

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**

**Facultad de Ingeniería en Mecánica y Ciencias de la  
Producción**

“Rediseño de instalaciones en un comedor ubicado en el Campus  
Gustavo Galindo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral”

**TESIS DE GRADO**

Previo a la obtención del Título de:

**INGENIERAS EN ALIMENTOS**

Presentada por:

Naya Gipsi Júpiter Espinoza

Deysi Jannet Suarez Reyna

GUAYAQUIL – ECUADOR

Año 2013

## **AGRADECIMIENTO**

A nuestro director de tesis, Ing. Ernesto Martínez L., a la Ing. Priscila Castillo, a la Ing. María Elena Murrieta Oquendo y al Lcdo. Rubén Casanova Mena por su apoyo y confianza.

Al Comedor “Politécnico” por habernos facilitado su instalación.

## DEDICATORIA

A Dios, por los múltiples beneficios recibidos durante mi carrera estudiantil.

A mis padres, que con su sacrificio y consejos supieron alentar mi meta y que estuvieron a mi lado en los momentos más difíciles brindándome todo su apoyo.

Naya

## DEDICATORIA

Dedico el resultado del presente trabajo a Dios, familiares y amigos que me estuvieron apoyando, aconsejando, incentivando y compartiendo junto a mí todos estos años.

Sin el apoyo, confianza, dedicación y cariño de todas las personas que me rodean y de aquellas que llegaron a mi vida en el momento que lo necesitaba y ameritaba, hubiera sido muy difícil culminar con éxitos mis estudios.

Deysi

## TRIBUNAL DE GRADUACIÓN

---

Dr. Kléber Barcia V, Ph. D.  
DECANO DE LA FIMCP  
PRESIDENTE

---

Ing. Ernesto Martínez L.  
DIRECTOR DE TESIS

---

Ing. Priscila Castillo S.  
VOCAL

## **DECLARACIÓN EXPRESA**

La responsabilidad del contenido de esta Tesis de Grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL”

(Reglamento de Graduación de la ESPOL).

---

Naya Gipsi Júpiter Espinoza

---

Deysi Jannet Suárez Reyna

## RESUMEN

Este trabajo se realizó con la finalidad de mejorar la imagen del Comedor “Politécnico” mediante propuestas en base al diseño y equipamiento, elaboradas por medio del estudio técnico, legal, ambiental y organizacional, además de considerar las preferencias, necesidades y perspectivas de los comensales que frecuentan o no dicho establecimiento, con la intención de brindar comodidad y seguridad industrial a los comensales y empleados.

Para ello, fue necesario investigar y analizar normas Ecuatorianas que involucren o tengan relación a la Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines (RESOLUCIÓN MINISTERIAL N° 363-2005/MINSA), con el propósito de elaborar un procedimiento que permita cumplir lo mencionado en dichas normas, por lo que se desarrollaron Checklists para encontrar puntos relevantes e influyentes de nuestro sistema. Por otra parte, se hizo uso de fuentes primarias (entrevistas realizadas a colaboradores del Benemérito Cuerpo de Bomberos y Municipio de Guayaquil) y secundarias con la finalidad de obtener información acerca de permisos que deben adquirir los propietarios de empresas de restauración.

Además, el estudio de la situación inicial del Comedor “Politécnico”, se profundizó mediante el análisis de parámetros e ítems fundamentales acerca de la infraestructura, instalaciones, equipos, mobiliario, utensilios y el control de operaciones, los cuales se verificaron por medio de investigación puntual y visitas a locales comerciales, puesto que no se contaba con equipos de medición (luxómetro, anemómetro, etc.) y conocimiento necesario de los materiales de revestimiento. También, se llevó a cabo la observación de actividades para determinar el servicio que ofrece y la calidad ambiental que posee, con el objetivo de realizar la Prueba de Significancia de Impactos Ambientales.

Una vez analizada la situación actual del Comedor de estudio, se desarrollaron propuestas en base a los incumplimientos e inconformidades de los ítems y parámetros empleados en cada Checklist, de la misma manera, se establecieron planes de contingencia que contribuyan ahorrar recursos para mejorar la calidad ambiental. Por otro lado, se ejecutó el estudio organizacional y un diseño propuesto que ayudó a la distribución y asignación de tareas de cada uno de los empleados que necesita el Comedor.

## ÍNDICE GENERAL

	Pág.
RESUMEN .....	II
ÍNDICE GENERAL.....	IV
ABREVIATURAS .....	VIII
SIMBOLOGÍA .....	IX
ÍNDICE DE FIGURAS .....	X
ÍNDICE DE TABLAS .....	XIII
ÍNDICE DE CHECKLISTS .....	XV
ÍNDICE DE PLANOS .....	XVI
ANTECEDENTES .....	1
CAPÍTULO 1	
1. GENERALIDADES.....	3
1.1. Situación Actual de la Empresa.....	3
1.2. Planteamiento del problema.....	7
1.3. Objetivos .....	8

1.3.1. Objetivo general .....	8
1.3.2. Objetivos específicos .....	9

## CAPÍTULO 2

2. MARCO TEÓRICO .....	10
2.1. Empresas de Restauración .....	10
2.1.1. Clasificación de empresas de restauración .....	11
2.1.2. Restaurantes .....	12
2.1.3. Restauración Institucional .....	13
2.2. Tipo de Empresas .....	16
2.3. Fases de Creación de Microempresas .....	18
2.3.1. Registro Único de Contribuyentes .....	20
2.3.2. Registro de Patente para Personas Naturales .....	22
2.3.3. Tasa de Habilitación de Guayaquil .....	23
2.3.4. Permiso de Funcionamiento .....	26
2.3.5. Tasa de Servicio Contra Incendio .....	27
2.3.6. Documentos a presentar en un Bar Escolar Comedor de Instituciones Públicas .....	31

## CAPÍTULO 3

3. INVESTIGACIÓN FUNDAMENTAL .....	33
3.1. Instalaciones y Servicios .....	34
3.2. Cocina .....	47

3.3. Comedor.....	49
3.4. Almacenamiento.....	51
3.5. Baterías Sanitarias .....	55
3.6. Equipos, Mobiliario y Utensilios.....	57
3.7. Control de Operaciones.....	64
3.8. Calidad Ambiental .....	65

## CAPÍTULO 4

4. ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL COMEDOR “POLITÉCNICO” .....	69
4.1. Metodología del Estudio .....	69
4.2. Investigación Cualitativa y Descriptiva .....	71
4.2.1. Diseño de la Entrevista .....	72
4.2.2. Determinación de la Demanda.....	74
4.3. Investigación de Campo .....	77
4.3.1. Instalaciones y Servicios .....	77
4.3.2. Cocina .....	88
4.3.3. Comedor.....	97
4.3.4. Almacenamiento.....	101
4.3.5. Baterías Sanitarias .....	106
4.3.6. Equipos, Mobiliario y Utensilios.....	115
4.3.7. Control de Operaciones.....	123
4.3.8. Calidad Ambiental .....	125

## CAPÍTULO 5

5. PROPUESTA GENERAL DEL ANÁLISIS.....	132
5.1. Estudio Legal.....	132
5.2. Estudio Técnico.....	133
5.2.1. Selección de Equipos.....	137
5.2.2. Diseño.....	139
5.2.3. Mejoramiento de la Calidad Ambiental.....	144
5.3. Estudio Organizacional.....	148

## CAPÍTULO 6

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	153
--	-----

## ANEXOS

## BIBLIOGRAFÍA

## ABREVIATURAS

RUC	Registro Único de Contribuyentes
BPM	Buenas Prácticas de Manufactura
ESPOL	Escuela Superior Politécnica del Litoral
MSP	Ministerio de Salud Pública
INEN	Instituto Ecuatoriano de Normalización
BPPAP	Buenas Prácticas Para Alimentos Procesados
SS.HH.	Servicios Higiénicos
etc.	Etcétera
NEC	Norma Ecuatoriana de Construcción
art.	Artículo
Ing.	Ingeniera/o
CO <sub>2</sub>	Dióxido de carbono
CE	Comedor de Estudiantes
SP	Sala de Profesores
km	Kilometro
m	Metro
cm	Centímetro
mm	Milímetro
m <sup>2</sup>	Metro Cuadrado
pulg <sup>2</sup>	Pulgada Cuadrada
m/s	Metro por segundo
mín.	Mínimo
lb	Libra
L	Litro

## SIMBOLOGÍA

\$	Dólares americanos
#	Número
%	Porcentaje
°C	Grados Celsius

## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1.1. Vista Superior de la ESPOL.....	4
Figura 1.2. Comedor “Politécnico” .....	7
Figura 3.1. Caja Porta Medidor .....	40
Figura 3.2. Tablero armario con cauchos planos en los filos de las puertas	41
Figura 3.3. Símbolos de seguridad .....	46
Figura 3.4. Clasificación de las Señales .....	47
Figura 3.5. Señalética de Máxima Carga Admisible .....	54
Figura 3.6. Cocinas Industriales.....	61
Figura 3.7. Autoservicio en caliente .....	62
Figura 3.8. Formas de Chafers .....	63
Figura 4.1. Demanda del Comedor “Politécnico” durante una semana .....	76
Figura 4.2. Vista frontal del Comedor “Politécnico” .....	80
Figura 4.3. Vista Superior de la Cocina.....	82
Figura 4.4. Tipo de Servicio que brinda el Comedor “Politécnico” .....	85
Figura 4.5. Flujograma del Proceso de Atención en la Sala de Profesores .	86

Figura 4.6. Flujograma del Proceso de Atención en el Comedor de Estudiantes .....	87
Figura 4.7. Ubicación de Tanque de GLP en el interior de la Cocina .....	88
Figura 4.8. Paredes y pisos no lisas de la Cocina .....	89
Figura 4.9. Puerta posterior de la Cocina.....	90
Figura 4.10. Cálculo del valor K en los locales de una Cocina .....	93
Figura 4.11. Almacén de Productos Secos .....	101
Figura 4.12. Almacén de Utensilios .....	103
Figura 4.13. Batería Sanitaria de la Sala de Profesores .....	109
Figura 4.14. Ollas Arroceras. Marca CHUN .....	115
Figura 4.15. Horno Semi-industrial. Marca ANDINO.....	116
Figura 4.16. Mesas de acero inoxidable .....	116
Figura 4.17. Estanterías del Almacén de Productos Secos .....	117
Figura 4.18. Autoservicio en Caliente Eléctrico.....	117
Figura 4.19. Portacubiertos de acero inoxidable.....	117
Figura 4.20. Cocina Industrial lineal de 4 quemadores .....	118
Figura 4.21. Cocina Industrial en desuso.....	118
Figura 4.22. Fregadero de Acero Inoxidable.....	119
Figura 4.23. Campana Extractora .....	119
Figura 4.24. Plancha Industrial .....	120
Figura 4.25. Microondas. Marca Samsung .....	120
Figura 4.26. Equipos de Frío.....	121

Figura 5.1. Propuesta para el acceso a discapacitados.....	133
Figura 5.2. Detalles de los lockers propuestos .....	134
Figura 5.3. Protección de pared en fregaderos y equipos de cocción .....	136
Figura 5.4. Cantoneras de protección .....	136
Figura 5.6. Carro portabandejas doble.....	138
Figura 5.7. Tabla Relacional de Actividades del área de cocina.....	140
Figura 5.8. Diagrama Relacional de Actividades del área de cocina .....	140
Figura 5.9. Propuesta de apertura de puertas de cabinas de inodoros del personal de servicio femenino.....	141
Figura 5.10. Ubicación de equipos, mobiliario y utensilios en la Cocina ....	142
Figura 5.11. Cuarto de hormigón para tanques de GLP .....	143
Figura 5.12. Las 5 S de mejora de la Calidad de vida .....	145
Figura 5.13. Organigrama del Comedor “Politécnico” .....	149
Figura 5.14. Propuesta de delegación de actividades .....	150

## ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
TABLA 1. Requisitos de constitución según el Marco Jurídico de la Empresa.....	19
TABLA 2. Requisitos de funcionamiento según el Marco Jurídico de la Empresa.....	20
TABLA 3. Requisitos para la actualización de información de personas naturales .....	21
TABLA 4. Requisitos para la obtención del Registro de Patente para personas naturales .....	22
TABLA 5. Normas empleadas en la investigación fundamental.....	33
TABLA 6. Niveles de iluminación mínima para trabajos.....	42
TABLA 7. Identificación de fluidos transportados.....	46
TABLA 8. Número de elementos para el baño del personal .....	55
TABLA 9. Número de elementos para el baño de comensales.....	56
TABLA 10. Codificación de tablas de cortar .....	60
TABLA 11. Formato de checklist.....	70
TABLA 12. Venta de almuerzos durante una semana .....	74

TABLA 13. Propiedades de los revestimiento del piso del Comedor .....	81
TABLA 14. Cálculo del valor de u en función de k .....	89
TABLA 15. Rendimiento lumínico y vataje de algunos tubos fluorescentes	104
TABLA 16. Proveedores del Comedor “Politécnico” .....	120
TABLA 17. Lista de aspectos e impactos ambientales negativos del Comedor .....	123
TABLA 18. Resultado de Prueba de Significancia de Aspectos Ambientales .....	126
TABLA 19. Equipamiento en los servicios higiénicos.....	131

## ÍNDICE DE CHECKLISTS

	Pág.
CHECKLIST # 1. Estado actual de las instalaciones del Comedor.....	76
CHECKLIST # 2. Cocina.....	91
CHECKLIST # 3. Comedores .....	95
CHECKLIST # 4. Almacenamiento .....	101
CHECKLIST # 5. Instalaciones sanitarias.....	107
CHECKLIST # 6. Equipos, mobiliario y utensilios .....	119
CHECKLIST # 7. Control de operaciones .....	121

## **ÍNDICE DE PLANOS**

PLANO 1: PLANO DE EVACUACIÓN

PLANO 2: DISEÑO ACTUAL DEL COMEDOR “POLITÉCNICO”

PLANO 3: DISEÑO PROPUESTO DEL COMEDOR “POLITÉCNICO”

## **ANTECEDENTES**

En el Campus Politécnico Gustavo Galindo km 30,5 vía Perimetral, se encuentra la instalación de la ESPOL, en el interior del campus además de las oficinas administrativas, edificios de aulas, existen instalaciones que ayudan al desempeño de su funcionamiento.

Desde el inicio de operación, el actual Comedor “Politécnico” anteriormente llamado “Las Delicias” no contaba con una infraestructura adecuada; asimismo, se conocía que las operaciones y actividades que se efectuaban en dicho establecimiento eran realizadas en pésimas condiciones, lo cual influyó en la imagen del mismo.

Si bien hoy en día, existe una arrendataria diferente, dicho problema continúa repercutiendo en las ventas, pese a que realizó los cambios que estaban al alcance de sus manos, y fue ella quién le asignó el nombre “Politécnico” a esta empresa.

Aún con el paso de los años, la percepción referente a esta empresa de restauración no ha cambiado, ya que todavía la mayoría de los estudiantes y empleados de la ESPOLE siguen mencionando comentarios negativos acerca del ambiente del Comedor "Politécnico", debido a la falta de condiciones mínimas de comodidad y seguridad que los comensales anhelan, ocasionando que los clientes decidan no acudir a dicho lugar y optar por algún otro sitio cercano que expendan alimentos.

Según Javier Aranceta (1), "la ingesta dentro de los comedores institucionales debe ser en un marco físico agradable, excepto de lujos, pero sin permitir el desarrollo de estímulos negativos que entorpezcan un paréntesis gratificante dentro de las actividades universitarias".

Por ello la presente Tesis expone alternativas viables que ofrezcan un beneficio que satisfaga necesidades que estén dentro de la infraestructura mínima y ciertas condiciones higiénico-sanitarias que deben cumplir las empresas de restauración, que no sólo beneficien a los comensales que asistan y al personal de servicio, sino también mejore la imagen del Comedor "Politécnico".

# CAPÍTULO 1

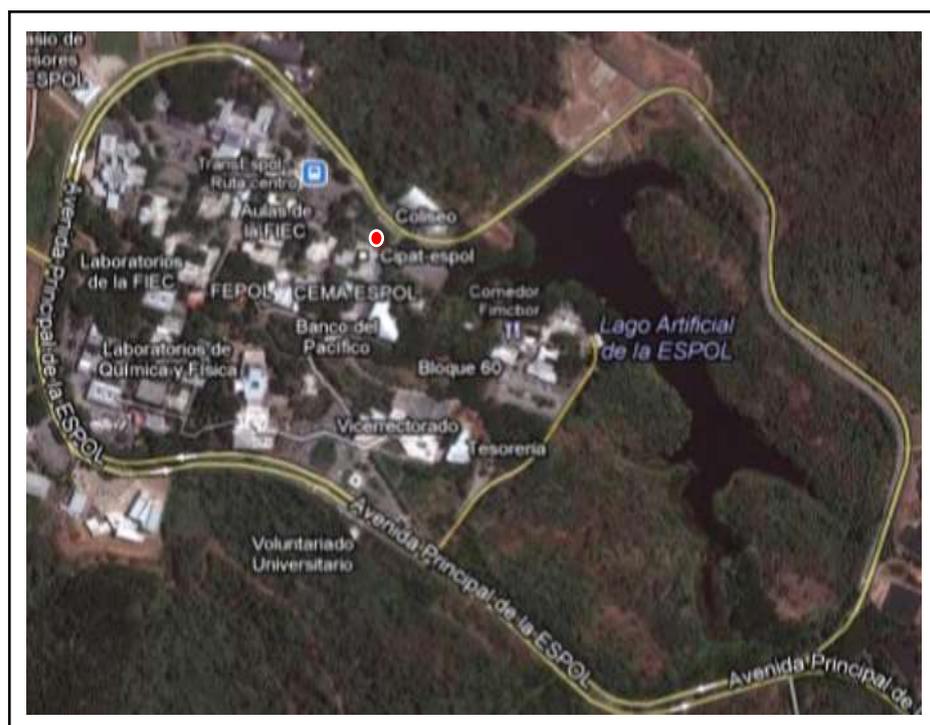
## 1. GENERALIDADES

Existe preocupación continua en la mayoría de los estudiantes, docentes o empleados de la ESPOL a la hora de elegir un comedor para servirse sus alimentos de manera confiable dentro de dicha institución, debido a que algunos de estos lugares no ofrecen la comodidad y seguridad que los comensales desean, implicando en la decisión de no asistir a dicho sitio y elegir algún otro, tal es el caso del Comedor “Politécnico”.

### 1.1. Situación Actual de la Empresa

El Comedor “Politécnico” es una microempresa ubicada en los terrenos del Campus Gustavo Galindo de la Escuela Superior Politécnica del Litoral km 30,5 vía Perimetral; específicamente, se halla situado detrás de las instalaciones del CIPAT-ESPOL (Centro de

Investigaciones y Proyectos Aplicados a la Ciencias de la Tierra), y quizá puede ser considerado el más grande que existe dentro de esta institución; el punto de referencia más cercano y conocido del lugar es el Coliseo. El Comedor se localiza exactamente en el punto rojo de la figura 1.1.



**Figura 1.1.** Vista Superior de la ESPOL

**Fuente:** Oficina de Admisiones de la ESPOL, 2012.

El establecimiento ha tenido varios administradores desde su creación, ya que el alquiler del mismo, es por concurso de merecimiento y actualmente, el contrato dura dos años. Hoy en día, la Administradora del Comedor lleva aproximadamente 9 años a cargo de la dirección de esta microempresa.

El marco jurídico que posee el Comedor es de Hecho, puesto que se constituyó sin la necesidad de cumplir ninguna solemnidad y no existe ley que determine algún tipo de obligación para su constitución.

La empresa por el capital que posee, está enmarcada dentro de las mixtas, debido a que tiene un capital perteneciente a la ESPOL (mesas de trabajo, fregaderos, estanterías, algunos equipos, etc.) y otro a la persona que administra bajo un contrato de alquiler. Las actividades que realiza son de servicio y producción, puesto que utiliza la habilidad de su personal, con el apoyo de los equipos para poder transformar la materia prima.

Actualmente, opera con 9 empleados en temporada alta, y en época vacacional este número desciende a 4 según lo que hemos podido observar. El Comedor "Politécnico" dispone de una capacidad cercana a 220 personas, cuya distribución aproximada es de 50 en la Sala de Profesores ubicada al lado derecho, el cual ofrece el almuerzo ejecutivo y las otras 170 personas en el Comedor de Estudiantes brindando el almuerzo normal. Cabe mencionar que los estudiantes también pueden disponer del almuerzo ejecutivo, ya que lo que marca la diferencia es el precio, el tipo de servicio y el postre adicional; además, ambos tipos de almuerzos generalmente ofrecen dos platos fuertes que queda a elección del cliente cuál consumir.

Con el paso de los años, la señora Administradora ha notado un descenso evidente en su demanda, ya que antes preparaban más de 700 almuerzos diarios y actualmente cerca de 400 almuerzos diarios, ella le atribuye este decrecimiento a la creación de nuevos locales de expendio de alimentos en la ESPOL, ya que las personas prefieren comprar lo que encuentren en lugares más cercanos tales como bares o tiendas.

Además, es importante mencionar que ella brinda diariamente 15 almuerzos gratuitos a estudiantes por petición de ciertas unidades administrativas (Bienestar Estudiantil, FEPOLE) que le suscita para estudiantes de bajos recursos económicos y cuenta con una tecnóloga que supervisa todas las operaciones con la finalidad de que se lleven a cabo higiénicamente, lo cual es una estrategia favorable, ya que hasta el momento no ha reprobado en los análisis microbiológicos del programa soporte de Servicios de Alimentación de ESPOL que realiza a todos los establecimientos que preparan alimentos; sin embargo, desde que la señora inició su administración, ha realizado varios cambios que estuvieron a su criterio y alcance de sus manos, pero aún el Comedor lleva consigo el mal prestigio que dejó la administración anterior.

## 1.2. Planteamiento del problema

Se ha seleccionado a este Comedor para la realización de la presente tesis de grado, debido a que desde su instalación hasta la presente fecha y habiendo sido administrado por varias personas, los clientes, señores estudiantes, empleados, profesores, no se sienten satisfechos totalmente del servicio prestado.



**Figura 1.2.** Comedor "Politécnico"

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

Por lo anteriormente mencionado, la siguiente tesis tiene como finalidad dar herramientas alternativas con respecto al diseño y equipamiento del Comedor "Politécnico", que contribuyan a que los comensales se sientan seguros y a gusto de consumir el alimento, además de que éstas den referencias para captar nuevos clientes.

En caso de no ejecutarse las propuestas brindadas, el Comedor corre con el riesgo de continuar con el decrecimiento de su demanda, y además desaprovecha la oportunidad de mejorar sus recursos, lo que contribuye a reducir costos y a mejorar la calidad ambiental en su negocio.

### **1.3. Objetivos**

A continuación, se presentan los objetivos que se desean alcanzar en la presente tesis:

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

Realizar un estudio de factibilidad técnica del Comedor “Politécnico” ubicado dentro de la Escuela Superior Politécnica del Litoral que cumpla con los requisitos legales en vigencia, además de considerar las necesidades y expectativas en cuanto a servicio e infraestructura para estudiantes, docentes o empleados politécnicos.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

- Conocer los requisitos que se solicitan según el marco jurídico de una empresa.
- Establecer la metodología de estudio.
- Realizar el estudio técnico, legal y ambiental de la situación actual del Comedor "Politécnico".
- Crear propuestas mediante la implementación del marco legal para el correspondiente funcionamiento de las instalaciones del Comedor de estudio.
- Elaborar alternativas que cumplan con las expectativas del licitante y de los comensales politécnicos.
- Proponer planes ambientales que contribuyan a la reducción de los impactos ambientales negativos.

# CAPÍTULO 2

## 2. MARCO TEÓRICO

En el presente capítulo se mencionarán los diferentes requisitos necesarios para obtener la legalización de Empresas de Restauración.

### 2.1. Empresas de Restauración

En el artículo 54 (Código de Turismo- España, 2007), las empresas de restauración abarcan o están sujetos a los siguientes conceptos:

- 1) Son establecimientos de restauración aquellos cuya actividad principal es la de suministrar habitualmente y mediante precio comidas y bebidas para su consumición en el local u otro lugar.
- 2) Los establecimientos que lleven a cabo las actividades definidas en el número 1 de este artículo, tienen la consideración de establecimientos de utilización pública, sin perjuicio de que

puedan ser establecidas normas o condiciones sobre el uso de sus servicios e instalaciones.

- 3) Quedan excluidos de las disposiciones de la presente ley los comedores universitarios, escolares y laborales y cualquier otro que preste sus servicios a contingentes particulares y no al público en general, en los términos que se señalen reglamentariamente (2).

### **2.1.1. Clasificación de empresas de restauración**

Las empresas de restauración, cualquiera que sea la denominación social que empleen, se clasifican en: restaurantes, cafeterías, bares y demás establecimientos de restauración.

El restaurante es aquel establecimiento que dispone de cocina y comedor con el fin de ofrecer comidas y cenas, mediante precio, para ser consumidas en el mismo local.

La cafetería es aquel establecimiento que en una unidad espacial dispone de barra y servicios de mesa, careciendo de comedor, con el fin de ofrecer el público, mediante precio y a cualquier hora del horario de apertura, helados, refrescos y

bebidas en general, así como tapas frías o calientes, bocaditos y platos simples o combinados de elaboración sencilla y rápida, en frío o a la plancha.

El Bar es aquel establecimiento que dispone de barra y que, careciendo de comedor, también puede disponer de servicios de mesa en la misma unidad espacial, con el fin de proporcionar al público, mediante precio, bebidas, acompañadas o no de tapas y bocadillos, y como máximo un plato del día.

Todos los establecimientos definidos en el artículo 55 (Código de Turismo- España, 2007) exhibirán obligatoriamente, en un lugar visible y a los efectos de información, una placa identificativa correspondiente a su clasificación (2).

### **2.1.2. Restaurantes**

Los restaurantes son todos los establecimientos donde se preparen y/o sirvan alimentos y bebidas que dan servicio de alimentación directamente para la colectividad en los horarios de desayuno, almuerzo y/o cena de forma continua, se puede categorizar sobre la base a las instalaciones, servicios de

camareros, tipo de menú y servicios adicionales, siendo el de mayor valoración el de servicio de camareros para ser considerado de lujo, de primera, de segunda, de tercera y de cuarta categoría, identificados por el número de figuras de tenedores que van desde 5, 4, 3, 2, 1 respectivamente.

Además se clasifican y toman el nombre del tipo de alimentos o comidas y por la metodología de servicio en: empresas de servicio de banquetes, catering, restaurant-bar, autoservicios o buffet, bares, soda-bar, comedores, asaderos, cevicherías, pastelería, cafeterías, café net, coctelerías, heladerías, fuente de soda, picantería, delicantessen, grill, local de comida rápida, etc., cuando se ubican juntos y comparten el área de servicio de mesa toma el nombre de patio de comidas (3).

### **2.1.3. Restauración Institucional**

La Orden del 17 de marzo de 1.965, por la que se aprueba la Ordenación Turística de Restaurantes en Madrid expone las exclusiones referentes a comedores universitarios, escolares o de colectividades en empresas y son precisamente éstos los

que conforman el grupo de la Restauración Institucional (4), la cual abarca los siguientes ámbitos:

1. Los comedores escolares.
2. Los comedores universitarios y Organismos oficiales.
3. Los comedores de empresas.
4. La restauración hospitalaria y geriátrica.

Según Javier Aranceta de la universidad de Navarra, en la actualidad, más del 20% de la población escolar de nuestro entorno realiza la comida principal en su medio de enseñanza, y cerca de un 30% de los estudiantes universitarios consumen la comida del mediodía entorno a empresas de restauración social o comercial. En el caso de los estudiantes universitarios, las raciones extramurales se consumen en el comedor universitario, cafeterías, restaurantes o más recientemente a partir de máquinas expendedoras.

En el campo de salud pública, los comedores de centros docentes y la restauración colectiva dirigida a estudiantes adquieren una especial importancia por estar dirigida y ser utilizada por un grupo de población tipificado como vulnerable.

El recinto del comedor colectivo juega también un papel importante. La ingesta debe realizarse en un marco físico

agradable, sin lujos, pero sin permitir estímulos negativos que entorpezcan un paréntesis gratificante dentro de las actividades escolares

El servicio del catering, consciente de su creciente protagonismo en los centros de enseñanza y del papel destacado que desempeña, también quiere adaptarse a las nuevas demandas y tomar parte en el funcionamiento integral de los comedores (1).

### LOS COMEDORES UNIVERSITARIOS Y ORGANISMOS OFICIALES

Suelen estar basados en el autoservicio lineal, si bien pueden ser un autoservicio parcial, es decir, una parte de la oferta es emplatada por personal de servicio dentro del propio lineal. La oferta se fundamenta, principalmente, en el mantenimiento de unos costes bajos, en ocasiones excesivamente bajos, ya que las Universidades y otros Organismos adjudican el servicio basándose únicamente en los precios de venta. A diferencia de los comedores escolares, son centros mucho más concurridos y están dotados, generalmente, de carros de recogida de bandejas que simplifican esta función para el adjudicatario,

contribuyendo, en consecuencia, a reducir los costes de personal.

El adjudicatario debe satisfacer un canon sobre el que se sostiene el contrato administrativo que une a las dos partes. Por ello, dada la necesidad de obtener beneficios, no debe resultar extraño encontrar comedores de este grupo que están abiertos al público en general, actuando como un establecimiento del tipo de neo – restauración (4).

## **2.2. Tipo de Empresas**

Las empresas pueden ser de varios tipos y éstas a su vez pueden clasificarse en otros grupos.

### **Empresas según su actividad**

- Producción: es la empresa que transforma la materia prima.
- Comercio: es la empresa especializada en revender el producto, sin haberlo transformado.
- Servicio: es la empresa que utiliza una habilidad personal, con apoyo de algún equipo.

### **Empresas según su capital**

- Públicas: son aquellas empresas que tienen un capital total o mayoritario del estado.
- Privadas: son empresas que tienen un capital total o mayoritario que pertenecen a los particulares.
- Mixtas: son aquellas empresas que tienen un capital perteneciente al estado y a los particulares.

### **Empresas por el número de personas**

- Unipersonales: son empresas constituidas por una sola persona. Por lo general encontramos en las microempresas.
- Pluripersonales: son empresas que están regidas por la ley de compañías que exigen la participación de dos o más socios.

### **Empresas según su escala**

- Microempresas: es la más pequeña de la escala empresarial, que no sobrepasa los \$30.000 y los 10 trabajadores.
- Artesanía: es aquella que tiene un capital máximo de \$62.500 y no más de 20 trabajadores, incluyendo operarios y aprendices.

- Pequeña industria: es aquella que tiene un capital máximo de \$350.000, excluido terreno y edificio.

### **Empresas según su marco Jurídico**

- Empresas Mercantiles: se constituyen para realizar actos de comercio y que previamente deben cumplir con solemnidades que exige el código de comercio y la ley de compañías.
- Empresas Civiles: son aquellas que requieren de un simple contrato, en el que intervienen las partes ante un juez de lo civil y están sujetas al Código Civil.
- Empresas de Hecho: son aquellas que se constituyen sin necesidad de cumplir ninguna solemnidad, puesto que no existe ley que determine algún tipo de obligación para su constitución.

### **2.3. Fases de Creación de Microempresas**

Dentro de la fase de creación se encuentra la constitución y el funcionamiento. A continuación, se muestran los requisitos que se solicitan.

