condiciones. Sin embargo, se debe notificar mediante orden sanitaria al administrado los incumplimientos, cuando existan, para que aplique las medidas correctivas.

En cualquier caso, el incumplimiento de algún punto crítico (resaltado en negrita y fondo amarillo) se debe notificar mediante orden sanitaria.

**En caso de incumplimiento de lo establecido en el artículo 10 que dice "Ningún establecimiento de los aquí regulados puede operar sin suministro de agua potable", se debe girar orden sanitaria para suspender el permiso sanitario de funcionamiento de forma inmediata hasta que se corrija la no conformidad.**

No obstante, lo anterior cuando en un establecimiento se encuentre una situación que atente contra la salud pública, se debe aplicar lo establecido en el artículo 65 del presente reglamento, aunque la calificación obtenida supere el 70%.

NOTA: Si la autoridad de salud durante una inspección, identifica infracciones a cualquier otra ley o reglamento que no estén incluidas en un anexo específico, puede solicitar su cumplimiento amparados en la normativa vigente.

	MINISTERIO DE SALUD DE COSTA RICA NIVEL INTRAESTRUCTURAL	PÁGINA 2 DE 8 Versión 3
FORMULARIO DE INSPECCIÓN	GUÍA DE INSPECCIÓN PARA SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO	<b>ANEXO 9</b>

Número de expediente: \_\_\_\_\_ Consecutivo de Inspección: \_\_\_\_\_

A ART	CONDICIONES FÍSICAS Y SANITARIAS GENERALES DE LAS INSTALACIONES ITEM	CAL	
1. Ubicación Art. 5	Distancia mayor o igual a 3m de expendios de agroquímicos que no realicen mezclas y mayor a 10m de aquellas que realizan mezclas	1	
	Libres de residuos y aguas estancadas	1	
2. Alrededores Art. 6	Zonas verdes y ornamentales recortadas y libres de maleza	1	
	Libres de equipos o materiales en desuso que pueden constituirse en atracción y refugio para insectos y roedores	1	
	Mantenimiento adecuado de los conductos o canales exteriores que drenan las aguas, para evitar su estancamiento	1	
3. Edificaciones Art. 7	El establecimiento se encuentra independiente de viviendas u otras actividades de naturaleza distinta	1	
4. Distribución de las áreas Art. 8 Y 9	Cuenta con las áreas claramente definidas de: almacenamiento y conservación, preparación, consumo, servicios sanitarios	1	
	Las dimensiones permiten el desarrollo de cada actividad	1	
5. Abastecimiento de agua potable. Art. 10	Disponición de agua potable siempre	3	
	Agua suficiente para ejecutar todas las operaciones en el establecimiento	3	
	Existe un procedimiento escrito para la higienización de tanques de almacenamiento cuando cuenten con estos	2	
6. Instalaciones eléctricas. Art. 12 <small>(Aplica para sitios con capacidad menor a 100 personas según Reglamento General para Autorizaciones y Permisos Sanitarios de Funcionamiento)</small>	El cableado eléctrico, tomacorrientes, interruptores y enchufes se mantienen en buenas condiciones de funcionamiento	2	
	Cuenta con cajas de breaker en buen estado de funcionamiento	1	
	El cableado eléctrico se encuentra entubado	1	
	Tomacorrientes e interruptores se encuentran anclados	1	
<b>RESULTADO</b>		<b>Puntos obtenidos</b>	
B	<b>AREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS (COCINA)</b>		
B1	<b>ITEM CONDICIONES FÍSICAS Y SANITARIAS</b>	<b>CAL</b>	
7. Flujo Art. 18	El área de cocina cuenta con zona de preparación previa, zona de preparación intermedia y zona de preparación final o se divide el trabajo en etapas (si eventualmente el espacio físico no fuera suficiente para hacer la división mencionada), para evitar la contaminación cruzada.	1	
8. Piso Art. 16	Deben mantenerse limpios y desinfectados, libres de grasa y sin acumulación de agua	1	

NOTA: Si la autoridad de salud durante una inspección, identifica infracciones a cualquier otra ley o reglamento que no estén incluidas en un anexo específico, puede solicitar su cumplimiento amparados en la normativa vigente.



## Anexo 9.2

### Guía de Inspección para servicios de Alimentación al Público (Fundamento Legal: Decreto N 37308-S Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público)

MINISTERIO DE SALUD DE COSTA RICA NIVEL INTRA INSTITUCIONAL		PÁGINA 3 DE 8	
FORMULARIO DE INSPECCIÓN		VERSIÓN 3	
GUÍA DE INSPECCIÓN PARA SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO		ANEXO 9	
9. Paredes Art 13	Deben ser de material impermeable, lisas, fáciles de lavar y desinfectar, de color claro y sin grietas	1	
	Los ángulos entre las paredes y pisos permiten la fácil limpieza y desinfección	1	
10. Cielo raso Art 14	Debe tener un diseño que impida la acumulación de suciedad y de materiales lisos	2	
11. Ventanas Art. 19	Están provistas de protección contra insectos y roedores	1	
	El sistema de protección se desmonta con facilidad para su limpieza y mantenimiento	1	
12. Puertas Art. 20	Son de material liso e impermeable y ajustadas a sus marcos	1	
	Cuentan con cierre automático o el sistema vaivén (cuando aplique)	1	
13. Iluminación Art. 21	Las fuentes lumínicas se encuentran con protectores	1	
14. Ventilación Art 22	Cuenta con sistema de ventilación natural o artificial, para evitar el calor excesivo y condensación de vapores en la cocina	1	
B2	<b>EQUIPOS Y UTENSILIOS</b>	<b>CAL</b>	
15. Características del equipo Art 23	Los equipos y utensilios que están en contacto directo con los alimentos son de fácil limpieza y desinfección	1	
	Son resistentes a la corrosión y no transmiten sustancias tóxicas, olores ni sabores a los alimentos y no son de madera	1	
16. Tablas para picar Art 24	Son de material impermeable, superficie lisa y se mantienen en buen estado de conservación e higiene	1	
	Deben estar identificadas según su uso, considerando la naturaleza del producto: para carnes crudas (pollo, bovino y pescado), vegetales y frutas crudas y para alimentos cocidos	2	
17. Campanas extractoras Art. 17 y 25	Cuenta con campana de extracción y ductos de extracción ubicados de manera que permitan eliminar eficazmente vapores generados por la cocción de los alimentos	2	
	El sistema de extracción cubre la zona destinada a la cocción o fritura	2	
	Se mantienen las campanas y filtros limpios y en buen estado de funcionamiento	1	
18. Fregaderos o pillas Art. 26	El fregadero se encuentra en buen estado de conservación, limpieza e higiene	1	
	Son de acero inoxidable u otro material resistente y liso	1	
	Su capacidad es acorde con el volumen del servicio	1	
19. Almacenamiento de equipo y utensilios Art. 27	La vajilla, copas y vasos se guardan boca abajo sobre una superficie limpia, seca y protegida de contaminantes y a más de 30 cm sobre el piso	1	
	Los equipos que no se están siendo usados se mantienen cubiertos	1	
	Los equipos y utensilios se encuentran alejados de desagües y de recipientes de residuos	1	
20. Mantelería Art 28	Se mantiene en buen estado y limpia	1	
	Se conserva en un lugar exclusivo para este uso, libre de polvo y humedad	1	
	Las servilletas de tela se reemplazan para cada cliente	1	

NOTA: Si la autoridad de salud durante una inspección, identifica infracciones a cualquier otra ley o reglamento que no estén incluidas en un anexo específico, puede solicitar su cumplimiento amparados en la normativa vigente.

