

**Estudio de factibilidad técnica de un centro de
servicio alimentario saludable en la Escuela
Agrícola Panamericana, Zamorano**

Claudio Miguel Banegas Gutiérrez

Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano
Honduras
Noviembre, 2016

ZAMORANO
CARRERA DE AGROINDUSTRIA ALIMENTARIA

Estudio de factibilidad técnica de un centro de servicio alimentario saludable en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano

Proyecto especial de graduación presentado como requisito parcial para optar
al título de Ingeniero en Agroindustria Alimentaria en el
Grado Académico de Licenciatura

Presentado por

Claudio Miguel Banegas Gutiérrez

Zamorano, Honduras

Noviembre, 2016

Estudio de factibilidad técnica de un centro de servicio alimentario saludable en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano

Claudio Miguel Banegas Gutierrez

Resumen: La obesidad y las enfermedades crónicas no transmisibles son un problema de preocupación global. Zamorano como institución cuenta con una declaración “Zamorano Saludable” que promueve estilos de vida saludables entre la comunidad universitaria y los alrededores. El principal objetivo de este estudio fue definir la factibilidad técnica de establecer un centro de servicio alimentario saludable en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano. Se determinó la aceptabilidad de estudiantes y empleados a través de encuestas. Se definieron los requerimientos energéticos de la población basado en la edad promedio. Se hizo un patrón de menú para la elaboración de un menú cíclico, saludable y balanceado, para desayuno, media mañana y almuerzo. Se determinaron las necesidades de equipo y utensilios. Se determinaron las necesidades de espacio en el local actual para 100 comensales. Las encuestas mostraron que el 91 y 95.6% de los empleados y estudiantes están interesados en adquirir alimentación saludable. El menú ofrecido se basó en preparaciones variadas, balanceadas y saludables donde se incluyó el uso de bebidas naturales para reducir el consumo de azúcares añadidas, aumento en el consumo de frutas y vegetales para añadir fibra y micronutrientes así como, opciones con pan integral. Se determinaron los equipos y utensilios necesarios tomando en cuenta el factor inocuidad. Se concluyó que el local no es técnicamente factible para brindar una alimentación saludable a 100 comensales debido a que carece de equipos y de una correcta distribución de espacio. Se recomienda invertir en redistribución de las áreas para asignarles el espacio correspondiente.

Palabras clave: Aceptabilidad, equipos, espacios, menú.

Abstract: Obesity and chronic non-communicable diseases are a problem of global concern. Zamorano as an institution has a statement "Zamorano Healthy" that promotes healthy lifestyles among the university community and surrounding areas. The main objective of this study was to define the technical feasibility of establishing a healthy food service center in the Pan-American Agricultural School, Zamorano. the acceptability of students and employees were determined through surveys. the energy requirements of the population based on the average age were defined. a pattern menu for the preparation of a cyclic, healthy and balanced menu were made for breakfast, mid-morning and lunch. the needs of equipment and utensils were determined. Space requirements were determined in the current premises for 100 guests. Polls showed that 91 and 95.6% of employees and students are interested in acquiring healthy eating. The menu offered was based on various preparations, balanced and healthy where the use of natural drinks was included to reduce the consumption of added sugars, increased consumption of fruits and vegetables to add fiber and micronutrients as well as options with whole meal bread. Equipment and utensils necessary taking into account the safety factor were determined. It was concluded that the place is not technically feasible to provide healthy food to 100 people because it lacks equipment and proper distribution of space. We recommend investing in redistribution of the areas to assign the space.

Key words: Acceptability, equipment, menu, spaces.

CONTENIDO

Portadilla.....	i
Página de firmas	ii
Resumen	iii
Contenido.....	iv
Índice de Cuadros, Figuras y Anexos	v
1. INTRODUCCIÓN	1
2. MATERIALES Y MÉTODOS	3
3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	8
4. CONCLUSIONES	33
5. RECOMENDACIONES	34
6. LITERATURA CITADA	35
7. ANEXOS.....	39

ÍNDICE DE CUADROS, FIGURAS Y ANEXOS

	Cuadros	Página
1.	Lista de Intercambio de alimentos y sus valores.....	5
2.	Características a evaluar en el menú	5
3.	Distribución de nutrientes basados en 2000 Calorías.	11
4.	Cálculo de porciones para cada grupo de alimentos.	12
5.	Distribución de porciones por tiempo de comida.	12
6.	Patrón de menú del centro de alimentación saludable.	13
7.	Características del menú de la semana uno del ciclo de lunes a miércoles.	15
8.	Características del menú de la semana uno del ciclo de jueves a sábado.	16
9.	Demanda mensual estimada del centro de alimentación saludable.	17
10.	Catálogo de ingredientes bodega en frío de la primera semana del ciclo.	17
11.	Frutas y verduras de la primera ronda durante la primera semana del ciclo....	18
12.	Frutas y vegetales de la segunda ronda durante la primera semana del ciclo..	19
13.	Catálogo de ingredientes de bodega seca de la primera semana del ciclo.	20
14.	Equipos del patrón de menú para el centro de alimentación saludable	21
15.	Área de las zonas delimitadas en el Centro del Servicio Alimentario.	23
16.	Equipos para el área de recepción del centro de alimentación saludable.	24
17.	Equipos del área de almacenaje seco del centro de alimentación saludable....	25
18.	Equipos del área de almacenaje frío del centro de alimentación saludable.	25
19.	Equipos requeridos del área de preparaciones previas del centro de alimentación saludable.	26
20.	Utensilios del área de preparaciones previas para el centro de alimentación saludable.	27
21.	Equipos de cocina caliente para el centro de alimentación saludable.....	28
22.	Utensilios de cocina caliente para el centro de alimentación saludable.	29
23.	Equipos de cocina fría para el centro de alimentación saludable.	29
24.	Utensilios de la cocina fría para el centro de alimentación saludable.	30
25.	Equipos del área de distribución para el centro de alimentación saludable.	30
26.	Utensilios del área de distribución para el centro de alimentación saludable..	31
27.	Cristalería del área de distribución para el centro de alimentación saludable.	31
28.	Mobiliario para el área de servicio.....	32
29.	Resumen de espacios requeridos por etapa del flujo de proceso.	32

Figuras	Página
1. Flujo de proceso de producción del CSA.	7
2. Rangos de edad de los empleados.	8
3. Aceptabilidad de empleados encuestados hacia el proyecto.	9
4. Rangos de edad de los estudiantes encuestados.	9
5. Disposición de pago de los estudiantes.	10
6. Diseño del CSA. Fuente: Departamento de Diseño y Construcciones.	22

Anexos	Página
1. Preguntas de la encuesta realizada a los empleados por el LNHZ.	39
2. Cálculos para la determinación de porciones.	39
3. Factores de Conversión de frutas y vegetales.	40
4. Factores de conversión de carnes, arroz y pasta.	40
5. Día lunes de la primera semana del ciclo.	41
6. Día martes de la primera semana del ciclo.	41
7. Día miércoles de la primera semana del ciclo.	42
8. Día jueves de la primera semana del ciclo.	42
9. Día viernes de la primera semana del ciclo.	43
10. Día sábado de la primera semana del ciclo.	43
11. Día lunes de la segunda semana del ciclo.	44
12. Día martes de la segunda semana del ciclo.	44
13. Día miércoles de la segunda semana del ciclo.	45
14. Día jueves de la segunda semana del ciclo.	45
15. Día viernes de la segunda semana del ciclo.	46
16. Cantidad de fibra en el menú de la primera semana del ciclo.	46
17. Preguntas de estudiantes, encuestas.	46
18. Encuesta a empleados.	48

1. INTRODUCCIÓN

Antecedentes. La Escuela Agrícola Panamericana Zamorano, lanzó su declaración “Zamorano Saludable” en enero 2015 cuyo objetivo principal es promover estilos de vida y alimentación saludables en la comunidad y sus alrededores. Es por ello que se retiraron las máquinas expendedoras de productos procesados, luego se ofertaron desayunos y almuerzos “express” saludables, y se mejoró la oferta de productos saludables, frescos y nutritivos en las tiendas de consumo (AUPRICA 2015). Además, el gobierno de Honduras pidió de forma interinstitucional a nivel nacional que se fomentase los hábitos saludables para la prevención de enfermedades crónicas.

Definición del problema. El Centro de Servicio Alimentario (CSA) de la Escuela Agrícola Panamericana, al cual en este estudio hace referencia al CEDA, ha cerrado operaciones desde el mes de diciembre del 2015; varios empleados, personas a través de eventos y estudiantes adquirirían su alimentación a través de este servicio pagado. Parte de los problemas que generaron el cierre del mismo fueron: baja aceptación de los clientes con el servicio brindado por cafetería, pérdidas económicas año a año, deficientes prácticas de elaboración de alimentos y resistencia de los empleados a realizar un cambio de métodos de trabajo.

En el 2014 más de 1.9 billones de adultos (18 años y más) a nivel mundial se identificaron con sobrepeso. De estos, 600 millones fueron obesos. Es conocido que las consecuencias a las cuales lleva la obesidad son: enfermedades cardiovasculares (las cuales fueron la causa principal de muerte en el 2012), diabetes y algunos tipos de cáncer (endometrial, mama y colon) (OMS 2015a). En el 2012, se estimó que 1.5 millones de personas murieron por causa de la diabetes. En el 2014 la prevalencia global de diabetes se estimó que es 9% entre adultos; 18 años y más (OMS 2015b). Las principales causas se encuentran en malos hábitos alimenticios y falta de actividad física.

Po otra parte un 32.7 y 4.76 % de estudiantes de Zamorano presentan sobrepeso y obesidad respectivamente, asimismo, los estudiantes a medida que ascienden en el año académico son más propensos a sobrepeso y obesidad (Bayas 2012). Las nuevas tendencias apuntan hacia una alimentación saludable (Sloan 2015). Incluso, los restaurantes de comida rápida cambiaran su menú brindando alternativas favorables a la salud del consumidor (Hensel 2015).

Justificación del estudio. Es necesario verificar que Zamorano cuenta con las condiciones para desarrollar el centro de servicios alimentarios saludable. Por lo tanto, se

debe desarrollar un estudio de factibilidad técnica que determine que el servicio puede operar en la forma deseada; determina si el proyecto es realizable. La evidencia de este es mostrar un amplio número de opciones factibles dentro de los conocidos y demandados recursos y requerimientos (Bause *et al.* 2014). Este estudio es importante debido a que establecerá las bases para seguir investigando los requerimientos para operar un servicio de alimentación el cual además de generar ingresos y empleo, ofrecerá una alimentación de calidad y saludable a la comunidad zamorana. Esto promoverá, en parte, un estilo de vida positivo. Por lo tanto, es necesario determinar si se cuenta con las condiciones necesarias para generar tales beneficios.

Un centro de servicio alimentario es definido como una organización compleja que ejecuta funciones altamente especializadas en la fabricación venta y servicio de alimentos (Kotschevar y Terrell 1977). También, se puede definir como una operación que almacena, prepara, empaca, sirve, vende o provee comida para el consumo humano (Minneapolis 2015). Además hay diferentes tipos de servicios de alimentación y en el que se basa este estudio es comercial ya que se pagaría por el servicio. Por otra parte el tipo de menú usado es un menú cíclico ya que este representa menos costos en comparación a otros tipos de menú. Se define una alimentación saludable como el consumo variado de alimentos de los diferentes grupos en cantidades adecuadas para suministrar energía y nutrientes (proteínas, carbohidratos, grasas, vitaminas y minerales) necesarios para el correcto funcionamiento del organismo (RTCA 2011). Dentro de este concepto se incluyen alimentos que se preparan con diferentes métodos, por ejemplo, cocción al vapor en vez de freír reduce el contenido de grasa de un plato (Lee *et al.* 2010). El presente estudio incluyó los siguientes objetivos:

- Determinar la factibilidad técnica de brindar un servicio de alimentación saludable en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano.
- Evaluar la aceptabilidad del proyecto en los estudiantes y empleados.
- Definir una propuesta de menú cíclico para desayuno, media mañana y almuerzo con porciones necesarias de cada grupo de alimentos.
- Establecer el espacio, equipos y utensilios necesarios para la preparación de los alimentos.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

Ubicación. El estudio de factibilidad técnica se llevó a cabo en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, San Antonio de Oriente, Francisco Morazán; en el comedor Doris Stone, el centro de servicio alimentario del CEDA y el Laboratorio de Nutrición Humana Zamorano.

Aceptabilidad de empleados. Previo a comenzar el estudio, el Laboratorio de Nutrición Humana (LNHZ) encuestó a 190 empleados a través de Survey Monkey; entre el 8 y el 14 de abril del 2016 para conocer su opinión respecto al servicio de alimentación saludable.

Aceptabilidad de los estudiantes. Se utilizó el Google Forms con preguntas cerradas. El número de estudiantes a encuestar se determinó mediante la Ecuación 1 (Torres y Paz, sf).

$$n = \frac{N \times Z_{\alpha}^2 \times p \times q}{d^2 \times (N - 1) + Z_{\alpha}^2 \times p \times q}$$

[1]

En donde,

N= tamaño de la población

Z= nivel de confianza

p= probabilidad de éxito o proporción esperada

q= probabilidad de fracaso

d= precisión

Propuesta de una lista de menú.

Requerimientos diarios de energía. Para elaborar el menú, se determinó el requerimiento diario de energía revisando los requerimientos energéticos para hombres y mujeres (Menchú *et al.* 2012) en las Recomendaciones Dietéticas Diarias del INCAP basado en el sexo y los rangos de edad que predominan en la población. Después se definió un valor de energía diaria como recomendación general para los comensales del restaurante (FDA 2016).

Distribución de las calorías por tiempo de comida. De acuerdo al Manual de Planificación de Menús Institucionales (Dárdano *et al.* 2012) y al Manual de Nutrición y Dietética (Carbajal 2013), se tomaron valores de referencia para definir la distribución calórica por tiempo de comida.

Distribución energética entre los macronutrientes. Las calorías diarias se distribuyeron entre cada uno de los macronutrientes utilizando las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud entre otras fuentes (OMS 2003; Carbajal 2013). Estas, generalmente, establecen una distribución de 55-65% carbohidratos, 10-15% proteínas y 25-30% grasas.