**TABLA 1**  
**REQUISITOS DE CONSTITUCIÓN SEGÚN EL MARCO JURÍDICO**  
**DE LA EMPRESA**

Empresas Mercantiles	Empresas Civiles	Empresas de Hecho
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escritura pública de constitución de la Compañía</li> <li>• Aprobación de la Superintendencia de Compañías</li> <li>• Depósito de un monto de dinero en una cuenta Bancaria</li> <li>• Inscripción en el Registro Mercantil</li> <li>• Los tipos de sociedades mercantiles son: nombre colectivo, comandita simple, responsabilidad limitada, anónima y economía mixta.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Toda actividad económica puede desarrollar su actividad como Empresa Civil, para lo cual necesitamos llenar el estatuto de constitución y reconocerlo ante un juez de lo civil.</li> </ul>	Ninguno

**Fuente:** Torres Rodríguez, L. (Fundación Avanzar), 2005

**TABLA 2**

Empresas Mercantiles	Empresas Civiles	Empresas de Hecho
<ul style="list-style-type: none"> <li>• RUC;</li> <li>• Patente;</li> <li>• Dependiendo de la actividad, requiere del permiso Sanitario;</li> <li>• Debe afiliarse a una de las cámaras dependiendo de la</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RUC y patente para empresas permanentes.</li> <li>• Ninguna, para actividades de corta duración, como compra venta de 1 vehículo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RUC;</li> <li>• Patente;</li> <li>• Dependiendo de la actividad, requiere del permiso Sanitario y otros.</li> </ul>

actividad.		
------------	--	--

## **REQUISITOS DE FUNCIONAMIENTO SEGÚN EL MARCO JURÍDICO DE LA EMPRESA**

**Fuente:** Torres Rodríguez, L. (Fundación Avanzar), 2005

### **2.3.1. Registro Único de Contribuyentes**

Están obligados a inscribirse al Servicio de Rentas Internas todas las personas naturales y jurídicas, nacionales y extranjeros, que inicien o realicen actividades económicas en forma permanente u ocasional o que sean titulares de bienes o derechos que generen u obtengan ganancias, beneficios, remuneraciones, honorarios y otras rentas sujetas a tributación en el Ecuador. El plazo para inscribirse es de treinta días contados a partir de la constitución o iniciación de las actividades económicas.

Para la obtención del RUC de personas Naturales, un requisito imprescindible es la identificación del contribuyente.

También se requiere presentar los siguientes documentos que indique la dirección del lugar en el que realizará la actividad, que pueden estar o no a su nombre.

La actualización de los datos de inscripción procede siempre y cuando haya cambiado de actividad económica, domicilio, cesada la actividad y aumentado o disminuido el capital.

**TABLA 3**  
**REQUISITOS PARA LA ACTUALIZACIÓN DE**  
**INFORMACIÓN DE PERSONAS NATURALES**

<b>REQUISITOS GENERALES</b>	
<b>Si su trámite es personal debe presentar:</b>	
<b>Identificación del contribuyente, dependiendo del caso:</b>	Si usted es ecuatoriano o Extranjero Residente: Original de la cédula de identidad o de ciudadanía vigente.
	Si usted es Extranjero no residente: Original del pasaporte (con hojas de identificación) y tipo de visa, ambos documentos deberán encontrarse vigentes. Si usted es refugiado: original de la credencial de refugiado.
	Sólo ecuatorianos: Original del certificado de votación (exigible hasta un año posterior a los

	comicios electorales). Se aceptan los certificados emitidos en el exterior. En caso de ausencia del país se presentará el Certificado de no presentación emitido por la Consejo Nacional Electoral o Provincial.
Original y copia del documento que respalde el cambio de información que desea realizar (deben guardar relación con los requisitos de inscripción)	

**Fuente:** Servicio de Rentas Internas, 2010.

### 2.3.2. Registro de Patente para Personas Naturales

A continuación, se muestra una tabla acerca de los requisitos que se deben presentar:

**TABLA 4**

#### **REQUISITOS PARA LA OBTENCIÓN DEL REGISTRO DE PATENTE PARA PERSONAS NATURALES**

Requisitos generales	Requisitos para casos especiales
<ul style="list-style-type: none"> <li>-Formulario "Solicitud para Registro de Patente Personas Naturales".</li> <li>-Original y copia legible de la cédula de ciudadanía del contribuyente.</li> <li>-Original y copia legible del R.U.C. actualizado.</li> <li>-Original y copia legible del Certificado de Seguridad (otorgado por el Benemérito Cuerpo de Bomberos).</li> <li>-Copia legible de las Declaraciones del Impuesto a la Renta o las declaraciones del impuesto al Valor del ejercicio económico anterior al que va a declarar.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Copia legible del Certificado de la calificación artesanal (otorgada por la Junta Nacional de Defensa del Artesano).</li> <li>- Original y copia legible del comprobante de pago de la Tasa Anual de Turismo, para los establecimientos que desarrollan actividad turística.</li> </ul>

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez  
**Fuente:** Municipalidad de Guayaquil

### **2.3.3. Tasa de Habilitación de Guayaquil**

#### **1. Obtener la Consulta de Uso de Suelo**

Lo puede obtener de dos maneras:

- A través de la página WEB del Municipio ([www.guayaquil.gob.ec](http://www.guayaquil.gob.ec)) en la sección de SERVICIOS EN LÍNEA, sin necesidad de acercarse al Municipio.
- A través de la ventanilla municipal #54 adjuntando los siguientes requisitos:
  - Tasa de Trámite por Servicios Técnicos Administrativos (valor \$2).
  - Formulario de Solicitud de Consulta de Uso de Suelo (se lo recibe al comprar la Tasa de Trámite).

#### **2. Ingresar documentación en la Ventanilla Municipal #41**

Se establecen los siguientes *requisitos únicos* para la obtención de la Tasa de Habilitación y Control, determinados en el art. 7 de la Reforma a la Ordenanza que regula la

emisión de la Tasa de Habilitación y Control de actividades económicas en establecimientos.

- Copia de Patente Municipal del año exigible.
- Original y copia de Tasa por Servicio Contra Incendios del año en curso, provisional vigente o definitiva, siendo esta última exigida en el caso de establecimientos de alta afluencia de público, tales como: centros comerciales, bares, discotecas, así como para los sitios de almacenamiento y expendio de combustible.
- Consulta de Uso de Suelo No Negativa
- Copia de última actualización del RUC
- Tasa de trámite y Formulario de Tasa de Habilitación
- Copia del Nombramiento, cédula y certificado de votación del representante legal para persona jurídica; o copia de cédula y certificado de votación del dueño del negocio para persona natural.
- Sólo en caso de que el local sea arrendado o concesionado, deberá presentar copia simple del contrato de arriendo o concesión con sus respectivas copias de cédulas.

- Si la persona que realiza el trámite no es el titular del negocio deberá presentar su copia de cédula y certificado de votación junto con una carta de autorización del titular del negocio notariada.

### **Requisitos Adicionales**

Estos se realizan para actividades que vayan a iniciarse y sólo para los casos que se señalan a continuación, esto no aplica para la renovación de la tasa.

#### **CERTIFICADO DE TRAMPA DE GRASA DE INTERAGUA**

Sólo para los locales que vayan a ser destinados para restaurantes, fuentes de soda, bares, cafés, talleres, servicercentros, lubricadoras, lavadoras, gasolineras, hoteles y establecimientos comerciales que tengan cocina.

#### **CERTIFICADO DE LA DIRECCIÓN MUNICIPAL DE MEDIO AMBIENTE**

Sólo para los locales que vayan a ser destinados a las actividades de mediano y alto impacto tales como: industrias procesadoras de alimentos, metal mecánicas, canteras,

discotecas y centros nocturnos, así como gasolineras y cualquier negocio de almacenamiento y expendio de combustible que cuenten con la autorización correspondiente emitida por la Dirección Nacional de Hidrocarburos, establecidas en la Reforma a la Ordenanza Sustitutiva de Edificaciones y Construcciones del Cantón de Guayaquil.

Si una vez obtenido el Certificado de Medio Ambiente, este posee alguna observación, deberá acercarse a la comisaria correspondiente para la firma del acta de compromiso, la misma que deberá adjuntar a la carpeta del trámite para la Tasa de Habilitación.

#### **2.3.4. Permiso de Funcionamiento**

Es un documento emitido por la administración Zonal correspondiente que autoriza el funcionamiento de los establecimientos o actividades comerciales sujetos al control sanitario por delegación del Ministerio de Salud.

#### **Requisitos para obtener Permiso de Funcionamiento**

- 1) Solicitud dirigida al Coordinador de Vigilancia Sanitaria, solicitando inspección al local, en caso de ser por primera vez
- 2) Copia del Permiso del Cuerpo de Bomberos.
- 3) Copia de RUC.
- 4) Copia de cédula del propietario o representante legal.
- 5) Copia del permiso del año anterior, en caso de renovación.
- 6) Copia del último certificado de votación.

#### **2.3.5. Tasa de Servicio Contra Incendio**

En esta ciudad es obligatorio obtener la Tasa de Servicio contra Incendio autorizada por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil para poder obtener los permisos Municipales y el otorgado por la Dirección Provincial de Salud del Guayas.

Es necesario comprar extintores en cantidad, del tipo y capacidad determinados por el inspector del Cuerpo de Bomberos, además de prever de medidas complementarias como lámparas de emergencia, señalización de evacuación, sistemas de rociadores de CO<sub>2</sub>, sistemas de baterías de Gas, etc., obviamente dependiendo del caso (Bares- Restaurantes).

Los trámites y requisitos para la obtención de la Tasa por Servicios contra Incendios, Solicitud de Informes de Incendios, Ingreso de Obra, trámite de Factibilidad para edificaciones de alto Riesgo e Ingreso de una obra de Alto Riesgo lo encontrarán en el Anexo B.

Una vez concluida la obra de edificación con el sistema de prevención aprobado en plano y debidamente instalado y listo para operar, la persona interesada o profesional de la obra deberá presentar en el Cuerpo de Bomberos los documentos que éstos le soliciten. Luego de realizada la inspección física de la edificación y control de incendios el inspector emitirá el informe, en caso de que sea desfavorable, el cuerpo de bomberos está facultado a negar el permiso mientras no se dé cumplimiento a las normas y sistemas de prevención de incendios aprobados en el visto bueno de edificación y también podrá dar las recomendaciones necesarias y correctivas, las mismas que serán obligatoriamente instaladas (12).

### **Obtención de la Tasa por Servicios contra Incendios**

1. Si este trámite lo realiza personalmente, deberá traer copia de cédula de ciudadanía. \*\* En caso de que lo realice otra persona deberá adjuntar autorización por escrito con copia de las cédulas de quien autoriza y del autorizado.
2. Copia completa del RUC donde conste el establecimiento con su respectiva dirección y actividad.
3. Copia del Uso de Suelo. (Requisito nuevo)
4. En caso de personas jurídicas deberán adjuntar copia del nombramiento vigente del Representante Legal.
5. Original y copia de la factura actualizada de compra o recarga del extintor, la capacidad del extintor va en relación con la actividad y área del establecimiento (mínimo 5 libras) excepto para la venta de gas (mínimo 10 libras Polvo Químico Seco).

## **RENOVACIÓN**

1. Copia de la Tasa por Servicio Contra Incendios del año anterior o del último año pagado.
2. Copia completa del RUC.
3. Original y copia de la factura actualizada de compra o recarga del extintor, la capacidad del extintor va en relación con la actividad y área del establecimiento.

4. Copia de cédula, si el trámite lo realiza personalmente o autorización por escrito para la persona que realizará el trámite adjuntando copia de las cédulas de ciudadanía de quien autoriza y del autorizado.
5. Copia del Nombramiento.

Una vez emitida la orden de pago en uno de los Centros de Atención, se cancelará dichos valores para posteriormente regresar con el original y copia de la papeleta de depósito que acredita el pago a la ventanilla de información en la cual se le asignará un inspector. Realizada la visita del funcionario deberá acercarse a las ventanillas para proceder a la elaboración y emisión de la Tasa.

Si algún establecimiento ha recibido recomendaciones de prevención contra incendios, deberá cumplirlas en el plazo señalado en la comunicación enviada, caso contrario, se aplicarán las sanciones correspondientes. Una vez que el establecimiento ha cumplido con las recomendaciones emitidas deberá solicitar la re-inspección del local, a través de una especie valorada, por lo que una vez realizada la verificación, deberá acercarse a retirar la Tasa por Servicio Contra Incendio en las ventanillas del Centro de Atención al Usuario.

Cuando la Tasa por Servicio Contra Incendio del año en curso ya ha sido emitida y el establecimiento cambia posterior de dirección o de actividad, deberá solicitar el cambio requerido por medio de una especie valorada adjuntando la Tasa por Servicio Contra Incendio y copia del RUC actualizado. Una vez entregado estos requisitos un funcionario procederá con la inspección para la verificación de cumplimiento de las medidas de seguridad según el caso. Si algún establecimiento ha recibido recomendaciones de prevención contra Incendios, éste debe cumplir en el plazo señalado, caso contrario se aplicará las sanciones correspondientes.

Si el establecimiento ha cumplido con las recomendaciones emitidas deberá solicitar la re-inspección del local a través de una especie valorada para que el inspector confirme el cumplimiento de las mismas, una vez cumplidas acercarse a retirar el certificado.

#### **2.3.6. Documentos a presentar en un Bar Escolar Comedor de Instituciones Públicas**

Según el Acuerdo Interministerial (Ministerios de Educación y Salud Pública) en el art. 26 se deben presentar los siguientes documentos al Comité Institucional (13):

- a) RUC donde conste la actividad que desarrolla;
- b) Registro único de proveedores;
- c) Permiso de Funcionamiento, otorgado por la Dirección Provincial de Salud correspondiente a su jurisdicción;
- d) Certificado Ocupacional de Salud, otorgado por el centro de salud del MSP, del Administrador y del personal que va a laborar en cada bar;
- e) Certificado de Capacitación en Manipulación de Alimentos, Alimentación y Nutrición, otorgado por la Dirección Provincial de Salud Correspondiente a su jurisdicción.

## CAPÍTULO 3

### 3. INVESTIGACIÓN FUNDAMENTAL

En el actual capítulo se creará un marco teórico sobre los restaurantes y servicios afines basados en normas que se presentan en la tabla 5.

**TABLA 5**

#### **NORMAS EMPLEADAS EN LA INVESTIGACIÓN FUNDAMENTAL**

<b>Nombre</b>	<b>País</b>	<b>Año</b>	<b>Tema/contenido</b>
Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines	Perú	2005	Infraestructura mínima y condiciones higiénico-sanitarias que deben cumplir los restaurantes y servicios afines.
Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados.	Ecuador	2002	Aplicado para las empresas que opten por la obtención del Registro Sanitario a través de BPM, como para las actividades de vigilancia y control.
Reglamento de Alimentos	Ecuador	1988	Control e inspección que ejercen las autoridades sanitarias para todo el territorio nacional en lo que concierne a producción, fabricación, almacenamiento, transporte y/o comercialización de alimentos y materias primas para el consumo humano.

Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo	Ecuador	1986	Aplica a toda actividad laboral y en todo centro de trabajo, teniendo como objetivo la prevención, disminución o eliminación de los riesgos de trabajo y el mejoramiento del medio ambiente de trabajo.
Norma Ecuatoriana de Construcción	Ecuador	1996	Este código proporciona solo una guía general para el ingeniero calculista y diseñador de estructuras.
Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico	México	2011	Accesibilidad para la integración al Desarrollo de personas con discapacidad.

Elaborado por: Júpiter y Suárez

### 3.1. Instalaciones y Servicios

#### Ubicación y vías de acceso

Un aspecto importante que es necesario tomar en cuenta es la ubicación del establecimiento y su accesibilidad. Recordemos que un restaurante presta servicios de alimentación mayoritariamente a clientes no residentes en la localidad y que requieren entonces buena señalización, distribución, acceso expedito y amplio; asimismo, debe dar cumplimiento a las disposiciones emitidas para el desplazamiento de clientes discapacitados (15).

Adicionalmente, es importante verificar que en las cercanías de las empresas de restauración no exista ningún foco de insalubridad

(basurales, descargas de alcantarillado, etc.) que pueda provocar una imagen negativa del establecimiento y eventualmente contaminar los alimentos que se van a preparar.

### **Edificio**

El diseño y los materiales de construcción de las instalaciones influyen en las condiciones sanitarias y estas últimas en los alimentos que allí se procesen. La infraestructura debe reducir la posibilidad de ingreso de contaminación externa al edificio; por ejemplo, polvo, aire contaminado y plagas principalmente, por ello la infraestructura debe ser sólida, construida con una gran seguridad estructural y los materiales que se empleen deben ser resistentes a la corrosión, lisos, fáciles de limpiar y desinfectar. Es de suma importancia tener los espacios suficientes que permitan las maniobras para el flujo de materiales, libre acceso a la operación y mantenimiento del equipo. Las áreas de proceso deben estar separadas de las áreas de servicio.

### **Pisos**

Deben ser contruidos con materiales resistentes, estar impermeabilizados para evitar el desarrollo de microorganismos

patógenos y plagas en general, los pisos deben tener las siguientes características:

- Antiderrapante: dependiendo de la abundancia del agua que vaya directamente al piso, éste será de un material que ofrezca adherencia en la movilidad de las personas.
- Facilidad de limpieza: deben tener superficies homogéneas con pendiente mínima del 2% para que el escurrimiento del agua se dirija hacia el drenaje (19).
- Es necesario reparar constantemente todo tipo de imperfecciones tales como fisuras, grietas y/o roturas de cualquier tipo con la finalidad de que éstos sean fáciles de limpiar e impedir la acumulación de sustancias orgánicas, grasa o humedad.

### **Paredes**

Las paredes deben tener superficies lisas para que no den lugar a la anidación y refugio de plagas, asimismo, deben ser impermeables, inadsorbentes, sin bordes, de colores claros y con una altura mínima de 2,30 metros medidos desde el suelo (21). Las uniones entre las paredes, pisos y techos deben ser redondeados para posibilitar la limpieza y desinfección.

## **Techos**

Es necesario que no tengan grietas y que sean fáciles de limpiar, de color claro. Se debe impedir la acumulación de la suciedad y evitar la condensación, ya que facilita la formación de hongos y mohos.

## **Ventanas**

Estas deben estar construidas de modo que se evite la acumulación de la suciedad y también deben poseer mallas de 16 hiladas/pulg<sup>2</sup> (19), colocadas de tal forma que se puedan desmontar fácilmente para su limpieza. Si el material de las ventanas es de vidrio se deberá adosar una película protectora cuyo objetivo es evitar la proyección de partículas en caso de rotura (20). El alféizar, por el lado interior, presentará una pendiente o superficie inclinada para que no se use como estante y reducir la acumulación de polvo o suciedad.

## **Puertas**

Las puertas deben ser de material liso y cuando el acceso sea necesario a las áreas en los que los alimentos de mayor riesgo estén expuestos se utilizarán sistemas de doble puerta o puertas de doble servicio, de preferencia con mecanismos de cierre automático como brazos mecánicos (20). En caso de comunicación al exterior, deben

tener sistemas de protección a prueba de plagas. El Decreto 2393 señala en el art. 33, que el ancho mínimo de las puertas exteriores será de 1,20 m, cuando el número de trabajadores que las utilicen normalmente no exceda de 200, caso contrario, dicha dimensión aumentará de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$\text{Ancho en metros} = 0,006 \times \text{número de trabajadores usuarios}$$

Las puertas de salida, deben estar bien señaladas y se procurará que se abran hacia afuera.

### **Pasadizos**

El art. 24 del Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo señala que la distancia de los pasillos no será menor a 800 milímetros, midiéndola a partir del punto más saliente del recorrido, además deben estar libres de obstáculos y de objetos almacenados para permitir que los empleados puedan realizar su trabajo cómodamente, no obstante, para el tránsito de personas discapacitadas se debe dejar mínimo 1,20 m.

## **Instalaciones eléctricas**

Las instalaciones eléctricas deben estar empotradas o protegidas convenientemente y proyectarse con distintas precauciones según sean los ambientes en los cuales la instalación se realiza.

Entre las ventajas que ofrecen las instalaciones empotradas, se mencionan las siguientes:

- Mayor duración, ya que no está expuesta a la intemperie.
- Mayor seguridad eléctrica, debido a que las posibilidades de daños por acción exterior son muy remotas.
- Mejor presentación, ya que solo se puede observar los interruptores y tomacorrientes, mas no el entubado.
- Ofrece mayor seguridad a la persona que hace uso de estas instalaciones.
- Ofrecen mejores ventajas económicas debido a su mayor duración y rendimiento.

El uso de canalizaciones eléctricas permite proteger contra deterioro mecánico, contaminación e incendios por arcos eléctricos que se presentan en condiciones de cortocircuito.

No podrán usarse canaletas plásticas en recintos húmedos, con polvo en suspensión en ambientes que presenten riesgo de incendio o explosión; tampoco podrán ser instaladas ocultas.

La Norma Ecuatoriana de Construcción, indica que es necesario ubicar la caja Porta-Medidores en un lugar de fácil y libre acceso para el personal encargado de su control y de la lectura de los medidores. Se la instalará en el exterior del local, vivienda o inmueble en general a una altura aproximada de 1,5 m medidos desde el piso hasta la parte inferior de la caja.



**Figura 3.1.** Caja Porta Medidor

**Fuente:** Industrias DSA, C.A

Los tableros deben proveer un alto nivel de seguridad y confiabilidad en la protección de personas e instalaciones, por lo cual, éstos deben estar instalados en lugares seguros, exclusivos y fácilmente accesibles, tratando de evitar su instalación en sitios que estén destinados a parqueamiento de vehículos. En caso de que el tablero

tenga que ser ubicado a la intemperie, será indispensable colocar una visera de protección con un volado mín. de 30 cm (25). Es de suma importancia mencionar que dentro de los tableros debe existir ventilación, ya sea natural o forzada de tal forma, que se garantice que los equipos operen a una temperatura adecuada y que no sobrepasen las temperaturas máximas de operación. Todo tablero armario en general, deberá estar protegido contra el polvo, arena y las filtraciones de agua hacia su interior, por lo que se recomienda la colocación de cauchos planos autoadhesivos o de neopreno en los filos de las puertas.



**Figura 3.2.** Tablero armario con cauchos planos en los filos de las puertas

**Fuente:** Boletín Industrial

Los interruptores y tomacorrientes deberán instalarse en puntos fácilmente accesibles y su altura de montaje estará comprendida entre 0,80 m - 1,40 m y 0,20 m - 0,80 m respectivamente, medidos desde su punto más bajo sobre el nivel del piso terminado. Sin embargo, cuando se instala un tomacorriente sobre mesones de

cocina o baño estos deberán colocarse a una altura mín. de 0,10 m del mesón (25).

### **Iluminación**

El nivel mínimo de iluminación en las áreas de recepción, almacenamiento y preparación de alimentos será de 220 luxes (18). Los focos o lámparas se colocarán en forma tal que las personas que trabajan en dicha área no proyecten su sombra sobre el espacio en que trabaja y aquella fuente de iluminación que se encuentre suspendida deberá estar protegida para evitar la contaminación de los alimentos en caso de rotura.

El Decreto 2393 señala los niveles de iluminación mínima para los puestos de trabajos en función de las tareas desarrolladas (*Ver tabla*).

**TABLA 6**

**NIVELES DE ILUMINACIÓN MÍNIMA PARA TRABAJOS**

<b>ILUMINACIÓN MÍNIMA</b>	<b>ACTIVIDADES</b>
20 luxes	Pasillos, patios y lugares de paso.
50 luxes	Operaciones en las que la distinción no sea esencial como manejo de materias, desechos de mercancías, embalaje, servicios higiénicos.
100 luxes	Cuando sea necesario una ligera distinción de detalles como: fabricación de productos de hierro y acero, taller de textiles y de industria manufacturera, salas de máquinas y calderos ascensores.
200 luxes	Si es esencial una distinción moderada de detalles, tales como: trabajos de montaje, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.

300 luxes	Siempre que sea esencial la distinción media de detalles, tales como trabajo de montajes, pintura a pistola, tipografía, contabilidad, taquigrafía.
500 luxes	Trabajos en que sea indispensable una fina distinción de detalles, bajo condiciones de contraste, tales como corrección de pruebas, fresado y torneado, dibujos.

**Fuente:** Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio ambiente de Trabajo, 1986.

### **Ventilación**

Es necesario contar con adecuados medios de ventilación natural, forzada o combinada que provean el oxígeno suficiente, para evitar acumulación de calor excesivo, la condensación de vapor, el polvo y eliminar el aire contaminado; también la ventilación debe proyectarse de tal manera que el aire no fluya nunca de las zonas sucias a las zonas más limpias y deben evitar la incorporación de olores que puedan afectar la calidad del alimento, además las aberturas para la circulación del aire deben estar protegidas con mallas de material no corrosivo y ser fácilmente removibles.

### **Abastecimiento y calidad del agua**

El establecimiento debe disponer de los suministros necesarios, uno de ellos y el más importante es el agua potable, el cual será permanente, en cantidades suficiente, con presión y temperatura adecuada para el proceso, con posibilidades de adaptación a eventuales cambios y ampliaciones.

Los sistemas de agua no potable deben estar bien identificados y se usarán solamente para aplicaciones como control de incendios, generación de vapor, refrigeración; y otros propósitos similares, siempre y cuando no sea ingrediente y no contamine el alimento (26).

### **Evacuación de aguas residuales**

La evacuación de las aguas residuales es un requisito indispensable en todos los casos de habilitación de edificios, por lo que dispondrán de un sistema eficaz de evacuación de efluentes y aguas residuales, el cual debe mantenerse en buen estado. Todos los conductos de evacuación serán lo suficientemente grandes para soportar cargas máximas. Es necesario limpiar y quitar la grasa periódicamente e instalando trampas de grasa para prevenir la acumulación de ésta y evitar que el drenaje se obstruya, ya que podrían causar problemas de contaminación y mal olor.

### **Disposición de residuos sólidos**

Para la eliminación de residuos sólidos, estos se deben colocar en recipientes de plásticos con tapa oscilante o similar que evite el contacto con las manos. Además, para facilitar la evacuación de los residuos, los recipientes tendrán bolsas plásticas en su interior (18).

El área central de recolección de basura temporal permitirá facilidad de limpieza evitando la contaminación de residuos y malos olores, por lo cual, el colector de residuos dispondrá de tapa y será de tamaño suficiente, según el volumen producido, y colocado fuera de las áreas de producción.

### Señalización de Seguridad

El art. 164 del Decreto 2393 indica que la señalización de seguridad se establece con el fin de indicar la existencia de riesgos y medidas a adoptar ante los mismos, además de determinar el emplazamiento de dispositivos, equipos de seguridad y otros medios de protección; ésta no sustituirá en ningún caso a la adopción obligatoria de las medidas preventivas, colectivas o personales necesarias para la eliminación de los riesgos existentes, sino que serán complementarias a las mismas.

La señalización de seguridad se basará en los siguientes criterios:

- a) Se usarán con preferencia los símbolos evitando, en general, la utilización de palabras escritas.
- b) Los símbolos, formas y colores deben sujetarse a las disposiciones de las normas del INEN y en su defecto se utilizarán aquellos con significado internacional.





**Figura 3.3.** Símbolos de seguridad

**Fuente:** NFPA 170, Edición 1999

Los colores de seguridad se atenderán a las especificaciones contenidas en las normas INEN y la señalización se cumplirá de acuerdo con las normas establecidas en el Reglamento respectivo de los Cuerpos de Bomberos del país (21).

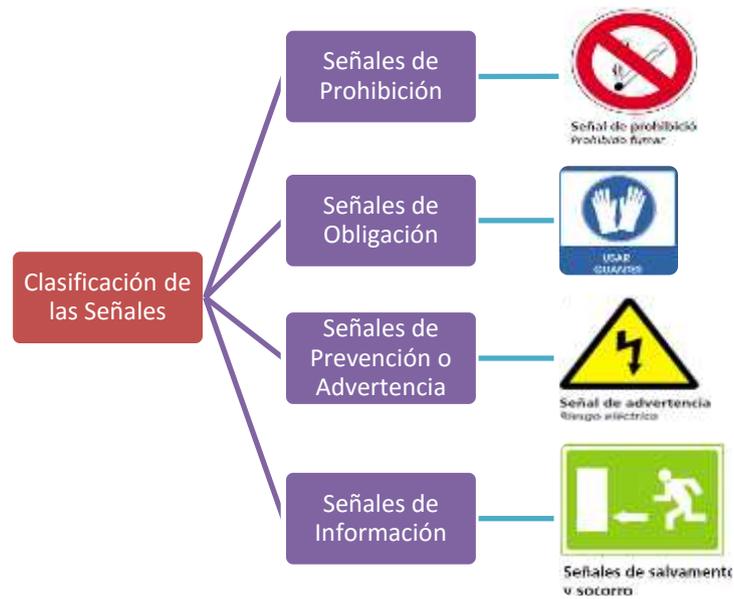
**TABLA 7**

**IDENTIFICACIÓN DE FLUIDOS TRANSPORTADOS**

FLUIDO	CATEGORÍA	COLOR
Agua	1	Verde
Vapor de agua	2	Gris-plata
Aire y oxígeno	3	Azul
Gases combustibles	4	Amarillo ocre
Gases no combustible	5	Amarillo ocre
Ácidos	6	Anaranjado
Álcalis	7	violeta
Líquidos combustibles	8	café
Líquidos no combustibles	9	Negro
Vacío	0	Gris
Agua o vapor contra incendios	-	Rojo de seguridad
GLP (Gas Licuado de Petróleo)	-	blanco

**Fuente:** Norma Técnica Ecuatoriana NTE INEN 440:1984





**Figura 3.4.** Clasificación de las Señales

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

El nivel mín. de iluminación en la superficie de la señal será de 50 luxes y si este no puede alcanzarse con la iluminación externa existente, se proveerá iluminación incorporada o localizada; las señales utilizadas en lugares de trabajo con actividades nocturnas y con posible paso de peatones o vehículos y que no lleven iluminación incorporada, serán necesariamente reflectantes (21). En el Anexo C se muestra ejemplos de señales de seguridad que se pueden aplicar en empresas de restauración.

### 3.2. Cocina

El diseño del área de cocina debe permitir la separación entre las distintas actividades que allí se realizan: preparación previa (limpieza, pelado y lavado de materias primas), preparación intermedia (cortado, picado, cocción) y preparación final (servido y armado de los platos o porciones para el consumo). La separación no significa necesariamente la existencia de paredes u otras barreras físicas similares, pues una buena “zonificación”, es decir, una apropiada distribución de las actividades que se desarrollan en el recinto puede ser suficiente con una separación.

La ventilación en esta zona cumple funciones como:

- Disminuir la posibilidad de acumulación de grasas que, además de sus olores desagradables y su contribución a la suciedad de las superficies, aumentan los riesgos de incendio.
- Reducir los humos, gases y olores frecuentes y muchas veces desagradables de las cocinas.
- Disipar los vapores, disminuyendo la humedad ambiental y eliminando la posibilidad de condensación en los cielos y sobre las paredes, que pueden ocasionar goteos y la correspondiente contaminación de los alimentos, o formar una película resbalosa en los pisos con riesgo de accidentes a las personas.

- Al reducir la humedad ambiental se disminuye también el desarrollo de hongos.
- La ventilación disminuye el calor ambiental, reduciendo la posibilidad de multiplicación de los microorganismos presentes en los alimentos no refrigerados y favoreciendo las condiciones de confort ambiental para quienes trabajan en este recinto.

La cocina debe cumplir con las reglas o parámetros de iluminación (mín. 220 luxes), número de renovaciones del aire (15-30 veces por hora) y estructuras físicas (pisos, paredes, techo, ventanas y puertas) descritas en el numeral anterior.