MINISTERIO DE SALUD DE COSTA RICA NIVEL INTRA INSTITUCIONAL		PÁGINA 4 DE 8	
FORMULARIO DE INSPECCIÓN		VERSIÓN 3	
GUÍA DE INSPECCIÓN PARA SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO		ANEXO 9	
	Los individuales de plástico u otro material se limpian y desinfectan después de cada uso	1	
B3	<b>OPERACIÓN DE PREPARACIÓN DE LOS ALIMENTOS</b>	<b>CAL</b>	
21. Lavado Art. 29	A las hortalizas, verduras, y frutas sin procesar, antes de utilizarlas se lavan utilizando agentes microbianos de uso en alimentos y debidamente registrados	3	
22. Grasas y aceites Art. 32	Su disposición final está incluido dentro del programa de manejo integral de residuos.	1	
23. Conservación de alimentos pre-elaborados Art. 33	Los alimentos pre-elaborados y cocinados se conservan tapados, rotulados y en refrigeración	2	
	Los ingredientes crudos o cocidos y embutidos deben mantenerse rotulados y en refrigeración.	2	
	Los productos como cremas a base de leche y huevos, se mantienen en refrigeración	1	
24. Contaminación cruzada Art 35	Los alimentos crudos se almacenan en los equipos de refrigeración en recipientes de material resistente y tapados o bolsas plásticas y se colocan separados de los cocidos	2	
	Los utensilios como cuchillos y cucharones se encuentran identificados según su uso en productos crudos y cocidos	2	
	<b>RESULTADO</b>	<b>Puntos obtenidos</b>	
C	<b>DEL ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS</b>	<b>CAL</b>	
	<b>ITEM</b>		
C1	<b>CONDICIONES FÍSICAS Y SANITARIAS</b>		
25. Lugar de almacenamiento Art. 36	Se cuenta con un lugar o espacio exclusivo para almacenar productos no perecederos	1	
	Se cuenta con cámara de refrigeración o congelación para almacenar productos perecederos según corresponda a la naturaleza del producto	1	
26. Pisos Art. 39	Construidos de materiales impermeables, antideslizantes, resistentes, fáciles de limpiar y desinfectar y se mantienen en buen estado de conservación e higiene	1	
	Sin fracturas, grietas ni irregularidades en su superficie o uniones	1	
	Deben mantenerse limpios y desinfectados	1	
27. Paredes Art. 37	Deben ser de material impermeable, lisas, fáciles de lavar y desinfectar, de color claro	1	
	Deben estar en buen estado de mantenimiento e higiene	1	
	Los ángulos entre las paredes y pisos permiten la fácil limpieza y desinfección	1	
28. Cielo raso Art. 38	Debe tener un diseño que impida la acumulación de suciedad y de materiales lisos	1	
29. Puertas Art. 40	Es de superficie lisa e impermeable y está ajustada completamente a sus marcos	1	
30. Iluminación Art. 41	Las fuentes lumínicas se encuentran con protectores	1	
C2	<b>CONDICIONES DE ALMACENAMIENTO</b>	<b>CAL</b>	

NOTA: Si la autoridad de salud durante una inspección, identifica infracciones a cualquier otra ley o reglamento que no estén incluidas en un anexo específico, puede solicitar su cumplimiento amparados en la normativa vigente.

### Anexo 9.3

## Guía de Inspección para servicios de Alimentación al Público (Fundamento Legal: Decreto N 37308-S Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público)

	MINISTERIO DE SALUD DE COSTA RICA NIVEL INTRA-INSTITUCIONAL	PÁGINA 5 DE 8
		VERSIÓN 3
FORMULARIO DE INSPECCIÓN	GUÍA DE INSPECCIÓN PARA SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO	<b>ANEXO 9</b>

31. Productos no perecederos Art. 42	El lugar se encuentra limpio, seco y ventilado	1	
	Protegido de posibles plagas	2	
	Envases tapados e identificados y no estar en contacto con el piso	1	
	Existe control documental en la rotación de los productos	1	
32. Productos perecederos Y equipos de refrigeración y congelación Art. 43 y 44	El producto debe estar sobre estantes o tarimas, separados del piso 0,15 m	1	
	Almacenamiento de alimentos separados de acuerdo a su naturaleza y debidamente identificados	2	
	Alimentos refrigerados a una temperatura igual o menor a 5°C	3	
	Alimentos congelados de -12°C a -18°C	2	
	El equipo de refrigeración no sobrepasa su capacidad	2	
	Carnes colocadas en recipientes o bolsas plásticas	2	
RESULTADO	Los alimentos están colocados separados de manera que permita la circulación de aire frío	1	
	<b>Puntos obtenidos</b>		
<b>D</b> Art	<b>MEDIDAS DE SANEAMIENTO</b> <b>ITEM</b>	<b>CAL</b>	
33. Programa de higiene y desinfección Art. 60	El establecimiento cuenta con un programa documentado de higiene y desinfección que incluye los procedimientos de limpieza y desinfección	2	
	Se tiene evidencia de la implementación del programa de limpieza y desinfección	2	
	Los productos de limpieza están registrados ante el Ministerio de Salud, identificados y correctamente almacenados	1	
34. Plagas y animales domésticos Art. 61	Cuenta con un plan de control de plagas implementado y se lleva un registro de las actividades y aplicaciones.	1	
	En caso de la aplicación de plaguicidas, se debe realizar por personal capacitado o por una empresa autorizada por el Ministerio de Salud	1	
	Los plaguicidas utilizados están registrados por el Ministerio de Salud	1	
	Los productos químicos se mantienen cerrados, identificados y fuera del área de preparación de alimentos.	1	
35. Servicios sanitarios Art. 62	Se toman las debidas previsiones para evitar el ingreso de animales domésticos, a excepción de los perros guías utilizados por las personas no videntes	1	
	Su ubicación no comunica directamente con el área de preparación de alimentos y cuenta con ventilación al exterior	2	
	Operan correctamente, se mantienen en buen estado de conservación e higiene	2	
36. De los residuos sólidos y líquidos Art. 63	Los recipientes destinados para los residuos sólidos cuentan con tapa oscilante o similar que evite el contacto con las manos y con bolsa plástica	2	
	Los recipientes se encuentran ubicados en un lugar donde no sean fuente de contaminación	2	
	Los residuos líquidos se conducen correctamente hacia el sistema de tratamiento o al alcantarillado sanitario, los conductos están protegidos por rejillas para impedir el ingreso de roedores	2	

NOTA: Si la autoridad de salud durante una inspección, identifica infracciones a cualquier otra ley o reglamento que no estén incluidas en un anexo específico, puede solicitar su cumplimiento amparados en la normativa


	MINISTERIO DE SALUD DE COSTA RICA NIVEL INTRA-INSTITUCIONAL	PÁGINA 6 DE 8
		VERSIÓN 3
FORMULARIO DE INSPECCIÓN	GUÍA DE INSPECCIÓN PARA SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO	<b>ANEXO 9</b>

E ART	Se cuenta con trampas de grasas y aceites, y se mantienen en buen estado de funcionamiento e higiene	2	
	Se destina un área aislada, limpia y protegida contra plagas para el almacenamiento temporal de residuos sólidos	1	
<b>RESULTADO</b>		<b>Puntos obtenidos</b>	
<b>E</b> ART	<b>SALUD E HIGIENE DEL PERSONAL</b> <b>ITEM</b>	<b>CAL</b>	
37. Carné de manipulación Art. 4	El personal cuenta con el carné de manipulador de alimentos vigente	3	
38. Salud del personal Art. 57	El propietario o administrador toma medidas para evitar que el personal que muestre signos de enfermedad o tenga heridas, infecciones cutáneas, llagas o diarrea, trabaje en zonas de manipulación de alimentos	2	
39. Higiene y hábitos del personal Art. 58	El personal mantiene las uñas limpias, recortadas, sin esmalte, no utilizan maquillaje y no portan joyas y se observan buenos hábitos de higiene. Esto aplica para el área de preparación de alimentos.	2	
	El personal encargado de caja que manipula dinero, no debe participar en actividades relacionadas con la manipulación de alimentos durante el tiempo que realiza esta función	1	
40. Vestimenta Art. 59	El personal del área de preparación de alimentos lleva ropa de trabajo limpia y en buen estado de conservación, cobertor de cabello, calzado cerrado de material no absorbente	2	
<b>RESULTADO</b>		<b>Puntos obtenidos</b>	
<b>F</b> ART	<b>AREA DE CONSUMO (COMEDOR)</b> <b>ITEM</b>	<b>CAL</b>	
41. Materiales de construcción y distribución Art. 45 y 46	El espacio permite la circulación de los usuarios y se mantiene en buenas condiciones de limpieza	1	
	Mobiliario de material resistente, de fácil limpieza	1	
	Los pisos, paredes y cielo raso se mantienen en buen estado de conservación e higiene	1	
42. Mantenimiento de alimentos calientes Art. 47	Los equipos utilizados para mantener alimentos calientes alcanzan una temperatura mayor o igual a 60°C	2	
	Si cuenta con servicio tipo buffet cada recipiente con comida cuenta con su propio utensilio para servir	2	
43. Mantenimiento de alimentos fríos Art. 48	Las urnas o exhibidores de alimentos como pollo frito, rostizado o carnes preparadas cuentan con bombillos o reflectores protegidos y alcanzan la temperatura de 60°C	2	
	Las vitrinas refrigeradas para exhibición de alimentos preparados se mantienen en buen estado de funcionamiento e higiene	2	
44. Mantenimiento de otros alimentos	Las vitrinas no refrigeradas para exhibición de alimentos se mantienen en buen estado de funcionamiento e higiene	1	

NOTA: Si la autoridad de salud durante una inspección, identifica infracciones a cualquier otra ley o reglamento que no estén incluidas en un anexo específico, puede solicitar su cumplimiento amparados en la normativa

### Anexo 9.4

Guía de Inspección para servicios de Alimentación al Público (Fundamento Legal: Decreto N 37308-S Reglamento para los Servicios de Alimentación al Público)

	MINISTERIO DE SALUD DE COSTA RICA NIVEL INTRAINSTITUCIONAL	PÁGINA 7 DE 8	
		VERSION 3	
FORMULARIO DE INSPECCIÓN	GUÍA DE INSPECCIÓN PARA SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO	<b>ANEXO 9</b>	

