

**UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN**

**ESTUDIO DE LOS RIESGOS LABORALES EN EL ÁREA DE LA COCINA DE  
LA UDLA E IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE SEGURIDAD  
INDUSTRIAL**

Trabajo de titulación presentado en conformidad a los requisitos para obtener el  
título de Ingeniero de Producción

Profesor Guía: Ingeniero Juan F. Eduárdez

**Autor: Jorge Andrés Buele Torres**

**2007**

## **AGRADECIMIENTOS**

De una manera especial agradezco a mis profesores por guiarme hacia el final de ésta etapa de educación; a mis compañeros por haberme ayudado en los momentos más duros de la carrera.

Con mucho cariño a mi familia que con su esfuerzo moral y económico, hicieron posible cursar y terminar con éxito la Universidad.

Con respeto al Ing. Juan F. Eduárdez por haber sido guía y testigo fiel del esfuerzo implantado en éste trabajo.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo ha sido posible gracias al esfuerzo y apoyo de mi familia por tal motivo mi dedicatoria es para ellos, y en especial para mi Abuelo, Padre y amigo; Pedro Rafael Torres Armas que, por su ejemplo y sabiduría brindada durante su vida nos ha enseñado a llegar al final de los objetivos y metas planteadas en la vida con éxito.

## **RESUMEN**

La creación de la carrera de gastronomía dentro de la Universidad de las Américas surge como respuesta a la pujante demanda, por parte de los empleadores y de los futuros profesionales, de centros especializados serios que brinden una formación de alto nivel tanto académico como ético profesional en esta rama tan importante de los servicios.

Dentro de este contexto es vital desarrollar nuevas metodologías que permitan convertir a la escuela de gastronomía de la universidad en un verdadero centro de formación, líder en la aplicación de normas de seguridad tanto alimentarias como industriales, de manera que tanto el cuerpo docente como estudiantil puedan perfeccionar los procesos de enseñanza y aprendizaje en un ambiente seguro que disminuya el porcentaje de riesgo de accidentes.

El presente trabajo de tesis pretende llevar a la UDLA a ser pionera en la aplicación de normas nacionales e internacionales de seguridad de manera que al aplicar procesos de certificación y al entrar en competencia con otros centros de formación, sea este un factor de diferenciación y representación de la educación de excelencia que ofrece la universidad.

El estudio será de carácter descriptivo, ya que se pretende registrar, analizar e interpretar los factores que permiten describir el estado actual de seguridad e higiene en base a las normas de seguridad y comprender posibles comportamientos o fallas en la misma.

En cuanto a las fuentes de información, al ser una investigación de campo se comenzará por un estudio minucioso de los riesgos laborales en la cocina de la universidad, a través de: la observación en las instalaciones los talleres de gastronomía y las encuestas dirigidas a los estudiantes. Esto permitirá realizar un análisis de la situación actual y dar posibles soluciones y mejoras tomando en cuenta las normativas nacionales e internacionales.

El documento a ser presentado contendrá: los resultados obtenidos de las fuentes primarias durante el proceso de investigación, extractos de las leyes y normas nacionales e internacionales, el formato de una cocina que cumple con las normas de seguridad industrial y una guía de seguridad industrial para la cocina de la universidad, a demás de las conclusiones y recomendaciones pertinentes al desarrollo del trabajo de titulación.

## INDICE TEMÁTICO

### CAPITULO 1

1.1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.2 OBJETIVOS.....	4
1.2.1 Objetivo General.....	4
1.2.2 Objetivos Específicos.....	4
1.3 ALCANCE.....	4
1.4 JUSTIFICACIÓN.....	5

### CAPITULO 2

2.1 SEGURIDAD INDUSTRIAL.....	6
2.1.1 Origen de la Seguridad Industrial.....	6
2.1.2 Importancia de la Seguridad Industrial.....	9
2.1.3 Ventajas de la Seguridad e Higiene Industrial.....	10
2.2 DEFINICIONES BÁSICAS.....	11
2.2.1 Peligro.....	11
2.2.2 Riesgo.....	11
2.2.3 Factor de Riesgo.....	12
2.2.4 Accidente de trabajo.....	12
2.3 ACCIDENTES.....	13
2.3.1 Teorías acerca del origen de los accidentes.....	15
2.3.1.1 Teoría Secuencia o de Heinrich.....	15
2.3.1.2 Teoría Multifactorial.....	15
2.3.1.3 Teoría Probabilística.....	16
2.3.2 Causas que generan accidentes.....	17
2.4 FACTORES DE RIESGO.....	19
2.4.1 Condiciones de Seguridad.....	20
2.4.1.1 Estabilidad y solidez de los edificios y locales.....	20
2.4.1.2 Instalación eléctrica.....	21
2.4.1.3 Vías y salidas de emergencia.....	21
2.4.1.4 Detección y lucha contra incendios.....	22