Distribución diaria de las porciones de cada grupo de alimentos. Se calcularon las porciones diarias de cada grupo de alimentos (grupo de leche, verduras, frutas, grupo de cereales, grupo de carne y por último el grupo de grasas y azúcares) utilizando la lista de intercambio de alimentos y sus valores (Cuadro 1), y siguió el formato de cálculo para cada uno de los grupos. La lista de intercambio muestra cada uno de los grupos de alimentos (Cuadro 5), necesarios para cumplir con la recomendación de una alimentación variada y balanceada (USDA 2003; OMS 2015c; Carbajal 2013; Secretaria de Salud *et al.* 2013). El grupo de cereales corresponde al más grande de los grupos; aporta carbohidratos complejos, incluye cereales, pastas, arroz, panes, papas y legumbres. Seguido el de verduras y hortalizas, y frutas los cuales contienen vitaminas y minerales además de un alto contenido de fibras. Se sugiere una ingesta mínima de 400 g de frutas y vegetales. El grupo de la leche está constituido por yogurt, queso y leche: son una excelente fuente de calcio. El grupo de las carnes constituido por carnes blancas, rojas, pescado, huevos y nueces: son una fuente de proteínas, vitaminas, hierro y cinc. Por último, las grasas, azúcar y aceites los cuales se deben consumir con moderación (USDA 2003; OMS 2015c; Carbajal 2013). Después, se distribuyeron las porciones de cada grupo de alimentos, entre desayuno, media mañana, almuerzo y cena. Posteriormente, se hizo un patrón de menú al tener definido el número de porciones de cada grupo de alimento por tiempo de comida. Por último, se definió el menú cíclico de 12 días (lunes a sábado) para desayuno, media mañana y almuerzo tomando en cuenta el patrón de menú y la lista de intercambio de alimentos para establecer la valoración nutricional de cada plato; el error aceptable en la adecuación calórica es de más o menos 10% ya que no siempre quedará perfecto (Iñarritu sf).

Cuadro 1. Lista de Intercambio de alimentos y sus valores

Alimento	Porciones	Calorías	Carbohidrato (g)	Proteína (g)	Grasa (g)
Leche	1 taza (240 mL)	135	11	7	7
Frutas promedio	1 taza en trozos	52	12	1	0
Vegetales	1 taza en trozos	30	7	1	0
Cereales	1/2 taza cocido	77	15	2	1
Carne	1 onza	65	0	5	5
Grasa	1 cucharadita	45	0	0	5
Azúcar	1 cucharadita	20	5	0	0

Fuente: Dárdano *et al.* 2012, adaptado por el autor.

Evaluación del menú. Para la evaluación se establecieron texturas, colores, formas y consistencia (Cuadro 2). Además se incluyeron métodos de cocción empleados en la preparación de alimentos.

Cuadro 2. Características a evaluar en el menú

Colores	Texturas	Consistencia	Formas
Verde	Crujiente	Fluido	Cubos
Rojo	Suave	Gelatinoso	Bolas
Blanco	Blando	Firme	Tiras
Amarillo	Granuloso	Espeso	Tajadas
Neutros	Gomoso	Líquido	Ralladura
Anaranjado	Quebradizo	Medio Espeso	-
Rosado	Duro	Acuosa	Barra

Fuente: Dárdano *et al.* 2012; Méndez 2015, adaptado por el autor.

Con el menú establecido, se estimó la cantidad de materia prima necesaria para la elaboración de los mismos. Además se definieron los equipos y utensilios necesarios.

Materias primas. Estas se definieron a partir de las necesidades acordes al menú establecido y tomando en cuenta la primera semana del menú cíclico. Además con la lista de ingredientes se determinaron las siguientes variables:

- **Cantidad.** Se definió por la cantidad de comensales estimados por Rodríguez (2016) (Cuadro 9). Se utilizaron factores de conversión para transformar, del menú, alimentos cocidos a crudos y listos para consumo a enteros (Menchú y Méndez 2012; Ministerio de Salud Perú sf). Así se obtuvo la cantidad total de estos ingredientes.

- **Almacenamiento.** Para ello se tomaron en cuenta las condiciones bajo las cuales se debe almacenar cada materia prima para mantener sus características físicas, químicas y organolépticas. Parte de las tendencias es el consumo de productos frescos (Sloan 2015), por lo tanto se debe mantener la frescura de las materias primas a usar.

Descripción del sistema.

Localización y diseño de la infraestructura. El local se encuentra localizado en la Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Valle del Yeguaré kilómetro treinta carretera a Danlí. Se solicitó del Departamento de Diseño y Construcciones los planos del local actual (Figura 6) en una escala de 1:200 (cada centímetro representa doscientos centímetros). Se tomaron las medidas del mismo con la escala para poder estimar el área de cada una de las secciones; esto se realizó usando una regla.

Análisis del flujo del proceso de producción. Para el análisis del flujograma del proceso de producción se definieron las etapas involucradas en el proceso de producción de un centro de servicio alimentario (Figura 1). Se revisaron las instalaciones del local que se habilitaría para el servicio de alimentación saludable analizando cada etapa del flujograma definiendo así las siguientes variables:

- **Equipos y utensilios.** Se siguieron recomendaciones de equipos para abastecer a 100 comensales (Scacchia sf) y recomendaciones de una empresa fabricante de maquinaria de hostelería y restauración (FAGOR 2014). Asimismo, se establecieron algunas marcas y especificaciones de equipos y utensilios utilizando un catálogo de JERICO Food Service Equipment and Supplies el cual es utilizado por el comedor estudiantil. Por otra parte se tomaron algunas recomendaciones, del reglamento técnico centroramericano (RTCA 2006), tales como: que los equipos sean de un material de fácil limpieza y que no sean de un material corrosivo y absorbente.
- **Espacios.** Se hizo uso de recomendaciones de espacios definidos por FAGOR 2014 basados en 100 comensales para comparar con los espacios del sistema actual.

Análisis estadístico Se utilizó estadística descriptiva a través de un análisis univariado de los diferentes puntos de evaluación (en las encuestas) utilizando una prueba de chi cuadrado ($P \leq 0.05$).

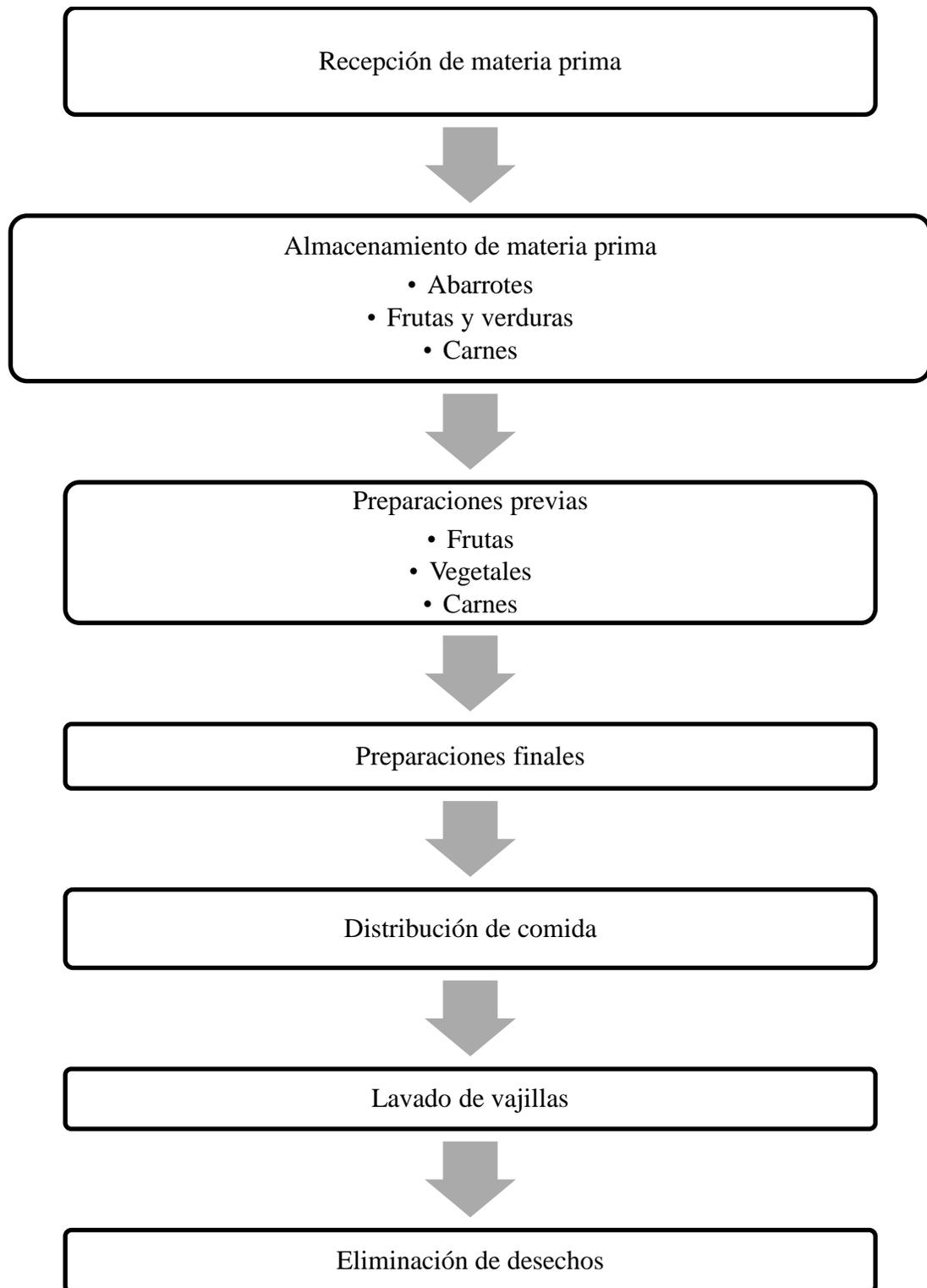


Figura 1. Flujo de proceso de producción del Centro de Servicio Alimentario (CSA).

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Aceptabilidad. En cada una de las preguntas la prueba de chi-cuadrado mostró diferencias estadísticas. Por tanto, los datos se interpretaron basados en las respuestas con mayor frecuencia de personas.

Empleados. La mayoría de empleados encuestados son hombres (59.47%) por lo cual se puede decir que las respuestas están inclinadas a los intereses de estos (Figura 3). En la edad de los empleados hubo diferencias estadísticas entre cada uno de los rangos de edad. La mayoría de los empleados se encuentran entre una de edad de 20-30 años (34.2%) y 30-40 años (35.8%) respectivamente por lo cual de acuerdo a estos rangos serán establecidos los requerimientos energéticos de la población de los mismos (Figura 4).

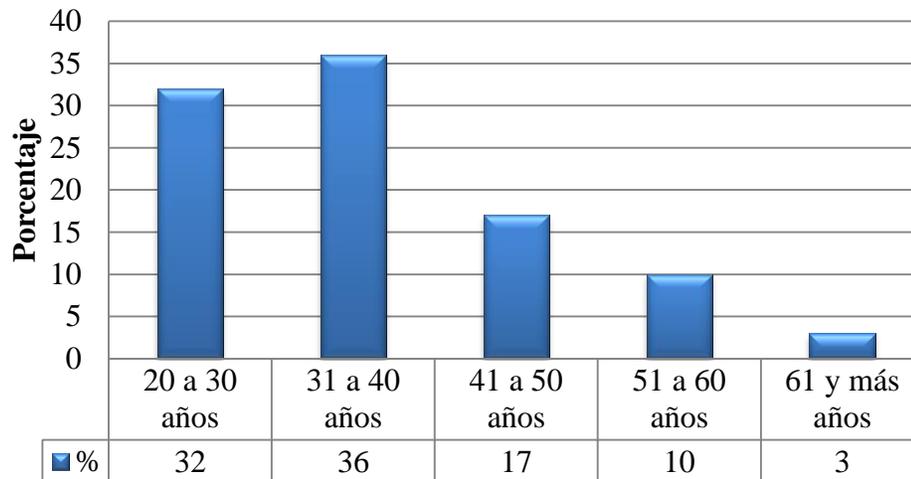


Figura 2. Rangos de edad de los empleados.
Chi cuadrado ($P < 0.0001$)

La mayoría (91%) estableció que sí están dispuestos a adquirir una alimentación saludable (Figura 4). Sin embargo, el 35% establece adquirir el almuerzo saludable entre una a dos veces por semana y el 30% lo adquiriría si le gustase. Esto puede ser debido a que la mayoría de empleados brindan almuerzo hecho en sus hogares ya sea de una a dos veces por semana (36%), tres a cinco veces por semana (32%) y todos los días (32%) es por ello que hay una mayor proporción de personas con frecuencia baja en cuanto al deseo de adquirir almuerzos saludables. Sin embargo, se pudo observar que la mayoría presenta aceptación en cuanto a adquirir una alimentación saludable.

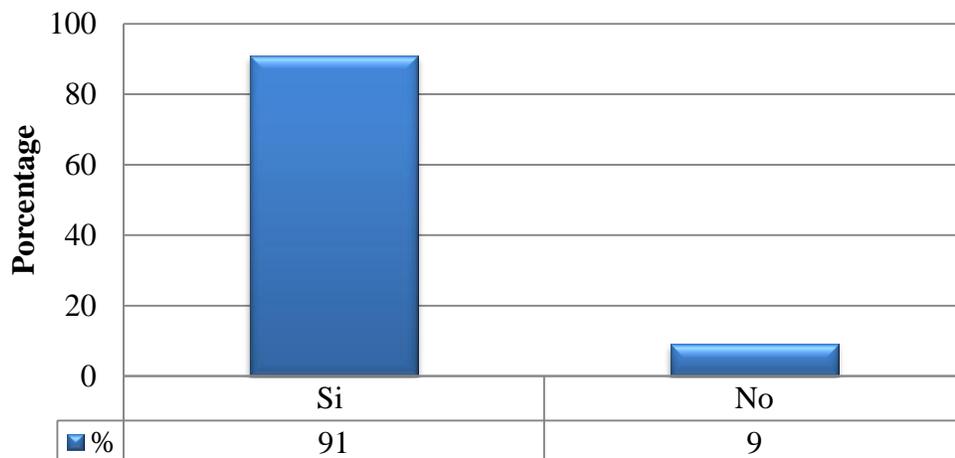


Figura 3. Aceptabilidad de empleados encuestados hacia el proyecto.
Chi-cuadrado ($P < 0.0001$)

Estudiantes. En cuanto a la proporción de estudiantes encuestados se puede decir que la mayoría son hombres (57.7%) en relación a las mujeres (42.3%), por lo tanto las respuestas apuntan más hacia los intereses de los hombres. Además, esto se aproxima a la proporción de hombres y mujeres que estudian actualmente en la universidad: 66.85% hombres y 33.15% mujeres (Zamorano 2016).