### **3.3. Comedor**

Estas áreas del establecimiento son las que más se prestan a que se desarrolle y aplique el buen gusto y la capacidad de diseño de los propietarios, pero cualquiera que sea la ambientación o diseño que se aplique, no deberá olvidarse jamás que estas áreas tienen que cumplir con las condiciones que permitan mantener la calidad y la higiene de los alimentos, además de brindar comodidad a los clientes considerando espacio para circulación con silla de ruedas o muletas entre mesas de un mínimo de 120 cm.

El comedor deberá estar situado en un lugar próximo a la cocina, para evitar demoras en el servicio, el acceso al mismo debe ser amplio a fin de garantizar el libre tránsito a los comensales y se destinarán por lo menos 2 espacios por cada 100 comensales para uso de personas con discapacidad.

El centro de interés del comedor está radicado en el mobiliario, por lo que existen diversos modelos, de manera que facilitan la distribución de los clientes. Entre los modelos de mesa más usuales son:

- Cuadradas: están destinadas para entre dos o cuatro personas. El espacio que normalmente ocupa un cliente es de 60 centímetros, por ello el lado de la mesa deberá ser de al menos 80 o 90 cm.
- Redondas: se pueden utilizar para un mayor número de comensales, pudiéndose retirar o aumentar servicios de acuerdo con las necesidades. Suelen tener diámetros de 110 cm, 130 cm o 180 cm.
- Rectangulares: generalmente, se montan para un máximo de ocho servicios, aunque si el tipo de servicio lo requiere, se puede aumentar la cantidad de comensales. Sus medidas habituales serán 90 x 150 cm o 90 x 180 cm.

Las sillas deberán ser cómodas para el cliente y a su vez la altura conveniente del asiento será entre 45 y 50 cm para no entorpecer el servicio.

Según la Norma Técnica Complementaria para el Proyecto Arquitectónico se conoce que el cliente en promedio ocupa aproximadamente 1 m<sup>2</sup> de espacio incluyendo las mesas y sillas, y a su vez se le agrega 40 cm<sup>2</sup> por concepto del espacio que ocupan los pasillos, aparadores, etc., en general van a ser necesarios 1,40 m<sup>2</sup> por persona.

Para realizar la operación del cálculo y determinar la cantidad de clientes que asumiría un salón, se puede aplicar la siguiente ecuación:

$$C = \frac{L(m) \times A(m)}{e(m^2) + 0.40 m^2}$$

Dónde:

C = Capacidad instalada

L = Largo del restaurante (metros)

A = Ancho del restaurante (metros)

e = Espacio que ocupa el cliente según el tipo de establecimiento

0,40 m<sup>2</sup> = Constante de espacio para servicio y mobiliario.

### 3.4. Almacenamiento

Para el almacenamiento y protección de los equipos y utensilios, una vez limpios y desinfectados deben tomarse las siguientes precauciones:

- La vajilla, cubiertos y vasos deben guardarse en un lugar cerrado, protegido del polvo e insectos.
- Guardar los equipos y utensilios, limpios y desinfectados en un lugar aseado, seco, a no menos de 0.20 m. del piso.
- No colocar los equipos o utensilios cerca de drenajes de aguas residuales o cerca de recipientes de residuos.
- Debe disponerse de áreas o compartimentos para el almacenamiento de los implementos de aseo y sustancias utilizadas para la limpieza, tales como escobas, escobillas, detergentes, etc., los cuales deben mantenerse y almacenarse de forma que no contaminen los alimentos, los utensilios, el equipo o la ropa.

Los plaguicidas, desinfectantes u otras sustancias tóxicas que puedan representar un riesgo para la salud, deben estar etiquetados adecuadamente con un rótulo en el que se informe su toxicidad, modo de empleo y medidas a seguir en el caso de intoxicaciones. Estos productos deben almacenarse en lugares separados o armarios cerrados con llave, especialmente destinados para este efecto y sólo serán distribuidos y manipulados por el personal capacitado.

En el almacenamiento se tendrá en cuenta que los alimentos de origen animal y vegetal se almacenen por separado para evitar la contaminación cruzada y la transferencia de olores indeseables. Asimismo, se separarán los que cuentan con envoltura o cáscara, de aquellos que se encuentran desprotegidos o fraccionados; por otra parte, los productos de pastelería y repostería se almacenarán en equipos de refrigeración exclusivos.

### **De productos secos**

Los productos secos deberán ser almacenados tomando en cuenta la vida útil del producto, rotulándolos con fecha de ingreso al almacén para controlar la aplicación del Principio de PEPS (Primero que Entra, Primero que Sale).

El área destinada para estos productos debe mantenerse limpia e higiénica, contar con suficiente iluminación (220 luxes) y ventilación adecuada. Además, debe disponer de tarimas, anaqueles o parihuelas en buenas condiciones y limpios, en donde se colocarán los alimentos a una distancia mín. de 0,20 m del piso, dejando una separación de 0,50 m entre las hileras y 0,50 m de la pared (18).

### **Almacén frío**

En dichos almacenes se tendrá en cuenta que en los equipos tanto de refrigeración como de congelación deberán permitir una buena circulación de aire frío de forma uniforme. Los alimentos se colocarán separados unos de otros y de las paredes, a fin de que el aire frío permita que alcancen una temperatura de seguridad en el centro de los mismos, además, dispondrán de termómetros, los cuales se los calibrarán periódicamente.



**Figura 3.5.** Señalética de Máxima Carga Admisible

**Fuente:** ASEPEYO, 2004

En los almacenes y cámaras frigoríficas no se tiene que sobrecargar las estanterías, si fuera conveniente se indica el peso máximo permisible que pueda soportar cada nivel como se muestra en la figura 3.5.

En el caso de las cámaras, los alimentos se colocarán en anaqueles o tarimas de material higienizable y resistente, guardando una distancia mínima de 0,20 m respecto del piso y 0,15 m respecto de las paredes y el techo. Las carnes y menudencias congeladas siempre estarán

protegidas por un plástico transparente (no de color) de primer uso, para evitar la contaminación y deshidratación.

### 3.5. Baterías Sanitarias

Todo local de uso público deberá disponer de servicios higiénicos para el público, separados por sexo y señalizados, independientemente de aquellos destinados al personal que labora en el local. Deberán existir en número suficiente tanto para el personal como para el número de clientes a atender.

**TABLA 8**  
**NÚMERO DE ELEMENTOS PARA EL BAÑO DEL PERSONAL**

<b>Elementos</b>	<b>Relación por número de trabajadores</b>
Excusados	1 por cada 25 varones o fracción
	1 por cada 15 mujeres o fracción
Urinarios	1 por cada 25 varones o fracción
Duchas	1 por cada 30 varones o fracción
	1 por cada 30 mujeres o fracción
Lavabos	1 por cada 10 trabajadores o fracción

**Fuente:** Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo, 1986.

### TABLA 9

## NÚMERO DE ELEMENTOS PARA EL BAÑO DE COMENSALES

Frecuencia de comensales/día	Hombres			Mujeres	
	Inodoros	Urinarios	Lavatorios	Inodoros	Lavatorios
Menos de 60	1	1	1	1	1
De 61 a 150 (*)	2	2	2	2	2
Por cada 100 Adicionales	1	1	1	1	1

Los establecimientos en este rango de frecuencia de comensales deben adicionar un servicio higiénico para minusválidos.

**Fuente:** Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines, 2005.

Deben dotarse de una buena ventilación, por lo cual el número de renovaciones de aire por hora a temperatura ambiente se recomienda que sea entre 5 y 10 (28).

Las puertas se mantendrán en buen estado de funcionamiento, con ajuste automático y permanecer cerradas. Asimismo, los servicios higiénicos estarán provistos de jabón líquido, secamanos eléctricos de aire caliente o con dispensadores de toalla de papel desechable, además de estar dotados de papel higiénico, siendo necesario para estos dos último elemento la adquisición de depósitos de basura con tapa y bolsa interna para su eliminación (18).

Tanto la Resolución Ministerial N° 363-2005/MINSA como el Decreto Ejecutivo 2393 exigen que los establecimientos de alimentación deben facilitar al personal espacios adecuados para el cambio de vestimenta, debidamente separados para los trabajadores de uno u

otro sexo. Este ambiente debe estar iluminado, ventilado y en buen estado de conservación e higiene.

Las duchas estarán instaladas en compartimientos individuales para mujeres y comunes para varones, dotadas de puertas con cierre interior, situadas en los cuartos vestuarios o próximas a los mismos, caso contrario se instalarán colgadores para la ropa. Por otra parte, las dimensiones de las cabinas de los excusados serán mín. de 1 m de ancho por 1,20 m de largo y 2,30 m de altura.

Los suelos, paredes y techos de los cuartos de aseo deben estar enlucidos o revestidos en tonos claros con materiales que permitan su limpieza.

### **3.6. Equipos, Mobiliario y Utensilios**

Todo establecimiento que entregue servicio de alimentación deberá contar con la maquinaria y equipos necesarios para su producción, los que serán acorde a su función, al volumen de producción y técnicamente operables, a fin de racionalizar los procesos y optimizar el recurso humano.

Los equipos y utensilios que se empleen en los restaurantes y servicios afines, deben ser de fácil limpieza y desinfección, resistentes a la corrosión y no transmitir sustancias tóxicas, olores, ni sabores a los alimentos; por lo tanto, todas las superficies en contacto directo con los alimentos no deben ser recubiertas con pinturas u otro material desprendible que represente un riesgo para la inocuidad del alimento. Además se instalarán en forma tal que permitan el flujo continuo y racional del material y del personal, minimizando la posibilidad de confusión y contaminación.

Todo equipo se debe instalar de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, también debe estar provista de la instrumentación adecuada y demás implementos necesarios para su operación, control y mantenimiento.

Existe una diversidad de equipos generadores y/o contenedores de calor usados en restaurantes o servicios afines, entre ellos encontramos las cocinas semi-industriales e industriales, marmitas, hornos, samovares, entre otros; en cambio los equipos empleados para conservar alimentos a bajas temperaturas son cámaras de congelación y refrigeración, congeladores horizontales y verticales, sistema de control de temperatura, refrigeradores horizontales y

refrigeradores verticales; de igual forma en el mercado existen equipos para exhibición como vitrinas verticales u horizontales.

Las máquinas rotativas como la rebanadora, el lavavajillas, la batidora, etc., deben estar perfectamente niveladas, ya que en caso contrario, al realizar el centrifugado tienen tendencia a desplazarse y a emitir vibraciones que pueden ocasionar molestias, además de posibles golpes, tanto a personas como a objetos.

Son indispensables las instalaciones de lavaderos de acero inoxidable, con escurridores y terminaciones sanitarias. Además, todo local que prepara alimentos debe contar con equipos de prevención de incendios, siendo el más común y utilizado, el extintor; cabe indicar que no es el único equipo con el que debería disponer cualquier local que entregue servicio de alimentación y más aún si la demanda es enorme.

Los utensilios que se utilicen de acuerdo a la actividad deben haber sido previamente lavados y desinfectados; además los que son utilizados para cortar, trozar y filetear alimentos crudos, deben ser exclusivos para tal fin y codificados, de preferencia, por colores, asimismo deben mantenerse en buen estado de conservación e higiene.

Las tablas de cortar deben ser de material sintético, no absorbente y de superficie lisa, fácil de limpiar y desinfectar. Es recomendable asignar tablas de cortar de diferentes colores, como se muestra a continuación:

**TABLA 10**  
**CODIFICACIÓN DE TABLAS DE CORTAR**

<b>Color</b>	<b>Alimento</b>
Celeste	Pescados y mariscos
Rojo	Carnes crudas, aves
Verde	Frutas y verduras lavadas y desinfectadas.
Beige	Panes o similares
Blanco	Alimentos listos para el consumo

**Fuente:** Manual de Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos para Restaurantes y Servicios Afines, 2008.

### **Campanas de extracción**

Las campanas de extracción deben ser construidas de acero inoxidable, con canal decantador de grasas, doble filtro de acero inoxidable, fácilmente desmontable, luz interior protegida, tamaño adecuado y colocadas sobre las cocinas o aparatos de cocción a efectos de extraer los contaminantes (vapores de aceites, grasa y elementos volátiles desprendidos al cocinar), especialmente deben estar situadas lo más cerca posible del foco contaminante para aumentar su efectividad.

El ventilador del extractor es necesario que esté limpio para evitar posibles agarrotamientos en el eje de giro y las velocidades de captación en el punto de generación del contaminante deben estar comprendidas entre 0,5 y 2,5 m/s; además, se acepta como norma general que en una cocina industrial la renovación del aire sea de 15-20 veces el volumen de la cocina por hora (27). Es necesaria la inyección de Aire Filtrado con capacidad de renovación suficiente para mantener la temperatura entre 23°C y 28°C (28).

### **Cocinas industriales**



**Figura 3.6.** Cocinas Industriales

**Fuente:** ASEPEYO, 2004

Estos equipos son los más adecuados e idóneos para cocinas en que se prepararan alimentos para un amplio número de personas, debido a la rapidez en la cocción por el número y capacidad de fogones o quemadores industriales. El material más empleado y utilizado para estos fines, es el acero inoxidable, por sus propiedades altas de resistencia a la abrasión, corrosión y a variaciones de temperatura,

pero también se emplea acero galvanizado y acero esmaltado al horno.

Las instalaciones de gas deben tener habilidades acordes para poder instalarlos y estar en sitios cubiertos con suficiente ventilación y asilados de áreas de riesgo de incendio.

### **Samovares y autoservicio en caliente**

Sirven para mantener los alimentos calientes, estos suelen hacerse de materiales como acero inoxidable o plaqué en caso de los samovares, sin embargo, su estructura también puede tener materiales como latón, cromo, oro, plata y otros acentos para adaptarse a sus preferencias y presupuesto. Estos equipos funcionan con agua caliente como medio trasmisor de calor y en su interior están equipados con estantes de acero inoxidable, en la cual se traslada los alimentos cocidos desde y hacia la cocina.



**Figura 3.7.** Autoservicio en caliente

**Fuente:** CITALSA

Los Chafers, también conocidos como samovares y los autoservicios en caliente, se los pueden utilizar en buffets, cafeterías, restaurantes y servicio de alimentos de las empresas, ya que estos equipos vienen en gran variedad de formas, tamaños y cuando se requiera de un samovar se debe considerar lo siguiente:

1. **Geometría y capacidad:** ya que los Chafers vienen en forma oblonga, rectangular y ovalada.



**Figura 3.8.** Formas de Chafers

**Fuente:** Accesorios Torrey, 2011.

2. **Fuentes de calor:** los Chafers pueden ser calentados con un producto químico en conserva, que forma la base de la llama o por el uso de un elemento de calefacción eléctrica. El de calor en conserva es muy adecuado para empresas de catering que necesitan la portabilidad o para eventos donde no hay el acceso a tomas de corriente eléctrica.
3. **Tapas:** pueden ser con bisagras, despliegue y removibles.

### **3.7. Control de Operaciones**

La inocuidad de los alimentos solo puede preservarse aplicando Buenas Prácticas de Higiene, Buenas Prácticas de Manipulación y el sistema de calidad Análisis de Peligros y Puntos Críticos de Control, en cada uno de los procesos de la cadena alimentaria hasta el consumo final (15).

Los criterios de calidad para recibir o rechazar los alimentos, la forma de tomar la temperatura y los requisitos de cocción de ciertos alimentos se encuentran explícitos en el Anexo D, cuya información fue extraída del Manual de Buenas Prácticas de Manipulación del Plan Nacional de Calidad Turística del Perú – CALTUR.

Los peligros en la preparación de alimentos se pueden dar por diferentes factores como la fuente de los ingredientes, las fórmulas, los equipos de preparación, la duración de los procesos, las condiciones de almacenamiento, la experiencia, conocimiento y actitudes del personal.

Muchos microorganismos se encuentran en el ambiente natural donde se cultivan los alimentos, la mayoría son destruidos o inactivados mediante el cocinado y otros pueden reducirse al mínimo mediante un

control adecuado de prácticas de manipulación y almacenamiento (higiene, temperatura y tiempo), por esta razón, es imprescindible un equipamiento y diseño adecuado, no sólo por los peligros biológicos, sino también por los peligros físicos y químicos.

### **3.8. Calidad Ambiental**

Actualmente es de conocimiento público que hay que promover la mejora continua de las actividades en relación con el medio ambiente. Del mismo modo, el art. 4 de la Declaración a la Ordenanza que establece las políticas ambientales del Municipio de Guayaquil indica que hay que gestionar el uso sostenible de los recursos hídricos, así como del capital natural del cantón, de conformidad con la normativa jurídica pertinente. Además, establece crear un entorno de conciencia ambiental adecuado en los habitantes y en los sectores productivos, de tal manera que asuman responsabilidades ambientales y arbitren sistemas de autocontrol, implantando procesos de producción más limpia y dispositivos de reducción de emisiones y sistemas de depuración.

Por esta razón, es imprescindible aplicar Buenas Prácticas Medioambientales, las cuales requieren fundamentalmente el cambio

de la actitud de las personas y de la organización de las operaciones; por lo que constituyen una baja inversión, alta rentabilidad y al no afectar a los procesos son bien aceptadas y de esta manera mejoran la competitividad.

La implementación de estas prácticas conlleva y promueve a obtener beneficios como reducir el consumo de energía y agua, además, contribuye a disminuir las emisiones atmosféricas, el ruido, la contaminación del suelo, la generación de residuos y facilita la reutilización de esta última.

El almacenamiento de los residuos se debe realizar en áreas ventiladas y techadas, manteniendo condiciones higiénicas que eviten la generación de vectores (insectos, roedores) y olores. Tanto los residuos orgánicos e inorgánicos deben ser separados y clasificados, por ejemplo, los residuos inorgánicos (envases y embalajes) se clasificarán en la fuente de acuerdo al tipo de material (cartón, vidrio, papel) para una disposición que priorice el reciclaje y reutilización, salvo el caso de envases de productos químicos de desinfección y limpieza; en cambio los residuos orgánicos obtenidos se recogerán en recipientes plásticos tapados y en buen estado, fuera de áreas de preparación de alimentos y atención al cliente.

Los recipientes de residuos serán exclusivos para tal fin, estarán identificados, preferentemente con fundas plásticas en su interior y deberán ser vaciados regularmente de acuerdo a los días y horarios establecidos para la recolección municipal o su delegado. Los residuos de alimentos, aceites y grasas usadas no serán vertidos a la red pública de alcantarillado y lo correcto es que sean entregados a gestores autorizados, para lo cual previamente se los deberá filtrar y almacenar temporalmente en recipientes tapados, ya que un litro de aceite puede contaminar 100.000 litros de agua (39).

Los establecimientos que utilicen aceite o grasa para la preparación de los alimentos y que laven con agua los utensilios de cocina, deben instalar y dar mantenimiento a trampas de grasa, este dispositivo estará localizado en los conductos de desagüe de las cocinas, antes del punto de descarga al alcantarillado para la retención de aceite y grasa. Según la Ordenanza de la Municipalidad de Guayaquil se deben colocar en fundas de color verde limón los desechos generados en las trampas de grasa, además de respetar la Guía del tratamiento de los residuos, la cual se adjunta en el Anexo E.

Del mismo modo, la grasa, aceite y sólidos removidos deberán envasarse en contenedores herméticos y resistentes a impactos,

localizados en áreas donde no existan sumideros, canaletas, ni riesgo de derrames hacia los sistemas de alcantarillado y vías públicas.

Para reducir las emisiones a la atmósfera se deberá contar con campanas de extracción y/o filtros de condensación de grasa, filtros de carbón activado u otros, con las especificaciones técnicas necesarias que garanticen el control de emisiones gaseosas.

# CAPÍTULO 4

## 4. ESTUDIO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL COMEDOR “POLITÉCNICO”

En este capítulo se detallará el estado actual del Comedor, en cuanto a las instalaciones y equipamiento; así como también se describirá las perspectivas y opiniones que los comensales tienen hacia el mismo.

### 4.1. Metodología del Estudio

Como punto de partida para el desarrollo de la tesis, se realizó una visita de campo preliminar, la cual permitió observar y conocer de forma general las condiciones de las instalaciones y equipamiento existente del Comedor “Politécnico”. Asimismo, se efectuaron entrevistas tanto a las personas que laboran en el Comedor como a las personas que acuden o no a dicho lugar, cuyo propósito fue la obtención de información acerca del manejo, operaciones y actividades que se realizan en el establecimiento, además de las opiniones y expectativas de los entrevistados; por otra parte, se

recopiló durante una semana los datos de la demanda con el fin de establecer la tendencia por medio de la estipulación de 3 horas puntuales para determinar la hora pico de dicho negocio.

Con el propósito de obtener información acerca de la infraestructura e instalaciones se elaboraron Checklists basados en reglamentos ecuatorianos apegados a la Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines (*Ver tabla 11*), los cuales están constituidos de ítems y parámetros primordiales con los que debe contar un comedor. Debido a que las áreas del establecimiento difieren en ciertos puntos en cuanto a la infraestructura, se acordó evaluarlas mediante un Checklist para cada área.

Se estableció un formato en forma de tabla que admita llenar de manera rápida los distintos casilleros (Cumple, No cumple, Inconforme, No Aplica), marcándolos con una X a medida que se verificaba cada ítem y parámetro, asimismo, se le adicionó una casilla para describir observaciones en caso de que el punto evaluado sea inconforme o dicho de otra forma no cumpla en su totalidad.

**TABLA 11**

**FORMATO DE CHECKLIST**

<b>Fecha:</b>			<b>Área:</b>		
<b>Nombre de la Empresa:</b>			<b>Persona de contacto:</b>		
<b>Dirección:</b>			<b>Evaluador:</b>		
<b>INSTALACIONES</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>INCONFORME</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>

	Ubicación					
	Vías de acceso					
<b>E</b>	Instalaciones eléctricas					
<b>I</b>	Diseño del interior y materiales					
<b>a</b>	Facilidades sanitarias					
<b>b</b>	Recepción y control de los alimentos					
<b>o</b>						
<b>r</b>						
<b>a</b>						

do por: Júpiter y Suárez

El Checklist se aplicó conforme a la disponibilidad de tiempo de la Administradora y Tecnóloga de Alimentos, por lo que no hubo un orden específico para visitar dicho establecimiento y la obtención de los datos fue en un tiempo aproximado de 2 horas durante 7 días.

Por otra parte, la investigación de campo de los equipos, mobiliario y utensilios, se la realizó a través de la observación y descripción de las características, área al que pertenece y observaciones pertinentes de cada uno de ellos; mientras que la información recopilada sobre el Control de Operaciones y Calidad Ambiental que se maneja en el Comedor, se la efectuó por medio del uso del Checklist y de la observación de las actividades respectivamente, cabe mencionar que para la evaluación ambiental se aplicó la Prueba de Significancia de Aspectos e Impactos Ambientales.

#### **4.2. Investigación Cualitativa y Descriptiva**

El objetivo de esta investigación fue conocer aspectos relacionados a la legalización y manejo de actividades actuales del Comedor, al

mismo tiempo, por medio de las entrevistas realizadas se hallaron ciertos puntos relevantes que fueron viables a implementar con respecto al tema de la presente tesis.

#### **4.2.1. Diseño de la Entrevista**

La entrevista básicamente fue un estudio primario a través de un proceso de comunicación, en la que el entrevistado respondió a cuestiones, previamente diseñadas en función de las dimensiones de lo que el entrevistador se planteó y pretendió estudiar.

En las entrevistas individuales, se escogió a la actual Administradora y a la Tecnóloga de Alimentos del Comedor, puesto que conocen del manejo y actividades diarias de dicho establecimiento y que por falta de tiempo de las entrevistadas se las realizó por correo electrónico; no obstante, las entrevistas a los 25 comensales (estudiantes, profesores y personal administrativo de la ESPOL) se las ejecutó con la formación de varios grupos, ya que permite recoger información de los aspectos subjetivos de las personas, que de

otra manera no estarían al alcance del investigador. El formato de las entrevistas se encuentra en el Anexo F.

Entre las opiniones mencionadas en las entrevistas grupales, se dio a conocer que la mayoría asiste por la cercanía, aunque también influye en menor proporción otros factores como el menú, precio, calidad, entre otros; sin embargo, las personas que no acuden al lugar es por la imagen que tiene creada desde hace años y por las condiciones ambientales como calor, oscuridad, etc.

El 45% de los entrevistados que acuden inusualmente al Comedor es por la falta de ventilación, iluminación, entretenimiento, deficiente servicio y comidas muy condimentadas; mientras que el porcentaje restante a pesar de coincidir con ciertos factores, acuden todos los días.

Las opiniones vertidas acerca de la diferenciación entre ambos comedores es muy subjetiva puesto que se notó en ciertos entrevistados que asisten al Comedor de Estudiantes la falta de valoración tanto del servicio como del menú ofrecido, ya que mencionaron que deberían brindar almuerzos que incluyan postre con mayor ración de comida a pesar de su bajo precio (\$1,70); mientras que en otros entrevistados se percibió que

han sido víctimas de esta diferenciación porque hace algunos años fueron retirados por el personal cuando hacía falta mesas para servirse los alimentos. Como resultado general, el 80% de entrevistados dieron a conocer que para ellos no existe diferenciación como para unificar ambos comedores, puesto que queda a disposición del comensal la elección.

#### **4.2.2. Determinación de la Demanda**

Para determinar la demanda actual se tomaron datos durante una semana, al mismo tiempo se preguntó a la Administradora y Tecnóloga acerca de las variables que influyen en las ventas. Inicialmente, la hora de mayor demanda se estableció de 1:00 a 2:00 pm, puesto que este es el intervalo que la Administradora y la Tecnóloga consideran de mayor venta, por lo tanto, se tomaron diariamente tres datos, es decir, al iniciar y finalizar la hora pico, y al culminar el número de ventas de la jornada. A continuación, se presenta la tabla de los datos obtenidos y el menú ofrecido.

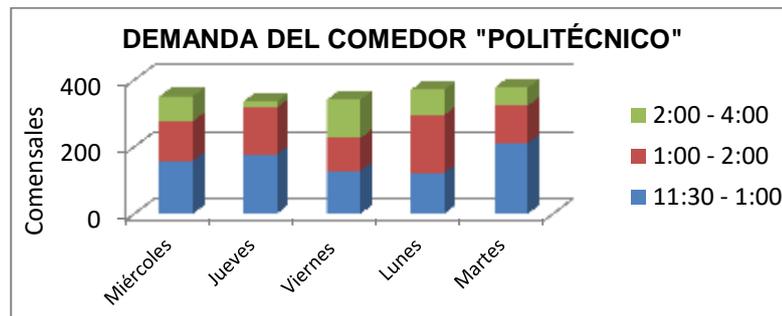
#### **TABLA 12**

#### **VENTA DE ALMUERZOS DURANTE UNA SEMANA**

Miércoles 16 de Enero del 2013
--------------------------------

<b>S.P.</b>	<b>11:30-1:00</b>	<b>1:00- 2:00</b>	<b>2:00- 4:00</b>	<b>Caldo</b>	<b>Plato fuerte</b>
Almuerzos	39	22	32	Aguado de Pollo	Guiso de Carne o Ensalada de Aguacate con Pollo al vapor
Plato fuerte	13	6	15		
<b>C.E.</b>	<b>11:30-1:00</b>	<b>1:00- 2:00</b>	<b>2:00- 4:00</b>	<b>Caldo</b>	<b>Plato fuerte</b>
Almuerzos	84	61	17	Aguado de Pollo	Arroz con menestra y carne de Hamburguesa o Encebollado de Pollo
Plato fuerte	22	30	10		
<b>Jueves 17 de Enero del 2013</b>					
<b>S.P.</b>	<b>11:30-1:00</b>	<b>1:00- 2:00</b>	<b>2:00- 4:00</b>	<b>Caldo</b>	<b>Plato fuerte</b>
Almuerzos	57	31	4	Crema de legumbres	Estofado de pollo o Menestra con chuleta
Plato fuerte	15	11	0		
<b>C.E.</b>	<b>11:30-1:00</b>	<b>1:00- 2:00</b>	<b>2:00- 4:00</b>	<b>Caldo</b>	<b>Plato fuerte</b>
Almuerzos	84	76	9	Crema de legumbres	Chaulafan, o Yapingacho
Plato fuerte	21	22	5		
<b>Viernes 18 de Enero del 2013</b>					
<b>S.P.</b>	<b>11:30-1:00</b>	<b>1:00- 2:00</b>	<b>2:00- 4:00</b>	<b>Caldo</b>	<b>Plato fuerte</b>
Almuerzos	48	27	17	Albóndiga	Yapingacho o Seco de Pollo
Plato fuerte	10	7	5		
<b>C.E.</b>	<b>11:30-1:00</b>	<b>1:00- 2:00</b>	<b>2:00- 4:00</b>	<b>Caldo</b>	<b>Plato fuerte</b>
Almuerzos	51	44	75	Albóndiga	Pollo con Legumbres
Plato fuerte	19	20	18		
<b>Lunes 21 de Enero del 2013</b>					
<b>S.P.</b>	<b>11:30-1:00</b>	<b>1:00- 2:00</b>	<b>2:00- 4:00</b>	<b>Caldo</b>	<b>Plato fuerte</b>
Almuerzos	26	55	18	Caldo de Torreja	Sango de camarón o Pollo con ensalada
Plato fuerte	9	6	5		
<b>C.E.</b>	<b>11:30-1:00</b>	<b>1:00- 2:00</b>	<b>2:00- 4:00</b>	<b>Caldo</b>	<b>Plato fuerte</b>
Almuerzos	69	82	39	Caldo de Torreja	Carne con puré o Guatita
Plato fuerte	18	30	13		
<b>Martes 22 de Enero del 2013</b>					
<b>S.P.</b>	<b>11:30-1:00</b>	<b>1:00- 2:00</b>	<b>2:00- 4:00</b>	<b>Caldo</b>	<b>Plato fuerte</b>
Almuerzos	51	29	14	Locro de acelga	Pollo con menestra de lenteja o Pescado frito con ensalada de veteraba,
Plato fuerte	23	18	4		
<b>C.E.</b>	<b>11:30-1:00</b>	<b>1:00- 2:00</b>	<b>2:00- 4:00</b>	<b>Caldo</b>	<b>Plato fuerte</b>
Almuerzos	97	48	25	Locro de acelga	Ensalada de melloco con pescado frito o Arroz con pollo,
Plato fuerte	39	18	11		

Elaborado por: Júpiter y Suárez



**Figura 4.1.** Demanda del Comedor "Politécnico" durante una semana

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

Durante la visita de campo (periodo de clases) se observó que la hora pico es aproximadamente de 12:15 a 2:30 pm y que el menú influye en la decisión de los comensales; sin embargo, no se pudo establecer un tiempo aproximado del consumo de alimentos por parte de los comensales, debido a que influye el horario de clases de los señores estudiantes, pero lo que si no es variable e indudable es que el lunes y martes son los días de mayores ventas de la semana, información que se corroboró con la entrevista realizada a la Administradora, además de afirmar que el decrecimiento de la demanda está influenciada por actividades o situaciones como lluvias, eventos o programas académicos, entre otros y que los días de menor movimiento son los jueves y viernes, especialmente este último, pero cabe recalcar que en la semana de recolección de datos, el viernes fue la excepción, ya que

superó las expectativas planeadas, por lo que se tuvo que preparar más almuerzos.

Debido a que la atención del establecimiento es durante todo el año, se preguntó cuántos platos aproximadamente se preparaban en el periodo vacacional, obteniendo como respuesta un promedio de 80 almuerzos para cada comedor, lo cual demuestra que este periodo no es tan bueno y se tiene que prescindir de empleados.

### **4.3. Investigación de Campo**

Esta investigación presenta la situación actual de las instalaciones y equipos del Comedor “Politécnico” para diagnosticar el estado de los mismos con el propósito de brindar propuestas en el Capítulo 5.