2.4.2 Medio Ambiente Físico del Trabajo.....	22
2.4.2.1 Ventilación de los lugares de trabajo.....	23
2.4.2.2 Temperatura de los locales de trabajo.....	23
2.4.2.3 Iluminación natural y artificial de los locales de trabajo.....	24
2.4.2.4 Ruido en los lugares de trabajo.....	25
2.4.3 Contaminantes.....	26
2.4.3.1 Contaminantes químicos.....	26
2.4.3.2 Contaminantes físicos.....	27
2.4.3.3 Contaminantes biológicos.....	27
2.4.4 Manipulación de Cargas de Trabajo.....	28
2.4.4.1 Carga física.....	28
2.4.4.2 Carga mental.....	29

### **CAPITULO 3**

3.1 OBSERVACIONES DE CAMPO.....	30
3.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	35
3.3 TABULACIÓN DE DATOS.....	36
3.4 CONCLUSIONES ENCUESTA.....	49
3.5 CHECK LIST.....	52
3.6 PROBLEMAS LOCALIZADOS.....	57

### **CAPITULO 4**

4.1 EVALUACIÓN DEL RIESGO.....	68
4.1.1 Análisis de riesgos.....	68
4.2 VALORACIÓN DE RIESGOS.....	69

### **CAPITULO 5**

5.1 DISEÑO DEL PLAN DE SEGURIDAD PARA LA COCINA DE LA UDLA...77	
---	--

### **CAPITULO 6**

6.1 DISEÑO DE LA GUÍA DE SEGURIDAD PARA LA COCINA.....79	
--	--

## **CAPITULO 7**

7.1 CONCLUSIONES.....81

7.2 RECOMENDACIONES.....82

**GLOSARIO DE TERMINOS.....85**

**BIBLIOGRAFÍA.....87**

**ANEXOS.....89**

A.- Encuesta

B.- Tabulación Encuesta

C.- Distancias y ergonomía en la cocina

D.- Plan de seguridad UDLA 2007

E.- Guía de seguridad UDLA 2007

F.- Planos de la cocina UDLA

F1.- Plano de la cocina.

F2.- Mapa de riesgos.

F3.- Plano de evacuación.

G.- Primeros auxilios y activación del sistema de emergencia.

## INDICE DE GRÁFICOS

### CAPITULO 2:

Gráfico 2.1. Peligro eléctrico .....	21
Gráfico 2.2. Salida de emergencia .....	22
Gráfico 2.3. Extintor.....	22
Gráfico 2.4. Manguera para incendios.....	22
Gráfico 2.5. Valores en la ventilación de una campana extractora.....	23
Gráfico 2.6. Temperatura de trabajo alta .....	24
Gráfico 2.7. Temperatura de trabajo baja .....	24
Gráfico 2.8 Situación de los dispositivos de iluminación .....	25
Gráfico 2.9 Protección obligatoria del oído .....	26
Gráfico 2.10 Contaminación química .....	27
Gráfico 2.11 Superficie caliente .....	27
Gráfico 2.12 Riesgo biológico .....	28

### CAPITULO 3:

Fotografía 1.- Aula de alimentos .....	30
Fotografía 2.- Área de cocción .....	31
Fotografía 3.- Plancha de cocción .....	31
Fotografía 4.- Aula de bebidas .....	32
Fotografía 5.- Campana extractora .....	32
Fotografía 6.- Cilindros de gas .....	33
Fotografía 7.- Tubería para gas. ....	33
Fotografía 8.- Empalme improvisado... ..	34
Fotografía 9.- Disposición de lámparas fluorescentes .....	34
Fotografía 10.- Piso de la cocina .....	35
Gráfico 3.1 Histograma edad encuestados 2007.....	39
Gráfico 3.2 Pie porcentaje de distribución según el sexo de los estudiantes... ..	40
Gráfico 3.3.- Estatura promedio de los estudiantes.....	41
Gráfico 3.4.- Pie riesgos en la cocina .....	43
Gráfico 3.5.- Pie calificación de la gestión de seguridad de la escuela.....	49