<b>Art. 49</b>			
<b>45. Vajilla desechable Art. 50</b>	Quando se utilicen utensilios de material desechable se descartan inmediatamente	1	
<b>46. Dispensadores Art. 51</b>	Los recipientes dispensadores de salsas, aderezos, mayonesa, azúcar u otros se mantienen rotulados y en buen estado de conservación e higiene y cerrados	1	
	Se mantienen en refrigeración según la naturaleza de su contenido	2	
<b>47. Servicio de comidas Art. 52</b>	La vajilla, cubiertos y vasos se encuentran limpios, secos y en buen estado de conservación e higiene	1	
<b>48. Hielo Art. 53</b>	Se elabora a partir de agua potable o proviene de una fábrica autorizada por el Ministerio de Salud	2	
	Se manipula con pinzas y los recipientes se mantienen en buen estado e higiene	1	
	El hielo utilizado para enfriamiento de bebidas o copas no se usa para consumo humano	1	
<b>RESULTADO</b>		<b>Puntos obtenidos</b>	
<b>G ART</b>	<b>SERVICIO A DOMICILIO ITEM</b>	<b>CAL</b>	
<b>49. Transporte para servicio a domicilio Art. 56</b>	Se utilizan envases desechables de primer uso para entregar los alimentos al cliente	1	
	Salsas y aderezos debidamente empacados	1	
	Los contenedores térmicos del vehículo cuentan con cierre hermético y seguro	1	
<b>RESULTADO</b>		<b>Puntos obtenidos</b>	
<b>H ART</b>	<b>SERVICIO DE CATERING ITEM</b>	<b>CAL</b>	
<b>50. Transporte para servicio de catering Art. 55</b>	Los vehículos que transporten alimentos se mantienen en buenas condiciones de higiene	2	
	Cuentan con carrocería cerrada de forma que impidan el ingreso de contaminantes externos	1	
	Los recipientes utilizados que tengan contacto directo con los alimentos deben ser de materiales resistentes, de fácil limpieza y desinfección y no transmitir sustancias tóxicas, olores o sabores a los mismos	1	
	Los utensilios y mantelería se transportan debidamente protegidos de posibles contaminantes	1	
<b>RESULTADO</b>		<b>Puntos obtenidos</b>	
<b>OBSERVACIONES:</b>			

NOTA: Si la autoridad de salud durante una inspección, identifica infracciones a cualquier otra ley o reglamento que no estén incluidas en un anexo específico, puede solicitar su cumplimiento amparados en la normativa vigente.

	MINISTERIO DE SALUD DE COSTA RICA NIVEL INTRAINSTITUCIONAL	PÁGINA 8 DE 8	
		VERSION 3	
FORMULARIO DE INSPECCIÓN	GUÍA DE INSPECCIÓN PARA SERVICIOS DE ALIMENTACIÓN AL PÚBLICO	<b>ANEXO 9</b>	

**Funcionarios que realizan la inspección:**

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_ Firma: \_\_\_\_\_

**Representante por parte del establecimiento:**

Nombre: \_\_\_\_\_ Cédula: \_\_\_\_\_

NOTA: Si la autoridad de salud durante una inspección, identifica infracciones a cualquier otra ley o reglamento que no estén incluidas en un anexo específico, puede solicitar su cumplimiento amparados en la normativa vigente.

Anexo 10: Grado de inclusión de los mensajes de las Guías Alimentarias GABSA en los carteles de requisitos o pliegos de uso precario para explotación del servicio de sodas institucionales en la Universidad Técnica Nacional por sede.

N°	Aspectos según GABSA y Sistemas Alimentarios Sostenibles	Sedes Universidad Técnica Nacional										Cumplimiento promedio del indicador
		Sede Central		Sede Atenas		Sede Pacífico		Sede Guanacaste		Sede San Carlos		
		Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	Si	No	
1	Se debe ofertar al opción de cereales (arroz, frijoles) y verduras harinosas todos los días en el almuerzo y la cena.	1		1		1		1		1		100%
2	Se debe al menos una opción de leguminosa todos los días en el almuerzo y la cena.		1		1	1			1		1	20%
3	Se deben ofertar frutas frescas	1		1		1		1		1		100%
4	Se deben ofertar vegetales no harinosos	1		1		1		1			1	80%
5	Se deben ofertar platos principales y guarniciones preparados a la plancha o al horno.	1		1		1		1			1	80%
6	Se indica que las preparaciones se deben elaborar solamente con condimentos naturales para evitar el consumo excesivo de sodio.	1			1		1	1			1	40%
7	Se restringe la venta productos empacados con más de 240mg de sodio por porción		1		1		1		1		1	0%
8	Se restringe la venta de productos empacados con más de 25 gramos de azúcar por porción.(10% de la dieta de 2000Kcal) OMS		1		1		1		1		1	0%
9	Se restringe la venta de bebidas azucaradas (gaseosas, jugos, té)		1		1		1		1		1	0%
10	Se restringe la venta de repostería dulce con rellenos dulces		1		1		1		1		1	0%
11	Se restringe la venta de repostería salada tipo hojaldre (alto contenido de grasa saturada)		1		1		1		1		1	0%

12	Se restringe la venta de alimentos fritos por inmersión (Pollo frito, empanadas, pescado frito)	1		1		1		1		1	0%
13	Se restringe la venta de alimentos conocidos como “comida rápida” altos en sal, grasa y calorías (Por ejemplo, Pizza, hamburguesas, papas fritas, pollo frito)	1		1		1		1		1	0%
14	Se solicita en el cartel o pliego de requisitos un ciclo de menú variado establecido por la comisión de soda institucional que asegure variedad en los alimentos servidos	1		1		1		1		1	80%
15	Se solicita agua fresca disponible en dispensadores dentro del servicio del área de consumo de alimentos	1			1		1	1		1	60%
16	Se recomienda el tomar en cuenta las temporadas de producción de frutas y vegetales para la compra de los mismos.	1			1		1	1		1	40%
17	Se solicita incluir opción vegetariana	1			1		1	1		1	40%
18	Se solicita separar los desechos orgánicos y los envases reciclables y desechos valorizables	1		1		1		1		1	80%
19	Se solicita implementan acciones para disminuir el desperdicio de alimentos		1	1		1			1	1	40%
20	Se solicita contar con proveedores de frutas y vegetales orgánicos para la mayoría de los productos.		1		1		1	1		1	20%
	Total	10	10	7	13	8	12	11	9	3	17
	Porcentaje de respuesta (%)	50	50	35	65	40	60	55	45	15	85

## Anexo 11

Entrevista semiestructurada a participantes del Foro: Universidades Ante el Cambio Climático, 26 de julio de 2023

Universidad para la Cooperación Internacional (UCI)  
 Maestría Gerencia Programas Sanitarios en Inocuidad de Alimentos  
 Proyecto Final de Graduación: Fortalecimiento de los servicios de alimentación institucionales en la Universidad Técnica Nacional (UTN), mediante la utilización de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA), para el establecimiento de un sistema alimentario sostenible y saludable.

Entrevista 1: Dirigida a participantes del Conversatorio Universidades Públicas ante el cambio climático.

Fecha \_\_\_\_\_ Lugar \_\_\_\_\_  
 Evento \_\_\_\_\_

Información general de la persona

Nombre completo \_\_\_\_\_  
 Calidades Académicas \_\_\_\_\_

Acciones desde los servicios de alimentos institucionales (sodas institucionales) en relación con el fortalecimiento de los sistemas alimentarios sostenibles y el límite planetario Cambio climático.

Preguntas generadoras

1. ¿Cómo ejercer la mitigación del cambio climático desde los servicios de alimentos (sodas) institucionales?
2. ¿Cómo fortalecer de los sistemas alimentarios sostenibles en la Universidad Técnica Nacional para mitigar el cambio climático?
3. ¿Cómo pueden los usuarios de las sodas institucionales fortalecer la mitigación del cambio climático a través de acciones personales y comunitarias?

Aplicada, participantes

1. Liliana Rodríguez Barquero
  - a. Vicerrectora del BIT (Vicerrectoría de Investigación y Transferencia)
  - b. Máster en Gestión de la Ciencia e Innovación.
  - c. Especialización en la Gestión de la Investigación y la Transferencia del Conocimiento (Universidad Politécnica de Valencia)
  - d. Especialización en ciencias administrativas colaborativas y economía social.
  - e. Máster en Gestión Ambiental y desarrollo económico (Instituto Centroamericano de Administración Pública)
  - f. Bachiller y Licenciada en Biología Tropical (Universidad Nacional de Costa Rica)

- g. Bachiller en Manejo y Protección de Recursos Naturales (Universidad Estatal a Distancia)
- 2. Gabriela Montes de Oca Vásquez
  - a. Directora del centro de estudios para el desarrollo sostenible.
  - b. Bióloga con énfasis en biotecnología
  - c. Máster en Gestión de Recursos Naturales y Tecnologías de Producción.
  - d. Maestría en Ciencias Agrícolas y Recursos Naturales con énfasis en biotecnología.
  - e. Doctorado en Ciencia Naturales para el Desarrollo.
  - f. Laboró desde el 2014 como investigadora y coordinadora del laboratorio nacional de nanotecnología en el Centro Nacional de Alta Tecnología.
- 3. Rosaura Corrales López
  - a. Cursando licenciatura Ingeniería en Recurso Hídrico, Universidad Técnica Nacional.
  - b. Coordinadora Nacional de la Red de Jóvenes por el Agua 2020-2023.
  - c. Apoyo en procesos estudiantiles de la Universidad Técnica Nacional.