#### **4.3.1. Instalaciones y Servicios**

El método aplicado para la obtención de información del estado actual de las instalaciones del Comedor, se lo realizó a través del uso del Checklist # 1; mientras que el servicio que ofrecen se lo describió mediante la observación de todo el proceso que realizan los clientes para poder servirse los alimentos.

## CHECKLIST # 1

### ESTADO ACTUAL DE LAS INSTALACIONES DEL COMEDOR

<b>Fecha:</b> 14/03/2013 <b>Nombre de la Empresa:</b> Comedor "Politécnico" <b>Dirección :</b> Campus Gustavo Galindo km 30,5 vía Perimetral					<b>Área:</b> Instalaciones del Comedor <b>Persona de contacto:</b> Administradora <b>Evaluador:</b> Júpiter y Suárez
CONSTRUCCIÓN DE LAS INSTALACIONES	CUMPLE	NO CUMPLE	INCONFORME	NO APLICA	OBSERVACIONES
<b>Ubicación</b>					
Establecimiento protegido de focos de insalubridad (polvo, materias extrañas, plagas)	X				
Infraestructura sólida	X				
El ingreso del público al establecimiento es independiente de la entrada a proveedores	X				
Dispone de espacio suficiente para las operaciones rutinarias e imprevistas	X				
Brinda facilidades para higiene personal			X		Falta de ciertos elementos básicos (dispensadores de jabón, etc.)
Apropiado ambiente en áreas críticas			X		La zona de manipulación de alimentos de alto riesgo se encuentra a temperatura ambiente
Libre de materiales y equipos en desuso o inservibles		X			
<b>Vías de Acceso</b>					
Facilita circulación de los clientes y del personal de servicio	X				
Adecuada señalización			X		Falta de letrero que identifique al establecimiento
Desplazamiento de clientes discapacitados		X			
<b>INSTALACIONES ELÉCTRICAS</b>					
Conexiones eléctricas empotradas o protegidas por canaletas			X		Existe cableado eléctrico colgado en el área de productos secos

<b>Caja Porta-Medidores</b>					
Instalada en el exterior del local				X	No tiene medidor de energía eléctrica
Colocada en un lugar de fácil y libre acceso				X	
Ubicada a una altura de 1,5 m				X	
<b>Tablero</b>					
Instalado en lugar exclusivo, seguro y fácilmente accesible	X				
Protegido de polvo, arena y filtraciones de agua	X				
<b>Interruptores</b>					
Instalados en lugares visibles y fácilmente accesibles	X				
Altura de montaje adecuada (0,80 m – 1,40 m)	X				
<b>Tomacorrientes</b>					
Fácilmente accesibles			X		Sólo el Almacén de Productos Secos
Altura de montaje adecuada (0,20 m – 0,80m)	X				
Altura de montaje sobre mesones de cocina o baños $\geq$ 0,10 m	X				
<b>FACILIDADES SANITARIAS</b>					
<b>Abastecimiento y calidad del agua</b>					
Dispone de agua potable	X				
Suministro de agua permanente	X				
<b>Eliminación de residuos sólidos</b>					
<b>Colector de residuos sólidos</b>					
Dispone de tapa y tamaño suficiente				X	No tiene colector de residuos
Colocado en un ambiente exclusivo y de fácil acceso al servicio recolector				X	
Lavado y desinfección diaria de la zona de almacenamiento de residuos				X	

Elaborado por: Júpiter y Suárez

Según lo evidenciado, el Comedor no dispone de un letrero que identifique el nombre del mismo, ni posee vías de acceso para el ingreso de clientes discapacitados; además, alberga equipos, mobiliario en desuso y brinda parcialmente facilidades para la higiene del personal puesto que ciertas áreas críticas (cocina y servido de platos del Comedor de Estudiantes) contienen dosificadores llenos de sanitizante, mientras que los servicios higiénicos del personal no están equipados de jabón líquido. Por otra parte, no precisan de un colector de residuos sólidos, ya que el personal designado a sacar la basura lo hace aproximadamente al medio día, que es la hora promedio del paso del carro recolector.

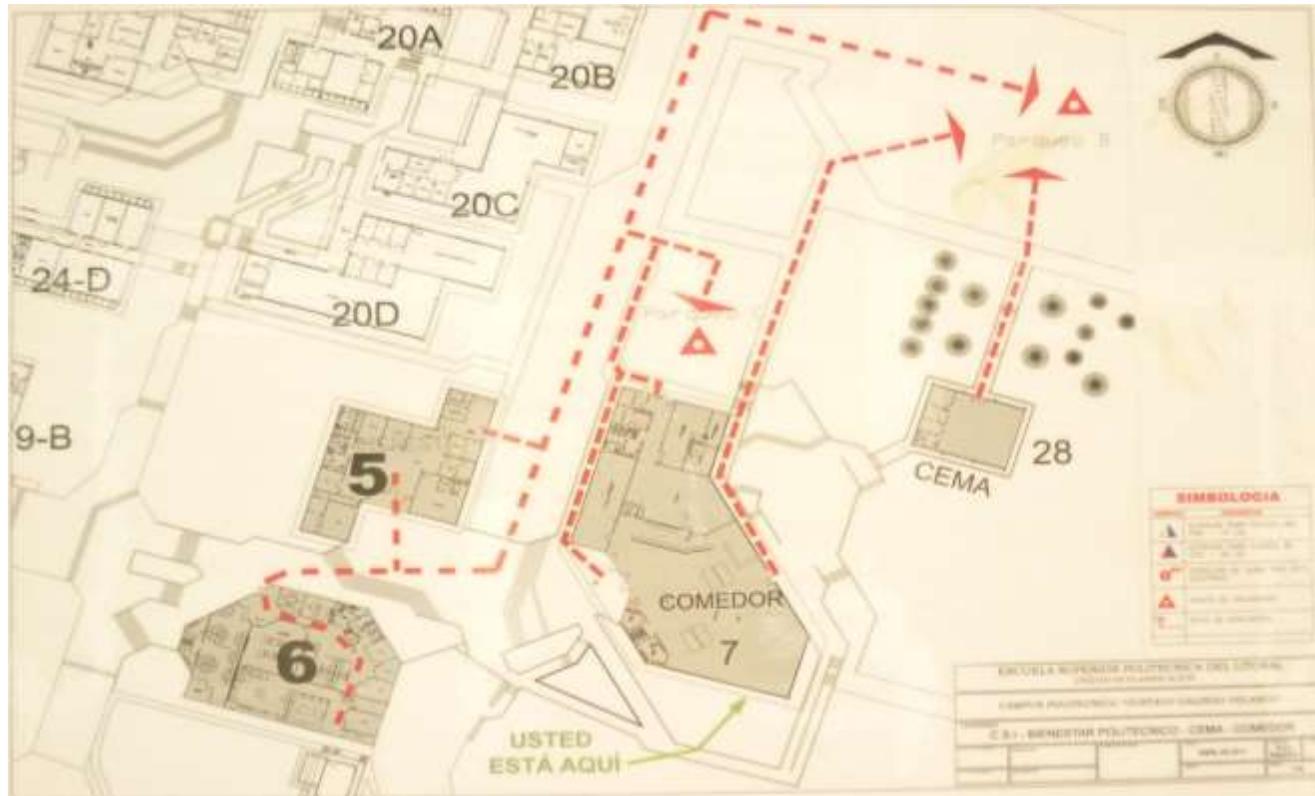


**Figura 4.2.** Vista frontal del Comedor "Politécnico"

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

Asimismo, en la parte posterior del pilar de la entrada principal se halló un Plano de Evacuación, el cual se lo muestra a continuación.

## PLANO 1: PLANO DE EVACUACIÓN



Elaborado por: Júpiter y Suárez

Fuente: ESPOL. Unidad de Planificación, 2011

De acuerdo a las instalaciones eléctricas del establecimiento, se comprobó que todas las conexiones están protegidas por canaletas excepto en el almacén de productos secos, asimismo, los tomacorrientes e interruptores son fácilmente accesibles y tienen adecuada altura de montaje entre 0,20-0,80 m y 0,80-1,40 m respectivamente; cabe señalar que los tomacorrientes que están ubicados sobre las mesas de trabajo sobrepasan la altura mínima necesaria (0,10 m) descrita en la NEC-10; sin embargo, el Comedor no dispone de medidor de energía eléctrica.

De acuerdo al diseño que presenta el techo, dificulta su limpieza y mantenimiento, además, posee un color oscuro.



**Figura 4.3.** Vista Superior de la Cocina

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

Existen tres tipos de revestimiento con respecto al piso del Comedor de los cuales se encuentra el porcelanato en ambos Comedores y SS.HH. de los comensales; baldosa cerámica en

la cocina, SS.HH. del personal y en todas las áreas de almacenamiento excepto el de productos secos que está enlucido de cemento con aditivo mineral. A continuación, se muestra la tabla que describe las propiedades de cada uno de los revestimientos de los pisos del Comedor.

**TABLA 13**  
**PROPIEDADES DE LOS REVESTIMIENTO DEL PISO DEL**  
**COMEDOR “POLITÉCNICO”**

<b>Material</b>	<b>Propiedades</b>
Porcelanato	Duros, resistentes al choque térmico y al hielo, carga de rotura > a 1300N, resistencia a la abrasión profunda $\leq 175 \text{ mm}^3$ , durables, impermeables.
Baldosa cerámica	Absorción de agua con gran dispersión, carga de rotura de 500-1800 N, abrasión UGL 700-900mm <sup>3</sup> , no poseen resistencia a la helada, resistencia química variable.
Enlucido	Alta absorción al agua, fácil limpieza.

**Elaborado por:** Júpiter y Suarez

**Fuente:** Alfagres S.A y Guía de baldosa cerámica.

La pendiente del piso se midió en forma de porcentaje (distancia hacia el drenaje/altura de la inclinación), dando como resultado que ninguna de las áreas seleccionadas (cocina, SS.HH. del personal) cumplen con pendiente mín. del 2%, asimismo, esto se corroboró por la presencia de agua estancada.

### **Servicio que brinda el Comedor “Politécnico”**

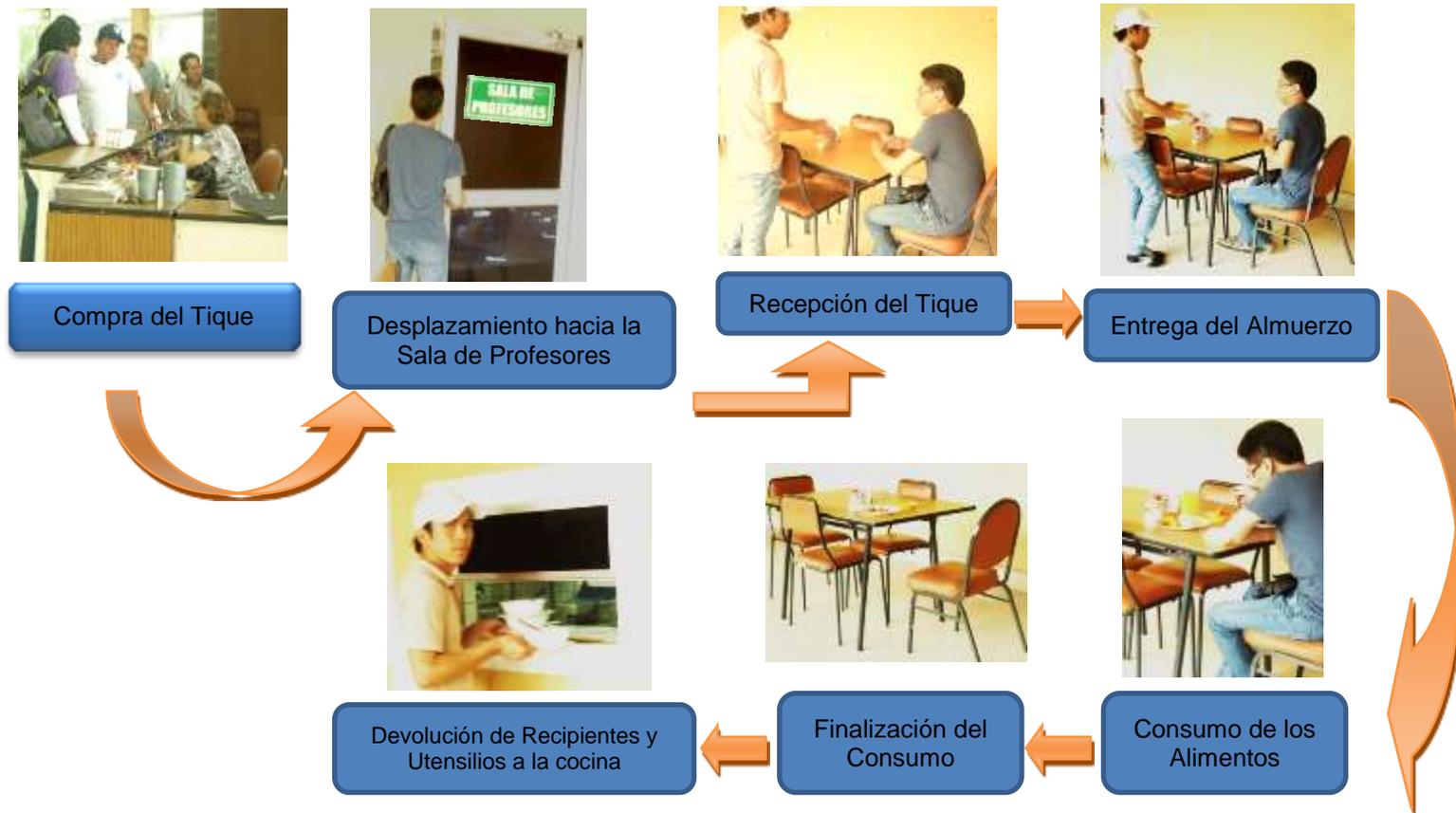
Como se observa en la figura 4.4, el servicio que ofrece la Sala de Profesores es de tipo Americano, ya que los alimentos salen servidos desde la cocina en platos individuales y son transportados por el empleado. La atención generalmente es de 11:30 am a 3:30 pm y se brinda almuerzo ejecutivo, el cual incluye sopa, plato fuerte, jugo y postre (\$2,50) o también, si el comensal prefiere se puede servir sólo el plato fuerte (\$2,00).

El Comedor de Estudiantes está basado en un autoservicio parcial, ya que una persona se encuentra sirviendo el almuerzo; una vez que el comensal recibe la comida, se dirige a la mesa que desee. El almuerzo completo involucra sopa, plato fuerte y jugo (\$1,70) o también si prefiere se puede servir solo el plato fuerte (\$1,20); al igual que la Sala de Profesores, la atención generalmente es de 11:30 am a 3:30 pm.

**Figura 4.4.** Tipo de Servicio que brinda el Comedor “Politécnico”

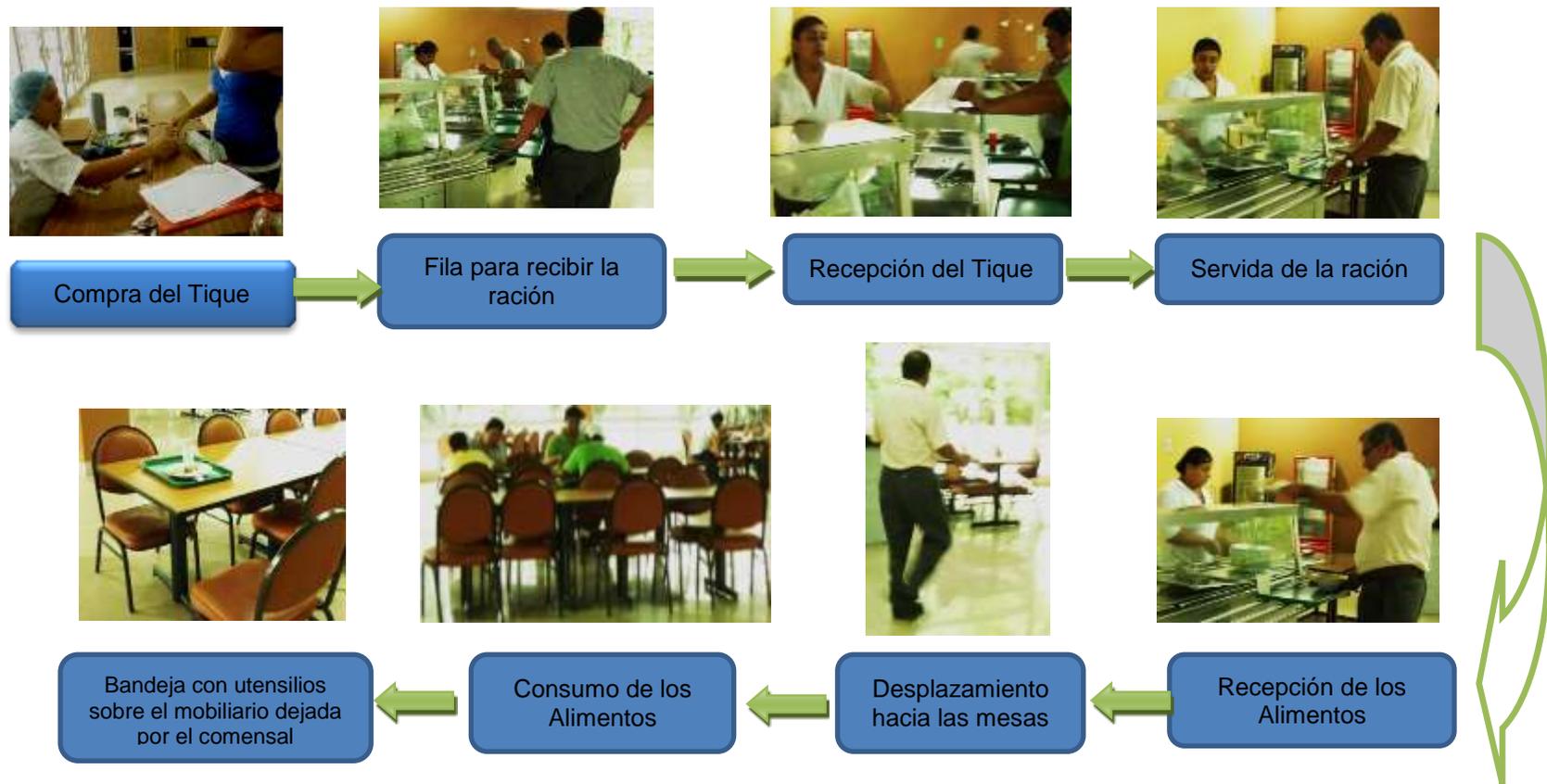
**Elaborado por:** Júpiter y Suárez





**Figura 4.5.** Flujograma del Proceso de Atención en la Sala de Profesores

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez



**Figura 4.6.** Flujograma del Proceso de Atención en el Comedor de Estudiantes

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

### 4.3.2. Cocina

Se recopiló la información por medio del uso del Checklist # 2, el cual básicamente contiene parámetros que se consideraron claves para la investigación del área de cocina.

El diseño actual no permite en su totalidad evitar la contaminación cruzada, sin embargo, la manipulación de los vegetales y productos cárnicos se realizan en diferentes zonas.

Los tanques de gas operativos están ubicados en el interior de la cocina como se observa en la figura 4.7, mientras que los de reserva están muy cercanos al área de almacenamiento de productos químicos.



**Figura 4.7.** Ubicación de Tanque de GLP en el interior de la Cocina

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

El material de los equipos y utensilios en su mayoría son resistentes a la corrosión (acero inoxidable, plástico, etc.) como los fregaderos, pero no todos se hallan en buen estado de conservación e higiene, debido a que existe un lavadero de ollas construido de cemento, revestido de cerámica de color blanco que en la parte superior tiene una parrilla de aluminio y por su aspecto es evidente que le falta mantenimiento; sin embargo, garantiza la eliminación de aguas residuales, aunque carece de rejilla de piso.

Concerniente a los pisos y paredes, éstos no son totalmente lisos y están revestidos de gres de color café y cerámica blanca respectivamente, pero existen pequeñas zonas en cada uno de ellos que les hace falta revestimiento; cabe mencionar que las uniones entre paredes y techos no cuentan con la particularidad de ser cóncavas de acuerdo al reglamento de BPPAP.



**Figura 4.8.** Paredes y pisos no lisos de la Cocina

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

Esta área dispone de una ventana de vidrio sin pendiente adecuada del alfeizar, la cual posee en la parte superior de su estructura persianas desprotegidas de malla de 16 hiladas/pulg<sup>2</sup> y el 4% de las tiras de vidrio se hallan rotas, mientras que en la sección inferior tiene 4 hojas de vidrio y dos mallas metálicas que son corredizas.

La cocina está equipada de dos puertas de madera lacadas, que le confieren un acabado liso, brillante y fácil limpieza e impermeabilidad, sin embargo, de acuerdo a las preferencias del Decreto 3253, éstas no disponen de cierre automático ni sistemas de protección a prueba de plagas; no obstante, esta área cuenta con un pasillo que comunica al exterior que está protegido por una puerta metálica con malla.



**Figura 4.9.** Puerta posterior de la Cocina

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

Dispone de medios de ventilación combinada (ventana y ventiladores), pero no abastecen para eliminar el calor que

emanan las cocinas industriales y la plancha, ya que no cuentan con el número adecuado de campanas en funcionamiento. La dirección del aire no fluye de la zona más limpia a la más sucia, puesto que no hay buena zonificación.

Las luminarias se hallan protegidas en caso de rotura y a la vez evitan proyectar sombras cuando todas se encuentran encendidas; no obstante, se observó 16 luminarias funcionando y 8 quemadas, lo que conlleva a testificar por medio de cálculos que no cumple con el mínimo de 220 luxes. A continuación, se muestran los cálculos del flujo luminoso total basado en el libro de Diseño y Gestión de Cocina para determinar la cantidad de luminarias necesarias.

<b>DATOS CON RESPECTO A LA COCINA</b>		
<i>E</i>	Intensidad de iluminación media	220 Luxes
<i>S</i>	Área	137,7 m <sup>2</sup>
<i>u</i>	Factor de Utilización de la Tabla 14	0,67
<i>m</i>	Factor de Mantenimiento	0,8
<i>K</i>	Índice (Figura 4.10)	2,32
<i>a</i>	Ancho	13,5 m
<i>b</i>	Longitud	10,20 m
<i>h</i>	Altura de techo a mesa	2,5 m

$$K = \frac{13,5 \text{ m} \times 10,20 \text{ m}}{2,5 \text{ m} (13,5 \text{ m} + 10,20 \text{ m})}$$

$$\Phi = \frac{E \times S}{U \times m} = 56.518,66 \text{ lúmenes}$$

Como los dispositivos de iluminación son tubos fluorescentes, se escogió el que menos proporción de lúmenes aporta (3200 lúmenes) con el fin de sobredimensionar el área a iluminar. Para obtener el número de dispositivos necesarios en el área de cocina, se aplicó el siguiente cálculo.

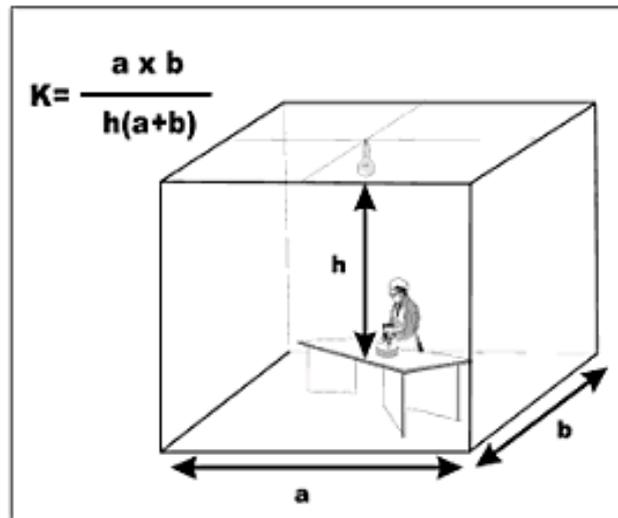
$$\# \text{ Tubos Fluorescentes} = \frac{56.518,66 \text{ lúmenes}}{3200 \text{ lúmenes}} = 18$$

**TABLA 14**

**CÁLCULO DEL VALOR DE U EN FUNCIÓN DE K**

<b>K</b>	<b>U</b>
0,5-0,7	0,38
0,7-0,9	0,46
0,9-1,1	0,50
1,1-1,4	0,54
1,4-1,75	0,58
1,75-2,25	0,63
2,25-2,75	0,67
2,75-3,50	0,69
3,50-4,50	0,72
4,50-6,50	0,74

**Fuente:** Diseño y Gestión de Cocina, 2009.



**Figura 4.10.** Cálculo del valor K en los locales de una Cocina

**Fuente:** Diseño y Gestión de Cocina, 2009.

Con respecto a la disposición de residuos sólidos, esta área se encuentra equipada con tres recipientes plásticos de basura que no son de tapa oscilante ni de pedestal, pero se conservan en buen estado y contienen fundas plásticas en su interior, además, dispone de un tanque plástico donde colocan los residuos de comida que dejan los comensales; no obstante, por la distribución de actividades del personal, la cocina no cuenta con el número suficiente de recipientes.

## CHECKLIST # 2

### COCINA

<b>Fecha:</b> 15/03/2013			<b>Área:</b> Cocina		
<b>Nombre de la Empresa:</b> Comedor "Politécnico"			<b>Persona de contacto:</b> Administradora		
<b>Dirección :</b> Campus Gustavo Galindo km 30,5 vía Perimetral			<b>Evaluador:</b> Júpiter y Suárez		
INFRAESTRUCTURA DE LA COCINA	CUMPLE	NO CUMPLE	INCONFORME	NO APLICA	OBSERVACIONES
Ubicada próxima al comedor	X				
Fácil acceso al área de almacenamiento de materia prima	X				
<b>Diseño del interior y materiales</b>					
Espacio suficiente	X				
Evita la contaminación			X		No tiene adecuada zonificación de actividades
Materiales resistentes a la corrosión	X				
Tanques de gas apartados de la cocina		X			
<b>Pisos</b>					
Facilidad de limpieza	X				
Material Resistente	X				
Lisos			X		Falta de gres en una pequeña zona
Impermeables		X			
No resbaladizos	X				
Pendiente min. de 2 % hacia sifones de desagüe		X			
<b>Paredes</b>					
Material impermeable	X				
Color claro	X				
Lisas			X		Falta de material de revestimiento

Facilidad de limpieza y desinfección	X				
Mín. 2.30 m de altura	X				
Uniones entre paredes y pisos redondeadas		X			
<b>Techos</b>					
Impide acumulación de suciedad		X			
Lisos		X			
Color claro		X			
Evita la condensación	X				
Facilidad de limpieza y mantenimiento		X			
Uniones entre paredes y techos redondeadas		X			
<b>Ventanas</b>					
Película protectora	X				
Fácil remoción de las estructuras de las ventanas		X			
Facilidad de limpieza de las estructuras de las ventanas	X				
Estructuras de las ventanas sin cuerpos huecos			X		Falta tira de vidrio y otra se encontró rota
Malla de 16 hiladas/pulg <sup>2</sup>			X		Falta malla en la ventana de persiana
Pendiente de alfeizares adecuada		X			
<b>Puertas</b>					
Superficie lisa e impermeable	X				
Puerta de cierre automático		X			
Sistemas de protección a prueba de plagas		X			
Puertas exteriores con malla de 16 hiladas/pulg <sup>2</sup>			X		Malla con una pequeña rotura
<b>Pasadizos</b>					
Libres de obstáculos	X				
Distancia mín. 80 cm	X				

<b>Ventilación</b>					
Previene la condensación de vapor	X				
Apropiados medios de ventilación natural o mecánica			X		Falta de medios de ventilación
Dirección del aire del área limpia a la más sucia		X			
Mallas de material no corrosivo de fácil remoción en aberturas				X	
<i>Campana de extracción</i>					
Cantidad y tamaño adecuado			X		De 2 campanas solo una funciona
Facilidad de limpieza y mantenimiento	X				
<b>Iluminación</b>					
Seguras y protegidas para evitar contaminación	X				
Mín. 220 luxes		X			
Evita proyectar sombras sobre el espacio de trabajo			X		Ocho lámparas quemadas
<b>FACILIDADES SANITARIAS</b>					
<b>Evacuación de aguas residuales</b>					
<i>Sistema de drenaje del piso de cocina</i>					
Protegido	X				
Buen estado de funcionamiento	X				
Trampas de grasa	X				
<b>Disposición de residuos sólidos</b>					
<i>Recipiente plástico</i>					
Buen estado de conservación e higiene	X				
Tapa oscilante o de pedal		X			
Bolsa plástica en el interior	X				
Colocados en cantidad suficiente y evita contaminación			X		No evita la contaminación

Elaborado por: Júpiter y Suárez

### 4.3.3. Comedor

La metodología aplicada para la obtención de información de aspectos relevantes de la Sala de Profesores y de Estudiantes, se realizó a través del uso del Checklist # 3, ya que ayudó a la descripción de esta área.

Concerniente a las paredes del Comedor de Estudiantes, se observó que el material de revestimiento es pintura de caucho, el cual se está desprendiendo de su sitio y dificulta la limpieza.

La ventilación que disponen los dos comedores es mecánica, la única diferencia es que la Sala de Profesores cuenta con dos acondicionadores de aire, mientras que el de Estudiantes con ventiladores de tumbado (no todos funcionan) y cuatro extractores que no poseen mallas en sus aberturas. Ambos poseen suficiente iluminación natural debido a la existencia de ventanales de vidrio con películas protectoras, especialmente en la Sala de Profesores, puesto que está ubicado donde los rayos del sol penetran intensamente en el mismo; además, las dos puertas de acceso son de vidrio revestidas con películas protectoras y con apertura hacia ambos lados.

## CHECKLIST # 3

### COMEDORES

<b>Fecha:</b> 18/03/2013 <b>Nombre de la Empresa:</b> Comedor "Politécnico" <b>Dirección :</b> Campus Gustavo Galindo km 30,5 vía Perimetral				<b>Área:</b> Comedores <b>Persona de contacto:</b> Administradora <b>Evaluador:</b> Júpiter y Suárez	
INFRAESTRUCTURA DEL COMEDOR	CUMPLE	NO CUMPLE	INCONFORME	NO APLICA	OBSERVACIONES
Ubicado próximo a la cocina	X				
Acceso suficientemente amplio	X				
Distribución de mesas y mobiliario permite circulación de las personas	X				
Mobiliario de material resistente, fácil limpieza y en buen estado	X				
<b>Equipos de exhibición</b>					
Buen estado de funcionamiento	X				
Uso exclusivo para alimentos preparados	X				
<b>Diseño del interior</b>					
<b>Pisos</b>					
Facilidad de limpieza	X				
Conservación en buen estado de mantenimiento	X				
Material Resistente	X				
Lisos	X				
Impermeables	X				
No resbaladizos		X			
Pendiente mín. de 2 % hacia sifones de desagüe				X	

<b>Paredes</b>					
Material impermeable		X			
Color claro	X				
Lisas			X		Desprendimiento de material de revestimiento
Facilidad de limpieza y desinfección			X		Pintura de caucho dificulta esta actividad
Mín. 2.30 m de altura	X				
Uniones entre paredes y pisos redondeadas		X			
<b>Techos</b>					
Impide acumulación de suciedad		X			
Lisos		X			
Color claro		X			
Evita la condensación	X				
Facilidad de limpieza y mantenimiento		X			
Uniones entre paredes y techos redondeadas		X			
<b>Ventanas</b>					
Película protectora	X				
Fácil remoción de las estructuras de las ventanas		X			
Facilidad de limpieza de las estructuras de las ventanas	X				
Estructuras de las ventanas sin cuerpos huecos	X				
Malla de 16 hiladas/pulg <sup>2</sup>		X			
Pendiente de alfeizares adecuada		X			
<b>Puertas</b>					
Superficie lisa	X				
Facilidad de limpieza y desinfección	X				

Puertas se abren hacia afuera	X				
Película protectora	X				
Puerta de cierre automático				X	
Sistemas de protección a prueba de plagas en comunicación al exterior		X			
<b>Ventilación</b>					
Previene la condensación de vapor	X				
Adecuados medios de ventilación natural o mecánica (filtrado)			X		Falta de medios de ventilación en el Comedor de Estudiantes
Dirección del aire del área limpia a la más sucia				X	
Mallas de material no corrosivo de fácil remoción en aberturas (de extractores, acondicionador de aire, etc.)		X			
<b>Iluminación</b>					
Seguras y protegidas para evitar contaminación	X				
Evita proyectar sombras sobre el espacio de trabajo				X	
<b>FACILIDADES SANITARIAS</b>					
<b>Disposición de residuos sólidos</b>					
<b>Recipiente plástico</b>					
Buen estado de conservación e higiene	X				
Tapa oscilante o de pedal		X			
Bolsa plástica en el interior	X				
Colocados en cantidad suficiente y evita contaminación con alimentos	X				

Elaborado por: Júpiter y Suárez

#### 4.3.4. Almacenamiento

A partir del Checklist # 4 se recopiló información necesaria y relevante para poder describir las diferentes áreas de almacenamiento del Comedor.