Fotografía 11.- Pisos sucios, falta de aseo. ....	57
Fotografía 12.- Disposición irregular de los utensilios. ....	58
Fotografía 13.- Ubicación de productos semielaborados.....	58
Fotografía 14.- Disposición de lámparas fluorescentes .....	59
Fotografía 15.- Distancia entre mesones... ..	60
Fotografía 16.- Espacio reducido para elaboración de alimentos... ..	61
Fotografía 17.- Uso correcto de la mesa de trabajo.. ..	62
Fotografía 18.- Acabado de los fogones. ....	62
Fotografía 19.- Conexiones improvisadas.. ..	63
Fotografía 20.- Equipos eléctricos junto a superficies mojadas .....	64
Fotografía 21.- Espacio confinado par extintor reducido.. ..	64
Fotografía 22.- Ventilación insuficiente .....	66

## INDICE DE TABLAS

### CAPITULO 3:

Tabla 3.1.- Intervalos de Edad .....	39
Tabla 3.2.- Tiempo de exposición al riesgo.....	42
Tabla 3.3.- Evaluación del lugar del trabajo.....	42
Tabla 3.4.- Estimación de riesgos según encuestas .....	43
Tabla 3.5.- Gestión preventiva de la UDLA .....	43
Tabla 3.6.- Gestión preventiva de la UDLA .....	44
Tabla 3.7.- Gestión preventiva de la UDLA .....	44
Tabla 3.8.- Evaluación del lugar de trabajo .....	45
Tabla 3.9.- Evaluación del lugar de trabajo .....	45
Tabla 3.10.- Evaluación del lugar de trabajo .....	45
Tabla 3.11.- Evaluación del lugar de trabajo .....	45
Tabla 3.12.- Evaluación del lugar de trabajo .....	46
Tabla 3.13.- Evaluación del lugar de trabajo .....	46
Tabla 3.14.- Evaluación riesgo de incendio .....	46
Tabla 3.15.- Evaluación riesgo de incendio .....	47
Tabla 3.16.- Evaluación riesgo de incendio .....	47
Tabla 3.17.- Evaluación riesgo de incendio .....	47
Tabla 3.18.- Evaluación del lugar de trabajo.....	47
Tabla 3.19.- Uso de ropa de trabajo .....	48
Tabla 3.20.- Uso de Epis's .....	48
Tabla 3.21.- Gestión preventiva de la UDLA .....	48
Tabla 3.22.- Check list .....	53

### CAPITULO 4:

Tabla 4.1.- Probabilidad del suceso .....	71
Tabla 4.2.- Gravedad de las consecuencias .....	71
Tabla 4.3.- Frecuencia de la exposición al peligro .....	72
Tabla 4.4.- Evaluación de riesgos.....	73

# **CAPITULO 1**

## **1.1 INTRODUCCIÓN**

El trabajo permite satisfacer gran parte las necesidades de los individuos, sin embargo, dependiendo de las condiciones en que se realizan, pueden ser un peligro para la salud y en consecuencia, éste ha de ser identificado, prevenido y controlado, y la mejor manera para prevenir futuros accidentes dentro de la vida profesional de los estudiantes de la UDLA, es capacitándoles sobre los riesgos que genera realizar actividades en una cocina.

Datos de la OIT expresan que en el mundo se producen 350.000 muertes al año por accidentes de trabajo.

Las grandes empresas debido a la alta competitividad deben ser altamente productivas y deben ser bastante flexibles ante la innovación y el cambio para este tipo de empresas su capital más importante son las personas, pero también existen empresas con organizaciones precarias, con malas condiciones de trabajo y salarios bajos, además de presentar los mayores índices de accidentes y enfermedades profesionales.

A esta realidad, se suma la necesidad de tantos trabajadores y trabajadoras que, por razones meramente económicas, acceden a realizar trabajos en condiciones inseguras y precarias.