## Respuestas

1. Expositora 1: Liliana Rodríguez Barquero

“Hay que empezar por casa y a veces pensamos que es muy complejo solucionar los aspectos, pero hay que empezar por nuestro metro cuadrado. Ahí hay varios elementos, yo pienso que uno de los problemas de la reducción de desperdicios es un tema crucial. El tema de involucras a los funcionarios, a veces hay que determinar hasta los mismos gustos y preferencias, para evitar por ejemplo el tema de los desperdicios, todas las tendencias actuales que se están dando, personas veganas, vegetarianas, keto, estilos saludables, entonces siempre sigue siendo una buena idea consultar. A veces, otra vez, como instituciones, llámese autoridades universitarias, llámese las partes administrativas, inclusive las mismas sodas, por ejemplo, dice bueno, no, esto es lo que vamos a implementar y listo y si no quieren comerlo por salados, como decimos los costarricenses. Pero yo creo que si hay que involucrar las personas.

Desde la Sede Central inclusive han estado algunos compañeros acercándonos con algunas iniciativas en el tema del aprovechamiento de los residuos sólidos,

en la parte orgánica, por ejemplo. Yo creo que, si hay que involucrar en esta gestión el tema de las preferencias, el tema de los gustos, un buzón de sugerencias, un espacio para que las personas se acerquen con iniciativas, porque al final a veces no podemos decir que es el marco de un proyecto, pero si pueden surgir a partir de iniciativas desde las mismas actividades de investigación de la vicerrectoría. Apoyarse en cursos en actividades vivenciales, espacios prácticos, integrar a los estudiantes, no enfocarse solamente en la parte meramente teórica si no como le hemos venido haciendo en la Universidad Técnica Nacional, investigación aplicada, aspectos vivenciales, que, por supuesto nos van a ayudar a transformar esos problemas más bien en una oportunidad, muchas gracias”

## 2. Expositora 2: Gabriela Montes de Oca Vásquez

Muchas gracias por la consulta, desde mi punto de vista es un tema muy importante y es un tema muy amplio, porque lo podemos ver desde el campo, a la mesa, hasta el residuo, entonces si lo vemos desde diferentes puntos de vista y del punto de vista de investigación también, es muy importante, para involucrar digamos a los docentes y a los estudiantes, si lo vemos desde el punto de vista desde el campo, entonces , sabemos que muchas prácticas que podemos utilizar para por ejemplo evitar el uso de fertilizantes que comercialmente nosotros conseguimos y que son los más económicos, son los que dan buena productividad, algunos plaguicidas y químicos. Entonces nosotros desde el campo nosotros podemos desarrollar más bien, investigaciones en el tema de agricultura sostenible desarrollando por ejemplo bioinsumos, biofertilizantes, bioplaguicidas, para aplicarlos en el campo, entonces por ahí empezamos en el campo. Bueno y desde la Universidad, por qué no, hacer proyectos, con las diferentes sedes, por ejemplo, en Guanacaste, en Atenas, que tiene tanto campo también, o en San Carlos, para desarrollar este tipo de proyectos, para que los mismos productos que se produzcan allá sean utilizados, verdad, entonces, eso desde el campo, entre otros proyectos que se pueden hacer.



Dentro del comedor, ya viéndolo en el tema de materiales, ¿Qué se compra? Entonces, buscar sustituir muchos de los productos por algunos que sean compostables o biodegradables, entonces, trabajar con ese tipo de materiales, que ahora en el mercado ya hay algunas empresas. Y luego desde el punto de vista del desecho ¿Qué vamos a hacer con el desecho? Que lo podemos hacer compostaje, reciclaje. Con el compostaje, también es muy importante generar investigación, hay que saber compostar, hay diferentes técnicas, no todo el compostaje cumple con todas las características fisicoquímicas para ser utilizados en el campo, entonces también muy importante estudiar el tipo de compost que nosotros vamos a obtener, aplicarlo en el suelo y ver su efecto en las plantas, entonces también desde ahí se puede generar mucha investigación, yo creo que desde esos tres puntos de vista podemos apoyar.”

### 3. Expositora 3: Rosaura Corrales López

“A mí siempre me gusta mucho hablar de cómo uno como consumidor o como consumidora tenemos cierto poder, verdad, del mercado, sin embargo aún no lo sabemos ejercer correctamente, tenemos que empezar a plantear acciones de mitigación concretas en lo que es el cambio de los materiales para lo que es servir la comida o como tal la fuente de la comida, que hemos visto últimamente, que encabezamos a nivel mundial el uso de agroquímicos, y que eso ya viene a incluir el daño a la seguridad alimenticia, a la salud de las personas, contaminación de las fuentes de agua. Pero creo que, para empezar con acciones concretas de mitigación en la parte de residuos sólidos, en la parte de desechos biodegradables y en la parte como tal del consumo y comportamiento del usuario el primer paso es dar a entender que se necesita hacer un cambio en ese espacio.

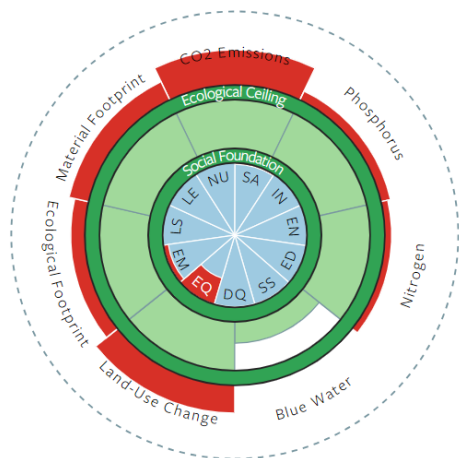
Anexo 12: Objetivos científicos para una dieta de salud planetaria, con posibles rangos, para una ingesta de 2500 Kilocalorías.

	<b>Ingesta de macronutrientes gramos por día (rango posible)</b>	<b>Ingesta de calorías kcal por día</b>
 Granos enteros <b>Arroz, trigo, maíz y otros</b>	<b>232</b>	<b>811</b>
 Tubérculos o vegetales almidonados <b>Patatas y yuca</b>	<b>50 (0-100)</b>	<b>39</b>
 Verduras <b>Todo tipo de verduras</b>	<b>300 (200-600)</b>	<b>78</b>
 Frutas <b>Todo tipo de frutas</b>	<b>200 (100-300)</b>	<b>126</b>
 Productos lácteos <b>Leche entera o equivalentes</b>	<b>250 (0-500)</b>	<b>153</b>
 Fuentes de proteínas <b>Ternera, cordero y cerdo</b>	<b>14 (0-28)</b>	<b>30</b>
 <b>Pollo y otras aves</b>	<b>29 (0-58)</b>	<b>62</b>
 <b>Huevos</b>	<b>13 (0-25)</b>	<b>19</b>
 <b>Pescado</b>	<b>28 (0-100)</b>	<b>40</b>
 <b>Legumbres</b>	<b>75 (0-100)</b>	<b>284</b>
 <b>Nueces y semillas</b>	<b>50 (0-75)</b>	<b>291</b>
 Grasas añadidas <b>Aceites insaturados</b>	<b>40 (20-80)</b>	<b>354</b>
 <b>Aceites saturados</b>	<b>11.8 (0-11.8)</b>	<b>96</b>
 Azúcares añadidos <b>Todo tipo de azúcares</b>	<b>31 (0-31)</b>	<b>120</b>

Fuente: (EAT-Lancet Commission , s.f.)

### Anexo 13: Límites planetarios para Costa Rica

Costa Rica



LS - Life Satisfaction	ED - Education
LE - Healthy Life Expect.	SS - Social Support
NU - Nutrition	DQ - Democratic Quality
SA - Sanitation	EQ - Equality
IN - Income	EM - Employment
EN - Access to Energy	

Indicador biofísico	Costa Rica
Emisiones de CO2	2.8
Fósforo	1.1
Nitrógeno	10.2
Agua Azul	254
eHANPP	4.1
Huella ecológica	2.2
Huella de materiales	10.2

Fuente: A Good Life For All Within Planetary Boundaries (University of Leeds, 2011)

Apéndice 1: Guía práctica para la aplicación de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA) en Servicios de Alimentos Institucionales (sodas institucionales) de la Universidad Técnica Nacional, Costa Rica.