##### ALMACÉN DE PRODUCTOS SECOS

Esta área brinda facilidades de limpieza y desinfección puesto que sus pisos y paredes poseen la característica de ser lisos, siendo las paredes revestidas con pintura esmaltada; no obstante, se pudo percatar que el piso no es totalmente plano ya que al momento de la inspección había charcos de agua.



**Figura 4.11.** Almacén de Productos Secos

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

Como se muestra en la figura 4.11, las estanterías se encuentran en buenas condiciones pero a su vez muestran

suciedad y en lo que concierne a la ubicación exacta, estas están muy cercanas a la pared y al piso lo cual es una inconformidad con respecto a la Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines.

No cuenta con buena circulación de aire debido a que el extractor está averiado, sin embargo, posee aberturas cerradas con mallas. Con respecto a las instalaciones eléctricas, se halla un cableado eléctrico que no dispone de canaletas plásticas ni está empotrado; las demás conexiones si están protegidas por canaletas, y los tomacorrientes e interruptores son fácilmente accesibles excepto uno, ya que una de las estanterías está colocada en frente de éste. La lámpara se mantiene protegida en caso de rotura, sin embargo, no cumple con el mínimo de 50 luxes.

#### ALMACÉN DE FRÍO

Este almacén opera con varios equipos de frío que carecen de termómetros pero que satisfacen el volumen de materia prima requerida para la presente demanda y el aire que circula dentro de los equipos es uniforme.

## ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS

Almacena gran variedad de productos químicos de diferentes características y peligrosidad, además de un televisor en desuso y dos escaleras de mano que están mal ubicadas de acuerdo al art. 28 del Decreto Ejecutivo 2393.

## ALMACÉN DE UTENSILIOS

Esta área guarda todo tipo de platos, cucharas, vasos y demás utensilios en estanterías, cuyo almacenamiento no cumple con el art. 15 de la Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines. Además, cuenta con una puerta sólida de madera y ventilación natural pero sus aberturas no disponen de mallas y la lámpara que posee está desprotegida y averiada.



**Figura 4.12.** Almacén de Utensilios

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

## CHECKLIST # 4

### ALMACENAMIENTO

<b>Fecha:</b> 20/03/2013				<b>Áreas:</b> Almacenamiento	
<b>Nombre de la Empresa:</b> Comedor "Politécnico"				<b>Persona de contacto:</b> Administradora	
<b>Dirección :</b> Campus Gustavo Galindo km 30,5 vía Perimetral				<b>Evaluador:</b> Júpiter y Suárez	
<b>INFRAESTRUCTURA DEL ALMACÉN DE PRODUCTOS SECOS</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>	<b>INCONFORME</b>	<b>NO APLICA</b>	<b>OBSERVACIONES</b>
Facilidad de limpieza y desinfección	X				
Buena circulación de aire			X		Extractor de aire dañado
Puertas sólidas	X				
Aberturas cerradas con mallas de 16 hiladas/pulg <sup>2</sup>	X				
Paredes y pisos lisos	X				
Las estanterías y superficies no contaminan los alimentos		X			Estanterías sucias
Estanterías en buenas condiciones a una distancia mín. de 0,20 m del piso, 0,50 m entre hileras y 0,50 m de la pared			X		Estanterías cercanas a la pared y la distancia con respecto al piso es < 20 cm
Alimentos en sacos, bolsas o cajas apiladas entrecruzadamente hasta una distancia de 0,60 m del techo				X	
Distancia entre sacos apilados de 0,15 m				X	
Productos al granel en envases tapados y rotulados	X				
<b>Iluminación</b>					
Mín. 220 luxes		X			
Seguras y protegidas en caso de rotura	X				
<b>ALMACÉN DE FRÍO</b>					
Facilidad de limpieza y desinfección	X				
Puertas sólidas	X				
Aberturas cerradas con mallas de 16 hiladas/pulg <sup>2</sup>				X	
Paredes y pisos lisos	X				
Equipos de frío dotados de termómetros		X			
Almacenamiento de productos cárnicos y vegetales por separado	X				

Circulación de aire frío uniforme	X				
<b>Cámaras</b>					
Alimentos en anaqueles o tarimas higienizables y resistentes				X	
Almacenamiento a distancia mín. 0,20 m con respecto al piso, y 0,15 m con respecto a paredes y techos				X	
<b>Iluminación</b>					
Seguras y protegidas en caso de rotura	X				
<b>ALMACÉN DE UTENSILIOS</b>					
Facilidad de limpieza y desinfección	X				
Buena circulación de aire	X				
Puertas sólidas	X				
Aberturas cerradas con mallas de 16 hiladas/pulg <sup>2</sup>		X			
Paredes y pisos lisos	X				
Estanterías en buenas condiciones a una distancia mín. de 0,20 m del piso.			X		La distancia con respecto al piso es < 20 cm
<b>Iluminación</b>					
Seguras y protegidas en caso de rotura		X			
<b>ALMACÉN DE PRODUCTOS QUÍMICOS</b>					
Facilidad de limpieza y desinfección	X				
Buena circulación de aire	X				
Puertas sólidas	X				
Aberturas cerradas con mallas de 16 hiladas/pulg <sup>2</sup>		X			
Paredes y pisos lisos		X			
<b>Iluminación</b>					
Seguras y protegidas en caso de rotura	X				

Elaborado por: Júpiter y Suárez

#### **4.3.5. Baterías Sanitarias**

Se usó el Checklist # 5 para evaluar el estado de los cinco SS.HH. que se hallan en el Comedor, específicamente dos son del personal de servicio y tres para comensales.

##### **BATERÍAS SANITARIAS DEL PERSONAL DE SERVICIO**

Por lo que se constató, no existe ningún tipo de letrero que denote la diferenciación de sexo en las baterías sanitarias del personal y cuentan con casilleros inapropiados que los mismos empleados colocaron por falta de armarios o colgadores; no obstante, hay indicaciones del proceso de lavado de manos en el cuarto de baño femenino, el cual dispone de tres lavabos, tres duchas, un inodoro en buen funcionamiento y otro descompuesto, además sólo una de las tres lámparas funciona y carece de protección; en cambio, el sanitario de hombres está equipado de un urinario, un inodoro, dos lavabos y tres duchas. A continuación, se muestran los cálculos del flujo luminoso total para determinar la cantidad de luminarias necesarias con el fin de cumplir con el mín. de 50 luxes.

DATOS CON RESPECTO A LOS SS.HH.		
<i>E</i>	Intensidad de iluminación media	50 Luxes
<i>S</i>	Área	20 m <sup>2</sup>
<i>u</i>	Factor de Utilización de la Tabla 14	0,46
<i>m</i>	Factor de Mantenimiento	0,75
<i>K</i>	Índice (Ver Figura 4.10)	0,73
<i>a</i>	Ancho	3,7 m
<i>b</i>	Longitud	5,4 m
<i>h</i>	Altura de techo al excusado	3 m

$$K = \frac{3,7 \text{ m} \times 5,4 \text{ m}}{3 \text{ m} (3,7 \text{ m} + 5,4 \text{ m})} \quad \phi = \frac{E \times S}{U \times m} = 2.898,55 \text{ lúmenes}$$

Como los dispositivos de iluminación son tubos fluorescentes y no se conoce la potencia exacta, se escogió 4.800 que es el que menos lúmenes aporta de la tabla 15 con el fin de tener un colchón de seguridad. Para obtener el número de dispositivos necesarios se aplica el siguiente cálculo.

$$\# \text{ Tubos Fluorescentes} = \frac{2.898,55 \text{ lúmenes}}{4800 \text{ lúmenes}}$$

$$\# \text{ Tubos Fluorescentes} = 1$$

**TABLA 15**

**RENDIMIENTO LUMÍNICO Y VATAJE DE ALGUNOS TUBOS  
FLUORESCENTES**

Potencia (W)	Diámetro (mm)	Gas interior	Eficiencia Lumínica (lúmenes)
80	38	Argón	4.800
65	38	Argón	4.900
58	25	Criptón	5.100
50	25	Argón	5.100

(equipo de alta frecuencia)

**Fuente:** Iluminación. Juan Guasch Farrás

La ventilación en ambas instalaciones es natural y no es la suficiente, ya que emanaban olores desagradables, no obstante, garantizaban la eliminación de aguas residuales a pesar de no poseer rejilla de piso; asimismo, las cabinas de los excusados son literalmente pequeñas de ancho (< 1 m). Por otra parte, todas las puertas de dichas cabinas están provistas de cierre interior.

Ambas baterías sanitarias carecen de jabón líquido y toallas desechables o secadores de mano, aunque sólo el de mujeres posee papel higiénico en el casillero; además, los recipientes de basura no contienen bolsas plásticas en su interior y no son de tapa oscilante ni de pedestal.

#### BATERÍAS SANITARIAS PARA EL PÚBLICO

En contraste con los SS.HH. del personal, las baterías sanitarias del Comedor de Estudiantes cumplen con el art. 8 de la Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines en cuanto a la señalización por sexo y adecuado número de elementos, pero la puerta principal no es de cierre automático y a pesar de no tener extractores, los malos olores no se concentran puesto que cuentan con suficiente ventilación natural.

El cuarto de baño de mujeres dispone de tres lavabos, tres inodoros, dispensador de jabón líquido, dos lámparas que operan con normalidad y un sistema de evacuación de aguas residuales protegido con rejillas. Asimismo, el sanitario de hombres tiene tres lámparas protegidas, tres urinarios, seis lavabos, tres inodoros y al igual que el de mujeres está dotado de papel higiénico y cuenta con sistema de evacuación de aguas; sin embargo, ninguno de los dos están equipados de secadores automáticos o toallas desechables, además no poseen cabinas de inodoros para personas discapacitadas. Las dimensiones de las cabinas existentes cumplen con los parámetros del art. 41 del Decreto Ejecutivo 2393.

Referente a la instalación sanitaria de la Sala de Profesores, éste no tiene la cantidad suficiente de elementos en relación a la diferenciación de sexo, ya que existe sólo un lavamanos y un inodoro.



**Figura 4.13.** Batería Sanitaria de la Sala de Profesores

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

## CHECKLIST # 5

### INSTALACIONES SANITARIAS

<b>Fecha:</b> 22/03/2013				<b>Área:</b> SS.HH.	
<b>Nombre de la Empresa:</b> Comedor "Politécnico"				<b>Persona de contacto:</b>	
Administradora					
<b>Dirección:</b> Campus Gustavo Galindo km 30,5 vía Perimetral				<b>Evaluador:</b> Júpiter y Suárez	
INSTALACIONES SANITARIAS	CUMPLE	NO CUMPLE	INCONFORME	NO APLICA	OBSERVACIONES
Diferenciados para trabajadores y comensales	X				
<b>Vestuarios para el personal</b>					
Separados de uno u otro sexo	X				
Apropiada iluminación	X				
Apropiada ventilación		X			
Buen estado de conservación			X		Son de madera, forma alterada, inseguros
<b>SS.HH. del personal de servicio</b>					
Diferenciados para hombres y mujeres	X				
Sin acceso directo a la cocina o almacén	X				
<b>Hombres</b>					
Señalización por identificación del sexo		X			
Buena iluminación mayor a 50 luxes	X				
Buena ventilación (natural o artificial)			X		Emana mal olor
Garantiza la eliminación higiénica de las aguas residuales	X				
Paredes y pisos lisos		X			
<b>Lavabos</b>					
Cantidad mín. 2	X				
Provisto de Dispensadores de jabón líquido		X			
Toallas desechables o secadores automáticos de aire		X			
Recipientes para eliminación de toallas desechables				X	No cuenta con toalla para el secado de mano

Avisos del lavado de manos		X			
<i>Inodoros y Urinarios</i>					
Cantidad mín. 1	X				
Provistos de papel higiénico			X		No se encuentra en la cabina del inodoro
Dimensiones mín.: 1 m de ancho; 1,20 m de largo y 2,30 m de altura			X		El ancho mínimo no cumple
Provistas de cierre interior	X				
<i>Disposición de residuos sólidos</i>					
Recipiente plástico					
Buen estado de conservación e higiene	X				
Tapa oscilante o de pedal		X			
Bolsa plástica en el interior		X			
Colocados en cantidad suficiente	X				
<b>Mujeres</b>					
Señalización por identificación del sexo		X			
Buena ventilación (natural o artificial)		X			
Buena iluminación mayor a 50 luxes	X				
Garantiza la eliminación higiénica de las aguas residuales	X				
Paredes y pisos lisos		X			
<i>Lavabos</i>					
Cantidad mín. 2	X				
Provisto de Dispensadores de jabón líquido		X			
Toallas desechables o secadores automáticos de aire		X			
Avisos del lavado de manos	X				
<i>Inodoros</i>					
Cantidad mín. 1	X				
Provistos de papel higiénico			X		No se encuentran en la cabina de inodoros
Dimensiones mín.: 1 m de ancho; 1,20 m de largo y 2,30 m de altura			X		El ancho mínimo no cumple

Provistas de cierre interior y sin visibilidad del exterior	X				
<i>Disposición de residuos sólidos</i>					
Recipiente plástico					
Buen estado de conservación e higiene	X				
Tapa oscilante o de pedal		X			
Bolsa plástica en el interior		X			
Colocados en cantidad suficiente	X				
<b>SS.HH. público del Comedor de Estudiantes</b>					
Sin acceso directo al comedor	X				
Diferenciados para hombres y mujeres	X				
<b>Hombres</b>					
Puertas con ajuste automático		X			
Señalización por identificación del sexo	X				
Buena iluminación mayor a 50 luxes	X				
Buena ventilación (natural o artificial)	X				
Garantiza la eliminación higiénica de las aguas residuales	X				
Paredes y pisos lisos	X				
Cuenta con 1 SS.HH. para minusválidos		X			
<b>Lavabos</b>					
Cantidad mín. 2	X				
Provisto de Dispensadores de jabón líquido		X			
Toallas desechables o secadores automáticos de aire		X			
<b>Inodoros y Urinarios</b>					
Cantidad mín. 2	X				
Provistos de papel higiénico	X				
Dimensiones mín.: 1 m de ancho; 1,20m de largo y 2,30 m de altura	X				
Provistas de cierre interior y sin visibilidad del exterior	X				

<i>Disposición de residuos sólidos</i>					
Recipiente plástico					
Buen estado de conservación e higiene	X				
Tapa oscilante o de pedal		X			
Bolsa plástica en el interior	X				
Colocados en cantidad suficiente			X		Dos cabinas de inodoros no disponen de estos
<b>Mujeres</b>					
Puertas con ajuste automático		X			
Señalización por identificación del sexo	X				
Buena ventilación (natural o artificial)	X				
Buena iluminación mayor a 50 luxes	X				
Garantiza la eliminación higiénica de las aguas residuales	X				
Paredes y pisos lisos	X				
Cuenta con 1 SS.HH. para minusválidos		X			
<i>Lavabos</i>					
Cantidad mín. 2	X				
Provisto de Dispensadores de jabón líquido	X				
Toallas desechables o secadores automáticos de aire		X			
<i>Inodoros</i>					
Cantidad mín. 2	X				
Provistos de papel higiénico	X				
Dimensiones mín.: 1 m de ancho; 1,20 m de largo y 2,30 m de altura	X				
Provistas de cierre interior y sin visibilidad del exterior	X				
<i>Disposición de residuos sólidos</i>					
Recipiente plástico					
Buen estado de conservación e higiene	X				
Tapa oscilante o de pedal		X			
Bolsa plástica en el interior	X				
Colocados en cantidad suficiente	X				

<b>Servicios higiénicos público de la Sala de Profesores</b>					
Diferenciados para hombres y mujeres		X			
Sin acceso directo al comedor	X				
<b>SS.HH.</b>					
Señalización		X			
Buena iluminación mayor a 50 luxes					
Buena ventilación (natural o artificial)	X				
Garantiza la eliminación higiénica de las aguas residuales		X			No hay sistema de evacuación
Paredes y pisos lisos	X				
<i>Lavabos</i>					
Cantidad mín. 1	X				
Provisto de Dispensadores de jabón líquido		X			
Toallas desechables o secadores automáticos de aire		X			
Recipientes para eliminación de toallas desechables				X	No cuenta con toalla para el secado de mano
Avisos del lavado de manos		X			
<i>Inodoros y Urinarios</i>					
Cantidad mín. 1	X				
Provistos de papel higiénico	X				
Dimensiones mín.: 1 m de ancho; 1,20m de largo y 2,30 m de altura	X				
Provistas de cierre interior y sin visibilidad del exterior	X				
<i>Disposición de residuos sólidos</i>					
Recipiente plástico					
Buen estado de conservación e higiene	X				
Tapa oscilante o de pedal	X				
Bolsa plástica en el interior	X				
Colocados en cantidad suficiente	X				

Elaborado por: Júpiter y Suárez

#### 4.3.6. Equipos, Mobiliario y Utensilios

La técnica aplicada para la obtención de información general acerca de los equipos y utensilios del Comedor, se lo realizó a través del uso del Checklist # 6.

A continuación, se presenta una breve descripción de los equipos, mobiliario y ciertos utensilios que se observó en todas las áreas del Comedor.

##### **Ollas Arroceras (Marca CHUN)**

La cocina está equipada con tres ollas arroceras industriales con una capacidad aproximada de 25 lb, las cuales solo trabajan a gas.



**Figura 4.14.** Ollas Arroceras. Marca CHUN

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

##### **Horno Semi-industrial (Marca ANDINO)**

Es de acero inoxidable, funciona a gas y lo utilizan de vez en cuando para hornear pollo.



**Figura 4.15.** Horno Semi-industrial. Marca ANDINO  
**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

### **Mesas de trabajo de acero inoxidable y Estanterías**

Pertencen a la ESPOL y en el área de cocina es donde se encuentra la mayor parte de mesas. El Comedor cuenta con un total de 17 mesas de trabajo de diferentes formas y tamaños.



**Figura 4.16.** Mesas de acero inoxidable  
**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

En el Almacén de Productos Secos se encuentran 11 estanterías, en el de Frío y bodega de Productos Químicos 1, mientras que en el Almacén de Utensilios se hallan 3 y en el área de cocina 2; todas pertenecientes a la ESPOL.



**Figura 4.17.** Estanterías del Almacén de Productos Secos

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

### **Autoservicio en Caliente**

Existen cinco autoservicios en caliente eléctricos, de los cuales solo uno se utiliza para el servicio del Comedor de Estudiantes.



**Figura 4.18.** Autoservicio en Caliente Eléctrico

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

### **Portacubiertos**

Se hallan dos equipos en el Comedor de Estudiantes pero solo uno está en uso debido a la poca demanda.



**Figura 4.19.** Portacubiertos de acero inoxidable

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

### **Cocina Industrial**

Cuenta con tres cocinas industriales que funcionan a gas y solo dos poseen cuatro quemadores, mientras que la otra se compone de tres, además, todas son lineales y de ASTM A-36 revestidas de AISI 304.



**Figura 4.20.** Cocina Industrial lineal de 4 quemadores

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

En el Almacén de Utensilios, se encuentra una cocina industrial en desuso perteneciente a la ESPOL.



**Figura 4.21.** Cocina Industrial en desuso

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

### **Fregadero**

El Comedor dispone de un total de ocho fregaderos y dos se encuentran fuera de servicio por daños mecánicos.



**Figura 4.22.** Fregadero de Acero Inoxidable

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

### **Campanas Extractoras**

En la zona de cocina se ubican dos campanas de extracción, de las cuales solo una funciona y el área que posee no es la suficiente para los equipos que actualmente se encuentran (plancha y cocina industrial de tres quemadores).



**Figura 4.23.** Campana Extractora

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

### **Planchas**

En el área de cocina se localiza una plancha con dos compartimientos, sin embargo, solo una se encuentra operativa y funciona a gas.



**Figura 4.24.** Plancha Industrial

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

### **Microondas (Marca Samsung)**

Es el único equipo de calentamiento que funciona eléctricamente en la cocina.



**Figura 4.25.** Microondas. Marca Samsung

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

### **Equipos de Frío**

En el Almacén de Frío, se hallan cuatro refrigeradores verticales, de los cuales solo uno está activo y cuenta con una puerta de vidrio; mientras que el Comedor de Estudiantes cuenta con dos equipos de exhibición, uno se usa con la finalidad de refrigerar los jugos elaborados para el almuerzo y el otro es para almacenar los jugos envasados. El Almacén de

Frío tiene 2 congeladores funcionando, uno es para almacenar cárnicos y el otro para mantener el hielo.



**Figura 4.26.** Equipos de Frío

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

### **Extintores**

Dos extintores de tipo PQS de 15 lbs están ubicados en el área de cocina, de los cuales solo uno cuenta con todas las etiquetas pertinentes al igual que el extintor de 10 lbs ubicado en el Comedor de Estudiantes.

### **Licadoras industriales**

Cuenta con dos licadoras de distintas capacidades, es decir, de un volumen de 5 y 8 L de Marca METVISA y CROYDO respectivamente.

### **Utensilios**

Se observó que tienen codificadas las tablas de cortar y diferenciados los cuchillos por la coloración de los mangos.

## CHECKLIST # 6

### EQUIPOS, MOBILIARIO Y UTENSILIOS

<b>Fecha:</b> 25/03/2013					
<b>Nombre de la Empresa:</b> Comedor "Politécnico"			<b>Persona de contacto:</b> Administradora		
<b>Dirección :</b> Campus Gustavo Galindo km 30,5 vía Perimetral			<b>Evaluador:</b> Júpiter y Suárez		
EQUIPOS, MOBILIARIO Y UTENSILIOS	CUMPLE	NO CUMPLE	INCONFORME	NO APLICA	OBSERVACIONES
<b>Características de los equipos, mobiliario y utensilios</b>					
<b>Material de equipo</b>					
Resistente a la corrosión (acero inoxidable)			X		Cocinas industriales oxidadas (material de ASTM A-36)
No transmite sustancias tóxicas, olores ni sabores			X		Ollas de Aluminio
Fácil limpieza y desinfección	X				
<b>Fregaderos</b>					
Material resistente (acero inoxidable) y liso	X				
Buen estado de conservación e higiene			X		Falta de mantenimiento de ciertos fregaderos
Capacidad acorde con el volumen del servicio	X				
Suministro de agua potable y red de desagüe	X				
<b>Tablas de cortar</b>					
Material sintético, no absorbente	X				
Superficie lisa	X				
Buen estado de conservación e higiene	X				
<b>Utensilios para cortar, filetear y trocear</b>					
Codificados	X				
Buen estado de conservación e higiene	X				
<b>Almacenamiento de equipos y utensilios</b>					
Guardados en un lugar aseado, seco a no menos de 20 cm del piso	X				
Alejados de drenajes de aguas residuales o recipientes de residuos	X				
Almacenamiento de vajilla, cubiertos y vasos limpios en lugar protegido de polvo e insectos	X				

Elaborado por: Júpiter y Suárez

### 1.3.7. Control de Operaciones

Se usó el Checklist # 7 sobre el control de operaciones para detectar deficiencias en las mismas y contribuir en mejoras.

A continuación, se presenta una tabla indicando proveedores y productos adquiridos con que cuenta la Administradora.

**TABLA 16**

**PROVEEDORES DEL COMEDOR “POLITÉCNICO”**

<b>Proveedores</b>	<b>Productos</b>	<b>Adquisición</b>
Pronaca	Pollo y Aderezo	Diaria y mensual
La Española	Carne y Pollo	Diaria
Avícola Fernández	Carne y Pollo	Diaria
El Sabor	Aderezos	Mensual
Proima	Productos Químicos	Mensual
Coca Cola	Bebidas	Semanal
Toni	Bebidas	Semanal
Mercado de Transferencia	Materia prima (papas, cebollas, entre otras)	Diaria

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

**Fuente:** Administradora

Los productos cárnicos son guardados en fundas plásticas (posible contaminación química). Por otra parte, los productos secos se hallan ordenados en cada una de las estanterías rotuladas, que identifican el nombre del alimento sin la fecha de ingreso. Las tablas de cortar son claramente caracterizadas tanto para productos cocidos como crudos, todas permanecen sumergidas en agua clorada y las mesas de trabajo son desinfectadas antes y después de su uso.

## CHECKLIST # 7

### CONTROL DE OPERACIONES

<b>Fecha:</b> 28/03/2013					
<b>Nombre de la Empresa:</b> Comedor "Politécnico" Administradora				<b>Persona de contacto:</b>	
<b>Dirección:</b> Campus Gustavo Galindo km 30,5 vía Perimetral				<b>Evaluador:</b> Júpiter y Suárez	
CONTROL DE OPERACIONES	CUMPLE	NO CUMPLE	INCONFORME	NO APLICA	OBSERVACIONES
<b>Recepción y control de los Alimentos</b>					
Proveedores con óptima reputación	X				
Revisiones programadas de Materia Prima e ingredientes en Almacenamiento	X				
Personal capacitado para recepción de materia prima	X				
Manual de calidad		X			
Equipos de control de productos de alto riesgo		X			
Rotulación			X		Falta la fecha de ingreso
Adecuada Rotación de productos secos y fríos (PEPS)	X				
Correcto envase de productos congelados			X		Fundas de color
Limpieza y orden	X				
Almacenamiento de productos crudos y cocidos por separados	X				

Elaborado por: Júpiter y Suárez

#### **4.3.8. Calidad Ambiental**

Es de suma importancia acotar que la Administradora emplea los recursos necesarios para conservar limpio el frente de su predio; además, trata de cumplir la Ordenanza de la Municipalidad de Guayaquil acerca del manejo de los desechos sólidos. El empleado encargado del retiro de basura entrega anudadas las fundas de desperdicio e ingresa el recipiente retornable una vez concluido el proceso de recolección según lo observado. Se conoce que separan la comida orgánica y al final de cada jornada la donan a un encargado, la grasa y piltrafa no se añaden a esta lavaza para evitar olores desagradables.

Concerniente a prácticas medioambientales, se observó que no tienen un plan de actividades que conlleven al ahorro de agua, gas y energía calórica, asimismo, existen indicaciones en el área de cocina acerca de la dosificación de cloro a emplear y también, hay un anuncio próximo a los SS.HH. del personal que trata sobre un cronograma del control de plagas. A continuación, se presenta la Prueba de Significancia de Impactos Ambientales realizada al Comedor.

**TABLA 17**

**LISTA DE ASPECTOS E IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS DEL COMEDOR**

<b>Actividad</b>	<b>Etapa</b>	<b>Aspecto o Impacto ambiental</b>	<b>Tipo de Impacto ambiental</b>	<b>Peligro</b>
<b>Cocinar</b>	<b>Descongelado Primer Lavado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua con partículas solubles del alimento y ajenas al alimento</li> <li>- Empleo de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de aguas residuales</li> <li>- Operaciones de uso de agua</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguas Residuales con alta DBO</li> <li>- Agotamiento de agua</li> </ul>
	<b>Corte y Pelado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Parte no comestible o no deseada de alimentos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de desechos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Posible contaminación del aire</li> </ul>
	<b>Cocción</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alimento</li> <li>- Empleo de agua</li> <li>- Gas Licuado de Petróleo</li> <li>- Vapor de agua</li> <li>- Sustancias volátiles</li> <li>- Energía eléctrica y calórica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de recursos naturales</li> <li>- Operaciones de uso de agua</li> <li>- Uso de recursos no renovables</li> <li>- Emisiones al aire</li> <li>- Emisiones al aire</li> <li>- Uso de recursos naturales, operaciones de uso energético, emisiones al aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agotamiento</li> <li>- Agotamiento de agua</li> <li>- Agotamiento</li> <li>- Contaminación del aire</li> <li>- Contaminación del aire</li> <li>- Agotamiento y Contaminación del aire</li> </ul>
	<b>Segundo Lavado</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agua con partículas orgánicas e inorgánicas</li> <li>- Empleo de agua</li> <li>- Detergente</li> <li>- Sobras (Residuos sólidos)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generación de aguas residuales</li> <li>- Operaciones de uso de agua</li> <li>- Operaciones de uso de químicos</li> <li>- Generación de desechos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aguas Residuales con alta DBO</li> <li>- Agotamiento de agua</li> <li>- Químicos en air</li> <li>- Contaminación</li> </ul>
<b>B</b>	<b>Barrer</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Partículas de polvo de tamaño muy</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisiones al aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación del aire</li> </ul>

		pequeño emitidas al aire y en el tacho de desechos sólidos - Desechos sólidos	- Generación de desechos	- Contaminación
	<b>Trapear</b>	- Empleo de Agua - Desinfectante - Agua con restos de desinfectante	- Operaciones de uso de agua - Operaciones de uso de químicos - Generación de aguas residuales	- Agotamiento de agua - Químicos en aire y agua - Aguas Residuales con alta DBO
	<b>Encender extractores</b>	- Ruido	- Emisiones al aire	- Contaminación
<b>Limpieza de la cocina</b>	<b>Recoger residuos sólidos</b>	- Sustancias volátiles desagradables - Residuos sólidos empaquetados	- Emisiones al aire - Disposición final productos	- Contaminación
	<b>Barrer</b>	- Partículas de polvo de tamaño muy pequeño emitidas al aire - Desechos sólidos	- Emisiones al aire - Generación de desechos	- Contaminación del aire - Contaminación
	<b>Trapear</b>	- Empleo de agua - Desinfectante - Agua con restos de desinfectante	- Operaciones de uso de agua - Operaciones de uso de químicos - Generación de aguas residuales	- Agotamiento de agua - Químicos en aire y agua - Aguas Residuales con alta DBO
<b>Aseo personal</b>	<b>Ducha</b>	- Empleo de Agua - Agua con restos de shampoo, jabón, etc. - Productos químicos (jabón, etc.)	- Operaciones de uso de agua - Generación de aguas residuales - Uso de químicos	- Agotamiento de agua - Aguas Residuales con alta DBO - Contaminación

<b>Iluminación</b>	<b>Encendido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lámparas</li> <li>- Energía lumínica y calórica</li> <li>- Energía Eléctrica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de recursos naturales y químicos</li> <li>- Luz</li> <li>- Uso de recursos naturales, emisiones al aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agotamiento</li> <li>- Agotamiento</li> <li>- Agotamiento y Contaminación del aire</li> </ul>
<b>Ver televisión</b>	<b>Encendido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía eléctrica y calorífica</li> <li>- Ruido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de recursos naturales, emisiones al aire</li> <li>- Emisiones al aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agotamiento y Contaminación del aire</li> <li>- Contaminación</li> </ul>
<b>Uso de aparatos Eléctricos</b>	<b>Encendido</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Energía eléctrica y calorífica</li> <li>- Ruido</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de recursos naturales, emisiones al aire</li> <li>- Emisiones al aire</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Agotamiento y Contaminación del aire</li> <li>- Contaminación</li> </ul>
<b>Eliminación de desechos</b>	<b>Recolección</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sustancias volátiles desagradables</li> <li>- Basura empaquetada</li> <li>- Lixiviado (en algunos casos) en veredas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emisiones al aire</li> <li>- Disposición final de productos</li> <li>- Disposición final de productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Contaminación</li> </ul>

Elaborado por: Júpiter y Suárez

Una vez identificados todos los aspectos ambientales, se determinó si estos poseen un impacto significativo sobre el medio ambiente, mediante la prueba de significancia, la cual consistió en una serie de preguntas (¿Va asociado a alguna legislación? ¿Es origen de quejas por parte de los habitantes, vecinos, terceros interesados? ¿Les preocupa? ¿Está asociado con el uso de sustancias que se sabe, o se sospecha, que son tóxicas para las plantas, los animales o los humanos?) a las que se respondió con SI o NO y en las que se obtuvo como respuesta SI, representan los aspectos ambientales que son significativos. A continuación se muestra en la tabla 18 los resultados de la Prueba.