La capacitación es un instrumento válido para transmitir conocimientos sobre los riesgos que atentan contra la salud, los derechos y deberes de los trabajadores y para promover cambios de actitudes en el sector empresarial y en el colectivo trabajador.

Los problemas de salud de la población trabajadora han ido en aumento, debido al ambiente, la organización, los problemas psicológicos y el trabajo mismo, dando como resultado la generación de estados nocivos para la salud.

Ante ésta realidad organizaciones internacionales, nacionales ayudan, norman y controlan las condiciones de higiene y seguridad industrial.

En el Ecuador la institución que se encarga de la prevención, asesoría y divulgación de los métodos y normas técnico-científicas de la seguridad e higiene industrial y medicina del trabajo es la Dirección de Riesgos del Trabajo del IESS que se encuentra ubicada en Quito en las calles Naciones Unidas y Veracruz, esquina.

El IESS, a través del Seguro de Riesgos del Trabajo, según estadísticas, en el año 2005, recibió aproximadamente 3900 notificaciones de accidentes de trabajo, los cuales ocasionaron 2.826 casos de incapacidad para el trabajo y 171 fallecimientos. Hasta mayo de 2006, se otorgaron 8.811 rentas por riesgos del trabajo entre permanentes, parciales, absolutas o totales.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> <http://www.iess.org.ec>

La seguridad e higiene en el Ecuador aunque lentamente, a través de los años ha logrado levantarse como una parte muy importante de las empresas y es que principalmente se ha reconocido y entendido su importancia y utilidad para el buen desempeño de las operaciones, por las tres partes directamente involucradas: trabajadores, empresarios y gobierno.

Aunque por las cifras antes mencionadas vale la pena invertir más recursos para la capacitación tanto de empresario como de trabajadores en la seguridad laboral.

La Universidad de las Américas (UDLA) se creó hace 12 años, en mayo de 1994, como el primer proyecto binacional ecuatoriano chileno de educación superior con el objetivo de dar al país jóvenes profesionales capacitados para los desafíos del milenio.

El 24 Mayo de 2001.- El Consejo Nacional de Educación Superior (CONESUP) aprueba el Estatuto de la Universidad de Las Américas.

El 15 de Junio de 2005, Universidad de las Américas-Ecuador se une a la red privada más grande a nivel mundial de instituciones de educación Laureate Internacional Universities.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General**

Analizar los riesgos laborales dentro de la actual cocina de la UDLA para dar posibles soluciones y mejoras tomando en cuenta los factores críticos actuales, los cuales servirán de guía para una futura implementación de una nueva cocina.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- ✍ Realizar una encuesta a los estudiantes de la universidad para obtener datos que faciliten el diseño de una nueva cocina que satisfaga las necesidades de seguridad y ergonomía.
- ✍ Desarrollar un guía de seguridad educativa que le brinde a los estudiantes de la UDLA las herramientas que ellos necesitan para minimizar el riesgo de accidentes dentro de la cocina y difundir información sobre los riesgos en el campo del trabajo.
- ✍ Elaborar un programa de seguridad para la cocina de la UDLA que ayudará a minimizar los riesgos y establecerá los diferentes procedimientos en caso de emergencias.

## **1.3 ALCANCE**

Realizar un estudio y analizar la cocina de la UDLA para encontrar los posibles riesgos que involucra el medio. Elaborar una guía de seguridad que contenga

normas que conduzcan a los estudiantes en su proceso de aprendizaje a través de métodos que minimicen los factores de riesgo. El alcance en sí del programa de seguridad es la entrega formal de la guía a la Universidad, para uso didáctico mismo que podrá ser difundido por los profesores encargados de cada cátedra para la efectiva culminación del programa de seguridad para la cocina.

## **1.4 JUSTIFICACIÓN**

La gastronomía constituye una de las actividades nuevas y más activas de nuestro país en cuanto a la generación de empleo.

Con la creación de centros especializados y como carrera como tal, la gastronomía ha tenido un enorme crecimiento en cuanto al número de estudiantes involucrados en ésta actividad pero el crecimiento en el ámbito de la prevención de los riesgos que la cocina presenta no ha ido a la par.

Debido a que la formación e información sobre salud laboral constituye un factor clave para reducir el índice de siniestralidad que sufre el sector de la gastronomía es importante hacer un estudio profundo y detallado de los riesgos ligados a las condiciones de seguridad en la cocina, identificando las causas que generan accidentes, para así poder prevenir los riesgos y conseguir un lugar de trabajo más seguro para los alumnos de la UDLA.