**Guía práctica para la aplicación de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA) en Servicios de Alimentos Institucionales (sodas institucionales) de la Universidad Técnica Nacional, Costa Rica.**



Índice	
Introducción.....	II
1. Consumo y producción de alimentos seguros e inocuidad de los Alimentos.....	IV
2. Nutrición y Alimentación Saludable.....	VII
3. Sostenibilidad .....	XV
Anexos .....	XXI

## **Introducción**

La Universidad Técnica Nacional (UTN), es una universidad comprometida con el ambiente y entre los esfuerzos en materia ambiental ha venido trabajando para que varias sedes de la institución se conviertan en un campus de naturaleza ecológica o ECO-CAMPUS. Cada sede cuenta con una comisión ambiental encargada de realizar proyectos ambientales, de educación y sensibilización. (Universidad Técnica Nacional, 2023).

Es importante considerar que parte del impacto en el ambiente se relaciona con el manejo adecuado de los alimentos, la disminución de pérdida y desperdicio de estos, lo cual se puede abordar desde los servicios de alimentos y laboratorios de alimentos institucionales de la Universidad Técnica Nacional.

La presente guía pretende fortalecer los servicios de alimentos de la Universidad Técnica Nacional tomando en cuenta aspectos relacionados directamente con la operación de los servicios de alimentos institucionales (Sodas institucionales) mediante la aplicación de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA) en términos de inocuidad, calidad de los alimentos y disminución de riesgos de contaminación, entre otros.

Con esta guía se permite facilitar el cumplimiento de los compromisos ambientales de la Universidad Técnica Nacional, así como contribuir con el cumplimiento de la agenda 2023 y los objetivos de desarrollo sostenible según se solicita en la circular CIRCULAR

R-027-2023 la cual indica que en seguimiento a la implementación de la Estrategia Institucional de Apoyo a la Agenda 2030, referente al ámbito de la Universidad Técnica Nacional (UTN):

“Todas las actividades de la docencia, investigación, extensión y acción social, vida estudiantil y gestión administrativa, incluyendo todo tipo de naturaleza, propósito y población, tendrá un componente de transversalización al respecto de los fundamentos y cumplimiento de la agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible”. (Ver anexo A).

La Universidad Técnica Nacional cuenta con servicios de alimentos institucionales (Sodas institucionales) a una población adulta constituida por estudiantes, profesores y otros funcionarios en la mayoría de las Sedes que se pueden observar en el siguiente cuadro.

<b>Sedes y Centros de formación de la Universidad Técnica Nacional</b>	<b>Cuenta con instalaciones para brindar el servicio de Soda Institucional</b>
Sede Central	Si
Sede Regional de San Carlos	Si
Sede Regional del Pacífico, Recinto Juan Rafael Mora Porras	Si
Sede Regional del Pacífico, Recinto Tobías Vargas Rojas	No
Sede Regional de Atenas	Si
Sede Regional de Guanacaste, Recinto Corobicí	Si
Sede Regional de Guanacaste, Recinto Liberia	No
Centro de Formación Pedagógica y Tecnología Educativa	Si

A raíz de trabajo final de graduación “Fortalecimiento de los servicios de alimentación institucionales en la Universidad Técnica Nacional (UTN), mediante la utilización de las guías alimentarias basadas en sistemas alimentarios (GABSA), para el establecimiento de un sistema alimentario sostenible y saludable” se elabora la presente guía para

orientar a las comisiones de soda institucionales y a las autoridades universitarias en relación a los aspectos de las GABSA que se deben a incluir en los carteles de licitación y pliegos de requisitos de para la explotación del servicio de sodas institucionales.

1. Consumo y producción de alimentos seguros e inocuidad de los Alimentos.



Durante la elaboración del trabajo final de graduación se realizaron visitas a los centros de producción de alimentos encontrando diversas deficiencias.

Para alcanzar las recomendaciones indicadas en las GABSA en relación con la inocuidad de los alimentos producidos y consumidos en las sodas institucionales (además del cumplimiento de requerimientos del Ministerio de Salud) se requieren los siguientes aspectos.

1. Contar con una comisión de soda institucional activa que participe tanto en el proceso de redacción de requisitos para proveedores como en el proceso de supervisión regular de las condiciones de inocuidad y manejo de los alimentos.
2. Contar con capacitación para el personal integrante de la comisión de soda institucional en relación con las normas de inocuidad de los alimentos, reglamentos manipulación de alimentos, normas de servicios de alimentación al público de Ministerio de Salud y normas de calidad.
3. Contar con equipo para realizar las supervisiones de las sodas institucionales como termómetros de alimentos y balanzas de alimentos.
4. Hay que asegurar que las condiciones físicas del establecimiento de alimentos y bebidas presenten condiciones aceptables para conservar, producir y consumir alimentos y además que las medidas de saneamiento y prácticas del personal sean adecuadas. Se puede utilizar como instrumento para evaluar estas condiciones la Guía de Inspección para Servicios de Alimentación al Público de Costa Rica.
5. Incluir en los pliegos de requisitos y carteles de licitación para la explotación del servicio de las sodas institucionales la obligatoriedad del cumplimiento de las buenas prácticas de manufactura (BPM), el manejo higiénico de los alimentos, el reglamento de servicios de alimentación al público y otras normas solicitadas por el Ministerio de Salud de Costa Rica para el funcionamiento de las sodas institucionales.
6. Hay que asegurar que uno de los requisitos solicitados el cartel de licitación y pliegos de requisitos se la obligatoriedad de que personal que trabaja en las sodas institucionales cuenten con capacitación en temas de consumo y producción de alimentos seguros.



Según las observaciones de las condiciones y manejo del servicio de alimentación realizadas en el año 2023 como parte del trabajo final de graduación (TFG), se considera que existe un riesgo de contaminación de alimentos y se deben reforzar conocimientos relacionados con áreas de inocuidad, higiene en la persona manipuladora, formas de evitar la contaminación cruzada, manejo de temperaturas en las diferentes áreas, fomento de la alimentación saludable.

A continuación, se brindan temas de capacitación para trabajar de manera periódica en los Servicios de Alimentación Institucionales (Sodas) según el diagnóstico actual.

**Tema 1:** Normas de inocuidad e higiene en la persona manipuladora de alimentos.

**Tema 2:** Manejo de temperaturas en los servicios de alimentos y bebidas.

**Tema 3:** Manejo de limpieza y desinfección de superficies.

**Tema 4:** Manejo de desinfección de frutas y vegetales.

**Tema 5:** Métodos para congelar y descongelar alimentos y mantener la inocuidad.

**Tema 6:** Fomento de la alimentación saludable a través aplicación de métodos y técnicas de cocción para que se resalten las características organolépticas y se conserve el valor nutritivo de los alimentos

**Tema 7:** Organización de insumos en bodegas y áreas de almacenamiento de alimentos. Es importante que se realicen diagnósticos periódicos para conocer las necesidades de capacitación.

2. Nutrición y Alimentación Saludable



La alimentación saludable es uno de los aspectos más importantes a tomar en cuenta en los servicios de alimentos institucionales (Sodas institucionales) de la Universidad Técnica Nacional. Las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (GABSA) son una herramienta que permite a las instituciones aplicar las recomendaciones poblacionales a su población institucional.

Es importante tomar como referencia las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios actualizadas, para esta revisión se utilizó la publicación del año 2022 (Ayón & Piedra, 2022) A continuación se describen los aspectos a considerar.

1. El cartel de licitación o pliego de requisitos debe incluir todas las recomendaciones de las GABSA de manera específica, en cuanto a presencia del alimento y la cantidad recomendada, además de que se cuente con supervisión que permita corroborar que los alimentos se están sirviendo según las cantidades adecuadas.
2. Respecto a los productos restringidos en las GABSA se deben incluir en los pliegos de requisitos o carteles de licitación, para procurar que la población tenga acceso a alimentos saludables y además se vea restringida la compra de alimentos poco saludables según las GABSA.
3. Se considera necesario el restringir la venta de los productos considerados no saludables, quitándolos de la oferta o aumentando su precio y dejando a un precio más accesible los alimentos saludables. Algunos de los alimentos a restringir son los siguientes:
  - a. Productos empacados con más de 240mg de sodio por porción.
  - b. Productos empacados con más de 25 gramos de azúcar por porción. (10% de la dieta de 2000Kcal).
  - c. Bebidas azucaradas con contenido de azúcar de más de 10 gramos por porción como gaseosas, jugos, leches saborizadas entre otros.
  - d. Repostería dulce con rellenos dulces, repostería salada tipo hojaldre (alto contenido de grasa saturada).