El rango de edad con mayor proporción fue 18-24 años (88.4%). Este rango se encuentra entre el rango de edad en el cual está la mayoría de los empleados (20-40 años) por lo cual los requerimientos energéticos serán los mismos para ambas poblaciones de la comunidad; que tienen un nivel de actividad física liviana por lo que los requerimientos energéticos son iguales (Menchú *et al.* 2012).

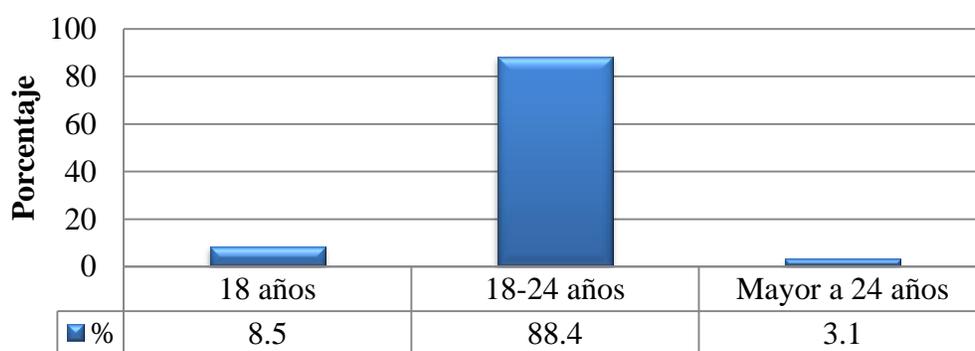


Figura 4. Rangos de edad de los estudiantes encuestados.
Chi-cuadrado ($P < 0.0001$)

La mayoría de estudiantes encuestados (95.6%) están de acuerdo con que la universidad cuente con un servicio de alimentación saludable. Por tanto, los mismos muestran

aceptación hacia la idea de iniciar un servicio de alimentación saludable. Por otra parte, la mayoría de estudiantes (58.3%) determinó que un precio entre L. 60-100 es la disposición de pago de los mismos para adquirir un plato de comida.

Se mostró más preferencia por asistir a la cena (80%), sin embargo, el estudio no incluye la misma, por lo cual se establece que el almuerzo (66.2%) es donde más personas asistirían. Esto concuerda con los datos brindados por Rodríguez 2016 donde la cantidad estimada de personas es mayor en el almuerzo (60 comensales) que en el desayuno (21 comensales). Asimismo, la asistencia de los estudiantes a este servicio de alimenticio sería de 1 a 2 veces por semana; esto podría deberse a que ya cuentan con un comedor estudiantil.

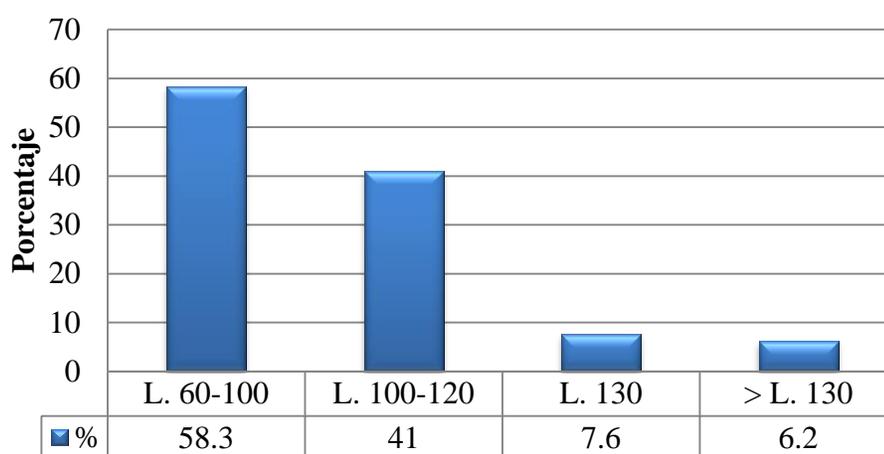


Figura 5. Disposición de pago de los estudiantes.
Chi-cuadrado ($P < 0.0001$)

Se establecieron opciones de menú en la encuesta donde se vio una mayor preferencia entre batidos (89%) y almuerzos balanceados (69.5%); entonces, los estudiantes muestran un gran interés en alimentación balanceada y batidos (Figura 8); estos promueven el consumo de frutas. Sin embargo, para fines de este estudio se tomó en cuenta almuerzos balanceados debido a que la opción de batidos es ofrecida por el puesto de ventas. Los estudiantes aceptaron la idea de una alimentación saludable, sin embargo, en una entrevista al chef del comedor estudiantil Doris Stone se mencionó lo contrario. El chef estableció que a pesar de ofrecer un alimento bajo en grasa o preparado con métodos de cocción que no requieren grasa, se produce en una gran cantidad de desperdicios al no ser aceptados por los estudiantes.

En resumen, el interés de una alimentación saludable por ambos grupos de la población (empleados y estudiantes) podría ser debido a que las personas se preocupan más por lo que comen atribuido a varias razones como ser pérdida de peso o prevenir enfermedades crónicas no transmisibles a futuro (Sloan 2015).

Menú.

Requerimientos energéticos. Para hombres y mujeres las necesidades energéticas son distintas: Hombres y mujeres entre 18-40 años requieren 2550 y 2050 calorías en promedio (Menchú *et al.* 2012). Por lo tanto, como la población meta es de diferentes edades, género y por ende diferentes requerimientos nutricionales, se tomó como referencia un valor de 2050 cal/día para las necesidades energéticas y distribución de macronutrientes en este estudio.

Distribución de las calorías por tiempo de comida. El tipo de menú a establecer es un menú cíclico. Como base para la distribución de energía se tomó en cuenta un 20-25% para el desayuno, 5-10% media mañana y 40% almuerzo. Se debe recalcar que la cena no se tomó en cuenta en este estudio. El desayuno debe poseer una cuarta parte de la energía del día y el almuerzo debe representar el 40% debido a que las primeras comidas del día deben contener la mayor parte de alimentos para aligerar lo que es la cena (Carbajal 2013).

Distribución de los macronutrientes. La distribución de nutrientes se determinó basada en una dieta de 2000 calorías (Cuadro 3). Las grasas deben representar el 30% como recomendación de parte de la Organización Mundial de la Salud; para evitar ganancia de peso y posteriormente obesidad (OMS 2015c; Hooper *et al.* 2012; OMS/FAO 2003; OMS/FAO 2008). Además, la OMS establece que los carbohidratos deben ser entre 55-75% del total de las calorías y las proteínas entre un 10-15% del total de las calorías diarias (OMS 2003).

Cuadro 3. Distribución de nutrientes basados en 2000 Calorías.

Nutrientes	Porcentaje	Calorías	Gramos
Carbohidratos	55%	1128	282
Proteínas	15%	308	77
Grasa	30%	615	68
Valor Calórico Total	100%	2051	

Distribución diaria de las porciones de cada grupo de alimentos. Las porciones diarias requeridas de cada grupo de alimentos se basan en la lista de intercambio y el requerimiento diario de 2050 calorías a fin de cumplir con una alimentación variada y balanceada, supliendo la cantidad de nutrientes requeridos a través de cada grupo de alimentos (Cuadro 4). La cantidad de porciones se encuentra distribuida entre desayuno, media mañana y almuerzo (Cuadro 5); la cena se incluye solo para establecer un patrón de menú en el cual se pueda ver la distribución para el desayuno, media mañana y almuerzo.

Cuadro 4. Cálculo de porciones para cada grupo de alimentos.

Lista	Número de porciones	Calorías (Kcal)	Carbohidratos (g)	Proteínas (g)	Grasas (g)
Leche	1.5	203	16.5	10.5	10.5
Vegetales	2	60	14	4	0
Fruta	3.5	140	35	0	0
Suma		403	65.5	14.5	10.5
Restante		1598	150	48	53
Cereales	7	539	105	14	7
Suma		942	170.5	42	17.5
Restante		720	50	28	49.5
Carne	5	325	0	25	25
Suma		1267	170.5	67	42.5
Restante		734	109.5	0	24.5
Grasa	2	90	0	0	10
Azúcar	5	100	25	0	0
Total		1459	195.5	67	52.5

Cuadro 5. Distribución de porciones por tiempo de comida.

Alimento	Número de porciones	Desayuno		Merienda		Almuerzo	
		Porción	Kcal	Porción	Kcal	Porción	Kcal
Leche	2	1	135	0.5	68	0	0
Frutas	4	1	40	0.5	20	2	80
Vegetales	4	0	0	0	0	2	60
Cereales	10	2	154	0	0	4	308
Carne	6	1	65	0	0	4	260
Grasa	3	1	45	0	0	1	45
Azúcar	8	2	40	0	0	3	60
Total Kcal			479		88		813

El patrón de menú corresponde a la distribución de porciones establecidas por tiempo de comida brindando así la medida de la porción y el tipo de preparación a consumir por cada tiempo de comida (Cuadro 6).

Cuadro 6. Patrón de menú del centro de alimentación saludable.

Desayuno		Media mañana		Almuerzo	
Tamaño de porción	Nombre de la preparación	Tamaño de porción	Nombre de la preparación	Tamaño de porción	Nombre de la preparación
1 taza	Leche	½ taza	Yogurt	4 onzas	Carne
1 unidad	Huevo	½ taza	Fruta	1 taza	Vegetales cocidos
1 taza	Frutas	-	-	½ Taza	Fruta o postre
½ taza	Cereal de desayuno, frijoles	-	-	½ Taza	Jugo
1 unidad	Pan blanco, integral, una tortilla	-	-	1 taza	Arroz, pasta
2 cucharaditas	Azúcar, mermelada, miel	-	-	2 unidades	Pan integral, blanco o tortilla
1 cucharadita	Grasa, crema, mantequilla	-	-	1 cucharaditas	Grasa, aceite, etc.
				3 cucharaditas	Azúcar

Por lo tanto, siguiendo este patrón se obtienen platillos balanceados ya que presenta alimentos de los diferentes grupos de la lista de intercambio (Dárdano *et al.* 2012). Este patrón brinda las 1435 calorías necesarias para llenar necesidades de desayuno, media mañana y almuerzo para una dieta de 2050 calorías; el resto será suplido en la cena adquirida en algún otro lugar.

Menú cíclico

Desayunos. Se planificaron alrededor de 12 desayunos dentro del ciclo los cuales se encuentran balanceados y donde se incluyen jugos naturales para sustituir bebidas altamente azucaradas. Además, se incluye el uso de aceites vegetales para cocinar los huevos o agregar a los frijoles debido a que el uso de manteca o grasas sólidas brinda grasas trans y grasas saturadas en la alimentación; estas grasas están asociadas con un alto riesgo de enfermedad cardiovascular (USDA 2015). Por otro lado, se incluye pan integral

en algunos días del ciclo para promover el consumo de fibra (cada plato contiene entre 2-9 g de fibra) y granos enteros: contiene vitaminas y minerales que no contienen los panes elaborados a partir de harina de trigo refinado (USDA 2015; Menchú *et al.* 2012). Además, se identificaron diferentes formas, colores, texturas y consistencia a través de una evaluación que se realizó (Cuadro 8 y 9) en cada uno de los desayunos establecidos lo cual hace que los platos sean más atractivos (Dárdano *et al.* 2012; Méndez 2015).

Media mañana. Este es un complemento para después del desayuno. Este se balancea con el desayuno debido a que el desayuno aporta entre 410-510 Kcal por lo tanto este es el complemento para alcanzar las 615 Kcal que se necesitan por la mañana. Este complemento tiene un aporte de fibra de entre 0.5-3 g por servicio.

Almuerzos. Se planificaron almuerzos para dos semanas (de lunes a sábado). Como fuente de grasa adicional se utilizó aceite vegetal. También posee dos porciones de frutas y dos de vegetales para promover el consumo de fibra (5 – 12 g de fibra/plato en promedio). Estos almuerzos cumplen con la definición de saludable ya que poseen variedad y son balanceados supliendo así los requerimientos diarios de energía (730-820 Kcal) y nutrientes (102 g carbohidratos, 29 g proteínas y 28 g de grasa). Además, es un menú que está de acuerdo al patrón alimenticio de la mayoría de países latinos los cuales tienen como base en su alimentación arroz, productos derivados del trigo, productos derivados del maíz, huevo, carne de res, pollo y pescado (Levy *et al.* 2014). Sin embargo, el consumo de azúcares agregados es limitado en este menú; el azúcar se relaciona con enfermedades crónicas no transmisibles. Es por ello que se propusieron jugos naturales para evitar bebidas altamente azucaradas como lo son las carbonatadas (USDA 2015). Por otra parte, hay inclusión de alimentos internacionales. Asimismo contiene frutas disponibles todo el año como ser el melón y la sandía. Además, incluye productos producidos y elaborados en la universidad para promover el consumo de los mismos.

Es muy importante destacar que el patrón de menú utilizado limita la cantidad de azúcares agregadas a menos del 10% (USDA 2015); para 1435 calorías el 10% representa 36 g de azúcar equivalentes a 144 calorías lo cual está representado en siete cucharaditas de azúcar y el patrón de menú solo establece cinco cucharaditas; asumiendo que el yogurt utilizado en la media mañana será ajustado en planta para reducir la cantidad de azúcares agregados.

Evaluación del menú

Se evaluó el menú utilizando características en el Cuadro 1 obteniendo así diferentes texturas, colores, métodos de cocción y formas (Cuadro 8 y 9); esto hace que el menú sea más atractivo por la diversidad de características (Dárdano *et al.* 2012). Para ello se tomó como ejemplo la primera semana del ciclo. Por otra parte, se observó que el menú cuenta con diferentes métodos de cocción que son métodos que no requieren mucha grasa para preparar los alimentos, así como cocinar a la plancha en vez de freír reduce la cantidad de grasa empleada (Lee *et al.* 2010).