## **CAPITULO 2**

### **2.1 SEGURIDAD INDUSTRIAL**

La seguridad industrial es una el conjunto de conocimientos científicos y tecnológicos destinados a localizar, evaluar, controlar y prevenir las causas de los riesgos en el trabajo a que están expuestos los trabajadores en el ejercicio o con el motivo de su actividad laboral.

La seguridad industrial se complementa con la higiene industrial para la prevención de los riesgos.<sup>2</sup>

#### **2.1.1 Origen de la Seguridad Industrial**

El trabajo surge con la necesidad innata de proveerse de alimentos y medios de subsistencia, y en consecuencia la existencia de accidentes y enfermedades producto de la actividad laboral.

Hipócrates, realizo las primeras observaciones sobre enfermedades laborales en el año 400 A.C., éstas fueron las primeras preocupaciones para el bienestar de los trabajadores en el medio laboral. Otros científicos e investigadores en los siglos posteriores realizaron valiosas investigaciones relacionadas con las condiciones de trabajo, las características de los medios ambientes de trabajo y las enfermedades que aquejaban a los trabajadores.

---

<sup>2</sup> Salud Ocupacional y los Riesgos del Trabajo y su prevención, Dr. Moisés Castro C., Sociedad Ecuatoriana de Salud Ocupacional.

500 años más tarde Plinio “El Viejo”, un médico romano, fabricó el primer equipo de protección respiratoria, con vejigas de animales, que se colocaban sobre la boca y nariz para impedir la inhalación de polvos.

En 1473, Ulrich Ellembog escribió su libro sobre las enfermedades relacionadas con el ambiente de trabajo y como prevenirlos.

Bernardino Ramazzini en el siglo XVII, escribió de manera sistemática y ordenada las enfermedades relacionadas con los diferentes oficios que se desarrollaban en aquella época e inició la práctica de lo que actualmente se conoce como medicina del trabajo,

Ramazzini siempre luchó porque la medicina del trabajo se llevara a cabo en los lugares de trabajo y no en el consultorio médico.

En Europa la revolución industrial inició con el uso de máquinas; los procesos y ambientes de trabajo se transformaron radicalmente, estos cambios repercutieron de manera negativa en la salud y bienestar de los trabajadores; los accidentes de trabajo se incrementaron y aparecieron durante los procesos laborales enfermedades profesionales desconocidas.

En Inglaterra a fines del siglo XVII y principios del XIX, a raíz de un incendio, en un barrio de talleres de confección de ropa en Irlanda, en el cual más de 600 personas fallecieron; el gobierno comenzó a preocuparse

por las condiciones laborales y a través del parlamento ingles nombro una comisión investigadora, para evaluar la seguridad e higiene en los centros de trabajo.

En 1970 se publica en Estados Unidos de Norteamérica. “La ley de seguridad e higiene ocupacional” cuyo objetivo es asegurar que todo hombre y mujer que en esa nación trabaje en lugares seguros y saludables. Esta ley es el documento más completo e importante que se ha emitido a favor de la seguridad y la higiene, porque cubre casi todas las ramas industriales con sus reglamentos y requerimientos, los cuales han servido a muchos países incluyendo al nuestro de ejemplo.<sup>3</sup>

En Ecuador el Seguro de Riesgos del Trabajo del IESS se creó el 29 de Abril de 1964 y su labor se orienta a la concesión de prestaciones a todos los trabajadores, con relación de dependencia o sin ella, mediante programas de seguridad, higiene y medicina del trabajo.

Las primeras disposiciones legales emitidas sobre el Seguro de Riesgos del Trabajo se registran en el Art. 17 de la Ley del Seguro Social Ecuatoriano, en 1942. También se lo Incluye en los estatutos de la caja del seguro, pero su aplicación se hace efectiva 22 años después, debido a que no se estableció la prima o cotización que financie esta prestación.

---

<sup>3</sup> Salud Ocupacional y los Riesgos del Trabajo y su prevención, Dr. Moisés Castro C., Sociedad Ecuatoriana de Salud Ocupacional.