**TABLA 18**

**RESULTADO DE LA PRUEBA DE SIGNIFICANCIA DE ASPECTOS AMBIENTALES**

		<b>Criterio</b>	<b>¿Legislado?</b>	<b>¿Quejas?</b>	<b>¿Interesados?</b>	<b>¿Asociado a temas ambientales?</b>	<b>¿Asociado a toxicidad?</b>	<b>¿Significativo?</b>
		<b>Aspecto Ambiental</b>						
<b>Cocinar</b>	<b>Descongelado Lavado 1</b>	Agua con partículas solubles y ajenas al alimento	Si	No	No	Si	No	Si
		Empleo de agua	No	No	No	Si	No	Si
	<b>Corte y Pelado</b>	Parte no comestible o no deseada de alimentos	No	No	No	Si	No	Si

	<b>Cocción</b>	Vapor de agua	No	No	No	No	No	No
		Sustancias volátiles	No	No	No	No	No	No
	<b>Lavado 2</b>	Alimento	No	No	No	Si	No	Si
		Empleo de Agua	No	No	No	Si	No	Si
		Gas doméstico	No	No	No	Si	Si	Si
		Energía eléctrica y calórica	No	No	No	Si	No	Si
		Empleo de agua	No	No	No	Si	No	Si
		Detergente	Si	No	No	Si	Si	Si
		Agua con partículas orgánicas e inorgánicas	Si	No	No	Si	No	Si
		Sobras (Residuos sólidos)	No	No	No	Si	No	Si
<b>Limpieza del Comedor</b>	<b>Barrer</b>	Partículas de polvo de tamaño muy pequeño emitidas al aire y en el tacho de desechos sólidos	Si	Si	Si	Si	No	Si
		Desechos sólidos	No	No	No	Si	No	Si
	<b>Trapear</b>	Empleo de agua	No	No	No	Si	No	Si
		Desinfectante	Si	No	No	Si	Si	Si
		Agua con restos de desinfectante	Si	No	No	Si	No	Si
		<b>Encender Extractores</b>	Ruido	Si	Si	Si	Si	No
<b>Aseo Personal</b>	<b>Ducha</b>	Empleo de agua	No	No	No	Si	No	Si
		Productos químicos (jabón, shampoo, etc.)	No	No	No	Si	No	Si
		Agua con restos de shampoo, jabón, etc.	Si	No	No	Si	No	Si

Limpieza de la cocina	Recoger residuos sólidos	Sustancias volátiles desagradables	Si	Si	Si	Si	Si	Si
		Residuos sólidos empaquetados	No	No	No	Si	No	Si
	Barrer	Partículas de polvo de tamaño muy pequeño emitidas al aire y en el tacho de desechos sólidos	Si	Si	Si	Si	No	Si
		Desechos sólidos	No	No	No	Si	No	Si
	Trapear	Empleo de agua	No	No	No	Si	No	Si
		Desinfectante	Si	No	No	Si	Si	Si
Agua con restos de desinfectante		Si	No	No	Si	No	Si	
Iluminación	Encendido	Energía Eléctrica	No	No	No	Si	No	Si
		Focos	No	No	No	Si	Si	Si
		Energía lumínica y calórica	No	No	No	No	No	No
Aparatos Eléctricos	Encendido	Energía eléctrica y calorífica	No	No	No	Si	No	Si
		Ruido	Si	No	No	No	No	Si
Eliminación de desechos	Recolección	Sustancias volátiles desagradables	Si	Si	Si	Si	Si	Si
		Basura empaquetada	No	No	No	Si	No	Si
		Lixiviado (en algunos casos) en veredas	Si	Si	Si	Si	Si	Si

Elaborado por: Júpiter y Suárez

# CAPÍTULO 5

## 5. PROPUESTA GENERAL DEL ANÁLISIS

En este capítulo se plantea alternativas de mejora acerca del diagnóstico del Comedor “Politécnico” que se mencionaron en el capítulo 4.

### 5.1. Estudio Legal

Como se tiene entendido, el Comedor “Politécnico” no cuenta con ningún permiso emitido por el MSP, el Municipio y el Cuerpo de Bomberos de Guayaquil, por lo que éste debería adquirir la Tasa de Servicio contra Incendios puesto que es un requisito imprescindible para poder obtener los demás permisos correspondientes y en caso de no acatar las recomendaciones dadas por los inspectores de las distintas entidades públicas, el Comedor puede estar sujeto a la suspensión, clausura o sanciones económicas.

## 5.2. Estudio Técnico

Gracias a la información recopilada de la situación actual del Comedor “Politécnico”, es evidente que existen ciertas falencias en cuanto a su infraestructura y equipamiento, por lo que se propone brindar alternativas en base al estudio técnico, el cual enumera elementos requeridos para apegarse a las normas empleadas.

Entre las sugerencias a mencionar están la colocación del letrero que identifique el nombre del establecimiento y la ubicación de rampas para el acceso a discapacitados, esto también incluye la adecuada separación entre mesas ( $\geq 120$  cm) y 4 espacios en el Comedor de Estudiantes para uso de clientes con discapacidad, mientras que en la Sala de Profesores 2 espacios por la capacidad que albergan.



**Figura 5.1.** Propuesta para el acceso a discapacitados

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

Por la insuficiencia de elementos sanitarios, a continuación, se muestra en la tabla 19 el equipamiento que debería implementarse en cada uno de los servicios higiénicos.

TABLA 19

## EQUIPAMIENTO EN LOS SERVICIOS HIGIÉNICOS

Personal de servicio		Público		
Femenino	Masculino	Estudiantes Femenino	Estudiantes Masculino	Sala de Profesores
- Jabón líquido -Papel Higiénico -Extractor -Casilleros de 8 módulos -Toallas desechables -Rejillas	-Jabón líquido -Papel Higiénico -Extractor -Casilleros de 4 módulos -Toallas desechables -Rejillas	-Secador automático -Adecuar un inodoro para discapacitados	-Jabón líquido -Secador automático -Adecuar un inodoro para discapacitados	-Jabón líquido -Urinario

Elaborado por: Júpiter y Suárez

Los casilleros serán de acero inoxidable con un espacio en su inferior para el depósito de calzado, en la parte posterior y frontal tendrán pequeños orificios y rejillas respectivamente para posibilitar la ventilación. Además, se dejará una separación de al menos 30 cm con respecto al suelo para facilitar la limpieza como se muestra en la figura 5.2.



Figura 5.2. Detalles de los lockers propuestos

Elaborado por: Júpiter y Suárez

Es importante que las baterías sanitarias del personal de servicio (femenino, masculino) y de la Sala de Profesores sean señalizadas por identificación de sexo.

Por la falta de revestimiento en pisos y paredes del área de cocina y SS.HH. del personal, se propone colocar el material que actualmente recubre cada área (aproximadamente 6 m<sup>2</sup> de Baldosa cerámica y 2 m<sup>2</sup> de cerámica blanca respectivamente) puesto que la Baldosa cerámica es la que mejor se adapta, asimismo, se aconseja revestir con pintura epóxica de grado Alimenticio la parte superior de la pared de la cocina, mientras que las demás áreas del Comedor con pintura esmaltada sin brillo (Semigloss) debido a su fácil limpieza, impermeabilidad y durabilidad.

Para mejor adherencia de los materiales de revestimiento se sugiere utilizar capas finas de mortero cola en toda su superficie con el fin de evitar el desprendimiento de piezas y la generación de huecos debido a la fragilidad a los impactos mecánicos que estos poseen; asimismo, las juntas de unión serán de 1,5 mm y rellenas con mortero epoxy por la resistencia a la humedad, abrasión y productos químicos.

Se sugiere instalar placas de acero inoxidable detrás de las cocinas industriales, planchas y fregaderos para facilitar la limpieza, ya que son áreas donde se produce mayor salpicaduras de grasas y líquidos.



**Figura 5.3.** Protección de pared en fregaderos y equipos de cocción

**Fuente:** Diseño y Gestión de Cocina. 2009

Para eliminar los ángulos rectos entre paredes y pisos se puede colocar tiras de acero inoxidable, uniones de resina o pieza cerámica que contengan un radio de curvatura de al menos 3 cm, en cambio para prevenir roturas en las esquinas de las paredes se recomienda instalar cantoneras de protección de acero inoxidable.



**Figura 5.4.** Cantoneras de protección

**Fuente:** Diseño y Gestión de Cocina. 2009

Las áreas que tengan aberturas en comunicación al exterior (Almacenes, SS.HH., Comedores) deberán estar protegidas con mallas de 16 hiladas/pulg<sup>2</sup>, y en caso de romperse, serán reemplazadas inmediatamente, del mismo modo, se reparará la ventana de persianas de hojas de vidrio rotas y la pendiente del alfeizar de la cocina será de al menos 60%.

Las puertas con acceso externo deberán abrirse hacia afuera para evitar el ingreso de polvo y tendrán burletes de caucho como medida de prevención de plagas.

La Cocina debe contar con puertas de vaivén, sin manivela, ligera y que pueda abrirse con el hombro para facilitar el desplazamiento del personal, mientras que las puertas de los SS.HH. serán de brazo automático.

Las lámparas suspendidas que se hallan averiadas serán reemplazadas y protegidas para evitar contaminación o accidentes en caso de rotura.

Se recomienda que las estanterías del Almacén de Productos Secos y de Utensilios tengan una separación de al menos 50 cm con respecto a la pared y elevar las rejillas próximas al piso (> 20 cm) ya que están sujetas con pernos.

#### **5.2.1. Selección de Equipos**

Se recomienda la instalación de equipos de climatización con filtro purificador de carbono activado que abastezcan a ambos comedores con la finalidad de eliminar rápidamente las partículas de polvo y desodorizar el ambiente.

Para disipar olores en los SS.HH. del personal de servicio y reducir la humedad en el Almacén de Productos Secos, se debe ubicar extractores con el fin de mantenerlos en adecuadas condiciones.

Debido a que la Cocina es un lugar de fácil combustión se debe instalar un Sistema de Rociadores de CO<sub>2</sub>, los cuales tendrán tuberías de hierro colocadas por debajo de las campanas extractoras, y por la presión interna a resistir, deben ser como mínimo de cedula 40; obviamente éstas y los Sistemas de Baterías de Gas o GLP serán instaladas por técnicos especializados.

Se recomienda la adquisición de un carro portabandejas doble de acero inoxidable AISI 304 como se muestra en la figura para la recolección de bandejas del Comedor de Estudiantes.



**Figura 5.6.** Carro portabandejas doble

**Fuente:** Mobiclinic, 2011

Para optimizar espacio de trabajo y facilitar el acceso a los cuchillos, se sugiere que éstos sean almacenados en un portacuchillo magnético de pared y además, contribuye a que no se deteriore el filo de la hoja.

Se deberá adquirir 13 recipientes de basura con tapa oscilante o pedestal de diferentes capacidades para SS.HH. (nueve), Sala de Profesores (uno) y Cocina (tres), los cuales contendrán fundas en su interior.

Con la finalidad de realizar controles y registros de materia prima perecedera, se recomienda la adquisición de termómetros y seguir la metodología que se muestra en el Anexo E.

### **5.2.2. Diseño**

Para dar mejoras acerca de la distribución de actividades que se realizan en la Cocina, se utilizó una técnica (Diagrama de relación de actividades) que es útil para la localización de las diferentes tareas y la relación existente entre ellas.

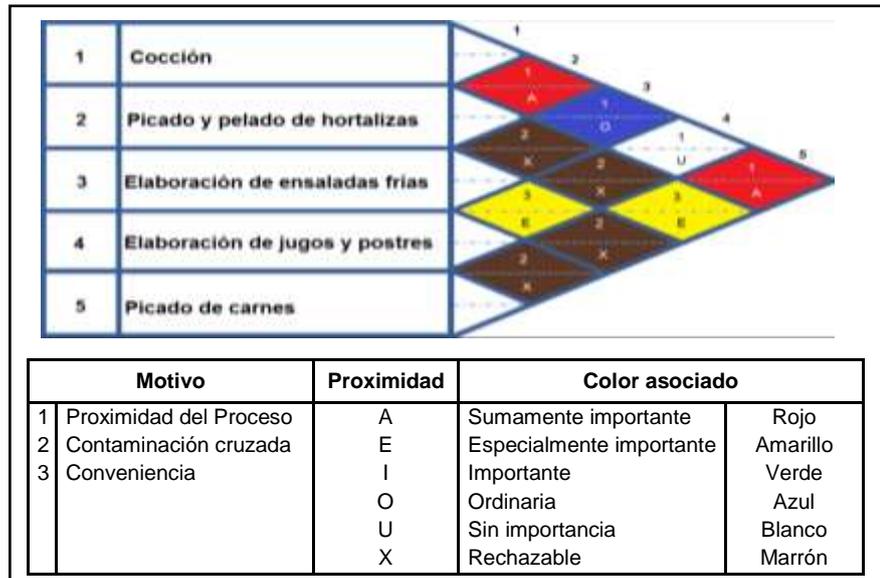


Figura 5.7. Tabla Relacional de Actividades del área de cocina

Elaborado por: Júpiter y Suárez

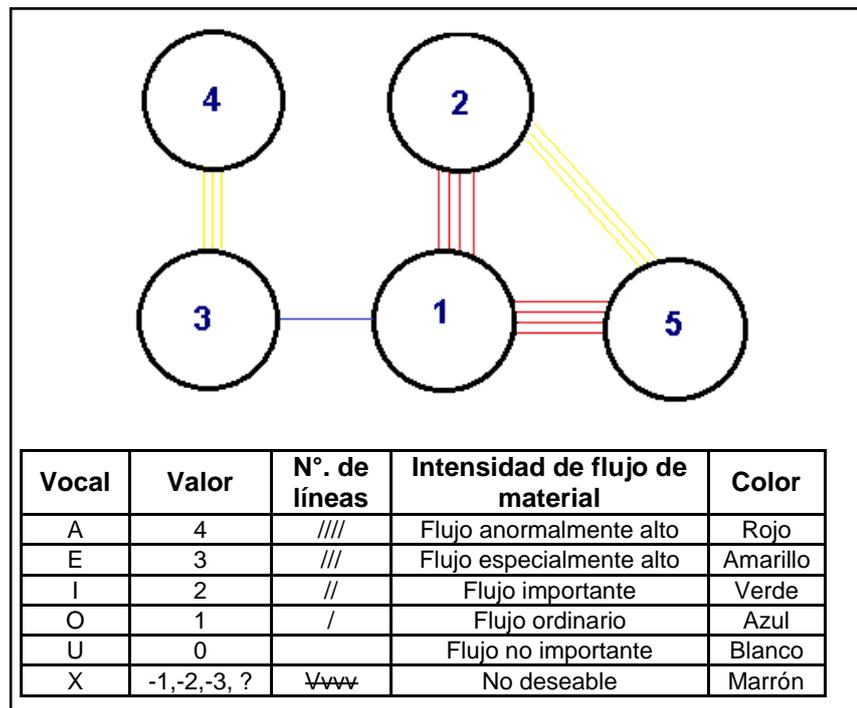
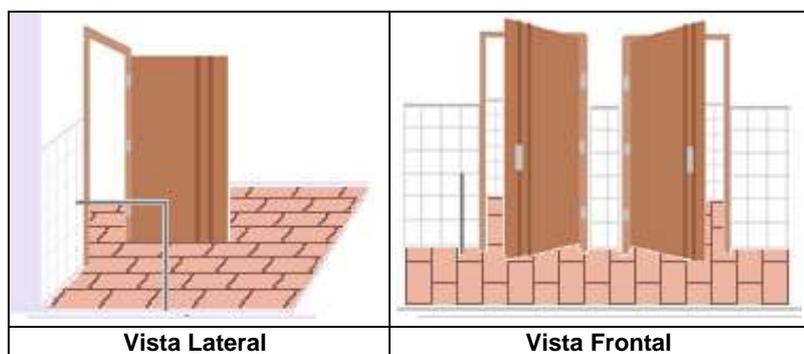


Figura 5.8. Diagrama Relacional de Actividades del área de cocina

Elaborado por: Júpiter y Suárez

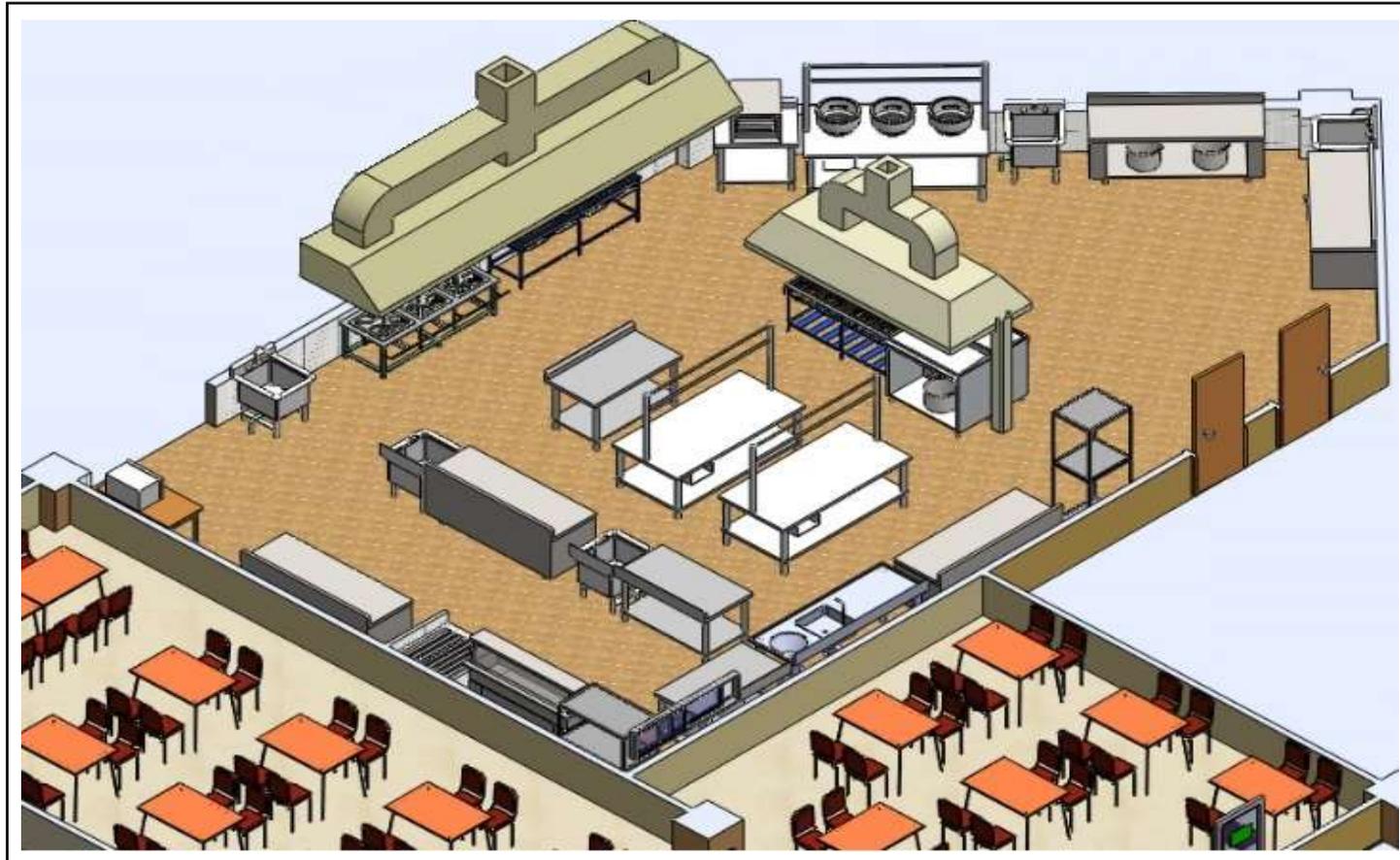
Con respecto a lo anterior, la zona de elaboración de ensaladas frías, está dada básicamente por las materias primas que no requieren posterior cocción; del mismo modo, el motivo “Conveniencia” fue evaluado por la actividad de *Mise en Place* en el cortado de hortalizas y carnes, y por la ubicación del recipiente de basura que sirve tanto para la elaboración de ensaladas frías, jugos y postres.

Por otra parte, se sugiere que la apertura de las puertas de las cabinas de inodoros del personal de servicio femenino sea hacia afuera y para evitar golpear a alguien se debe fijar un tubo de hierro en L invertida perpendicular al ingreso de la cabina como se muestra en la figura 5.9.



**Figura 5.9.** Propuesta de apertura de puertas de cabinas de inodoros del personal de servicio femenino

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez



**Figura 5.10.** Ubicación de equipos, mobiliario y utensilios en la Cocina

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

Para la correcta ubicación de equipos de calentamiento (cocinas industriales y planchas) se consideró las dimensiones de las dos campanas extractoras existentes en la Cocina, puesto que éstas tienen que cubrir los focos de calor, vapor y olor con un margen de 25 cm a efectos de extraer los contaminantes, como se muestra en la figura 5.10.

Los tanques de GLP se ubicarán en una bodega de hormigón armado con apropiada ventilación, señalización de seguridad (No fumar, Peligro Gas Inflamable), alejada de instalaciones eléctricas (distancia mín. de 2 m), sin focos y fuera del área de cocina como se muestra en la siguiente figura.



**Figura 5.11.** Cuarto de hormigón para tanques de GLP

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

En el plano Propuesto del Anexo H se observan varios cambios en cuanto a la ubicación y sentido de apertura de la puerta del Almacén de Productos Secos, la ampliación de la Sala de Profesores a la que sugerimos denominar “Sala Ejecutiva” y el aumento del número de mobiliario (mesas y sillas) de ambos comedores, lo cual representa un incremento en la capacidad de atención puesto que así, podría brindar aproximadamente 900 almuerzos diarios.

### **5.2.3. Mejoramiento de la Calidad Ambiental**

Por lo expuesto en el Capítulo 4 acerca de la Calidad Ambiental, nuestras propuestas van orientadas hacia la reflexión y análisis de las actividades que se realizan dentro del Comedor con el fin de mejorar la competitividad de la empresa, a través de:

- La racionalización del consumo y ahorro de los recursos,
- Mejora en el control de los procesos y el aumento de la eficiencia.
- Planificar la estrategia y la actividad de la empresa, al introducir planes ambientales.

- Mejorar la imagen de la empresa ante los estudiantes, docentes y trabajadores.
- Informar a los empleados y clientes, lo que conlleva una buena integración de las medidas adoptadas para la mejora del medio ambiente.

### Plan para la realización de las 5 S



**Figura 5.12.** Las 5 S de mejora de la Calidad de vida

**Fuente:** Portal de Seguridad, Prevención y Salud Ocupacional de Chile

- 1.- Mantener en un lugar conveniente y adecuado los equipos y utensilios necesarios; no obstante, se debe prescindir de equipos en desuso que se hallan en el Comedor, además de sacar los cables colgantes y estantería en desuso.
- 2.- Colocar en un lugar determinado todo aquello innecesario que va a ser descartado.
- 3.- Clasificar todo lo que se va a ser desechado.

4.- Organizar las cosas de manera que tengan un único y exclusivo lugar con el fin de encontrarlas fácilmente y después de utilizarlo debe volver al mismo. Todo debe estar disponible y próximo al lugar de uso.

5.- Rotular las cosas y los trabajadores deben conocer esto.

6.- Designar personas (semanalmente) que van a realizar las diferentes actividades dentro de cada área del Comedor. Además, las ventanas deben limpiarse al menos 3 veces por semana.

7.- Mantener la limpieza y orden de todas las áreas del Comedor.

8.- Chequear de manera visual que todo se encuentre como se lo ha planeado.

9.- Sancionar a las personas responsables que no han cumplido con lo antes dispuesto, ya que la disciplina no significa que haya una persona pendiente de otra.

Crear conciencia a través de la formación de los empleados, acerca de cuán importante es el ahorro del uso de recursos, con la finalidad de crear una cultura que influya en su conducta para así compartir y transmitir lo aprendido. A continuación, se describen actividades con incidencias medioambientales positivas que podrían aplicarse en el Comedor:

- En zonas en las que los grifos se dejan abiertos, podrían instalarse grifos monomando con temporizador, ya que un grifo cerrado evita que se envíen al desagüe de 5 a 10 L de agua por minuto.

-Los hornos, cocinas y planchas deberán ser limpiados frecuentemente para evitar que las grasas impidan la transmisión de calor.

-Limpiar lámparas ahorra hasta un 10% de energía eléctrica y ayuda a mantener los niveles de iluminación adecuados, asimismo, la limpieza asidua y periódica de los filtros de los equipos de acondicionador de aire asegura que el consumo energético no se eleve demasiado.

-Los tubos fluorescentes agotados o averiados son residuos tóxicos por su contenido de mercurio que deberán ser entregados a los gestores municipales pertinentes (Dirección del Medio Ambiente).

-Mantener limpias las juntas de las puertas de las neveras para asegurar que se cierren herméticamente, además, no introducir alimentos aún calientes a las neveras, ni abrirlas innecesariamente para evitar escapes de frío, y limpiar al menos una vez al año el serpentín, ya que todo lo expuesto ayuda al ahorro de energía eléctrica; también, no se debe abrir

el horno innecesariamente, puesto que se escapan entre 25 y 50 grados de calor.

-Al cocinar es recomendable semi-tapar los recipientes para evitar pérdida de calor y un consumo excesivo de energía.

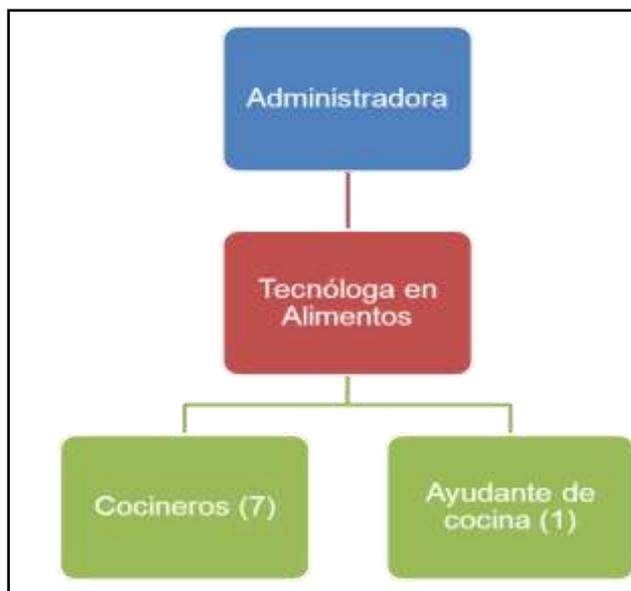
### **5.3. Estudio Organizacional**

La delegación de actividades es sumamente favorable debido a que se distribuye mejor el trabajo y queda tiempo disponible para otras tareas, así como también, los empleados aumentan la capacidad y confianza gracias al estímulo de responsabilidad, a más de contribuir a que se sientan gustosos de trabajar.

Para la asignación de actividades, se englobó todas las tareas que se realizan diariamente en el Comedor con el fin de evitar aglomeración de empleados en un área determinada y eliminar espacios muertos para de esta manera mejorar en la organización, desempeño y eficiencia de los mismos.

Concerniente a la delegación de actividades, el Comedor debería contar con siete empleados y un ayudante que cubra actividades laboriosas del personal, el cual debe realizar la limpieza diaria de las áreas de almacenamiento, ayudar a llevar las bandejas del samovar y

utensilios limpios al Comedor de Estudiantes, asimismo, llevará el carro portabandejas a la zona de lavado de la Cocina.

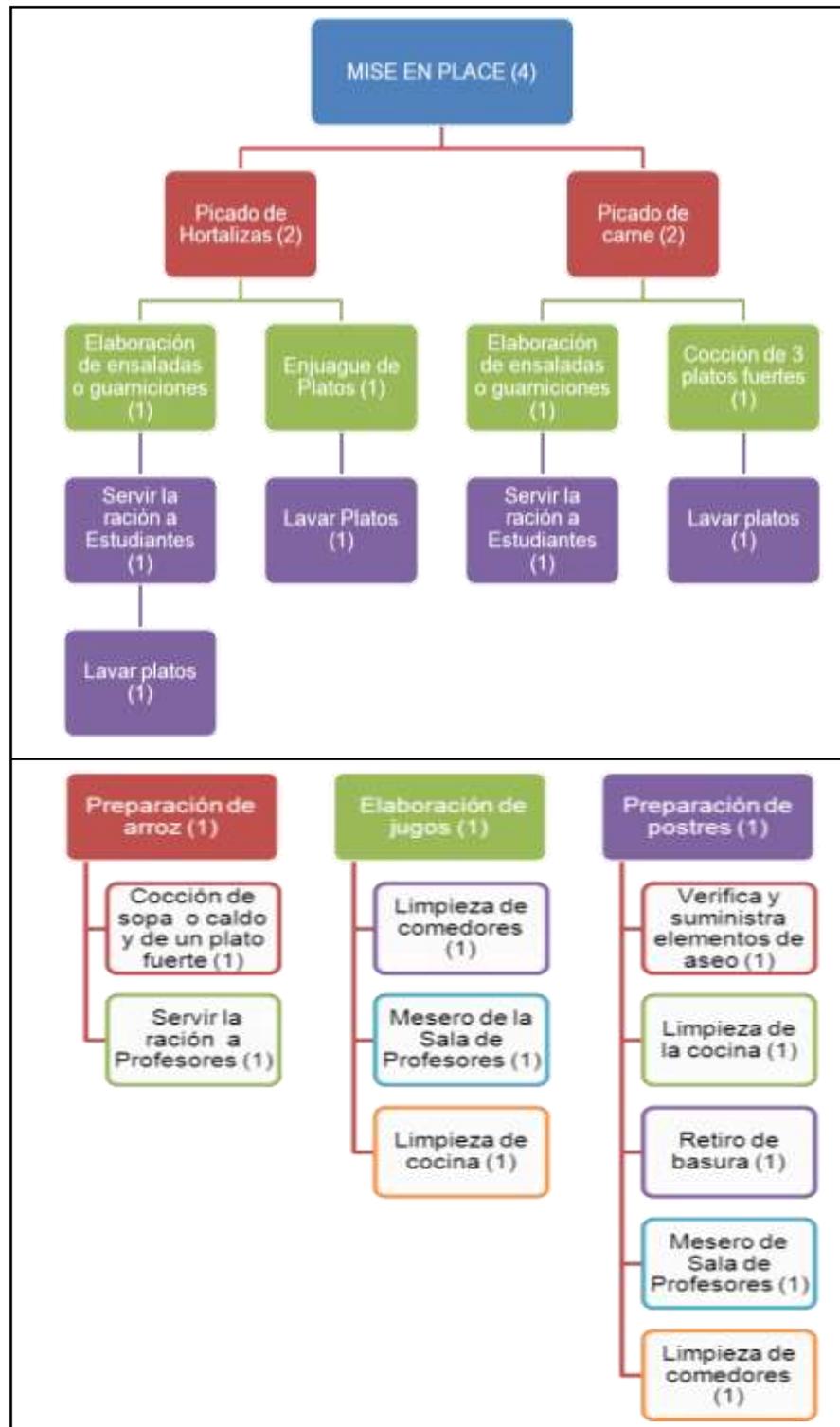


**Figura 5.13.** Organigrama del Comedor "Politécnico"

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

Para brindar facilidades de aseo personal a carta cabal, se debe asignar a un empleado que llene los dosificadores de jabón y sanitizante en todas las áreas (Cocina, Comedor de Estudiantes y SS.HH. en general), además, debe equipar de papel higiénico y toallas desechables cuando éstos estén casi por agotarse para que no hagan falta en ningún momento.