Cuadro 7. Características del menú de la semana uno del ciclo de lunes a miércoles.

Día	Tiempo de comida	Método de cocción	Color	Textura	Consistencia	Forma
Lunes	Desayuno	Tostado y cocido	Verde, blanco y café	Tostado	Espesa	Tajada y cubos
	Media Mañana	No hay	Blanco y rojo	No aplica	Espesa y acuosa	Cubos
	Almuerzo	Plancha y cocido	Verde, blanco y rojo	Suave y granuloso	Líquida	Tiras, cubos, rodajas
Martes	Desayuno	Plancha	Rosado, naranja, café, blanco	Crujiente, suave y granuloso	Espesa y líquida	Cubos y tajadas
	Media Mañana	No hay	Amarillo y blanco	Suave y firme	Espesa	No aplica
	Almuerzo	Plancha y cocido	Amarillo, verde, rojo, naranja, café y blanco	Quebradizo, blando, suave	Líquida	Tiras, cubos, rodaja y filete
Miércoles	Desayuno	Cocido y horneado	Rosado, amarillo, café y blanco	Suave y blando	Medio espesa	Muffin y círculos
	Media Mañana	No hay	Rojo y blanco	Firme	Espesa	Rodaja
	Almuerzo	Cocido, horneado y plancha	Verde, rojo, naranja, blanco y café	Firme, suave, blando y quebradizo	Líquida	Cubos, rodajas y tiras

Cuadro 8. Características del menú de la semana uno del ciclo de jueves a sábado.

Día	Tiempo de comida	Método de cocción	Colores	Textura	Consistencia	Forma
Jueves	Desayuno	Horneado	Café, verde, rojo, rosado y blanco	Blando, quebradizo y suave	Espesa y líquida	Rebanada de diferentes formas
	Media Mañana	Horneado	Rojo y café	Crujiente y quebradizo	Acuosa	Cubo y barra
	Almuerzo	Cocido y tostado	Verde, café, blanco, rojo, anaranjado, blanco y amarillo	Quebradizo, duro	Fibrosa y líquida	Bolas, rallado, tiras, rodajas y túbulos
Viernes	Desayuno	Cocido y horneado	Blanco, café y amarillo	Suave y granuloso	Líquida	Gránulos y rodaja
	Media Mañana	Ninguna	Blanco y anaranjado	Suave y firme	Espesa	No aplica
	Almuerzo	Asado y cocido	Blanco, café, verde, rojo y anaranjado	Suave, granuloso y quebradizo	Fibrosa y líquida	Rallado, rodajas y filete
Sábado	Desayuno	Plancha	Café, anaranjado y blanco	Suave	Espeso y líquido	Cubos y rodajas
	Media Mañana	Ninguna	Blanco y rojo	Suave	Espeso y acuoso	Cubos
	Almuerzo	Cocido, horneado y asado	Blanco, rojo, verde y café	Espeso, quebradizo y blando	Líquida	Tiras, gránulos, rodajas y cuadritos

Materia prima y equipos. Posteriormente, siempre tomando en cuenta el menú, basados en información brindada por Rodríguez (2016) (Cuadro 10), se determinó la materia prima necesaria para una semana. Asimismo, basados en el patrón del menú, se determinaron equipos y utensilios necesarios para la preparación de alimentos.

Cuadro 9. Demanda mensual estimada del centro de alimentación saludable.

Tipo de comida	Mensual			Diario
	Estudiantes y empleados	Terceros (clientes externos y capacitaciones)	Total	Platos
Demanda desayunos	142	468	610	21
Demanda almuerzos	1,068	720	1,788	60
Total			2,398	

Fuente: Rodríguez 2016. Adaptado por el autor.

Cuadro 10. Catálogo de ingredientes bodega en frío de la primera semana del ciclo.

Grupos	Ingredientes	Cantidad
Carnes	Pechuga de pollo	24 lb
	Filete de corvina	20 lb
	Jamón york	2 lb
	Asado	49 lb
	Carne de res cubos	30 lb
	Carne Molida	16 lb
	Jamón de pavo	2 lb
	Huevos	Huevo
Lácteos	Queso cabaña	2 lb
	Yogurt bajo en grasa	10 vasitos de 120 g
	Queso ricotta	2 lb
	Yogurt natural	20 unidades de 120 g
	Queso parmesano	2 lb
	Yogurt de fresa	6 lb
	Queso crema	2 lb
	Leche entera	3 L
	Queso procesado	4 lb
	Queso dambo	2 lb
	Leche semi-descremada	15 L

Cuadro 11. Frutas y verduras de la primera ronda durante la primera semana del ciclo.

Grupos	Ingredientes	Cantidad
Vegetales	Papa	16 lb
	Acelga	2 lb
	Cebolla roja	2 lb
	Plátano verde	4 lb
	Camote	4 lb
	Yuca	4 lb
	Lechuga	8 lb
	Pepino	5 lb
	Tomate	4 lb
	Aguacate	6 unidades
	Zanahoria	12 lb
	Chile rojo morrón	4 lb
	Culantro	180 g
	Frutas	Carambola
Melón		24 lb
Sandía		74 lb
Naranjas		84 unidades
Papaya		12 lb
Limón		130 Unidades
Banano		15 lb
Mango		39 lb
Fresa congelada		6 lb
Manzana roja		35 unidades

Cuadro 12. Frutas y vegetales de la segunda ronda durante la primera semana del ciclo.

Grupos	Ingredientes	Cantidad
Vegetales	Tomate pera	15 lb
	Lechuga	11 lb
	Zanahoria	10 lb
	Tomate Manzano	6 lb
	Pepino	2 lb
	Cebolla	1 lb
	Culantro	180 g
	Frutas	Piña
Banano		18 lb
Toronja		21 unidades de 200 g
Sandía		6 lb
Mandarinas		120 unidades
Naranja		42 unidades
Melón		10 lb
Plátano maduro pequeño		21 unidades de 284 g
Manzana roja		60 unidades
Guayaba		60 unidades
Mango Kent	30 lb (30 mangos)	

Cuadro 13. Catálogo de ingredientes de bodega seca de la primera semana del ciclo.

Grupo	Ingredientes	Cantidad
Cereales	Minicakes	60 unidades
	Barritas de cereal Kellogg's	10 unidades
	Espaguetis	8 lb
	Avena	3 lb
	Tortillas de maíz	210 unidades
	Pan integral rebanado	153 unidades
	Pan Blanco rebanado	81 unidades
	Granola	2 lb
	Tortilla de harina integral de trigo	21 unidades
	Panecillo blanco	72 unidades
	Panecillo integral	90 unidades
Granos	Frijoles	15 lb
	Arroz	35 lb
	Menestra	9 lb
Azúcares	Café	50 g
	Azúcar	10 lb
	Miel	400 g
	Almíbar de fresa	3 lb
	Mermelada	110 g
Grasas	Stevia	70 g
	Aceite de soya	110 g
	Aceite de oliva	900 g
	Aceite de girasol	210 g
Condimentos	Ajo granulado	360 g
	Comino molido	180 g
	Pimienta negra	222 g
	Orégano molido	
	Sal	194 g
	Sazón completa	
	Vinagre	900 mL
	Vainilla	105 mL
Aderezos	Canela molida	105 g
	Té	11 sachets
	Salsa dulce de tomate	210 g
	Mayonesa	315 g

Cuadro 14. Equipos del patrón de menú para el centro de alimentación saludable.

Patrón de menú	Exprimidor eléctrico	Dispensador no eléctrico	Dispensador eléctrico
Leche en licuado, tibia o fría		X	X
Jugos Naturales	X	X	X
Patrón de menú	Licuadora	Tostadora para pan	Cafeteras
Leche en licuado, tibia o fría	X		
Frutas cortadas, ensaladas, licuados	X		
Pan blanco, integral o tortilla (tostado, plancha)		X	
Jugos Naturales	X		
Café			X
Patrón de menú	Estufas de gas	Turbo mixer	Plancha
Leche en licuado, tibia o fría			
Frutas cortadas, ensaladas, licuados		X	
Pan blanco, integral o tortilla (tostado, plancha)			X
Frijoles cocidos	X	X	
Huevo horneado, cocido, picado y omelette	X		
Arroz, pasta, frijoles cocidos	X		
Vegetales frescos o cocidos	X		
Carne asada, plancha, cocida, horneada, sopa	X		X
Sopas	X		
Panqueques			X
Patrón de menú	Horno	Estufa eléctrica de dos hornillas	Rebanador
Huevo horneado, cocido, picado y omelette	X	X	
Jamón			X
Queso			X
Carne asada, plancha, cocida, horneada, sopa	X		

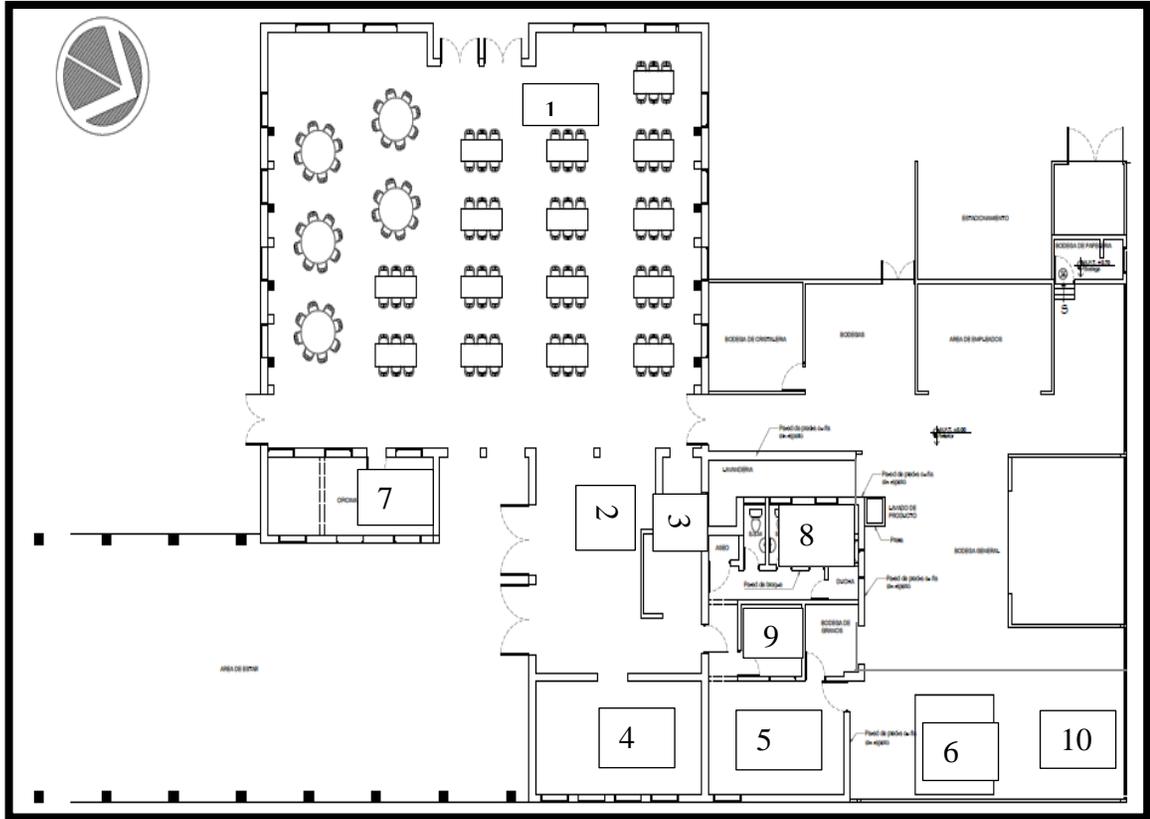


Figura 6. Diseño del CSA. Fuente: Departamento de Diseño y Construcciones.

Diseño del centro de servicio alimentario. La Figura 6 muestra cada una de las áreas que componen el local actual del centro de servicio alimentario. Para identificar cada área se enumeraron en el orden que aparecen en el Cuadro 16 donde se muestran además las áreas de cada zona. Por otra parte, se muestra una columna de observaciones en la cual se especificó la capacidad en volumen de los frigoríficos (ya que puede ser importante para almacenamiento de materia prima e ingredientes), entre otras cosas. Por otro lado, se estableció el diseño para determinar con el espacio que se cuenta para instalación de equipos requeridos de acuerdo al menú establecido. Se midió el área de cada uno de los espacios en el CSA para observar la disponibilidad de espacio.

Cuadro 15. Área de las zonas delimitadas en el Centro del Servicio Alimentario.

Número	Zona	Área (m ²)	Observaciones
1	Área de Servicio	282.51	Buen espacio
2	Área de distribución	40.47	Muy incómodo para el cliente
3	Área de Lavado de vajilla	12.10	-
4	Área de preparaciones previas y preparaciones finales.	28.12	Área con un espacio muy pequeño para ambas preparaciones.
5	Área de cuartos fríos	22.80	-
5.1	Área cuarto frío 1	2.40	Vol. 5.26 m ³
5.2	Área cuarto frío 2	2.40	Vol. 5.26 m ³ / mal estado
6	Congelador	10.89	Vol. 22.43 m ³
7	Oficina de administración	12.48	No posee ventana para observar los clientes y trabajadores.
8	Área de aseo	19.52	Aquí hay sanitarios los cuales se encuentran en el centro del flujo de proceso. Se deben mover a un lugar localizado antes de iniciar el flujo
9	Área de almacenamiento en seco	6.76	Área muy reducida para almacén en seco
10	Área de recepción	25.00	Falta área destinada a almacenaje de embalajes
11	Área de vestidores de los empleados	6.76	Mala ubicación

Análisis del flujo de proceso. Se analizó cada una de las áreas involucradas en cada paso del flujo de producción (Figura 1). El máximo de comensales es determinado por los 60 del almuerzo, sin embargo, debido a que uno de los mayores clientes de este centro de servicio alimentario son visitas se incrementaron 40 comensales para determinar equipo, utensilios y espacios en base a 100 personas.