- e. Alimentos fritos por inmersión (pollo, empanadas, pescado y otros).
4. Se deben hacer una evaluación de los gustos y preferencias de la población meta que va a utilizar el servicio de soda institucional de manera que el menú ofertado sea atractivo para la población y tenga porciones adecuadas de manera que no se dé el desperdicio de los alimentos.
  5. Las cantidades de frutas y verduras recomendadas tanto por la Organización Mundial de la Salud es de 400 gramos al día, tanto las GABSA como la Dieta planetaria de EAT Lancet Commission (Campbell, y otros, 2017) proponen cantidades similares. Se requiere que la cantidad de frutas y verduras sea según la recomendación y que se acompañe de un proceso de educación y sensibilización de la población para evitar el desperdicio y valorar si la porción es aceptada por la población en presentación de fruta fresca o se requiere hacer otro tipo de preparación como el uso en postres, batidos, ensaladas u otros.
  6. Los alimentos como vegetales no harinosos, leguminosas, proteínas y cereales o verduras harinosas se deben servir en las cantidades recomendadas siempre tomando en cuenta la importancia de la sensibilización de la población y la búsqueda de opciones para que los alimentos sean aceptados y a la vez suficientes.
  7. Debe indicarse en el cartel de licitación o pliegos de requisitos las cantidades que se deben servir de cada alimento y las posibles combinaciones para asegurar un consumo adecuado de nutrientes evitando el desperdicio.
  8. Se debe tomar en cuenta el poder adquisitivo de la población meta de las sodas institucionales y establecer el precio de la dieta saludable de manera que sea accesible y pueda entrar dentro del presupuesto de la población estudiantil tomando en cuenta la población que tiene restricciones económicas y no tiene acceso a una dieta saludable.

Es importante recordar que la Universidad Técnica Nacional tiene la responsabilidad como institución de influir positivamente en la población estudiantil, el brindar una oferta de alimentos que procuran la salud es una de las formas de contribuir con las personas estudiantes tanto en su salud como en la formación y mantenimiento de hábitos alimentarios saludables.

Las Guías Alimentarias GABSA brindan diferentes recomendaciones a la población costarricense para mejorar la salud según el perfil epidemiológico de la población, es necesario que estas recomendaciones se vean plasmadas en los carteles de licitación y pliegos de requisitos de las sodas institucionales. A continuación, se describen los diferentes mensajes de las guías y la forma de incorporarlos a los carteles de licitación pública para explotación del servicio de soda. Las porciones de las que se hace referencia son las sugeridas por las GABSA (Anexo C), en el anexo D se observan los mensajes gráficos de las GABSA que se pueden utilizar como apoyo didáctico para sensibilizar a la población usuaria de las sodas institucionales.

Cuadro I: Recomendaciones para reducir el impacto del consumo de alimentos en los límites planetarios.

<b>Mensajes de las GABSA</b>	<b>Adaptación del mensaje para utilizar en los pliegos de requisitos o carteles de licitación pública</b>
<p><b>Cereales</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Trigo y sus derivados como harina de trigo, el pan y la pasta, Arroz, Avena</li> </ul> <p><b>Verduras harinosas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubérculos como papa, camote, yuca, tiquizque, ñampí y malanga; plátanos verdes y maduros, pejibaye y fruta de pan. Consumir de 6-8 porciones al día.</li> </ul>	<p>Se debe ofertar la opción de cereales (arroz, frijoles) y verduras harinosas todos los días en el almuerzo y la cena.</p> <p>Se sugiere la siguiente distribución de porciones</p> <p>Desayuno: 2 porciones.</p> <p>Merienda de la Mañana: 1 porción.</p> <p>Almuerzo: 2 porciones.</p> <p>Merienda de la tarde: 1 porción.</p> <p>Cena: 2 porciones.</p>
<p><b>Leguminosas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Todos tipo de frijoles: negros, rojos, blancos, cubaces, gandules, pintos, entre otros, los garbanzos y lentejas. Consumir de 2 porciones al día.</li> </ul>	<p>Se sugiere la siguiente distribución de porciones de leguminosas:</p> <p>Almuerzo: 1 porción.</p> <p>Cena: 1 porción.</p>
<p><b>Frutas</b></p> <p>Como mango, papaya, melón, sandía, jocote, guayaba, mora, piña, carambola, cas, naranja, mandarina, guanábana, limón dulce, anona y fresas, entre otras.</p> <p><b>Consuma al menos 5 porciones entre frutas y vegetales (500 gramos según EAT Lancet)</b></p>	<p>Se sugiere la siguiente distribución de porciones de frutas</p> <p>Desayuno: 1 porción.</p> <p>Merienda de la Mañana: 1 porción.</p> <p>Almuerzo: 1 porciones.</p>

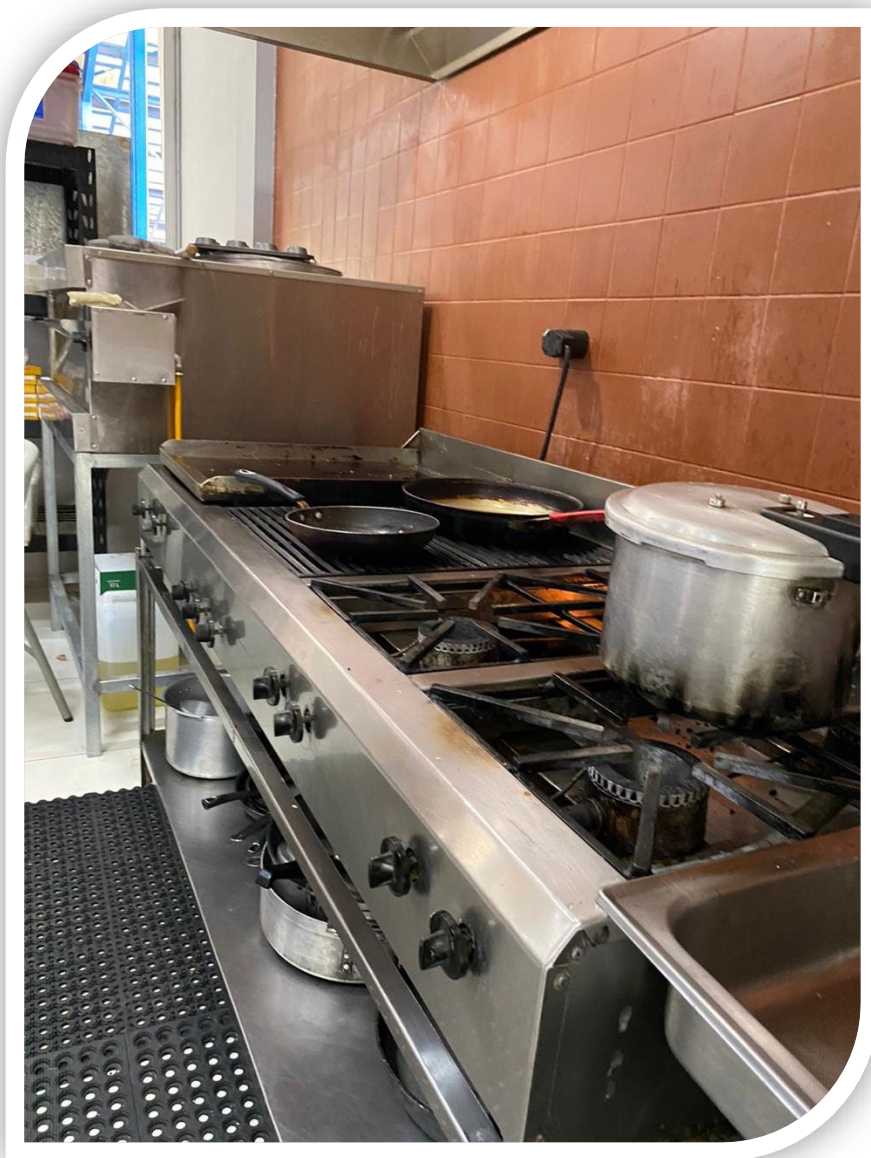
<b>Mensajes de las GABSA</b>	<b>Adaptación del mensaje para utilizar en los pliegos de requisitos o carteles de licitación pública</b>
<p><b>Vegetales</b></p> <p>Como zapallo, ayote, chayote, tacaco; las hojas como lechuga, repollo, espinaca, hojas de remolacha o de rábano, mostaza, zorrillo, berros y el chicasquil. En este grupo también están el brócoli, coliflor, zanahoria, pepino, tomate, rábano, hongos, entre otros. También incluye todos los olores como cebolla, ajo, culantro, chile dulce, apio y perejil.</p> <p><b>Consuma al menos 5 porciones entre frutas y vegetales (500 gramos según EAT Lancet)</b></p>	<p>Se sugiere la siguiente distribución de porciones vegetales</p> <p>Almuerzo: 1 porción.</p> <p>Cena: 1 porción.</p>
<p><b>Agua</b></p> <p>Se recomienda tomar de 6 a 8 vasos de líquido al día donde al menos cuatro vasos sean de agua pura. El agua es indispensable para la vida, elija consumir agua diariamente para acompañar sus tiempos principales de comida.</p>	<p>Se solicita agua fresca disponible en dispensadores dentro del servicio del área de consumo de alimentos</p>
<p><b>Alimentación Variada</b></p>	<p>Se solicita en el cartel o pliego de requisitos un ciclo de menú variado establecido por la comisión de soda institucional que asegure variedad en los alimentos servidos.</p>