A continuación, se muestra la figura acerca de la delegación de actividades de los empleados.



**Figura 5.14.** Propuesta de delegación de actividades

**Elaborado por:** Júpiter y Suárez

Una vez finalizada la preparación de guarniciones, una de las dos personas encargadas de esta actividad, debe realizar el lavado de platos cuando exista poca afluencia de comensales en el Comedor de Estudiantes, caso contrario, ayudará a servir los platos fuertes de éste comedor.

Para asignar personal en la zona de cocción, se recomienda que sean en menor cantidad con la finalidad de evitar tropiezos entre ellos e impedir accidentes.

Es imprescindible que todo el personal conozca acerca de los riesgos que pueden presentarse y lo importante que es el reportar incidentes para evitar la creación de accidentes; por esta razón, a continuación se describe algunos planes de contingencia:

### **Plan de Contingencia para prevenir riesgos de incendio**

1. Revisar periódicamente que no se den los siguientes incidentes:
  - Acumular elementos inflamables sobre todo dentro del área de cocina.
  - Sobrecargar las instalaciones eléctricas.
  - Dejar energizados los equipos o electrodomésticos.
  - No revisar regularmente todos los elementos de extinción.
  - Tener líquidos cerca de las instalaciones eléctricas.
  - Tener cableados provisionales o mal instalados.

- Prender fuego (fumar) cerca de un tanque de gas, alcohol, pinturas o un elemento orgánico.
  - No revisar el estado de las escaleras de mano.
  - Colocar ropa sobre lámparas, bombillas o elementos de calefacción en la base.
  - No realizar los mantenimientos correspondientes a los equipos e instalaciones eléctricas.
2. En caso de encontrar algún incidente se debe inmediatamente solucionarlo para evitar que aumente la probabilidad de que ocurra un incendio.
  3. Se debe informar del incidente al jefe inmediato o superior, además de concientizar la importancia de comunicar la presencia de incidentes.

### **Plan de Contingencia en caso de corto circuito**

- Identificar la línea o tablero correspondiente a la línea que alimenta al área.
- Eliminar el suministro de la energía eléctrica del área afectada.
- Conseguir personal que inspeccione el grado del corto circuito y proceda a solucionar el problema.
- Identifique cuales fueron las posibles causas del corto circuito.
- Revise si el problema quedó solucionado.

# CAPÍTULO 6

## 6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Se determinaron desviaciones existentes acerca del diseño y equipamiento del Comedor “Politécnico” mediante la auditoría de cumplimiento basada en reglamentos vigentes establecidos para empresas de restauración, la cual permitió analizar y proponer acciones correctivas que contribuyan al mejor desempeño del negocio.
- La presente tesis puede servir de guía de estudio a cualquier empresa de restauración institucional en cuanto a instalaciones e infraestructura, mas no involucra el aspecto higiene de manera directa; sin embargo, se tomaron en cuenta ciertos controles de operaciones con la finalidad de detectar deficiencia de equipos, mobiliario y utensilios para implementarlos.

- La investigación acerca de la obtención de permisos sirve de pauta para emprendedores vinculados a empresas de restauración, puesto que indica los requisitos y procedimientos que se deben realizar en la ciudad de Guayaquil para su funcionamiento legal.
- No todos los parámetros empleados en el Checklist son fácilmente verificables, puesto que no siempre se cuenta con todos los equipos de medición y conocimientos necesarios de los materiales de revestimiento, por esta razón, la cantidad de luxes se determinaron mediante ecuaciones y tablas, en cambio, la comprobación de las propiedades de revestimiento se lo realizó por medio de fuentes primarias y secundarias.
- Por medio de este estudio se optimizó el desperdicio de espacios y tiempos que demandan la realización de actividades por parte de los empleados resultando el proceso en menores costos.
- Para ejecutar alguna mejora, se recomienda analizar e investigar fuentes primarias y secundarias con el propósito de evaluar las ventajas y desventajas que puede traer consigo, ya que nada es perfecto y lo que se busca es tratar de cumplir con normas y leyes establecidas.

- Para el cumplimiento de los materiales de revestimiento, se recomienda que se evalúen todas las características tanto del material como la actividad que se va a realizar en un área determinada con la finalidad de que éstos se ajusten a la mayor parte de reglas que se describen en las normas pertinentes.
- Para lograr impactos medioambientales positivos, se debe principalmente analizar y reflexionar en cambios organizacionales de procesos y actividades que se realizan en el negocio con el fin de mejorar la competitividad y reducir el uso de recursos, pero a primera instancia no se aconseja plantear el cambio técnico de los procesos como por ejemplo la sustitución de materiales, modificaciones en los equipos, entre otros, ya que puede resultar demasiado costoso y no siempre es rentable invertir en estos aspectos.
- La implementación de las propuestas brindará seguridad y comodidad tanto a los comensales como al personal de servicio, pero por más adecuadas que sean en infraestructura, servicio y ambiente agradable, no influirán definitivamente en el incremento de la demanda, ya que sin buena sazón no se logra mejorar la clientela.

## BIBLIOGRAFÍA

- (1) Aranceta, J; Pérez, C. y García, M. (2002). Nutrición Comunitaria. Universidad de Cantabria, pp. 101-103. ISBN: 978-950-42-0077-2.
- (2) La Ley grupo Wolters Kluwer. (2007). Código turismo. España, pp. 660-661.
- (3) Buenaño Buenaño, O. (2010). Manejo sanitario del área de producción de alimentos del Hotel “El Libertador” de la ciudad de Riobamba. Tesis de Grado. Escuela Superior Politécnica de Chimborazo. Facultad de Salud Pública. Escuela de Gastronomía. Riobamba, Ecuador.
- (4) Álvarez, Emilio Alonso. Las Empresas de Restauración. Extraído el 23 de Febrero de 2013 desde <http://emilioalonsoalvarez.files.wordpress.com/2012/03/ut11-las-empresas-de-restauracion3b3n.pdf>.
- (5) Torres Rodríguez, L. (2005) Creación y Formalización de la Microempresa Civil. Fundación Avanzar. Quinta Edición. Quito, Ecuador.

- (6) Servicio de Rentas Internas. Requisitos de Inscripción y Actualización Personas Naturales. Disponible en <http://www.sri.gob.ec/web/guest/219>.
- (7) Municipalidad de Guayaquil. Guía de Tramites. Registro de Patentes. Disponible en <http://alcaldiadeguayaquil.blogspot.com/p/guia-de-tramites.html>.
- (8) Alcaldía de Guayaquil. Requisitos para obtener la Tasa de Habilitación. Disponible en <http://www.guayaquil.gob.ec/guia-de-tramites/tramites-en-uso-del-espacio-y-via-publica/tasa-de-habilitacion>.
- (9) Marambio Dennett, Mireya; Parker Quirante, Myriam y Benavides Manzoni, Xenia. (2005). Servicios De alimentación y nutrición. Norma Técnica. Santiago de Chile, Chile, pp. 33-37
- (10) Dirección Provincial de Salud del Guayas. Permiso de Funcionamiento. Disponible en <http://186.3.14.4/salud/webpages/Index800.html>.
- (11) Benemérito del Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. Obtención de la Tasa por Servicios Contra incendios. Disponible en <http://www.bomberosguayaquil.gob.ec/index.php/es/servicios/permisos/156-servicio-de-prevencion-contra-incendios>.

- (12) Reglamento de Prevención de Incendios. Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil. Bares y Restaurantes. Art 8, 21, 74, 90, 91, 244-271, 272.
- (13) Acuerdo Interministerial (2010). Los Ministerios de Educación Y Salud Pública. Reglamento sustitutivo para el funcionamiento de Bares Escolares del Sistema Nacional de Educación. Art 5 y 26.
- (14) Documento Orientado a las MYPES. (2003). Guía Práctica para la Habilitación de un Establecimiento que presta el servicio De Alimentación, pp. 5, 8, 9, 11, 12, 14, 15.
- (15) Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (2008). Manual de Buenas Prácticas de Manipulación de Alimentos para Restaurantes y Servicios Afines. Lima, Perú, pp. 25 y 28.
- (16) Díaz, A. y Uría, R. (2009). Serie de Agronegocios. Buenas Prácticas de Manufactura, pp. 18. ISBN13: 978-92-9039-986-5.
- (17) Hernández Marín N. y Cedillo Zambrano N. (2001). Implementación básica de un comedor industrial. Trabajo Práctico Profesional. Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Escuela de Administración de Instituciones, pp. 14,15, 17, 30.
- (18) Resolución Ministerial N° 363-2005/MINSA (2005). Norma Sanitaria para el Funcionamiento de Restaurantes y Servicios Afines. Resolución Ministerial N° 363-2005/MINSA. Art 5, 6, 10 ,18 y 19.

- (19) Decreto Ejecutivo 4114 (1988). Reglamento de Alimentos. De la organización y Saneamiento Ambiental. Ecuador. Art 57.
- (20) Decreto Ejecutivo 3253 (2002). Reglamento de Buenas Prácticas para Alimentos Procesados. Ecuador. Art 6 y 7.
- (21) Decreto Ejecutivo 2393. Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio ambiente de Trabajo. Art 37, 40, 42-44, 56, 164-167, 169.
- (22) Enríquez Harper, E. (2005). Manual de Instalaciones Eléctricas Residenciales e Industriales. Editorial Limusa. Segunda Edición. México, p. 65.
- (23) Mosquera Tello, M y Padilla Padilla, E. (2010). Tesis Pregrado. Proyecto de reglamento de instalaciones eléctricas interiores, aplicado a la Centro Sur S.A., basado en la interpretación del código NEC, p. 8.
- (24) Enríquez Harper, E. (2005). El ABC de las Instalaciones Eléctricas Industriales. Editorial Limusa, Primera Edición. México, p. 122.
- (25) Decreto Ejecutivo 3970. (1996). Norma Ecuatoriana de Construcción-10. Instalaciones Electromecánicas en Bajo Voltaje, pp. 10, 32, 34 y 81.
- (26) Acuerdo N° 216. (2004). Normas Técnicas para la Autorización y Control de Establecimientos Alimentarios. San Salvador, El Salvador, p 5.

- (27) ASEPEYO. (2004). Seguridad y Salud en Cocinas Industriales. Cuarta Edición, Barcelona, España, pp 21, 30-32.
- (28) Montes, Eduardo; Lloret, Irene y López, Miguel. (2009). Diseño y gestión de cocina: Manual de higiene alimentaria aplicada al sector de restauración. Segunda Edición. España, pp, 154 y 174.
- (29) Seduvi. (2007). Manual técnico de accesibilidad. Ciudad de México, pp 56 y 57.
- (30) Publicaciones Vértice. (2009). Uso de la dotación básica del restaurante y asistencia en el preservicio. España, pp 46 y 47. ISBN 8492791624, 9788492791620.
- (31) Gaceta Oficial del Distrito Federal. (2011). Norma Técnica complementaria para el Proyecto Arquitectónico. Ciudad de México, p. 22.
- (32) ICAISA. (2013). Muebles y equipos para la industria del servicio de alimentos. Disponible en <http://www.icaisa.com/servicios-para-cocinas-industriales/mantenimiento-de-cocinas-industriales/>.
- (33) Forteza G., Carmen. (2008). Procesos de alimentos y bebidas en la pequeña empresa turística y hotelera. Montaje de Salones destinados al servicio de alimentos y bebidas. Managua, Nicaragua, p. 16.

- (34) SYSTRAN. Alibaba. Economía chafer eléctrica el plato más caliente. Disponible en <http://spanish.alibaba.com/product-gs/economy-chafer-electric-dish-warmer-616858426.html>.
- (35) FAO. (2002). Sistemas de Calidad e Inocuidad de los Alimentos- Manual de Capacitación (HACCP). Extraído el 2 de Marzo de 2013 desde [http://www.fao.org/ag/agn/fv/files/1170\\_SISTEMASSPANISH.PDF](http://www.fao.org/ag/agn/fv/files/1170_SISTEMASSPANISH.PDF)
- (36) M. I. Municipalidad de Guayaquil. (2010). Ordenanza que norma el manejo de los desechos sólidos no peligrosos generados en el cantón Guayaquil, pp. 9-13, 19-21 y 25.
- (37) Alcaldía Metropolitana (2008). Guía de Prácticas Ambientales Restaurantes. Quito-Ecuador, pp. 1, 6-9.
- (38) Alexandra Gorman (2007). Household Hazards. Potential Hazards of Home Cleaning Products. Extraído el 13 de Marzo de 2013 desde <http://www.womensvoices.org/wp-content/uploads/2010/06/HazardsReport.pdf>
- (39) Generalitat Valenciana. Las Buenas Prácticas Medioambientales en la Hostelería y Ocio. Extraído el 13 de Marzo de 2013 desde [www.cma.gva.es/areas/educacion/educacion\\_ambiental/educ/ed\\_amb\\_empresa/pdf/hosteleriaC.PDF](http://www.cma.gva.es/areas/educacion/educacion_ambiental/educ/ed_amb_empresa/pdf/hosteleriaC.PDF)
- (40) Decreto Ejecutivo 3516. (2003). Texto Unificado Legislación Secundaria, Medio Ambiente, parte I. Libro VI.

# **ANEXOS**

# ANEXO A

## SOLICITUD PARA REGISTRO DE PATENTE MUNICIPAL



Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Guatemala  
DIRECCIÓN FINANCIERA

### SOLICITUD PARA REGISTRO DE PATENTE MUNICIPAL

PERSONA NATURAL	<input type="checkbox"/>	PRIMERA VEZ	<input type="checkbox"/>	FECHA	MESES	DÍAS
PERSONA JURÍDICA	<input type="checkbox"/>	RENOVACIÓN	<input type="checkbox"/>			

<b>DATOS PARA PERSONAS NATURALES</b>	
NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA DE CIUDADANÍA / RUC
NÚMERO DE TELÉFONO CONVENCIONAL O CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
DIRECCIÓN FÍSICA O EN EL ESTABLECIMIENTO (EN CASO DE POTERESTADO)	

<b>DATOS PARA PERSONAS JURÍDICAS (SOCIEDADES O COMPAÑÍAS)</b>	
Razón Social	RUC
DIRECCIÓN FÍSICA EN EL CANTÓN GUATEMALA	
NÚMERO DE TELÉFONO CONVENCIONAL O CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO
<b>DATOS DEL REPRESENTANTE LEGAL (PARA PERSONAS JURÍDICAS)</b>	
NOMBRES Y APELLIDOS	CEDULA DE CIUDADANÍA
NÚMERO DE TELÉFONO CONVENCIONAL O CELULAR	CORREO ELECTRÓNICO

<b>DATOS DE LA ACTIVIDAD</b>			
¿ESTÁ OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD?		FECHA DE INICIO DE LA ACTIVIDAD EN EL CANTÓN GUATEMALA	
SI <input type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>	MESES	DÍAS
			AÑO
			TOTAL INGRESOS NETOS
			US \$

<b>DATOS DEL CONTADOR (EN CASO DE ESTAR OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD)</b>		
NOMBRES Y APELLIDOS	Nº DE REGISTRO	
<b>TIPO DE ACTIVIDAD QUE EJERCE</b>		
COMERCIAL <input type="checkbox"/>	INDUSTRIAL <input type="checkbox"/>	INMOBILIARIA <input type="checkbox"/>
FINANCIERA <input type="checkbox"/>	ARTESANAL <input type="checkbox"/>	PROFESIONAL <input type="checkbox"/>
OTROS <input type="checkbox"/>	ESPECIFICAR ACTIVIDAD _____	
<b>PARA EL CASO DE PERSONA EXDIPERADA</b>		
Nº DE LA RESOLUCIÓN DE DEDICACIÓN		
FECHA DE EMISIÓN DE LA RESOLUCIÓN		
Nº DE EMISIÓN O REGISTRO (ARTESANÍA)		

DECLARAMOS DE MANERA LIBRE, VOLUNTARIA Y BAJO JURAMENTO, QUE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA SE SUJETA Estrictamente a la VERDAD. DEJANDO CONSTANCIA QUE NOS SOMETEMOS A LAS SANCIONES PENALES Y TRIBUTARIAS ESTABLECIDAS EN LA LEY, PARA EL CASO DE INCURRIR EN FALSEDADES.

CONTIBUYENTE / REPRESENTANTE LEGAL	CONTADOR (EN CASO DE ESTAR OBLIGADO A LLEVAR CONTABILIDAD)	REPRESENTANTE DEL MUNICIPIO (EN CASO DE LA REVISIÓN)
		REVISADO POR

**OBSERVACIONES IMPORTANTES QUE DEBE TENER EN CUENTA:**

- 1.- EN CASO DE DETECTARSE INCONSISTENCIAS EN LA INFORMACIÓN DETALLADA EN ESTE FORMULARIO, Y QUE GENERE UN VALOR A FAVOR DE ESTA MUNICIPALIDAD, EL MISMO SERÁ CARGADO COMO DEUDA QUE SE COBRARÁ AL MOMENTO DE RENOVAR LA PATENTE ANUAL.
- 2.- LA PATENTE MUNICIPAL NO AUTORIZA EL FUNCIONAMIENTO DE LOCAL ALGUNO, POR LO TÁNTO DEBE OBTENER LA TASA DE HABILITACIÓN Y CONTROL DE ACTIVIDADES ECONÓMICAS EN ESTABLECIMIENTOS.

(Continúa...)

**ECUTEL-2008-GUA-CC-1372-2008REQUISITOS PARA OBTENER PATENTE MUNICIPAL:**

1. Certificado provisional o definitivo emitido por el Benemérito Cuerpo de Bomberos de Guayaquil por cada uno de los establecimientos que posea dentro del Cantón Guayaquil.
2. La última actualización del Registro Único de Contribuyentes (R.U.C.). Este requisito no será necesario en el caso de inicio de actividades por parte de la persona natural o jurídica solicitante. Sólo en el caso de inicio de actividades, las personas jurídicas deberán presentar la Escritura de Constitución correspondiente, así como el nombramiento del representante legal (vigente) y la cédula de identidad y certificado de votación del mismo.
3. Las personas naturales deberán presentar copia de la cédula de identidad y certificado de votación del mismo.
4. Declaración del Impuesto a la Renta, y a las personas no obligadas a declarar este impuesto, las declaraciones del impuesto al Valor Agregado, del último ejercicio económico exigible. Este requisito no será necesario en el caso de inicio de actividades por parte de la persona natural o jurídica.
5. Formulario "Solicitud par Registro de Patente Municipal" (No es necesario comprar la Tasa de Trámite Municipal para el pago de Patente, ya que este valor se recaudará con la liquidación de dicho impuesto).
6. Sólo en el caso de que la persona natural o jurídica ejerza el comercio en varios cantones, deberá presentar el desglose de ingresos por cantón firmado por un contador.
7. Si la persona que realiza el trámite no es el titular del negocio, deberá presentar su copia de cédula y certificado de votación junto con una carta de autorización del titular del negocio, debidamente notariada.

**NOTA PARA LOS ARTESANOS CALIFICADOS:**

Para acogerse a la exención del Impuesto de Patente deben presentar la calificación o recalificación artesanal otorgada por la Junta Nacional de Defensa del Artesano.

**PASOS DEL TRÁMITE:**

1. Descargar, llenar e imprimir el formulario "Solicitud para Registro de Patente Municipal" de la página [www.guayaquil.gob.ec](http://www.guayaquil.gob.ec).
2. Adjuntar los requisitos y entregar en las ventanillas de la Dirección Financiera situadas en el Bloque 2 (NOROESTE) o en la Ventanilla Única Municipal situada en la Cámara de Comercio; donde se le indicará el valor de la liquidación correspondiente (No se aceptará información incompleta o ilegible).
3. El valor de la liquidación puede ser cancelado en las ventanillas de Recaudaciones de la Municipalidad situadas en el Bloque 1 (NORESTE) o en la Ventanilla Única Municipal situada en la Cámara de Comercio.

## ANEXO B

### TRÁMITES Y REQUISITOS DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL

18. Copia del nombramiento del representante Legal de la Compañía

19. Toda esta información se la recibirá en el carpeta con los documentos debidamente organizados

20. Dos CD's que contengan la información digital de los planos del proyecto en el programa AutoCAD 2008. El Departamento de Ingeniería y Proyectos establecerá en dichos planos, el sistema contra incendios, motivo por el cual dicho respaldo digital (planos) deberá estar libre de todo tipo de bloqueo de escritura o en su defecto ser enviado con sus respectivas referencias.

#### INGRESO DE URBANIZACIONES

1. Situación de Registro de Urbanización.

2. Copia de todos los Planos del Proyecto o Representante Legal y del Responsable Técnico de la Obra.

3. Copia del RUC de la Compañía o persona natural.

4. Copia del Nombramiento vigente del Representante Legal de la Compañía.

5. Un juego de planos arquitectónicos debidamente firmados por el propietario y Responsable Técnico.

En el mencionado plano debe constar:

- Ubicación exacta del predio a urbanizar o recinto conveniente.
- Plano de distribución de los áreas con ubicación del área contra incendio, áreas cedidas al Municipio (áreas verdes o recreativas) y sistema vial.
- Vías secundarias y ubicación de los hitos propios de la urbanización y sus más cercanos.
- Cuentas de áreas a urbanizar incluyendo además el porcentaje máximo de construcción de las viviendas, del área contra incendio, zonas de plantas de viviendas.

6. En caso de existir áreas de terrenos de energía eléctrica de alto voltaje o acueductos geográficos como ríos, quebradas o lagunas que estén en el diseño del proyecto, deberá constar en el plano.

7. Plano de la red de Distribución de Agua Potable con la ubicación exacta de los hitos propios de la urbanización (incluido manzanas). Dicho proyecto constará con la aprobación de la Empresa correspondiente y estará bajo la responsabilidad de un profesional, ya sea un arquitecto o ingeniero civil.

8. Toda esta información se la recibirá en el carpeta con los documentos debidamente organizados.

9. Dos CD's que contengan la información digital de los planos del proyecto en el programa AutoCAD 2008. El Departamento de Ingeniería y Proyectos establecerá en dichos planos, el sistema contra incendios, motivo por el cual dicho respaldo digital (planos) deberá estar libre de todo tipo de bloqueo de escritura o en su defecto ser enviado con sus respectivas referencias.

#### INGRESO DE CONJUNTOS RESIDENCIALES

1. Tasa única por Servicios Administrativos (SA 03)

2. Copia de todos los Planos del Proyecto o Representante Legal, y del Responsable Técnico de la Obra.

3. Copia del RUC de la Compañía o persona natural.

4. Copia del nombramiento vigente del representante de la Compañía.

5. Un juego de planos arquitectónicos en el que conste: Implanación general de la vivienda con el diseño tipo, debidamente firmado por el Propietario o Representante Legal, y por el Profesional Responsable de la Obra.

6. Un juego de planos de la Red de Distribución de Agua Potable con ubicación de los hitos propios del conjunto residencial y sus más cercanos (incluido manzanas). Dicho proyecto constará con la aprobación de la Empresa correspondiente y estará bajo la responsabilidad de un profesional, ya sea un arquitecto o ingeniero civil.

7. Dos CD's que contengan la información digital de los planos del proyecto en el programa AutoCAD 2008. El Departamento de Ingeniería y Proyectos establecerá en dichos planos, el sistema contra incendios, motivo por el cual dicho respaldo digital (planos) deberá estar libre de todo tipo de bloqueo de escritura o en su defecto, ser enviado con sus respectivas referencias.

#### ATENCIÓN DE EMERGENCIAS CENTRAL LLAMADAS

Para atender los llamados de auxilio que se presenten a diario en nuestra ciudad, contamos con una moderna Central de Atención y coordinación, en la que se reciben y verifican los llamados emergentes que se realizan a través del 102 número de emergencia de Bomberos, para posteriormente coordinar las labores interinstitucionales de salvamento y atención de la emergencia. Los llamados de auxilio realizados por el 102 no solo son para combates incendios, sino también para atender situaciones de todo tipo: resaca en estructuras colapsadas, accidentes, intoxicaciones, atención pre-hospitalaria, traslado en unidades ambulanciales y emergencias por materiales peligrosos, por ello se ofrecen los siguientes servicios:



#### SOLICITUD DE CAPACITACIÓN

A EMPRESAS O PERSONAS NATURALES

Para formación de equipos brigadas contra incendios o otras organizaciones para personas particulares o empresas, podrá solicitar información sobre costos de los cursos según la actividad a realizar y horarios en la Academia de Bomberos al Tel: 2241181. Para solicitar el servicio deben de dirigirse al Oficio de Bomberos Cuerpo de Bomberos de Guayaquil ubicado en las calles 9 de Octubre 807 y Guadalupe.

#### FORMACIÓN DE BOMBEROS VOLUNTARIOS

El requisito para formar parte del B.C.B.Q. como Bombero Voluntario es de aprobar el curso de ingreso dictado por la Academia de Bomberos ubicado en el km. 30.5 Vía Perimetral, Campus Gustavo Estrella Vespino EBPOB, (Ubicada a la Facultad de Ingeniería Eléctrica).

- Los requisitos para el curso son los siguientes:
  - Copia de Cédula de Identidad o Copia de Cédula Militar (válida)
  - Dos Certificados de Honorabilidad.
  - Pasaporte Personal
  - Certificado Físico y Tres Fotos.
  - Tasa de Sangre
  - Darse de Bajas en Cia. B.C.B.Q. a la Cruz Roja - Tel: 2-200613



**Benemérito  
Cuerpo de Bomberos  
de Guayaquil**



**INFORMATIVO  
A LA COMUNIDAD**

(Continúa...)

## SERVICIOS DE LA OFICINA TÉCNICA DE PREVENCIÓN DE INCENDIOS

OTPI se encarga de ejecutar actividades de inspección y asesoramiento técnico sobre normas contra incendios. Nuestros centros de atención son los siguientes: Escobedo y El Cauce (Egagana), Lunes a Viernes en horario de 9:00 - 17:00, Edificio Las Góndolas, Av. Pío de Orellana, Lunes a Viernes de 9:00 - 17:00. Los servicios que ofrece y los respectivos requisitos para cada uno de ellos son los siguientes:

### OBTENCIÓN DE LA TASA POR SERVICIOS CONTRA INCENDIOS POR PRIMERA VEZ

1. Si el trámite lo realiza personalmente, deberá traer copia de la cédula de ciudadanía. En caso de que lo realice otra persona deberá adjuntar autorización por escrito conjuntamente con, fotocopia de las cédulas de ciudadanía de quien autoriza y del autorizado.
2. Copia completa y actualizada del RUC (Registro Único de Contribuyentes) donde conste el establecimiento con su respectiva dirección y actividad.
3. En caso de personas jurídicas deberán adjuntar copia del nombramiento vigente del Representante Legal.
4. Original y copia de la factura actualizada de compra o recarga del extintor, la capacidad del extintor va en relación con la actividad y área del establecimiento (máximo 5 litros) excepto para la venta de gas (máximo 10 litros PGE).
5. Original y copia de la Calificación Artesanal en caso de ser artesano.
6. Para venta de Gas, traer autorización de la Dirección de Hidrocarburos vigente.
7. Para venta o reposición de armas, traer autorización del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.

### RENOVACIÓN

1. Copia de la Tasa por Servicio Contra Incendios del año anterior a del mismo año pagado.
2. Copia completa del RUC (Registro Único de Contribuyentes) donde conste el establecimiento con su respectiva dirección y actividad.
3. Original y fotocopia de la factura de compra o recarga del extintor, la capacidad del extintor va en relación con la actividad y área del establecimiento.
4. Copia de la Calificación Artesanal en caso de ser artesano.
5. Adjuntar copia de la cédula de ciudadanía si el trámite lo realiza personalmente; si autorización por escrito para la persona que realizó el trámite adjuntando fotocopia de las cédulas de ciudadanía de quien autoriza y del autorizado.
6. Para venta de Gas, traer autorización de la Dirección de Hidrocarburos vigente.
7. Para venta o reposición de armas, traer autorización del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.
8. Copia Nomenclatorio.

**PROCEDIMIENTO:** Una vez emitida la orden de pago en uno de nuestros Centros de Atención al Usuario, se podrá cancelar dichos valores en cualquier agencia del Banco de Guayaquil, debiendo posteriormente regresar con el original y copia de la pagareta de depósito que acredita el pago a la ventanilla de atención en la cual se le asignará un Inspector. Una vez realizada la visita del funcionario deberá acercarse a nuestras ventanillas para que se proceda a la elaboración y emisión de la Tasa por Servicio Contra Incendios correspondiente.

Si algún establecimiento ha recibido recomendaciones de Prevención Contra Incendios, deberá cumplir en el plazo señalado en la comunicación enviada, caso contrario, se aplicarán las sanciones correspondientes. Una vez que el establecimiento ha cumplido con las recomendaciones emitidas deberá solicitar la re-inspección del local, a través de una especie valorada, por lo que una vez realizada la verificación, deberá acercarse a retirar la Tasa por Servicio Contra Incendios en las Ventanillas del Centro de Atención al Usuario.

Cuando la Tasa por Servicio Contra Incendios del año en curso ya ha sido emitida y el establecimiento cambia posteriormente de dirección o de actividad deberá solicitar el cambio requiriendo por medio de una especie valorada que cuesta \$2,00 adjuntando la Tasa por Servicio Contra Incendios emitida y copia del R.U.C. actualizado. Una vez entregado estos requisitos un funcionario procederá con la inspección para la verificación de cumplimiento de las medidas de seguridad según el caso.

## OBTENCIÓN DE LA TASA POR SERVICIO CONTRA INCENDIOS, PARA TRANSPORTE DE COMBUSTIBLE - GAS

### PRIMERA VEZ

1. Copia de cédula de ciudadanía.
2. En caso de personas jurídicas, deberán adjuntar copia del nombramiento vigente del Representante Legal.
3. Copia de la matrícula del vehículo.
4. En caso de que el trámite lo realice otra persona distinta al titular, deberá adjuntar autorización por escrito conjuntamente con fotocopia de cédulas de identidad de quien autoriza y del autorizado.
5. Original y Copia de la factura de compra o recarga del extintor.
6. Revisión del vehículo en el Cuartel de Bomberos No. 1 "Geo Chambers Vivero" ubicado en la avenida de las Américas diagonal al Colegio Camacho en el horario de 09:00h a 13:00h los días Martes y Jueves.
7. Certificado de Transportación de Gas de la Dirección de Hidrocarburos vigente.