Área de recepción. En esta sección es donde se recibe la materia prima necesaria para la preparación de alimentos como ser: frutas, verduras y carnes. El local del CEDA de Zamorano cuenta con un área de recepción la cual está cercana a los diferentes lugares de almacenamiento. Además no cuenta con obstáculos para su libre movimiento. Se necesita el equipo y materiales descritos en el Cuadro 16:

Cuadro 16. Equipos para el área de recepción del centro de alimentación saludable.

Equipo requerido	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones/ Observaciones
Una báscula para el pesado de la materia prima	Capacidad de 500 lb.	1	Comprar una nueva.
Canastas plásticas para acarrear producto	20" × 13-2/4" × 11" cada una.	40	Separar por tipo de ingrediente.
Carretillas para movilizar producto	16-1/4" × 27-1/2" × 32-1/8".	1	Comprar una nueva. Standard Utility Cart N° 162-311, 300 lb capacidad.
Cortina de aire	30" de longitud cada una.	2	Ítem No. 254-KZN1030A

Espacio área de recepción. Esta área para su funcionamiento debe incluir un espacio de 7 m² (FAGOR 2014). Actualmente el local cuenta con 25 m², el mismo no cuenta con un área de almacén de embalajes vacíos la cual debe contener un espacio de 6 m², además debe de haber una sección para limpieza de embalajes. Por tanto, esta área no se encuentra completa. Es por ello que se debe acondicionar para incluir tales áreas. Sin embargo, esta área es muy amplia ya que cuenta con 25 m² aproximadamente. Por tanto, la misma puede dividirse para establecer un área de almacenaje y limpieza de los mismos ya que el área total de recepción incluyendo almacenaje y limpieza de embalajes debe ser 18 m².

Área de almacenamiento.

Almacenaje en seco. Este se encuentra localizado frente al área de almacenamiento en frío. Actualmente no posee ninguna estantería, ni tarimas para ubicar los víveres secos. Sin embargo, el espacio disponible en esta área es suficiente para almacén de víveres; la compra de los mismos sería semanal.

Cuadro 17. Equipos del área de almacenaje seco del centro de alimentación saludable.

Equipo requerido	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones/ observaciones
Estantes de acero inoxidable	72" × 24" × 75"	2	Primer nivel del estante a 25 cm del suelo
Tarimas de madera	26" × 11" × 35"	1	A 25 cm de altura del suelo

- **Refrigeración:** en este cuarto se almacenan las frutas y verduras debido a que las mismas para mantener sus características deben estar a temperaturas entre 7 y 12 °C (INCAP Y OMS 2005). Las carnes deben refrigerarse a una temperatura menor a 7 °C o congelarse a una temperatura de -18 °C (INCAP y OMS 2005).

Cuadro 18. Equipos del área de almacenaje frío del centro de alimentación saludable.

Equipo requerido	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones/ Observaciones
Cuarto frío para frutas y vegetales	Dos cuartos fríos de 2.40 m ²	2	Uno está en mal estado, reparar.
Congelador para productos cárnicos	Un cuarto de congelación de 5 m ²	1	Uno disponible con 10.90 m ² . Está en funcionamiento.
Armario de refrigeración de carnes y lácteos	54" × 33" × 83", exterior de acero inoxidable. Marca Saturn.	1	Comprar nueva. Ítem No. 188-P49R del catálogo JERICO.

Utensilios: en esta sección se requiere un termómetro laser para verificar que la temperatura a la cual se está almacenando el producto sea la ideal y se pueda corroborar las temperaturas anteriormente establecidas.

Espacio en área de almacenamiento seco. Esta área debería tener un espacio de 14 m². Sin embargo, el local cuenta con aproximadamente 7 m² destinados solo para el área de almacenamiento en seco. Por tanto, se sugiere que el cuarto destinado a vestidores forme parte de almacenamiento seco para así alcanzar el área requerida de 14 m².

Espacio en área de refrigeración. Esta área debe contar con 4 m² para frutas y vegetales (FAGOR 2014) y el local actual posee 4.80 m² cumpliendo así con lo establecido. Además, el área del género refrigerado, cuenta con más espacio disponible para la ubicación de un armario de refrigeración para lácteos y carnes el cual abarca aproximadamente 1.20 m². La zona de refrigeración posee aproximadamente 22.80 m² y el área de refrigeración utilizada (frutas, vegetales, carnes y huevos) es de 6 m² por lo cual queda más espacio disponible para instalar más armarios de refrigeración y congelación. Por otra parte el área destinada solo para el cuarto de congelación debería tener 5 m², sin embargo esta área cuenta con aproximadamente 10.90 m² lo cual contiene un amplio espacio de almacenamiento.

Área de preparaciones previas. Aquí es donde frutas y vegetales, y por separado carnes son preparadas antes de pasar a las preparaciones finales que es el área donde se localiza preparaciones previas. Los equipos requeridos se muestran en el Cuadro 19.

Cuadro 19. Equipos requeridos del área de preparaciones previas del centro de alimentación saludable.

Equipo requerido	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones/ Observaciones
Turbo Mixer	Turbo Power Mixer, marca robot coupe. Longitud 21".	1	Comprar un tazón con capacidad de 30 L. Ítem No. 129-30 VBWL (JERICO 2015)
Procesador de vegetales comercial	Marca robot coupe. Prepara 850 porciones en 3 horas.	1	Comprar uno nuevo. Ítem No. 126-R2-DICE (JERICO 2015)
Rebanador	Cuchilla de acero inoxidable	1	Ítem No. 134-X13E
Mesas de preparación de acero inoxidable con balda inferior	48" × 30" × 34", contiene tres gavetas de acero inoxidable	2	Ya están disponibles/ Establecer una para preparación de frutas y vegetales y otra para carnes.
Extractor de jugos cítricos comercial	Marca Hamilton Beach.	1	Ítem No. 64-96700

Cuadro 20. Utensilios del área de preparaciones previas para el centro de alimentación saludable.

Utensilios	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones/ Observaciones
Tabla de corte blanca	Para pastas, quesos, pan y bollería	1	Disponible/ Sustituir por nueva. Ítem 121-CBGR-1218. 12" × 18" × 1/2".
Tabla de corte azul	Para pescados y mariscos	1	Disponible/ Sustituir por nueva. Ítem 121-CBBU-1218. 12" × 18" × 1/2".
Tabla de corte café	Para carnes cocidas	1	Disponible/ Sustituir por nueva. Ítem 121-CBBN-1218. 12" × 18" × 1/2".
Tabla de corte roja	Para carnes rojas	1	Disponible/ Sustituir por nueva. Ítem 121-CBRD-1218. 12" × 18" × 1/2".
Tabla de corte amarilla	Carnes blancas	1	Disponible/ Sustituir por nueva. Ítem 121-CBYL-1218. 12" × 18" × 1/2".
Tabla de corte verde	Frutas y vegetales	1	Comprar nueva. Ítem 121-CBGR-1218. 12" × 18" × 1/2".
Cuchillos	Azul (2), blanco (2), rojo (2) y amarillo (2). Cada cuchillo con una longitud de 8".	8	Acero inoxidable y con mango de fácil limpieza.
Sostenedor de cuchillos	15" × 15" × 4-1/4"	2	Con plástico transparente y de fácil limpieza.

Área de preparación final. En esta área es donde se lleva a cabo el cocinado de los vegetales, carnes, frutas y de granos. Cada uno de los equipos que actualmente se encuentran en esta área ha cumplido su vida útil de acuerdo al catálogo de bienes; la edad

de la mayoría de los equipos de cocina es de 10 años (Secretaría de Finanzas 2010), los cuales han sobrepasado cada uno de los equipos que actualmente se encuentran en el local. Además en esta zona la cocción de la comida se debe mantener entre temperaturas de 63-74 °C (INCAP y OMS 2005).

- **Cocina caliente.** Se refiere al área de cocción de cada uno de los alimentos para posteriormente ser servidos. Para esta zona se requiere el siguiente equipo mostrado en el Cuadro 21.

Cuadro 21. Equipos de cocina caliente para el centro de alimentación saludable.

Equipo requerido	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones/ Observaciones
Estufa de hornillas	Estufa (70.1" × 70.1"). Cuatro Hornillas pequeñas (13.5" × 13.5") y dos hornillas grandes (17.0" × 17.0").	1	Darle mantenimiento
Plancha eléctrica Toaster	Plancha (36.0" × 24.0"). Placa (37.1" × 37.1")	1	Comprar una nueva
Horno de convección, gas	38.0" × 38.0"	1	Arreglar puertas o hacer compra de uno nuevo: Horno de convección marca Garland, N° 273- MCO-GS-10.
Campana de extracción de gases	158.5" × 61.0"	1	Mal estado. Mantenimiento/ Comprar nueva dependiendo de la longitud de la línea de cocción.
Termómetro	HACCP Meat Thermometer Cooper Atkins	1	Asegurar que mida temperaturas entre 54- 88°C.

Cuadro 22. Utensilios de cocina caliente para el centro de alimentación saludable.

Utensilios	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones/ Observaciones
Ollas para cocer arroz y hacer sopa.	Marca winco 15.7" × 11.8" con capacidad de 57 L	2	Acero inoxidable y con tapadera. Ítem No. 81-SST-40.
Ollas para cocer vegetales, arroz y pasta.	Marca winco 13.4" × 10.2" con capacidad de 23 L	2	Acero inoxidable. Ítem No. 81-SST-24.
Ollas para freír	Marca winco 12"	2	Acero inoxidable. Ítem No. 81-SSFP-12.
Cucharones para servir comida	Marca Jacob's Pride Collection de 1 oz. (2) y de 2 oz. (2)	4	Acero inoxidable. Cuchara sin perforaciones. Ítem No. 99-6433120 y No. 99-6433230
Pinzas	Marca Made in USA con longitud de 9"	3	Acero inoxidable. Ítem No. 47109
Muffin Pans	Marca winco. 14" × 11". Con 12 copas de aluminio	1	Compra del ítem No. 88-AMF-12

- **Cocina fría.** Aquí es donde se preparan las ensaladas y algunos fiambres. Actualmente el local no cuenta con esta sección. Por lo tanto se requieren los siguientes equipos y utensilios descritos en el Cuadro 23 y 24.

Cuadro 23. Equipos de cocina fría para el centro de alimentación saludable.

Equipos	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones/ Observaciones
Mesa refrigerada	52-1/4" × 31" × 26"	1	Acero inoxidable. Ítem No. 213-F2952C
Rebanador	Cuchilla de acero inoxidable	1	Ítem No. 134-X13E

Cuadro 24. Utensilios de la cocina fría para el centro de alimentación saludable.

Utensilios	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones /Observaciones
Tabla de corte café	Para carnes cocidas	1	Disponible/ Sustituir por nueva. Ítem 121-CBBN- 1218. 12" × 18" × 1/2"
Tabla de corte verde	Frutas y vegetales	1	Comprar nueva. Ítem 121-CBGR- 1218. 12" × 18" × 1/2"
Cuchillos	Acero Inoxidable	2	Ítem No. 113- 41529

Esta área debe contar con 71 m² (FAGOR 2014) de espacio para poder operar de manera correcta debido a la cantidad de áreas que se involucran en esta etapa: preparaciones previas, preparaciones en frío y por último preparaciones finales. El área actual cuenta con un espacio de 28 m² por lo cual debe expandirse el área en esta etapa del proceso para tener el espacio suficiente para la colocación de equipos de manera adecuada. Por otra parte el piso de esta zona debe estar libre de grietas ya que al haber las mismas se convierte en una fuente de contaminación.

Área de distribución. En esta zona se reparten los alimentos listos para consumo. Aquí es donde se debe mantener una temperatura de 140 °F (60 °C) para alimentos calientes y 40 °F (4.4 °C) para alimentos fríos (USDA 2013). Para esta zona se requiere el siguiente equipo y utensilios mostrado en el Cuadro 27, 28 y 29.

Cuadro 25. Equipos del área de distribución para el centro de alimentación saludable.

Equipo requerido	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones/ Observaciones
Mantenedor de temperatura	CAMBRO, N° 160-UPC800, 20-1/2" × 27-1/8" × 54"	1	Se encuentra disponible
Distribuidor eléctrico	Sección para colocar platos y cubiertos. Placa fría para colocar ensaladas y postres. Frigorífico parte inferior. Sección de baño maría y sección para colocar vasos.	1	Se encuentra disponible.
Cortinas de aire	30" de distancia.	6	Disponibles

Cuadro 26. Utensilios del área de distribución para el centro de alimentación saludable.

Utensilios	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones
Bandejas para baño maría	21" × 13" × 6"	5	Acero inoxidable
Cucharones para servir comida	Marca Jacob's Pride Collection de 1 oz. (2) y de 2 oz. (2)	4	Acero inoxidable. Ítem No. 99-6433120 y No. 99-6433230

Cuadro 27. Cristalería del área de distribución para el centro de alimentación saludable.

Utensilios	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones/ Observaciones
Platos para ensalada	Color blanco	100	Hay 520 disponibles
Plato seco para servir comida	Color blanco hueso	100	Hay 785 disponibles
Plato para postre	Color blanco	100	Hay 65 disponibles/ Comprar para completar 100
Cucharas	Acero inoxidable	100	250 disponibles
Cucharas para postre	Acero inoxidable	100	171 disponibles
Cuchillos	Acero inoxidable	100	250 disponibles
Tenedores	Acero inoxidable	100	500 disponibles
Taza para café	Color blanco	100	227 disponibles
Taza sopera	Color blanco	100	199 disponibles
Taza para fruta	Color blanco	100	5 disponibles/ Adquirir restantes 95.

El área de distribución debe tener en teoría alrededor de 7 m² (FAGOR 2014). Por consiguiente, el local cuenta con una amplia zona de distribución de alrededor de 40 m². Sin embargo, esta zona para los comensales es muy incómoda por lo cual se recomienda ampliar el espacio de espera para brindar comodidad a los comensales.

Área de servicio. Se definió el área de servicio como el lugar en el cual los comensales se sientan a comer. Por lo tanto, basados en la distancia que debe haber entre mesas, la cual es entre 18"-24" se determinó la capacidad que posee el área en cuanto a comensales.