<b>Mensajes de las GABSA</b>	<b>Adaptación del mensaje para utilizar en los pliegos de requisitos o carteles de licitación pública</b>
<p><b>Alimentos de origen animal</b> Como carnes de res, cerdo, pollo, pescado y mariscos, así como el huevo, queso blanco, yogurt, y leche.</p> <p><b>Consuma de 4 a 5 porciones diarias</b></p>	<p>Desayuno: 1 porciones.</p> <p>Almuerzo: 2 porciones.</p> <p>Cena: 2 porciones.</p>
<p><b>Reduzca su consumo de embutidos, como las salchichas, jamones, salchichón, mortadela, salami y pepperoni, son alimentos que contienen una alta cantidad de sal y grasas.</b></p>	<p>Desayuno: 1 porción, máximo una vez por semana.</p> <p>Se debe evitar el uso de embutidos, en el caso de que se incluyan en el menú se deben preferir embutidos bajos en grasa.</p>
<p><b>Grasas</b> La grasa como aceites (aceite de canola, soya, girasol, maíz y oliva) aguacate y semillas (maní, marañón, pistachos, almendras) y otros tipos de grasa como (aceite de coco, aceite de palma y las grasas sólidas como margarinas, mantequillas, manteca y natilla.)</p> <p><b>Utilice menos de 5 porciones</b></p>	<p>Se deben ofertar preparaciones elaboradas con baja cantidad de grasa añadida con técnicas de cocción que impidan la absorción de grasa por el alimento, elaborar preparaciones utilizando la plancha, el horno o freidoras de aire. Restringir el uso de alimentos fritos por inmersión en aceite, prohibir la venta de alimentos fritos en manteca.</p>



<b>Mensajes de las GABSA</b>	<b>Adaptación del mensaje para utilizar en los pliegos de requisitos o carteles de licitación pública</b>
<p><b>Límite el consumo de alimentos con alto contenido de sal, azúcar y grasas.</b></p> <p>Evite el consumo de alimentos con alto contenido de sal como las sopas instantáneas, salsas, y cubitos, snacks en bolsitas, repostería, mieles de frutas, miel de abeja, la miel de tapa, comidas rápidas, bebidas embotelladas con azúcar y bebidas energéticas entre otros.</p>	<p>Se debe indicar que las preparaciones se deben elaborar solamente con condimentos naturales para evitar el consumo excesivo de sodio.</p> <p>Se restringe la venta productos empacados con más de 240mg de sodio por porción.</p> <p>Se restringe la venta de productos empacados con más de 25 gramos de azúcar por porción. (10% de la dieta de 2000 kcal) OMS.</p> <p>Se restringe la venta de bebidas azucaradas (gaseosas, jugos, té)</p> <p>Se restringe la venta de repostería dulce con rellenos dulces</p> <p>Se restringe la venta de repostería salada tipo hojaldre (alto contenido de grasa saturada).</p> <p>Se restringe la venta de alimentos conocidos como “comida rápida” altos en sal, grasa y calorías (Por ejemplo, Pizza, hamburguesas, papas fritas, pollo frito)</p>

3. Sostenibilidad



Respecto al tema de sostenibilidad es muy importante que la UTN tome en cuenta el origen de los productos utilizados en la soda institucional y su impacto a nivel ambiental.

Las GABSA nos brindan las siguientes recomendaciones, estas se deben adaptar y aplicar a los servicios de alimentación de las sodas institucionales a través de su incorporación en los pliegos de requisitos y carteles de licitación pública para la explotación del servicio de soda institucional.

Se requiere que se cumplan los siguientes requerimientos, mismos que deben encontrarse en los pliegos de requisitos y carteles de licitación para la explotación del servicio de sodas institucionales.

Cuadro II: Recomendaciones para reducir el impacto del consumo de alimentos en los límites planetarios.

<b>Alimentos presentes en las GABSA</b>	<b>Recomendaciones para reducir el impacto del consumo de alimentos en los límites planetarios.</b>
<p><b>Cereales, Verduras harinosas, Leguminosas, Frutas y Vegetales</b></p>	<p>Los proveedores de estos alimentos deben asegurar una producción agrícola limpia.</p> <p>Las fincas productoras deben contar con Buenas Prácticas Agrícolas y no se puede comprar a proveedores que hagan un uso de agroquímicos dañinos para la salud o en cantidades superiores a los límites máximos de residuos (LMR).</p> <p>El uso de suelo y del recurso hídrico debe ser responsable.</p> <p>Preferir fincas con enfoque de agricultura regenerativa.</p> <p>El transporte de los insumos y el manejo dentro del establecimiento debe procurar que no se dé desperdicio o que el desperdicio se reduzca suficiente para evitar la pérdida de alimentos.</p>

	En la soda institucional se deben aplicar instrumentos (encuestas, entrevistas) para conocer los gustos y preferencias de la población, así como las porciones de preferencia para evitar servir alimentos que no se consumen.
	Se deben hacer campañas de sensibilización de la alimentación saludable como consumo de frutas, vegetales, leguminosas y agua entre otros.

<b>Mensajes de las GABSA</b>	<b>Recomendaciones para reducir el impacto del consumo de alimentos en los límites planetarios.</b>
<b>Agua</b>	El agua utilizada debe ser potable.
Se recomienda tomar de 6 a 8 vasos de líquido al día donde al menos cuatro vasos sean de agua pura.	Evitar utilizar envases plásticos, procurar que se consuma agua fresca y potable
<b>Alimentación Variada</b>	La alimentación debe ser variada pero además debe ser con una producción responsable con el ambiente, procurando utilizar productos locales y de temporada con usos adecuados del suelo y del recurso hídrico, así como baja cantidad de agroquímicos.
	Es necesario establecer un menú que aporte proteína de origen vegetal y animal, ofrecer diversas variedades de productos para mantener la biodiversidad.
<b>Alimentos de origen animal</b>	El alimento de origen animal tiene un impacto importante en los límites planetarios como el cambio climático. La carne roja, los huevos y la carne de aves debe estar presente en el menú en una porción pequeña. Cada porción de aproximadamente 30 gramos (EAT Lancet)

**Adaptación para servicios de alimentos institucionales de la UTN de las de las recomendaciones según GABSA (2022) para la cadena de suministros (Ayón & Piedra, 2022)**

1. Hay que asegurar que la compra de frutas y vegetales se haga a proveedores que utilizan agricultura de bajo impacto ambiental y la diversificación de la producción agrícola con especies criollas y silvestres de interés comestible.
2. Asegurar que la compra de productos agrícolas se haga a proveedores que se basen en los principios de la agroecología en la conservación, el mejoramiento, la recuperación y el manejo racional del recurso suelo
3. Fomentar la coordinación entre los pescadores artesanales, el turismo rural y las organizaciones comunitarias para favorecer la sostenibilidad de las actividades pesqueras y mejorar las condiciones de las familias a través de la compra de productos a estos proveedores.
4. Asegurar que los proveedores de productos agrícolas hayan realizado esfuerzos exitosos por reducir el uso de insumos agrícolas sintéticos y sustituirlos por bioinsumos o insumos no tóxicos para la salud humana y el ambiente.
5. Asegurar que se compren productos a proveedores enfocados en mejorar las logísticas de producción, transporte y almacenaje para reducir las pérdidas de alimentos.
6. Comprar a proveedores que colaboren con productores locales que produzcan alimentos orgánicos o con prácticas de bajo impacto ambiental, proveedores de la feria del agricultor que aseguren la inocuidad de sus productos tanto a nivel biológico como a nivel químico.
7. Se recomienda el tomar en cuenta las temporadas de producción de frutas y vegetales para la compra de los mismos.
8. Se solicita implementan acciones para disminuir el desperdicio de alimentos
9. Costa Rica tiene un problema importante el en uso excesivo de agroquímicos, así como el uso de agroquímicos prohibidos, por lo que la

UTN debe asegurar que los proveedores del servicio de alimentos institucional utilicen alimentos que no se encuentren contaminados con agroquímicos dañinos, ya que esto repercute directamente en la salud de la población meta de los establecimientos.