### RENOVACIÓN

1. Copia de cédula de ciudadanía.
2. En caso de que el trámite lo realice otra persona distinta al titular, deberá adjuntar autorización por escrito conjuntamente con la fotocopia de cédulas de identidad de quien autoriza y del autorizado.
3. Copia de la Tasa por Servicio Contra Incendios del año anterior.
4. Copia de la matrícula del vehículo (en caso de cambio de vehículo).
5. Original y Copia de la factura de compra o recarga del extintor.
6. Revisión del vehículo o en el cuartel de Bomberos No. 1 "Geo Chambers Vivero" ubicado en la avenida de las Américas diagonal al Colegio Camacho en el horario de 09:00h a 13:00h los días Martes y Jueves.
7. Certificado de Transportación de Gas de la Dirección de Hidrocarburos vigente.

Una vez entregado estos requisitos y emitida la orden de pago en uno de nuestros Centros de Atención al Usuario, se podrá cancelar dichos valores en cualquier agencia del Banco de Guayaquil, debiendo posteriormente regresar con el original y copia de la pagareta de depósito que acredita el pago a nuestras ventanillas para la elaboración y emisión de la Tasa por Servicio Contra Incendios correspondiente.

### SOLICITUD DE INFORME DE INCENDIOS

Trámite que se realiza en el edificio de la Primera Jefatura, ubicado en "9 de Octubre 807 y Escobedo".

1. Comparar en el Departamento de Tesorería la actividad de especie valorada (ver plan).
2. Llenar la solicitud especificando la dirección y el día que ocurrió el siniestro.
3. Entregar en la Recepción del edificio dicha solicitud con documentación que acredite su representación (ver plan).
4. Retirar en la Recepción su copia certificada del informe dentro de las siguientes 48 horas hábiles. El horario de atención al público es de Lunes a Viernes de 9:00 a 17:00.

**Nota:** El informe del Cuerpo de Bomberos es un Informe Operacional, la Policía Nacional con su Departamento de Incendios y Explosivos, elabora el informe policial donde se determinan las posibles causas del siniestro. El horario de atención al público es de Lunes a Viernes de 9:00 a 19:00.

## SERVICIOS DE LA DIRECCIÓN DE INGENIERÍA Y PROYECTOS

La Dirección de Ingeniería y Proyectos supervisa y ejecuta actividades de Asesoramiento Técnico a inspección de las obras civiles, factibles, entre otras, ancorándose en el edificio de la Primera Jefatura, de 9 de Octubre 807 y Escobedo 2do. Piso, en horario de atención de 9:00 a 17:00, los respectivos requisitos son los siguientes:

### INGRESO DE OBRA

1. Cancelar la Tasa de Servicio Administrativo \$4.00 (Solicitud de registro de edificación).
2. Un juego de Planos Arquitectónicos Implantación General, y Planos de Obras civiles.

Con firma del propietario o representante legal y del responsable técnico.

3. Un juego de planos Eléctricos y memoria Técnica de transformadores, si las edificaciones tienen cuartos de Transformadores.
4. Un juego de Plano Sanitario si la edificación tiene más de cuatro plantas, o industria.
5. Diseño de defensa contra incendios habitado (incluido memoria).
6. Memoria Técnica y/o descripción de materiales (que abraza, si tiene botagase).
7. Copia de la cédula de identidad del propietario y/o representante legal.
8. Copia del RUC de la Compañía o persona natural.
9. Copia del nombramiento del representante de la compañía.
10. Dos carpetas plásticas.
11. Dos CD's que contengan la información digital de los planos del proyecto en el programa AutoCAD 2008. La Dirección de Ingeniería y Proyectos establecerá en dichos planos, el sistema contra incendios, motivo por el cual dicho respectivo digital (planos) deberá estar libre de todo tipo de bloqueos de escritura o en su defecto ser enviado con sus respectivas referencias.

### TRÁMITE DE FACTIBILIDAD PARA EDIFICACIONES DE ALTO RIESGO (GASOLINERA, EST. DE SERVICIO, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE).

1. Tasa de Servicio Administrativo \$ 4.00 (Solicitud de Factibilidad).
2. Copia de cédula de identidad Propietario y Responsabilidad Técnica.
3. Copia de la Escritura Catastral o Contrato de Arrendamiento.
4. Levantamiento Topográfico del terreno, escala 1:500.
5. Anteproyecto de la Edificación, escala 1:100.
6. Certificado Aprobación de la C.A.T.E.G.
7. Certificado de Factibilidad otorgado por la Muy Ilustre Municipalidad de Guayaquil.
8. Copia del recibo de pago de Tasa por Factibilidad (\$40.00).
9. Copia del RUC de la Compañía o persona natural.
10. Copia de nombramiento del representante de la compañía.
11. Toda esta información se la receptará en una carpeta con los documentos debidamente organizados.
12. Un CD que contenga la información digital de los planos del proyecto en el programa AutoCAD 2008. El Departamento de Ingeniería y Proyectos establecerá en dicho plano, el sistema contra incendios, motivo por el cual dicho respectivo digital (planos) deberá estar libre de todo tipo de bloqueos de escritura o en su defecto ser enviado con sus respectivas referencias.

### INGRESO DE UNA OBRA DE ALTO RIESGO (GASOLINERA, EST. DE SERVICIO, DEPÓSITO DE COMBUSTIBLE)

1. Tasa de Servicio Administrativo \$4.00 (Solicitud de Registro de edificación de Alto Riesgo).
2. Certificado de Factibilidad del Cuerpo de Bomberos de Guayaquil, copia.
3. Un juego de planos arquitectónicos debidamente firmados por el propietario y Responsable Técnico.
4. Un juego de planos Eléctricos (incluido memoria Técnica).
5. Un juego de Plano Sanitario (incluido memoria Técnica).
6. Un juego de Plano Mecánico (incluido memoria Técnica).
7. Dos carpetas Plásticas.
8. Copia de la cédula de identidad del propietario y/o Representante Legal.
9. Copia del RUC de la Compañía o persona natural.

## REQUISITOS MINIMOS PARA RESTAURANTES

### Hasta 100 m<sup>2</sup> de área

- Extintor de 10 lbs. de polvo químico seco PQS (ABC), uno por cada 50 m<sup>2</sup> debe de instalarse a una altura de 1.53 mts. del piso al soporte, debidamente señalizados ya sea del tipo reflectivo o fotoluminiscente.
- Lámparas de emergencia, estarán ubicadas en todas las vías de evacuación y puertas de salida.
- Instalaciones eléctricas en buen estado.
- Apertura de las puertas en sentido de la evacuación es decir de adentro hacia afuera, se prohíbe la implementación de cualquier dispositivo de cierre que impida el ingreso o egreso de personas.
- Letrero de "SALIDA" de tipo luminoso constante a batería o fotoluminiscente en la parte superior de la puerta principal y alterna.
- Campana extractora encima de la cocina
- Sistema de rociadores de CO<sub>2</sub> cuando posea cocina industrial de más de 3 quemadores.
- Sistema de batería de GLP con su respectiva válvula de corte debidamente señalizada en formato 30 x 20 cm fondo rojo con letras blancas puede ser tipo reflectivo o fotoluminiscente.
- Se prohíbe la instalación de cualquier tipo de artefacto de gas en locales que estén situados a un nivel inferior del nivel del terreno (sótano).
- Está prohibida la utilización de velas, candelabros, telas colgadas desde los tumbados, carpas, material de decoración tales como ramas secas, hojas, espuma que pueden originar siniestros.
- No se permitirá que la construcción sea con paja, caña, maderas.
- Terminantemente prohibido la utilización de velas en decoración.
- Letrero de capacidad de personas ubicado en la parte frontal del establecimiento; en formato de 30 cm x 20 cm fondo rojo con letras blancas de acuerdo a indicaciones del BCBG..

### De 101 a 499 m<sup>2</sup> de área

- Extintor de 10 lbs. de polvo químico seco PQS (ABC), uno por cada 50 m<sup>2</sup> debe de instalarse a una altura de 1.53 mts. del piso al soporte, debidamente señalizados ya sea del tipo reflectivo o fotoluminiscente.
- Lámparas de emergencia, estarán ubicadas en todas las vías de evacuación y puertas de salida.
- Instalaciones eléctricas en buen estado.
- Sistema de detección de humo con panel centralizado (no a batería ni pila)
- Letreros de evacuación "SALIDA", fondo verde con letras blancas en formato de 30 cm x 20 cm en vías de evacuación puede ser tipo reflectivo o fotoluminiscente.
- Letrero de "SALIDA" de tipo luminoso constante a batería o fotoluminiscente en la parte superior de la puerta principal y alterna.
- Apertura de las puertas en sentido de la evacuación es decir de adentro hacia afuera, se prohíbe la implementación de cualquier dispositivo de cierre que impida el ingreso o egreso de personas.
- Puerta de emergencia debidamente señalizada con letrero de "SALIDA" de tipo luminoso constante a batería o fotoluminiscente.



- Escaleras de emergencia en caso de ser requeridas.
- Campana extractora encima de la cocina.
- Sistema de rociadores de CO2 cuando posea cocina industrial de más de 3 quemadores.
- Sistema de batería de GLP con su respectiva válvula de corte debidamente señalizada en formato 30 x 20 cm fondo rojo con letras blancas.
- Se prohíbe la instalación de cualquier tipo de artefacto de gas en locales que estén situados a un nivel inferior del nivel del terreno (sótano).
- Está prohibida la utilización de velas, candelabros, telas colgadas desde los tumbados, carpas, material de decoración tales como ramas secas, hojas, espuma que pueden originar siniestros.
- No se permitirá que la construcción sea con paja, caña, maderas.
- Letrero de capacidad de personas ubicado en la parte frontal del establecimiento, en formato de 30 cm x 20 cm fondo rojo con letras blancas de acuerdo a indicaciones del BCBG.
- Plan de evacuación y emergencia en caso de incendios previamente aprobado por el departamento de Riego Laboral del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

#### De 500 m2 en adelante

- Extintor de 10 lbs. de polvo químico seco PQS (ABC), uno por cada 50 m2 debe de instalarse a una altura de 1.53 mts. del piso al soporte, debidamente señalizados ya sea del tipo reflectivo o fotoluminiscente.
- Lámparas de emergencia, estarán ubicadas en todas las vías de evacuación y puertas de salida.
- Instalaciones eléctricas en buen estado.
- Sistema de detección de humo con panel centralizado (no a batería ni pila).
- Letreros de evacuación "SALIDA", fondo verde con letras blancas en formato de 30 cm x 20 cm en vías de evacuación puede ser tipo reflectivo o fotoluminiscente.
- Letrero de "SALIDA" de tipo luminoso constante a batería en la parte superior de la puerta principal y alterna.
- Apertura de las puertas en sentido de la evacuación es decir de adentro hacia afuera, se prohíbe la implementación de cualquier dispositivo de cierre que impida el ingreso o egreso de personas.
- Sistema hidráulico
- Puertas de emergencia debidamente señalizada con letrero de "SALIDA" de tipo luminoso constante a batería o fotoluminiscente.
- Escaleras de emergencia en caso de ser requeridas.
- Campana extractora encima de la cocina.
- Sistema de rociadores de CO2 cuando posea cocina industrial de más de 3 quemadores.
- Se prohíbe la instalación de cualquier tipo de artefacto de gas en locales que estén situados a un nivel inferior del nivel del terreno (sótano).
- Letrero de capacidad de personas ubicado en la parte frontal del establecimiento, en formato de 30 cm x 20 cm fondo rojo con letras blancas de acuerdo a indicaciones del BCBG.
- Sistema de batería de GLP con su respectiva válvula de corte debidamente señalizada en formato 30 x 20 cm fondo rojo con letras blancas puede ser tipo reflectivo o fotoluminiscente.
- Está prohibida la utilización de velas, candelabros, telas colgadas desde los tumbados, carpas, material de decoración tales como ramas secas, hojas, espuma que pueden originar siniestros.
- No se permitirá que la construcción sea con paja, caña, maderas.
- Letrero de capacidad de personas ubicado en la parte frontal del establecimiento, en formato de 30 cm x 20 cm fondo rojo con letras blancas de acuerdo a indicaciones del BCBG.
- Plan de evacuación y emergencia en caso de incendios, previamente aprobado por el departamento de Riego Laboral del Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social.

**ESTOS REQUISITOS ESTARÁN SUJETOS A LA REVISIÓN Y AMPLIACIÓN DE LOS MISMOS POR DISPOSICIÓN DEL BENEMÉRITO CUERPO DE BOMBEROS DE GUAYAQUIL Y A SU APROBACIÓN RESPECTIVA, CONSIDERANDO EL RIESGO QUE ENVUELVA LA ACTIVIDAD Y/O PRODUCTOS ALMACENADOS**



## ANEXO C

### SEÑALES DE SEGURIDAD



## ANEXO D

### CRITERIOS, FORMA Y REQUISITOS DE CALIDAD EN ALIMENTOS

<b>PESCADO</b>		
<b>Recepción</b>	<b>Criterios para aceptar (análisis sensorial)</b>	<b>Criterios para rechazar</b>
Entre 0° C y 5° C	Color: Rojo brillante. Olor: Agradable y ligero. Ojos: Claro, brillantes y llenos. Textura: Firme, rígida.	Color: Agallas oscuras, grisáceo, opaco. Olor: Fuerte olor a amoníaco. Ojos: Opacos con orillas rojas y hundidas. Textura: Piel suave que queda marcada al tacto.
El pescado fresco debe almacenarse con hielo molido y mantenerse sin agua, para lo cual se deberá contar con un depósito cuyo sistema permita evacuar el agua. No debe utilizarse pescado re-congelado, es decir, pescado ya congelado, descongelado y nuevamente congelado. El pescado re-congelado presenta carnes blandas, mustias, olor ácido y color atenuado.		
<b>MARISCOS</b>		
<b>Recepción</b>	<b>Criterios para aceptar (análisis sensorial)</b>	<b>Criterios para rechazar</b>
Entre 0° C y 5° C. las almejas, mejillones y ostiones.	Olor: A mar, agradable, ligero. Conchas: Cerradas y sin quebrar. Condición: Si están frescas se recibirán vivas.	Olor: Fuerte olor como a pescado. Conchas: Abiertas y quebradas. Condición: Muertos al llegar. Textura: Delgada, pegajosa o seca.
No se deben mezclar las diferentes entregas.		
<b>CRUSTACEOS</b>		
<b>Recepción</b>	<b>Criterios para aceptar (análisis sensorial)</b>	<b>Criterios para rechazar</b>
Entre 0° C y 5° C.	Olor: A mar, agradable y ligero. Conchas: Duras y pesadas en las langostas y en los cangrejos. Condición: Si están frescos se recibirán vivos y húmedos.	Olor: Fuerte olor como a pescado. Conchas: Suaves. Condición: Muertos al llegar, la langosta no enrosca la cola
Están formados por los camarones, cangrejos y langostas. La langosta entera debe adquirirse viva como garantía de calidad. Será satisfactoria mientras esté viva y su carne no se derretirá, es básico un análisis sensorial para evaluar a las langostas y cangrejos.		

<b>CARNE</b>		
<b>Recepción</b>	<b>Criterios para aceptar (análisis sensorial)</b>	<b>Criterios para rechazar</b>
Entre 0° C y 5° C.	Color de la carne de res: Rojo cereza brillante. Color del cordero: Rojo claro. Color del cerdo: Rosado claro, grasa blanca. Textura: Firme, cuando se toca vuelve a su posición original.	Color: Café, verde o púrpura, manchas blancas o verdes. Textura: pegajosa, mohosa. Empaque: Envolturas sucias, rotas. Olor: Agrio, fétido.
Se debe verificar los sellos de calidad en las carnes.		
<b>AVES</b>		
<b>Recepción</b>	<b>Criterios para aceptar (análisis sensorial)</b>	<b>Criterios para rechazar</b>
Entre 0° C y 5° C.	Color: Coloración uniforme. Textura: Firme, cuando se toca vuelve a su posición original. Olor: Ninguno.	Color: Púrpura o verdoso alrededor del cuello o puntas de las alas. Textura: Pegajosa. Olor: Anormal, desagradable.
<b>HUEVOS</b>		
<b>Recepción y mantenimiento</b>	<b>Criterios para aceptar (análisis sensorial)</b>	<b>Criterios para rechazar</b>
Entre 0° C y 5° C.	Olor: Ninguno. Cascarones: Firmes, limpios, cuando se rompe la yema se mantiene en el centro.	Olor: Anormal. Cascarones: Sucios, se quiebran fácilmente, las claras se esparcen o son muy líquidas.
Sólo se debe comprar a proveedores aprobados. Es recomendable utilizar huevos pasteurizados para las preparaciones en pastelería; sólo utilizar huevos naturales para aplicaciones de servicio individual. Todos los huevos deberán ser refrigerados a una temperatura de 4° C (40° F) o menor en todo momento		
<b>PRODUCTOS LACTEOS</b>		
<b>Criterios para aceptar (análisis sensorial)</b>		<b>Criterios para rechazar</b>
<b>Leche:</b> Sabor dulce. <b>Mantequilla:</b> Sabor salado, color uniforme. Textura: Firme. <b>Queso:</b> Sabor típico, textura y color uniforme.		<b>Leche:</b> Agria, amarga. <b>Mantequilla:</b> Agria, amarga, color desigual. Textura: Suave. <b>Queso:</b> Sabor agrio, textura y color desigual
Es recomendable comprar productos pasteurizados.		

<b>FRUTAS Y VEGETALES FRESCOS</b>		
<b>Recepción y mantenimiento</b>	<b>Criterios para aceptar (análisis sensorial)</b>	<b>Criterios para rechazar</b>
Entre 7° C a 12° C.	Apariencia: Ausencia de manchas. Color: Uniforme. Textura: Firme.	Apariencia: Presencia de manchas. Color: Desigual. Textura: Blanda, flácida y marchita
Los productos que no requieren refrigeración son las manzanas, peras, bananas, paltas, frutas cítricas, cebollas y papas.		

<b>ALIMENTOS ENLATADOS</b>	
<b>Criterios para aceptar (análisis sensorial)</b>	<b>Criterios para rechazar</b>
Apariencia: La lata y el sellado están en buenas condiciones.	Apariencia: Abolladuras, falta de etiquetas, extremos inflados, sellado defectuoso, presencia de óxido
Se deberá eliminar y nunca se deberá probar si el contenido del alimento envasado contiene espuma o un líquido lechoso.	

<b>ALIMENTOS PROCESADOS REFRIGERADOS</b>		
<b>Recepción y mantenimiento</b>	<b>Criterios para aceptar (análisis sensorial)</b>	<b>Criterios para rechazar</b>
< 5° C.	Apariencia: Empaque intacto y en buena condición.	Apariencia: Paquetes rotos o con fecha vencida.
Son los alimentos pre-cocidos, pre-cortados, platillos refrigerados, frutas, vegetales frescos cortados.		

<b>ALIMENTOS PROCESADOS CONGELADOS</b>		
<b>Recepción y mantenimiento</b>	<b>Criterios para aceptar (análisis sensorial)</b>	<b>Criterios para rechazar</b>
Congelados a -18° C.	Apariencia: Empaque intacto y en buena condición.	Apariencia: Presencia de líquidos congelados al fondo del envase; evidencia de re-congelación, es decir, que lo descongelaron y lo volvieron a congelar. Color: Anormal. Textura: Seca

## Como tomar la temperatura a diferentes alimentos

Producto	Método
Carnes, aves y pescados	Inserte el termómetro o la punta directamente dentro de la parte más gruesa del producto (usualmente en el centro).
Alimentos empacados (refrigerados y congelados)	Inserte la varilla o punta de prueba del termómetro entre dos paquetes, teniendo cuidado de no punzarlos.
Leche y otros líquidos	Inserte la varilla o la punta del termómetro hasta por lo menos 5cm. No deje que el termómetro o la punta de prueba toque los lados del envase.
Leche o líquidos a granel	Doble la bolsa sobre la varilla o la punta de prueba del termómetro.
Mariscos vivos	Inserte la varilla o la punta de prueba del termómetro en el medio de la caja, entre los mariscos.

## Requisitos para la cocción de Alimentos Específicos

Producto	Temperatura Interna mínima para la cocción	Otros requisitos y recomendaciones para la cocción
Aves	74° C por 15 segundos	Las aves tienen más tipos y mayores cantidades de microorganismos que otras carnes y por eso se debe tener más cuidado al cocinarlas.
Relleno, carnes rellenas, guisados y platillos que combinan, comida cocinada y cruda.	74° C por 15 segundos	El relleno actúa como un aislante y previene que el calor llegue hasta el centro de la carne. El relleno se debe cocinar por separado.
Puerco Jamón, tocino, carnes inyectadas.	63° C por 15 segundos	Esta temperatura es suficiente para eliminar las larvas de la Trichinella que pueden infestar el puerco.
Carnes molidas o en lajas  Carne molida de res, de puerco, pescado en lajas, animales de caza, salchicha.	68° C por 15 segundos	Al moler la carne los microorganismos que están en la superficie se mezclan con el resto de la carne, por eso se debe cocinar apropiada y completamente.  Las temperaturas internas mínimas alternativas para cocer carnes molidas son: 68° C por 15 segundos 66° C por 1 minuto 63° C por 3 minutos
Rollo o asado de res y cerdo.	63° C por 15 segundos	Las temperaturas internas mínimas alternativas para cocer rollo o asado de res y puerco son: 54° C por 121 minutos 57° C por 77 minutos 57° C por 47 minutos 58° C por 32 minutos 59° C por 19 minutos 60° C por 12 minutos 61° C por 8 minutos 62° C por 5 minutos 63° C por 3 minutos

## ANEXO E

### GUÍA DEL TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS PROVENIENTES DE LA LIMPIEZA DE LAS TRAMPAS DE GRASA DE LOS RESTAURANTES

**A LOS PROPIETARIOS O ADMINISTRADORES DE RESTAURANTES, COMEDORES O NEGOCIOS AFINES.**

**SE LES HACE CONOCER LO SIGUIENTE:**

**GUÍA PARA EL TRATAMIENTO DE LOS DESECHOS PROVENIENTES DE LA LIMPIEZA DE LAS TRAMPAS DE GRASA DE LOS RESTAURANTES.**

**MATERIALES A EMPLEARSE:**

- Un cedazo para extraer la grasa de la trampa durante las labores de limpieza.
- Un cedazo de mayor tamaño que el anterior para depositar y dejar escurrir la grasa previamente extraída.
- Un balde de 18-20 litros.
- Una balanza pequeña o báscula.
- Arena.
- Cal.
- Fundas plásticas de basura, resistentes de color verde limón.

**PROCEDIMIENTO:**

1. Extraer la capa de grasa acumulada en las cámaras de la trampa de grasa, empleando el cedazo de menor tamaño.
2. Dejar escurrir en el cedazo más grande, por el espacio de una hora, el agua acompañante de toda la grasa extraída.
3. Mezclar en el balde de 18-20 litros de capacidad la grasa obtenida con una cantidad de arena equivalente al 25 % del peso del material escurrido.
4. Una vez concluido el paso 3, se añade cal a la mezcla obtenida en el balde, empleando una proporción de 600 gramos (libra y media) por cada 20 litros (o una caneca) de grasa tratada con arena. Para cantidades de grasa menores, calcúlese la cantidad de cal o emplearse utilizando una regla de tres simple.
5. La mezcla producto de este tratamiento debe depositarse en fundas plásticas de color verde limón (con el fin de diferenciarlas del resto de desechos) y ser dispuestas para su recolección por el operador del servicio de aseo de la ciudad, respetando el horario y frecuencia de recolección establecido por la Municipalidad para el paso del carro recolector.
6. La limpieza de estas trampas debe realizarse cada dos días o dependiendo del volumen que se genere.
7. Las Direcciones de Medio Ambiente, Aseo Cantonal, Mercados y Servicios Especiales, Justicia y Vigilancia, harán las inspecciones que se estimen pertinentes, con el fin de verificar el cumplimiento de lo establecido en esta guía.



## ANEXO F

### MODELO DE ENTREVISTAS INDIVIDUALES

#### **CARGO:** Administradora del Comedor

1. ¿Cuánto tiempo usted lleva a cargo la administración del comedor “Rincón Politécnico”?
2. ¿Cada que tiempo se renueva el contrato?
3. ¿Cómo fue el procedimiento para ser merecedora de la administración de este comedor?
4. ¿Cuenta con permisos otorgados por el Cuerpo de Bomberos?
5. ¿Dispone de Permiso Sanitario de Funcionamiento?
6. ¿En cuanto a extintores, cuántos tiene, y de qué tipo son cada uno?
7. ¿Cuenta con plan contra incendios? ¿En qué consiste?
8. ¿Qué la llevó a diferenciar el comedor entre profesores y estudiantes?
9. ¿Ha habido algún tipo de accidentes y cómo se ha manejado la situación?
10. ¿Cuántas personas usted contrata durante el periodo estudiantil (I y II término) y en el vacacional?
11. ¿En base a qué parámetros usted contrata al personal?
12. ¿Todo su personal está legalmente asegurado?

#### **CARGO:** Supervisora del Comedor

1. ¿Cada que tiempo se realiza la limpieza del comedor, cocina, baterías sanitarias y las áreas de almacenamiento?
2. ¿Cómo se distribuyen las actividades con respecto a los empleados?
3. ¿Existen equipos en desuso en el establecimiento, cuáles son?
4. ¿Tiene conocimiento acerca del estado inicial del Comedor?

## MODELO DE ENTREVISTA GRUPAL

El propósito es captar información de las perspectivas que los motiva o anima a ser clientes del Comedor "Politécnico" para dar propuestas acerca del diseño y equipamiento para así, beneficiar a los comensales, empleados y administradora del comedor.

1. ¿Usted es?

Estudiante  Docente  Personal Administrativo

2. ¿Qué lo incentiva a acudir al Comedor "Politécnico"?

---

---

3. ¿Cada que tiempo usted frecuenta el Comedor?

---

4. ¿Usted está de acuerdo con la diferenciación existente entre estudiantes y docentes, por qué?

---

---

5. ¿Qué aspectos le gustaría que se modifiquen en dicho establecimiento?

---

---

**ANEXO G**

**PLANO 2: DISEÑO ACTUAL DEL COMEDOR  
“POLITÉCNICO”**

**ANEXO H**

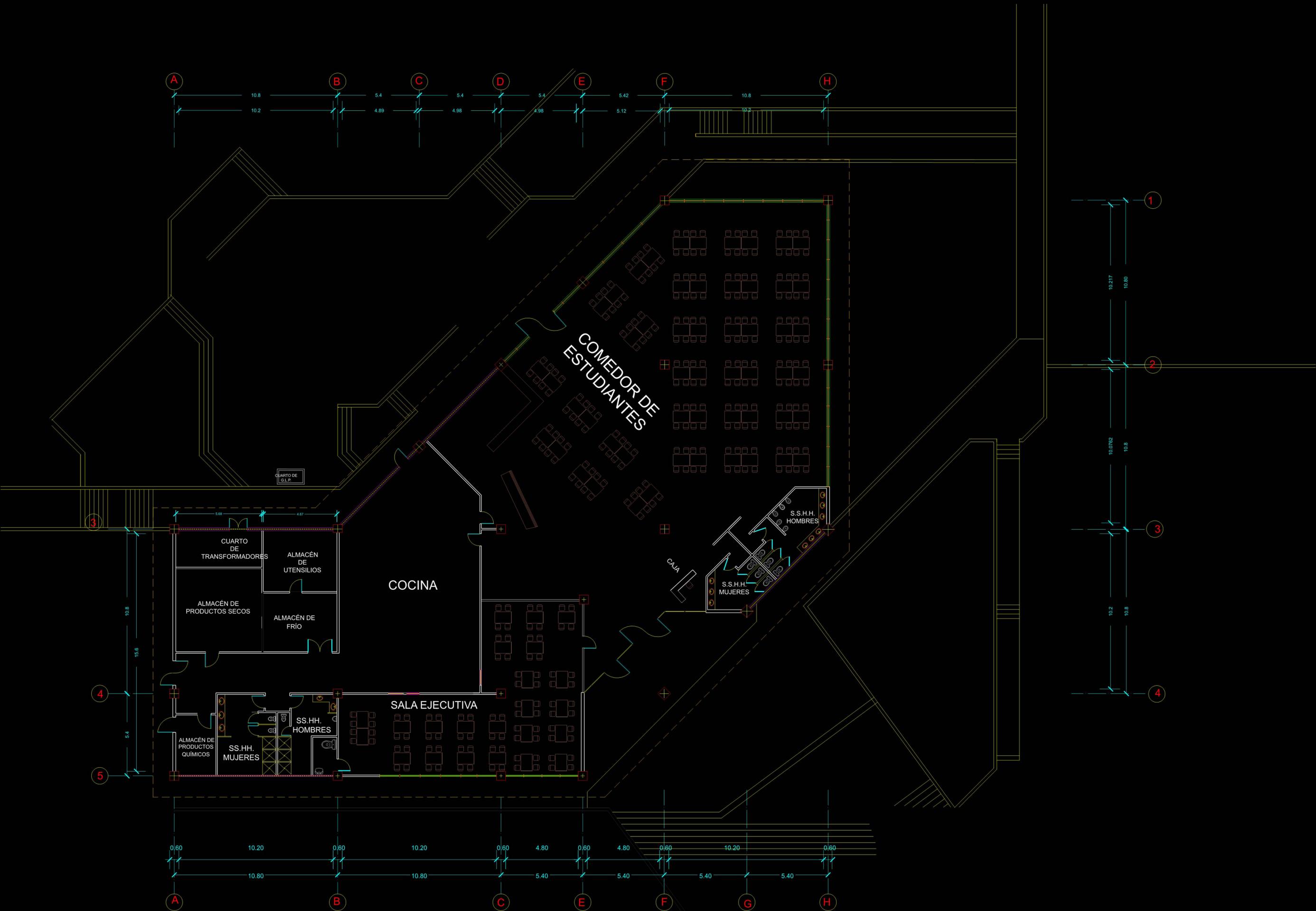
**PLANO 3: DISEÑO PROPUESTO DEL COMEDOR  
“POLITÉCNICO”**





# ANEXO H

## PLANO 3: DISEÑO PROPUESTO DEL COMEDOR "POLITÉCNICO"



## **ANEXO I**

### **DEFINICIONES**

**Alféizar:** parte del muro que constituye el reborde de una ventana, especialmente su parte baja o inferior.

**Arco eléctrico:** es una descarga disruptiva generada por la ionización de un medio gaseoso entre dos superficies o elementos a diferente potencial.

**Canon:** impuesto que se paga por algún servicio, generalmente oficial.

**Catering:** servicio de suministro de comidas y bebidas a aviones, trenes, colegios, etc.

**Delicantessen:** se asocia a preparados y productos muy selectivos de "alta gastronomía". Son productos de una extraordinaria calidad que identifican a los grandes gourtmets por el alto nivel de exigencia en su selección o preparación.

**Efecto estroboscópico:** es un efecto óptico que se produce al iluminar mediante destellos, un objeto que se mueve de forma rápida y periódica.

**Geriátrica:** hospital o clínica donde se trata a ancianos enfermos.

**Lux:** unidad de iluminancia del Sistema Internacional, que equivale a la iluminancia de una superficie que recibe un flujo luminoso de un lumen por metro cuadrado.

**Neopreno:** caucho sintético de gran resistencia mecánica y propiedades aislantes del calor y la oxidación.

**Plaqué:** chapa muy delgada, de oro o de plata, sobrepuesta y fuertemente adherida a la superficie de otro metal de menos valor.

**Plato fuerte:** plato principal de una comida.

**Servicio de banquete:** aquel que ofrece alimentos, bebidas y complementos en el mismo lugar y momento donde se confeccionan, para un número prefijado de comensales, mediante acuerdo expreso sobre el menú y precio global (todo incluido).

**Tapas:** alimento o aperitivo que se sirve como acompañamiento de una bebida.

**16 hiladas/pulg<sup>2</sup>:** dieciséis orificios en una pulgada cuadrada.