Se determinó que el área que abarca cada mesa de 36" × 36" con cuatro sillas de 21" × 21" es de alrededor de 6724 pulg² (82" × 82") que esto es equivalente a 4.34 m²; este es un espacio adecuado para cuatro personas debido a que en servicios tipo cafetería se requiere un espacio de aproximadamente 1m² por persona para que la misma se sienta cómoda (Alonzo 1996).

Cuadro 28. Mobiliario para el área de servicio

Mobiliario	Especificaciones	Cantidad	Recomendaciones/ Observaciones
Mesas con 4 sillas	36" × 36"	25	Agregar 3 mesas más. Ya hay 22 disponibles

Espacio. El área de servicio es muy amplia ya que cuenta con aproximadamente 282 m². Por lo tanto, es capaz de dar alimentación a más de 100 personas. Esto es debido a que tomando en cuenta que el área de cada mesa es de 7 m² (esto es incrementando 12" por lado para dejar espacio para el tránsito de personas) dividido para 282 m² dio un resultado de 40 mesas con cuatro sillas cada una lo cual es igual a 160 comensales.

Área de lavado de vajilla. Aquí se lleva a cabo la recepción y lavado de las vajillas, cuchillos, tenedores, cucharas, vasos y demás cristalería. Para esta sección se requiere una máquina de lavado la cual se encuentra actualmente disponible en el local disponible. Además, cuenta con piletas de lavado de platos a mano.

Cuadro 29. Resumen de espacios requeridos por etapa del flujo de proceso.

Área	Situación actual	Recomendación	Cumple (Si/No)
Área de recepción	25.00 m ²	7.00 m ²	Si
Área de embalaje vacío	No hay	6.00 m ²	No
Área de almacenamiento en seco	7.00 m ²	14.00 m ²	No
Área de refrigeración	22.80 m ²	16.20 m ²	Si
a. Frutas y verduras	4.80 m ²	4.00 m ²	Si
b. Carnes y lácteos	1.20 m ²	1.20 m ²	Si
c. Congelación	10.90 m ²	5.00 m ²	Si
Área de preparaciones previas y finales	28.00 m ²	71.00 m ²	No
Área de distribución	40.00 m ²	7.00 m ²	Si
Área de servicio	282.00 m ²	196.00 m ²	Si
Área de lavado de vajilla	12.10 m ²	12.00 m ²	Si
Área de eliminación de desechos	No hay	5.00 m ²	Si
Vestidores empleados	7.00 m ²	45.00 m ²	No
Total espacio requerido	424.00 m²	373.00 m²	No

4. CONCLUSIONES

- Se determinó que el local no es técnicamente factible para un servicio de alimentación saludable debido a que carece de equipos y de una buena distribución de espacio.
- Estudiantes y empleados estuvieron de acuerdo con la apertura de un servicio de alimentación saludable tomando en cuenta el interés en alimentos balanceados.
- El menú cíclico propuesto es atractivo para los consumidores.
- Se propusieron equipos y utensilios necesarios para cada una de las etapas del flujo de producción tomando en cuenta aspectos de buenas prácticas de manufactura.

5. RECOMENDACIONES

- Implementar técnicas o métodos para educar a la comunidad zamorana para incentivar el consumo de alimentos saludables.
- Medir en balanza los ingredientes que componen las líneas de alimentos y estandarizarlas en medidas caseras.
- Contratar un experto en planificación de dietas y servicios de alimentación para capacitar al personal y administrar el centro de servicio alimentario.
- Evaluar el menú propuesto para realizar los ajustes que sean necesarios, priorizando el consumo de alimentos de temporada así como presentar opción para reducción de calorías para las personas que lo deseen, brindando un servicio más personalizado.
- Contratar a un especialista en diseño de interiores para mejorar la estética del local actual y establecer un plan de control de plagas.
- Utilizar estrategias de mercadeo para promover el consumo de alimentos saludables en la comunidad zamorana.
- Establecer alimentos saludables con un enfoque en limitación de grasas saturadas, azúcares agregados, grasas totales y sodio.
- Establecer el consumo de alimentos saludables en el Doris haciendo conciencia en los estudiantes del beneficio de los mismos.

6. LITERATURA CITADA

Alonzo RS. 1996. The upstart guide to owning and managing a restaurant. USA: UPSTART PUBLISHING. 217 p.

Asociación de Universidades Privadas de Centro-América y Panamá, 2015. Declaración de la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano sobre la promoción de hábitos saludables. Valle del Yeguaré: Zamorano; [citado 2016 Mayo 11]. <http://www.auprica.com/pdf/declaracion-el%20zamorano%20sobre%20la%20promocion%20de%20habitos%20saludables.pdf>

Bause K, Radimersky A, Iwanicki M, Albers A, 2014. Feasibility studies in the product development process. Procedia CIRP. 24: 473-478. doi: 10.1016/j.procir.2014.03.128

Bayas AV. 2012. Evaluación del estado nutricional de los estudiantes de la Escuela Agrícola Panamericana [Tesis]. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. 17 p.

Carbajal A, 2013. Manual de Nutrición y Dietética de la Universidad Complutense de Madrid [internet]. España: Madrid; [citado 2016 Agosto 28]. <http://eprints.ucm.es/22755/1/Manual-nutricion-dietetica-CARBAJAL.pdf>

Dárdano CA, 2012. Manual para la Planificación de Menús Institucionales. Primera Edición. Guatemala (Centroamérica): SERVIPRENSA S.A. 94 p.

Fagor Industrial S. Coop (FAGOR). 2014. Diseño de cocinas para restaurantes de dimensiones reducidas. España (Oñati): Fagor Industrial; [citado 2016 oct 13]. <http://www.fagorindustrial.com/uploads/documentacion/archivos/es/cocinas-restaurantes-dimensiones-reducidas-es.pdf>

Food And Drug Administration, 2016. Etiquetado de calorías en los menús de restaurantes y las máquinas expendedoras: lo que usted necesita saber [internet]. [Accessed 2016 August 12]. From: <http://www.fda.gov/Food/IngredientsPackagingLabeling/LabelingNutrition/ucm436748.htm>

Hensel K, 2015. Food Technology Magazine Editors Share Top 10 Food Trend Predictions for 2016. Chicago: IFT. [Accessed 2016 May 12]. <http://www.ift.org/newsroom/news-releases/2015/december/16/food-technology-magazine-editors-share-top-10-food-trend-predictions-for-2016.aspx>

Hooper L, Abdelhamid A, Moore HJ, Douthwaite W, Skeaff CM, Summerbell CD, 2012. Effect of reducing total fat intake on body weight: systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials and cohort studies. *BMJ*. 345: e7666. doi: <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.e7666>

Iñarritu MC. sf. Elaboración de una dieta [internet]; [citado 2016 oct 02]. http://www.edu.xunta.gal/centros/ieschapela/system/files/ELABORACI%C3%93N%20DIETAS_1.pdf

Instituto de Nutrición de Centro America y Panama (INCAP), Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS). 2005. Manual para el manejo higiénico de alimentos en situaciones de emergencia [internet]. Guatemala: INCAP, OPS/OMS; [citado 2016 oct 15]. <http://bvssan.incap.int/local/file/MDE156.pdf>

JERICO, Food Service Equipment and Supplies. 2015. Catalog: Equipment and Supplies. 2014-2015 Edition. Miami (USA): JERICO. 392 p.

Joint OMS/FAO Expert consultation, 2003. Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases. 28 January- 1 February 2002. Geneva, Switzerland. OMS, Switzerland.

Joint OMS/FAO, 2008. Fats and fatty acids in human nutrition: report of an expert consultation. November 10-14 2008. Geneva, Switzerland. OMS HQ, Geneva.

Kotschevar LH, Terrell ME. 1977. Food service and planning: layout and equipment. Second Edition. New York (USA): John Willey and Sons. 601 p.

Lee S, Jin N, Jeon Y, Huffman L, 2010. Definition and clasification of healthy food in food service for business and industry [on line]. [Accessed 2016 August 15]. From: http://scholarworks.umass.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1102&context=gradconf_hospitality

Menchú M, Torún B, Elías LG. 2012. Recomendaciones Diarias Dietéticas del INCAP. Segunda Edición. Guatemala: INCAP. 222p.

Menchú MT, Méndez H. 2012. Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica. 2da Edición. Guatemala: INCAP/OPS. 128p.

Méndez V. 2015. Elaboración de un menú equilibrado para restaurantes [internet]. [Citado 2016 oct 02]. <http://www.gestiopolis.com/elaboracion-de-un-menu-equilibrado-para-restaurantes/>

Ministerio de Salud Perú. Sf. Tabla de factores de conversión de peso de alimentos cocidos a crudos [internet]. Perú: Ministerio de Salud; [citado 2016 agosto 24]. http://www.ins.gob.pe/repositorioaps/0/5/jer/doc_tec_norm/TAFERA_2_compressed.pdf

Minneapolis. 2015. Definitions and types of food establishments [internet]. Minneapolis: Minneapolis.gov. [actualizado 2015 sep 15; consultado 2016 sep 19]. <http://www.minneapolis.gov/health/inspections/food-definitions>

Nelson JK, 2015. Restaurant trends for 2016. Mayo Clinic. [Accessed 2016 May 13] <http://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/expert-blog/restaurant-trends-for-2016/bgp-20157625>

Organización Mundial de la Salud, 2003. La FAO y la OMS presentan un informe de expertos sobre dieta, nutrición y prevención de enfermedades crónicas [internet]. [Consultado el 16 de agosto del 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2003/pr32/es/#>

Organización Mundial de la Salud (OMS), 2015. Alimentación sana [en línea]. [Consultado el 16 de agosto del 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2015a. Diabetes [Internet]. OMS; [citado 2016 Marzo 4]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2015b. Obesidad [Internet]. OMS; [citado Marzo 4]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs311/en/>

OMS (Organización Mundial de la Salud). 2015c. Alimentación sana [internet]. OMS; [citado agosto 22]. <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs394/es/>

Reglamento técnico centroamericano (RTCA), 2011. Etiquetado nutricional de productos alimenticios preenvasados para consumo humano para la población a partir de 3 años de edad [internet]. OMS; [consultado 2016 agosto 21]. <https://extranet.who.int/nutrition/gina/sites/default/files/COMIECO%202011%20Etiquetado%20Nutricional%20de%20Productos%20Alimenticios%20Preenvasados%20para%20Consumo%20Humano.pdf>

Reglamento técnico centroamericano (RTCA). 2006. Industria de alimentos y bebidas procesados. Buenas prácticas de manufactura. Principios generales [internet]. Honduras: RTCA; [consultado 2016 sep 24]. <http://www.salud.gob.hn/portal/phocadownload/transparencia/estructura/procedimientos/Reglamento%20de%20alimentos%20procesados.pdf>

Rodríguez M. 2016. Estudio de mercado y análisis financiero para el establecimiento de un restaurante saludable en la Escuela Agrícola Panamericana Zamorano [Tesis]. Escuela Agrícola Panamericana, Zamorano, Honduras. 36 p.

Scacchia S. sf. Administración de Servicios de Alimentación: Planta física y equipamiento. Buenos Aires: Universidad de Belgrano; [citado 2016 oct 15]. <https://www.scribd.com/document/317222300/3940-Administracion-de-Servicios-Alimentarios-Scacchia>

Secretaria de Finanzas. 2010. Resolución No.CGR-003/2010 [Internet]. Honduras: La Gaceta; [consultado 2016 oct 10]. <http://www.sefin.gob.hn/wp-content/uploads/2012/02/Resolucion-03-2010-Catalogo-de-Bienes-de-Depreciaion-y-su-Vida-Utill.pdf>

Secretaria de Salud a través de la Organización Panamericana de la Salud (OPS), Instituto de Nutrición para Centro América y Panamá (INCAP), Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Universidad Pedagógica Nacional Francisco Morazán (UPNFM), Visión Mundial Honduras, Secretaria de la Presidencia, a través de la Unidad Técnica de Seguridad Alimentaria y Nutricional (UTSAN), 2013. Guía Alimentaria para Honduras [internet]. Tegucigalpa: Impresos Creativos; [Accessed 2016 August 21]. <http://www.bvs.hn/Honduras/pdf/GUIASALIMENTARIAS.pdf>

Shamah L, Cuevas L, Mayorga E, Valenzuela DG. 2014. Consumo de alimentos en América Latina y el Caribe. An Venez Nutr; [consultado 2016 sep 21]. 27(1): 40-46. <http://www.scielo.org.ve/pdf/avn/v27n1/art08.pdf>

Sloan AE, 2015. The top ten food trends. Chicago: IFT. [Accessed 2016 May 12]. <http://www.ift.org/food-technology/past-issues/2015/april/features/the-top-ten-food-trends.aspx?page=viewall>

Torres M, Paz K, sf. Tamaño de una muestra para una investigación de mercado. Guatemala: Universidad Rafael Landívar. [Accessed 2016 May 17]. https://uplaim.files.wordpress.com/2009/04/url_02_bas02.pdf

USDA (United States Department of Agriculture). 2003. La Guía Pirámide de los alimentos [internet]. USA: USDA; [accessed 2016 August 20]. From: http://www.cnpp.usda.gov/sites/default/files/archived_projects/FGPPamphletSpanish.pdf

USDA (United States Department of Agriculture). 2013. Danger Zone [internet]. USA; [accessed 2016 oct 18]. http://www.fsis.usda.gov/wps/portal/fsis/topics/food-safety-education/get-answers/food-safety-fact-sheets/safe-food-handling/danger-zone-40-f-140-f/CT_Index

Zamorano. 2016. Zamorano a Glance [on line]. [accessed 2016 August 13]. From: <https://www.zamorano.edu/en/about-zamorano/zamorano-a-glance/>

7. ANEXOS

Anexo 1. Preguntas de la encuesta realizada a los empleados por el LNHZ.

Número	Pregunta
1.	Sexo
2.	Edad
3.	¿Usted viaja todos los días para llegar a su trabajo?
4.	¿Cuántas veces trae el almuerzo y merienda de su casa?
5.	En promedio deberíamos consumir 1800 kcal/día. Estaría dispuesto a adquirir un almuerzo saludable (balanceado, de 600 kcal, con carne blanca, una pasta o arroz y ensalada con vegetales y dos tortillas o un pan) a un precio razonable?
6.	¿Cuántas veces a la semana compararía un almuerzo saludable?
7.	¿Considera razonable un precio entre L85 y L120?
8.	¿Lo podría recoger en el kiosko o en el comedor?
9.	¿Le gustaría un plato similar para llevar para la cena?
10.	¿Le gustaría que le descontaran el costo de su planilla?
11.	¿Le gustaría recibir el menú semanal?
12.	¿Le gustaría hacer su pedido semanal?