### **Adaptación para servicios de alimentos institucionales de la UTN de las de las recomendaciones según GABSA (2022) para los entornos alimentarios**

1. Regular la publicidad de alimentos altos en grasas, azúcar y sal en los diferentes canales de comunicación accesibles en las sodas institucionales de la Universidad Técnica Nacional (Carteles, publicidad en pantallas u otro)
2. Procurara una constante mejorar la trazabilidad de los productos alimenticios utilizados en las sodas institucionales.
3. Implementar precios altos a los alimentos con exceso de nutrientes críticos como sal, azúcar y grasas.
4. Aumentar el acceso económico de los productos saludables y sostenibles al fomentar el precio justo de los alimentos.
5. Garantizar que la alimentación que se brinda a poblaciones cautivas como la población de la UTN sea saludable y sostenible.
6. Promover que los menús de los restaurantes, sodas, cafeterías de la UTN y demás servicios de alimentación ofrezcan una oferta saludable, haciendo uso de los productos locales, autóctonos y de temporada.
7. Promover en las sodas institucionales la investigación, innovación y capacitación sobre técnicas culinarias saludables (utilización de menos sal/sodio, azúcar y grasas) a personal del sector de servicios de alimentación y gastronomía.

Respecto a la aplicación de la dieta planetaria para reducir el impacto ambiental en los límites planetarios se recomienda que la proteína de origen animal ofertada se brinde en una porción menor a la actual hasta que

paulatinamente se alcance la recomendación de la dieta planetaria sin poner en riesgo el aporte proteico.

Se debe fortalecer el uso de las leguminosas como una fuente importante de proteína y fibra y procurar que se consuma la porción recomendada por persona.

## Anexos (Guía)

### Anexo A: CIRCULAR R-027-2023



Rectoría



25 de abril de 2023

#### CIRCULAR R-027-2023

Señores (as)  
Comunidad Universitaria

Estimados (as) señores (as):

**Asunto: Solicitud de transversalización de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en las actividades de docencia, investigación y transferencia, extensión y acción social, vida estudiantil y gestión administrativa.**

En seguimiento a la implementación de la Estrategia Institucional de Apoyo a la Agenda 2030, referente al ámbito de la Universidad Técnica Nacional (UTN), se indica lo siguiente:

*"Todas las actividades de la docencia, investigación, extensión y acción social, vida estudiantil y gestión administrativa, incluyendo todo tipo de naturaleza, propósito y población, tendrá un componente de transversalización al respecto de los fundamentos y cumplimiento de la agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible".*

Esta transversalización significa que todo tipo de actividad, proceso, proyecto y cualquier otra iniciativa que proponga la UTN, estará vinculada desde el propósito, la formulación, la gestión y los resultados, en correspondencia de forma clara y evidente con las metas de los ODS, formulados desde la Organización de Naciones Unidas (ONU).

El ejercicio de la transversalización se debe implementar de forma inmediata y hasta el año 2030, y consiste en identificar la vinculación de cada iniciativa de la Universidad a la o las metas de los ODS a las que estaría aportando. Para este efecto, se dispondrá de mecanismos que se comunicarán oportunamente para organizar y facilitar esta articulación.

Con esto, se pretende que el objetivo de esta transversalización para las poblaciones o segmentos de la comunidad institucional, especialmente en la interrelación docentes-estudiantes, se permee y se establezcan puntos de comunicación y diálogo alrededor del para qué y cómo procurar la movilización y la acción para la transformación por un mejor mundo.

Atentamente,

EMMANUEL  
GONZALEZ  
ALVARADO (FIRMA)

Firmado digitalmente por  
EMMANUEL GONZALEZ  
ALVARADO FIRMA  
Fecha: 2023.04.26 11:23:01  
-06'00'

Emmanuel González Alvarado  
Rector

Teléfono: 2435-5000  
Extensión: 8123, 8124

• Página web: [www.utn.ac.cr](http://www.utn.ac.cr)  
• E-mail: [rectoriautn@utn.ac.cr](mailto:rectoriautn@utn.ac.cr)











Anexo B: Aporte de las GABSA a los Objetivos de Desarrollo Sostenible. (Ayón & Piedra, 2022)



Fuente: Documento Técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (2022)



Anexo C.1 : Porciones de vegetales, verduras harinosas, cereales y tubérculos sugeridas por las GABSA

Vegetales	
Alimento	Medida casera
Vegetales crudos como apio, chayote, hojas de acelga, culantro, espinaca y otras; hongos, todos los tipos de lechuga, nabo, palmito, pepino, remolacha, repollo, vainicas, vegetales mixtos, zanahoria rallada, zucchini, también flores comestibles como flor de itabo, flor de poró, entre otros.	1 taza 
Tomate rojo y verde crudo.	1 unidad pequeña 
Vegetales cocidos como acelga, arveja verde, ayote amarillo, berenjena, brócoli, chayote, chile dulce, coliflor, espárragos, repollo morado y blanco, vainicas, zanahoria, zucchini, remolacha	1/2 taza 



Verduras Harinosas, Cereales y Tubérculos	
Alimento	Medida casera
Arroz blanco o integral, pastas o macarrones regulares o integrales, cereal en hojuelas, picadillos o puré de papa, plátano verde y maduro, camote, yuca, arracache, tiquisque, raíz de chayote, malanga en trozos	1/2 taza 
Pan Baguette Blanco o Integral	4 dedos 
Papa mediana, guineo, elote pequeño, tajada de pan cuadrado, bollito de pan, paquete de galleta soda o maría, tortilla casera, tortilla de trigo	1 unidad 
Canelones, tortillas pequeñas, pejibayes medianos	2 unidades 
Otras porciones: 3 cucharadas soperas de avena cruda en hojuelas o molida, maicena o vitamaíz, 3 tazas de palomitas de maíz sin grasa	

Fuente: Documento Técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (2022)

## Anexo C.2: Porciones de leguminosas sugeridas por las GABSA

Leguminosas	
Alimento	Medida casera
Frijoles blancos, negros, rojos, pintos, cubaces, gandules, garbanzos, alverjas lentejas	1/2 taza 
Frijoles molidos	1/2 taza 

## Anexo C.3: Porciones de carnes, pescado, mariscos y huevo sugeridas por las GABSA con corrección de porciones de las ADA.

Carnes, pescados, mariscos, huevo	
Alimento	Medida casera
Carne de pollo, pescado en filet, res y cerdo	1 trozo del tamaño de la palma de la mano 
Camarones/Calamares pequeños o medianos	10 unidades 
Huevo	1 unidad 

3 porciones

3 porciones

1 porciones

Fuente: Fuente: Documento Técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (2022)


Porciones corregidas según la Asociación Americana de Diabetes (s.f)

## Anexo C.4: Porciones de lácteos sugeridas por las GABSA

Lácteos	
Alimento	Medida casera
Leche líquida	1 vaso 
Leche en polvo	5 cucharadas rasas 
Yogurt Natural	1/2 taza 




Fuente: Fuente: Documento Técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (2022)

## Anexo C.5: Porciones de grasas saturadas sugeridas por las GABSA

Grasas saturadas	
Alimento	Medida casera
Mantequilla	1 cda 
Natilla	1 cda 
Queso crema	1 cda 
Quesos maduros o para derretir	1 tajada de la mitad de una caja de fósforos 
Queso tipo americano para emparedados	1 rebanada 
Aceite de coco	1 cda 

Fuente: Fuente: Documento Técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (2022).

## Anexo C.6: Porciones de grasas insaturadas sugeridas por las GABSA

Grasas insaturadas	
Alimento	Medida casera
Aceites vegetales: canola, girasol, soya, maíz, oliva, entre otros	1 cda 
Margarina	1 cda 
Aguacate	¼ unidad mediana 
Semillas: maní, pistachos, almendras, marañones	8 unidades 
Mayonesa	1 cda 
Aderezos a base de aceite	1 cda 
Mantequillas de semillas	2 cdtas 

Fuente: Documento Técnico de las Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios (2022)

## Anexo D.1: Mensajes de las GABSA para sensibilización de la población.



Fuente: Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios para la población adolescente y adulta en Costa Rica (2022)



Anexo D.2: Mensajes de las GABSA para sensibilización de la población.



Fuente: Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios para la población adolescente y adulta en Costa Rica (2022)

Anexo D.3: Mensajes de las GABSA para sensibilización de la población.



PARA APROVECHAR AL MÁXIMO LOS ALIMENTOS

- VAYA AL SUPER CON LISTA.
- PLANIFIQUE LAS COMIDAS DE LA SEMANA.
- REINVENTE SUS RECETAS.
- APROVECHE LOS SOBRAANTES.

Evite el desperdicio de alimentos.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, AMECID, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, COSAVE, MIEP, INCENSA, CITA-OMI



Procure incluir leche y queso tierno en su alimentación.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, AMECID, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, COSAVE, MIEP, INCENSA, CITA-OMI



Prefiera carnes blancas como pescado y pollo por su bajo contenido de grasas.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, AMECID, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, COSAVE, MIEP, INCENSA, CITA-OMI



Puede incluir huevos en su alimentación diaria.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, AMECID, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, COSAVE, MIEP, INCENSA, CITA-OMI



Dele sabor a la comida con hierbas y olores para disminuir el consumo de sal.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, AMECID, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Salud, COSAVE, MIEP, INCENSA, CITA-OMI

Fuente: Guías Alimentarias Basadas en Sistemas Alimentarios para la población adolescente y adulta en Costa Rica (2022)