Anexo 2. Cálculos para la determinación de porciones.

LISTA	NÚMERO DE PORCIONES	CALORÍAS (Kcal)	CARBOHIDRATOS (g)	PROTEÍNA (g)	GRASA (g)
INCAPARINA	2	C3*70 = 140	C3*11 = 22	C3*7 = 14	C3*0 = 0
LECHE	0	C4*135 = 0	C4*11 = 0	C4*7 = 0	C4*7 = 0
VEGETALES	2	C5*30 = 60	C5*7 = 14	C5*2 = 4	C5*0 = 0
FRUTA	4	C6*40 = 160	C6*10 = 40	C6*0 = 0	C5*0 = 0
		Suma (d3:d6) = 378	Ver nota al pie 250.45* - Suma (e3: e6) = 174.45		
CEREALES	E7/15 = 11	C8*77 = 847	C8*15 = 165	C8*2 = 22	C7*1 = 11
		Suma (d7:d8) = 1,225	Suma (e3: e6) + e8 = 241	Gramos de proteína calculados 57.99**	
				Suma (f3:f8) = 22	
CARNE	F8/5 = 4	C9*65 = 260	C9*0 = 0	C9*5 = 20	C9*5 = 20
		Suma (d9:d10) = 1,485		Suma (f3:f8) + f9 = 56	Gramos de grasa calculados 64.43*** - Suma (g3: g10) = 31.43
GRASA	G11/5 = 6	C12*45 = 270	C12*0 = 0	C12*0 = 0	C12*5 = 30
AZÚCAR	F9/5 = 5	C13*20 = 100	C13*5 = 25	C13*0 = 0	C13*0 = 0
		Suma (d11:d13) = 1,855			Suma (g3: g10) + g12 = 63
TOTAL		1,855	Suma (e9 + e13) = 266	56	Suma (g3: g10) + g12 = 34.43
ADECUACIÓN		1,855/1,933*100 = 95%	266/275.45*100 = 96%	56/57.99*100 = 96%	63/64.43*100 = 98%

* Considerar dejar 6 cucharaditas de azúcar al día de manera que el total de gramos de carbohidratos (Cuadro 14) menos gramos de carbohidratos provenientes del azúcar (25), sean 275.45 g - 25g = 250.45 g.

** Total de gramos de proteínas (Cuadro 14)

*** Total de gramos de grasa (Cuadro 14)

Anexo 3. Factores de Conversión de frutas y vegetales.

Fruta, vegetal	Cantidad neta	FC	Cantidad bruta	Fuente
Papaya	90 g	1.25	113 g	TCA
Sandía/Melón	90 g	1.48	134 g	TCA
Tomate	30 g	1.02	31 g	TCA
Pepino	30 g	1.27	38 g	TCA
Lechuga no arrepollada	17 g	1.24	21 g	TCA
Pimiento rojo	20 g	1.18	24 g	TCA
Zanahoria	30 g	1.11	33 g	TCA
Cebolla	15 g	1.09	16 g	TCA
Frijol	80 g	0.83	66 g	Doris Stone Comedor
Plátano verde	65 g	1.34	87 g	TCA
Culantro	3 g	1.10	3 g	TCA
Banano	60 g	1.36	82 g	TCA
Mango	60 g	1.47	88 g	TCA
Camote	65 g	1.28	83 g	TCA

Anexo 4. Factores de conversión de carnes, arroz y pasta.

Carnes, pasta y arroz	FC
Arroz blanco cocido	0.51
Fideo tallarín delgado	0.40
Pechuga de pollo frito	1.46
Carne res asada	1.75
Carne res guisada	1.40
Carne res horneada	1.86
Merluza al vapor	1.20

Anexo 5. Día lunes de la primera semana del ciclo.

Preparación	Cantidad	Peso neto	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Pechuga de Pollo	120 g de pollo a la plancha	120 g	0	20	20	260
	Pimienta, ajo molido y sal	6 g	0	0	0	0
	1 cucharadita de aceite de soya	5 g	0	5	0	45
1 taza de Vegetales frescos	1/2 taza de lechuga en tiras	17 g	7	0	2	30
	1/4 taza de pepino cuadrillos	30 g				
	1/4 taza de tomate rodaja	30 g				
Arroz cocido	1 taza de arroz cocido	120 g	30	2	4	154
Fresco Natural de carambola	1/2 taza de jugo natural	120 g	10	0	0	40
	2 cucharaditas de azúcar	10 g	10	0	0	40
Cóctel de frutas	1/2 taza de melón cuadrillos	90 g	10	0	0	40
	1/2 taza de sandía cuadrillos	90 g				
	1 cucharadita de almibar de fresas	5 g				
Panecillo integral/blanco o tortilla de maíz	2 unidades	50 g	30	2	4	154
			102	29	30	783
Desayuno						
Composición	Cantidad	Peso neto	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Pan integral	2 rebanadas tostadas	50 g	30	2	4	154
Aguacate	1/4 aguacate hass laminas	30 g	0	5	0	90
Sal	Sal marina	0.63 g	0	0	0	0
Pimienta	Pimienta negra	2 g	0	0	0	0
Huevo	1 unidad pochado	43 g	0	5	5	65
Queso cabaña Zamorano	1 onza untar	30 g	0	5	5	65
Jugo de naranja	1/2 taza natural	120 g	10	0	0	40
	2 cucharaditas de azúcar	10 g	10	0	0	40
Papaya	1 taza en cuadrillos	180 g	10	0	0	40
	Total		60	17	14	494
Media mañana						
Composición	Cantidad	Peso neto	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Yogurt con sandía	1/2 taza de yogurt bajo en grasa	120 g	6	4	4	135
	1/2 taza de sandías en cuadrillos	90 g	5	0	0	20
	Total		11	4	4	155

Anexo 6. Día martes de la primera semana del ciclo.

Preparación	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Filete de pescado	4 onzas filete de pescado fresco de corvina a	120 g	0	20	20	260
	Espicias, ajo molido, sal	5 g	0	0	0	0
Ensalada	1 jilote	1 unidad	7	0	2	30
	1/2 taza de lechuga hojas	17 g				
	1/2 taza de pimienta roja en tiras y zanahoria e	50 g				
Vinagreta	1 cucharadita de aceite de oliva	5 g	0	5	0	45
	2 cucharaditas de vinagre	10 g	0	0	0	0
Arroz con limón	1 taza y media de arroz cocido	180 g	45	3	6	231
	1 cucharadita de jugo de limón	5 g	0	0	0	0
	Culantro al gusto	3 g	0	0	0	0
	1/4 taza natural	60 g	5	0	0	20
Limonada	2 cucharaditas de azúcar	10 g	10	0	0	40
	Tortilla o pan integral rebanada	1 unidad	25 g	1	2	77
Sandía con miel	1-1/2 taza en cuadrillos	270 g	15	0	0	60
	1 cucharadita de miel	5 g	5	0	0	20
	Total		102	29	30	783
Desayuno						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Parfait de fruta	1/2 taza de yogurt de fresa	120 g	6	4	4	76
	1 onza de granola	30 g	15	1	2	77
	1/2 taza de melon en cuadros	90 g	5	0	0	20
	2 onzas de banano en rodajas	60 g	5	0	0	20
	1 tortilla de harina	40 g	15	1	2	77
Jesadilla de jamon y queso a la plancha	1 rebanada de jamon york	30 g	0	5	5	65
	1/2 onza de queso dambo	15 g	0	3	3	40
	1 cucharadita de aceite de soya	5 g	0	5	0	45
	2 cucharaditas de salsa dulce	10 g	5	0	0	20
Jugo de naranja natural	1/2 taza de jugo de naranja	120 g	5	0	0	20
	2 cucharaditas de azúcar	5 g	5	0	0	20
	Total		61	19	16	480
Media Mañana						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Licuado de mango con vainilla	1/2 taza de leche semi-descremada	120 g	6	3	4	76
	2 onzas de mango en cuadrillos	60 g	5	0	0	20
	1/2 cucharadita de vainilla	2.5 g	0	0	0	0
	Total		11	3	4	96

Anexo 7. Día miércoles de la primera semana del ciclo.

Preparación	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Hojas de acelga	1/2 taza picadas en tiras	15 g	4	0	1	15
Papa	1/2 taza de papa picada en cuadritos	60 g	15	1	2	77
Vegetales para la sopa	1/2 unidad de zanahoria en rodajas	50 g	4	0	1	15
	15 g de cebolla roja picada en cuadrito	15 g				
	Tomate una rodaja pera	15 g				
	Ajo en polvo	2 g				
Aceite de oliva	1 cucharadita	5 g	0	5	0	45
Carne de res	4 onzas en cubitos	120 g	0	20	20	260
Panecillos blanco/ integral o tortillas	2 unidades	50 g	30	2	4	154
Macedonia de frutas	1 taza de mango en julianas	170 g	20	0	0	60
	1/2 taza de manzana en cuadritos	60 g				
	2 onzas de banano en rodajas	60 g				
	3 cucharaditas de almibar	15 g				
Camote (yuca, platano)	1/2 taza cocido o media unidad	65 g	15	1	2	77
	Total		103	29	30	763
Desayuno						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Batido de Fresa	1/2 taza de leche semi-descremada	120 g	6	4	4	76
	4 onzas de fresa congelada	120 g	10	0	0	40
	2 cucharaditas de azúcar	10 g	10	0	0	40
Huevo	1 unidad horneado con molde de muffin	43 g	0	5	5	65
Aceite de soya	1 cucharadita de aceite	5 g	0	5	0	45
Frijoles	1/2 taza cocidos	80 g	15	1	2	77
Panecillo	2 unidades	50 g	30	2	4	77
Queso	1/2 onza de queso ricotta	30 g	0	0	3	60
	Total		71	17	18	480
Media Mañana						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Yogurt	1/2 taza de yogurt natural	120 g	6	4	4	76
Manzana	1/2 unidad en piezas	60 g	5	0	0	20
	Total		11	4	4	92

Anexo 8. Día jueves de la primera semana del ciclo.

Preparación	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Espaguetis	1 taza de espaguetis cocidos	120 g	30	2	4	154
	Salsa de tomates frescos (15 gramos de tomate)	15 g	0	0	0	0
Albondigas de carne de res	2 albondigas Grandes (carne molida) meterlas a hervir en la salsa de tomate	120 g	0	15	15	260
Queso	1/2 onza rallado pamesano	15 g	0	3	3	39
Aceite de soya	1 cucharadita	5 g	0	5	0	45
Ensalada fresca	1 taza de lechuga en tiras, zanahoria rodajas, tomate rodajas	90 g	7	0	2	30
Pan integral/ blanco tostado	2 rebanadas	50 g	30	2	4	154
Jugo de piña	1/2 taza de jugo natural	120 g	10	0	0	40
	3 cucharaditas de azúcar	15 g	15	0	0	60
Banano	1 unidad	120 g	30	1	2	100
Desayuno						
Composición	Composición	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Sandwich de jamón y queso	2 rebanadas de pan integral o blanco	50 g	30	2	4	154
	1 onza de jamon de pavo	30 g	0	5	5	65
	1 onza de queso dambo	30 g	0	7	7	91
	1 hoja Lechuga Kristy	10 g	0	0	0	0
	1 cucharada de mayonesa	15 g	0	5	0	45
	1 rodaja de tomate	45 g	5	0	1	0
Jugo de toronja	1/2 taza natural	120 g	10	0	0	40
	3 cucharaditas de azúcar	15 g	15	0	0	60
	Total		60	19	17	455
Media Mañana						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Barra de cereal	1 unidad	23 g	15	1	2	77
Sandía	1/2 taza cuadritos	90 g	5	0	0	20
	Total		20	1	2	97

Anexo 9. Día viernes de la primera semana del ciclo.

Almuerzo Internacional		Arroz, menestra de lenteja y carne asada (carne de soya o gluten), Ecuador				
Preparación	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Arroz	1 taza cocido	120 g	30	2	4	154
Menestra de lenteja	1/2 taza cocida con cebolla, chile, ajo, culantro	80 g	15	1	2	77
Filete de res	4 onzas asado	120 g	0	20	20	260
Jugo natural de mango	1/2 taza natural	120 g	10	0	0	40
	Stevia	1 g	0	0	0	0
Mandarina	2 unidades	100 g	10	0	0	40
Minicakes de fresas	1 unidad con 1 cucharadita de almibar de fresa	100 g	30	2	4	154
Esnalada fresca	Lechuga 1/2 taza hojas	17 g	7	0	2	30
	1/2 taza de tomate rodajas y zanahoria rallada	70 g				
	1 cucharadita de aceite y una de vinagre	10 g	0	5	0	45
		Total	102	30	32	800
Desayuno Tico						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Gallo pinto	1/4 taza de arroz cocido	30 g	30	2	4	154
	1/4 taza de frijoles cocidos	40 g				
Huevo	1 unidad picado con agua	43 g	0	5	5	65
Platano maduro	1/4 unidad pequeño homeado	52 g	15	1	2	77
Queso	1 onza de queso crema con/sin chile	30 g	0	7	7	91
Jugo de naranja	1/2 taza jugo natural	120 g	10	0	0	40
	2 cucharaditas de azúcar	10 g	10	0	0	40
Aceite vegetal	1 cucharadita	5 g	0	5	0	45
		Total	65	20	18	512
Media Mañana						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Licuado de melon	1/2 taza de leche entera	120 g	6	4	4	68
	1/2 taza de melon	90 g	6	0	0	22
	1 g de estevia	1 g	0	0	0	0
		Total	12	4	4	90

Anexo 10. Día sábado de la primera semana del ciclo.

Sábado		Plato típico hondureño				
Preparación	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Frijoles	1/2 taza cocido	80 g	15	1	2	77
Arroz	1/2 taza cocido	60 g	15	1	2	77
Platano	1/4 platano horneado	52 g	15	1	2	77
Carne	3 onzas de carne asada	90 g	0	15	15	195
Tortilla de maíz	1 unidad	25 g	15	1	2	77
Queso procesado	1 onza	30 g	0	5	5	135
Lechuga	2/3 tazas de lechuga en tiras	20 g	7	0	2	30
Chimol	1/3 taza de chimol	40 g				
Manzana roja	1 unidad	120 g (1 unidad)	10	0	0	40
Jugo natural de guayaba	1/2 taza jugo natural	120 g	25	0	0	100
	3 cucharaditas de azúcar	15 g				
		Total	102	24	30	808
Desayuno						
Sábado						
Composición	Cantidad	Peso Neto	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Panqueques de avena	2 claras de huevo	86 g	0	0	10	40
	2 onzas de avena	60 g	30	2	4	154
	Esencia de vainilla	2 ml	0	0	0	0
	Canela molida	5 g	0	0	0	0
	2 cucharaditas de aceite girasol	10 g	0	5	0	90
Miel o mermelada de fruta	2 cucharaditas	10 g	10	0	0	40
Leche	1 taza de leche semi-descremada	240 g	11	7	7	135
Té o café	1/2 taza opcional	120 g	0	0	0	0
Melon	1 taza	90 g	10	0	0	40
			61	14	21	499
Media Mañana						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Yogurt	1/2 taza sin sabor	120 g	6	4	4	76
Sandía	1/2 taza cuadritos	90 g	5	0	0	20
		Total	11	4	4	96

Anexo 11. Día lunes de la segunda semana del ciclo.

Lunes						
Preparación	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Milanesas de res	Milanesa	90 g	0	15	15	195
	1 rodaja de pan integral tostado molido	25 g	15	1	2	77
	Especias, sal (moderada) y oregano	5 g	0	0	0	0
	1 cucharadita de aceite de girasol	5 g	0	5	0	45
Tomate	1/2 taza cherry	95 g	4	0	1	15
Toronjada	1/2 taza de jugo natural	120 g	10	0	0	40
	3 cucharaditas de azúcar	15 g	15	0	0	60
Brocoli	1/2 taza cocido	70 g	7	0	2	30
Manzana Verde	1 unidad	100 g	10	0	0	40
Pan Integral	1 Rebanada	25 g	15	1	2	77
Espagueti	1 taza cocido	120 g	30	2	4	154
		Total	106	24	26	733
Desayuno						
Lunes						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Quesadillas integrales	1 onza de queso cheddar	30 g	0	7	7	91
	2 tortillas de harina integral	80 g	30	2	4	154
	Una rebanada de jamón york	30 g	0	5	5	65
	1 cucharadita de aceite de girasol	5 g	0	5	0	45
Jugo de naranja	1/2 taza de jugo natural con 2 cucharaditas de azúcar	130 g	20	0	0	80
Fruta en cuadritos	1 taza de papaya en cuadritos	180 g	10	0	0	40
		Total	60	19	16	475
Media Mañana						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Batido de papaya	1/2 taza en cuadritos de papaya	90 g	5	0	0	20
	1/2 taza de leche entera	120 g	7	4	4	80
		Total	12	4	4	100

Anexo 12. Día martes de la segunda semana del ciclo.

Preparación	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Arroz con verduras salteadas y pollo a la plancha	1 taza y media de arroz cocido	180 g	45	3	6	231
	1/2 taza de verduras salteadas	70 g	7	0	2	30
	1 cucharadita de aceite de oliva	5 g	0	5	0	45
	120 g de pollo en tiras	120 g	0	20	20	260
Pan integral o tortilla	1 rebanada o unidad	25 g	15	1	2	77
Limonada natural	1/4 de taza de jugo	120 g	5	0	0	20
	2 cucharaditas de azúcar	10 g	10	0	0	40
Mango	1-1/2 taza de mango cuadritos	270 g	15	0	0	60
Almibar de fresas	1 cucharadita para el mango	10 g	5	0	0	20
		Total	102	29	30	783
Desayuno						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Bowl de cereal con frutas	1 onza de granola	30 g	15	1	2	77
	Leche semi-descremada 1 taza	240 g	11	7	7	135
	1 onza de cereal Com Flakes	60 g	15	1	2	77
	1/2 banano rodajas	media unidad	5	0	0	20
Melon	1/2 taza de melon cuadritos	90 g	5	0	0	20
	2 cucharaditas de miel	10 g	10	0	0	40
	1 cucharadita de crema	5 g	0	5	0	45
	1/2 taza de papaya cuadritos	90 g	5	0	0	20
Queso	1 onza en cubitos	30 g	0	7	7	91
		Total	66	21	18	525
Media Mañana						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Tostada de queso mozzarella y tomate	Pan integral tostado	25 g	15	1	2	77
	1/2 onza de queso mozzarella	15 g	0	4	4	52
	1 rodaja de tomate pera	15 g	0	0	0	0
		Total	15	5	6	129

Anexo 13. Día miércoles de la segunda semana del ciclo.

Miércoles de sopa		Sopa de pollo con fideos				
Preparación	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Pollo	4 onzas de pollo	120 g	0	20	20	260
Fideos	1/2 taza cocidos	60 g	15	1	2	77
Papa	1/2 taza cocida	60 g	15	1	2	77
Vegetales cocidos	1/2 taza de zanahoria + chile dulce	50 g	7	0	2	30
Aceite de oliva	1 cucharadita	5 g	0	5	0	45
Melon	3 cucharaditas	15 g	15	0	0	60
	2 tazas de melón	360 g	20	0	0	80
Panecillo o tortilla de maíz	2 unidades	50 g	30	2	4	154
Condimentos	Espicias, sal, ajo molido, oregano	6 g	0	0	0	0
		Total	102	29	30	783
Desayuno						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Burrito de desayuno integral	1 tortilla de harina integral	40 g	15	1	2	77
	1/2 taza de frijoles cocidos	96 g	15	1	2	77
	Huevo cocido picadito	43 g	0	5	5	65
	1 onza de queso ricotta	30 g	0	7	7	91
	1/4 de aguacate	30 g	3	5	0	57
Jugo de papaya natural	1/2 taza	120 g	10	0	0	40
	2 cucharaditas de azúcar	10 g	10	0	0	40
		Total	53	19	16	450
Media mañana						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Batido de banano	1/2 taza de leche semi-descremada	120 g	6	4	4	76
	2 onzas de banano	60 g	10	0	0	40
			16	4	4	106

Anexo 14. Día jueves de la segunda semana del ciclo.

Jueves Vegetariano						
Preparación	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Platano horneado	1/2 platano horneado	105 g	30	2	4	154
Frijoles cocidos	1/2 cocidostaza con cebolla, sal, comino, ajo y pimienta	80 g	15	1	2	77
Chimol	1/2 taza en cuadrillos de pepino, tomate, cebolla y limón	90 g	4	0	0	15
Aceite	2 cucharadita de oliva	10 g	0	10	0	90
Jugo de carambola	1/2 taza de jugo natural	120 g	10	0	0	40
	2 cucharaditas de azúcar	10 g	10	0	0	40
Aguacate	1/2 aguacate hass	60 g	5	10	1	96
Mandarina	2 unidades	100 g	10	0	0	40
Arroz	1/2 taza de arroz cocido	60 g	15	1	2	77
Carne de soya	1 onza de carne de soya	30 g	3	0	16	76
Té	1 mini sachet con agua tibia	120 g	0	0	0	0
	1 cucharadita de azúcar	5 g	5	0	0	20
		Total	107	24	25	725
Desayuno						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Leche con avena y manzana	1 onza de avena	30 g	15	1	2	77
	1 taza de leche semi-des	240 g	11	7	7	135
	2 onzas de manzana	60 g	5	0	0	20
Huevo con tomate y oregano	1 unidad de huevo picado	43 g	0	5	5	65
	1 rodaja tomate pera en cuadrillos	15 g	0	0	0	0
	Oregano	2 g	0	0	0	0
	1 cucharadita de aceite vegetal	5 g	0	5	0	45
Tortilla tostada horneada	1 unidad	25 g	15	1	2	77
Jugo de naranja	1/2 taza de jugo natural	120 g	10	0	0	40
	2 cucharaditas de azúcar	10 g	10	0	0	40
		Total	66	19	16	499
Media Mañana						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Pincho de fruta y queso	1 taza de sandía y melon en cuadrillos	180 g	10	0	0	40
	1/2 onza de cuadrillos de queso dambo	15 g	0	4	4	52
		Total	10	4	4	92

Anexo 15. Día viernes de la segunda semana del ciclo.

Viernes Internacional		Ceviche Peruano				
Preparación	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Filete de corvina en cuadrillo	120 g	120 g	0	3	20	107
Camote	1/2 cocido	65 g	15	1	2	77
Yuca	1/2 taza cocida	60 g	15	1	2	77
Maíz cocido	1 unidad	1 unidad	30	2	4	154
Lechuga	1 taza	34 g	7	0	2	30
Jugo natural de Guayaba	1/2 taza con azúcar (2 cucharaditas)	130 g	20	0	0	80
Aceite de oliva	3 cucharadas	15 g	0	15	0	135
Jugo de limón	Para cocinar la corvina 4 limones	4 unidades de limón	0	0	0	0
Sandía con almíbar	1 taza de sandía cuadrillos	180 g	10	0	0	40
	1 cucharadita de almíbar	5 g	5	0	0	20
		Total	102	22	30	720
Desayunos						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Omelette con queso	1 huevo	43 g	0	5	5	65
	1 onza de queso	30 g	0	7	7	91
	1 cucharadita de aceite vegetal	5 g	0	5	0	45
	1 clara de huevo	43 g	0	0	5	20
Frijoles	1/2 taza fritos	80 g	15	1	2	77
Pan integral o tortilla	1 unidad de pan, tortilla	25 g	15	1	2	77
Jugo de naranja	1/2 taza de jugo natural	120 g	10	0	0	40
	2 cucharaditas de azúcar	10 g	10	0	0	40
			50	19	21	455
Media Mañana						
Composición	Cantidad	Peso	Carbohidratos (g)	Grasas (g)	Proteína (g)	Calorías
Fruta	1/2 taza de piña en trozos	60 g	5	0	0	20
Yogurt	1/2 taza yogurt fresa	120 g	7	4	4	80
		Total	12	4	4	100

Anexo 16. Cantidad de fibra en el menú de la primera semana del ciclo.

Almuerzos	Fibra (g)	Desayuno	Fibra (g)	Media Mañana	Fibra (g)
Lunes	5	Lunes	9	Lunes	0.5
Martes	4	Martes	5	Martes	1
Miércoles	12	Miércoles	5	Miércoles	1
Jueves	7	Jueves	4	Jueves	3
Viernes	6	Viernes	2	Viernes	1
Sábado	7	Sábado	7	Sábado	0.5

Anexo 17. Preguntas de estudiantes, encuestas.

Género

- Masculino
- Femenino

Edad

- < 18 años
- 18-24 años
- > 24 años

¿En qué año te encuentras?

- Primero
- Segundo

- () Tercero
 - () Cuarto
- ¿Te gustaría que la Universidad tuviese un Restaurante de Comida Saludable?**

- () Si
 - () No
- ¿Cuánto estarías dispuesto a pagar por un plato de comida saludable?**

- [] L. 60-100
- [] L. 100-120
- [] L. 130
- [] > L. 130

Dentro de las opciones mencionadas abajo ¿cuál(es) te gustaría(n) que formaran parte del menú?

- [] Batidos de frutas
- [] Ensaladas
- [] Comida Gourmet
- [] Platos vegetarianos
- [] Comidas especiales para personas con Diabetes, Obesidad, Problemas del Corazón, etc.
- [] Almuerzos balanceados
- [] Other:

¿Estarías de acuerdo con que el restaurante ofreciera un servicio de nutricionista?

- () Si
- () No

¿Cuál(es) son los aspectos que tomas en cuenta al visitar un restaurante?

- [] Calidad de la comida
- [] Precio
- [] Infraestructura
- [] Ambiente del lugar
- [] Sabor de la comida

¿Durante qué tiempo de comida estarías dispuesto a comer en el restaurante?

- [] Desayuno
- [] Almuerzo
- [] Cena

¿Con qué frecuencia visitarías el restaurante?

- () 1 a 2 veces por semana
- () 3 veces por semana
- () 2 a 3 veces al mes
- () 1 vez al mes

Recomendaciones, sugerencias u opiniones (en cortas palabras)

Anexo 18. Encuesta a empleados

1. Sexo n=190

Masculino		Femenino	
%	n	%	n
40	113	60	77

2. Edad n=190

Grupo de edad	%	n
20 a 30 años	32	65
31 a 40 años	36	68
41 a 50 años	17	33
51 a 60 años	10	18
61 y mas años	3	6

3. Usted viaja todos los días para llegar a su trabajo? n=188

Si		No	
%	n	%	n
69	118	31	70

4. ¿Cuántas veces trae almuerzo y merienda de su casa a la semana? n=176

# almuerzo de su casa a la semana	%	n
1 y 2 veces	36	64
3 y 5 veces	32	55
Todos los días	32	57

5. En promedio deberíamos consumir 1800 kcalorías/día. Estaría dispuesto a adquirir un almuerzo saludable (balanceado, de 600 kcal, con carne blanca, una pasta o arroz y ensalada con vegetales y dos tortillas o un pan) a un precio razonable? n=188

Si		No	
%	n	%	n
91	171	9	17

6. ¿Cuántas veces a la semana compraría un almuerzo saludable? n=160

# veces por semana que compraría	%	n
1 a 2 veces	35	56
3 a 5 veces	13	20
Todos los días	9	15
2 o 3 veces al mes	13	21
Depende si le gusta	30	48
Total	100	160

7. Considera razonable un precio entre L85 y L120? n=158

Si		No	
%	n	%	n
60	95	40	63

8. Lo podría recoger en el kiosko o en el comedor? n=152

kiosko		Comedor	
%	n	%	n
51	78	49	74

9. Le gustaría un plato similar para llevar para la cena? n=159

Si		No	
%	n	%	n
59	94	41	65

10. Le gustaría que le descontaran el costo de su planilla? n=160

Si		No		Es indiferente	
%	n	%	n	%	N
64	98	14	23	24	39

11. Le gustaría recibir el menú semanal? n=157

Si		No	
%	n	%	n
98	153	2	4

12. Le gustaría hacer su pedido semanal? n=158

Si		No	
%	n	%	n
51	80	49	78