Mediante decreto supremo No. 878 del 28 de abril de 1964, la Junta Militar de Gobierno, pone nuevamente en vigencia el “Seguro de Riesgos del Trabajo” y fija el aporte del 1,5% de los sueldos y salarios que perciben los trabajadores.

En julio de 1978 se crea la división de riesgos del trabajo, con los departamentos de calificación de riesgos profesionales, seguridad e higiene del trabajo; de formación y promoción; de laboratorio de higiene industrial; y, de medicina del trabajo.<sup>4</sup>

### **2.1.2 Importancia de la Seguridad Industrial**

El aspecto central de la seguridad e higiene del trabajo reside en la protección de la vida y la salud del trabajador, el ambiente de la familia y el desarrollo de la comunidad.

Únicamente en segundo término, se debe considerar las pérdidas materiales y pérdidas en la producción, que acarrearán lamentablemente también los accidentes y la insalubridad en el trabajo.

Estas pérdidas económicas son cuantiosas y perjudican no solo al empresario directamente afectado, si no que repercuten sobre el crecimiento de la vida productiva del país.

---

<sup>4</sup> [http://www.iess.org.ec/riesgos\\_del\\_trabajo.htm](http://www.iess.org.ec/riesgos_del_trabajo.htm)

La promoción de políticas preventivas, permitirá superar los riesgos de las nuevas condiciones de la industria ecuatoriana y mejorar en general las condiciones de todas clases que se dan en los ambientes de trabajo.<sup>5</sup>

### **2.1.3 Ventajas de la Seguridad e Higiene Industrial**

Cuando los accidentes son prevenidos la producción es mayor y de mejor calidad; pues los tiempos de producción estarán dentro de los límites de tiempo establecidos. En conclusión prevención de accidentes y producción eficiente van de la mano.

El implementar y llevar acabo programas de seguridad e higiene para lograr un ambiente seguro en el área de trabajo y en condiciones seguras para que los trabajadores desarrollen sus actividades, es parte integral de, la organización y todos los colaboradores tienen la responsabilidad absoluta de cumplir dichos programas.

Una buena implementación y cumplimiento de los programas de seguridad garantizarán:

- Controlar las observaciones y las causas de pérdidas de tiempo relacionadas con la interrupción del trabajo efectivo.

---

<sup>5</sup> Salud Ocupacional y los Riesgos del Trabajo y su prevención, Dr. Moisés Castro C., Sociedad Ecuatoriana de Salud Ocupacional.

- Disminuir los costos de operación y aumentar las ganancias.
- Aumentar el tiempo disponible para producir, evitando la repetición del accidente; y
- Crea un mejor ambiente laboral.

## **2.2 DEFINICIONES BÁSICAS**

Durante el presente trabajo es importante diferenciar los diferentes términos técnicos para no causar dudas ni confusiones por tal motivo se describen a continuación:

### **2.2.1 Peligro**

Es la fuente potencial que en una actividad (o circunstancia) ocurra una transferencia indeseada de energía debida a variaciones aleatorias de operaciones normales o cambios en factores Físicos o humanos.

### **2.2.2 Riesgo**

Se denomina riesgo a la probabilidad de que un objeto material, sustancia ó fenómeno pueda, potencialmente, desencadenar perturbaciones en la salud o integridad física del trabajador, así como en materiales y equipos.

En general la palabra riesgo se usa en seguridad más frecuentemente que peligro.

Se puede decir que peligro es algo eminente, que sucederá probablemente si se hace o se deja de hacer tal o cual cosa. Por ejemplo:

Peligro - “No abrir la puerta con el bus en movimiento”

En cambio, Riesgo tiene un doble significado, como:

- a) La probabilidad de que suceda algo: “Correr el riesgo de morir en la operación”
- b) Consecuencia: riesgo de muerte.

### **2.2.3 Factor de Riesgo**

Se entiende bajo esta denominación la existencia de elementos, fenómenos, ambiente y acciones humanas que encierran una capacidad potencial de producir lesiones o daños materiales, y cuya probabilidad de ocurrencia depende de la eliminación y/o control del elemento agresivo.

### **2.2.4 Accidente de trabajo**

Es todo suceso imprevisto y repentino que ocasiona al trabajador lesiones corporales o perturbaciones funcionales, muerte inmediata o posterior con ocasión o como consecuencia del trabajo.

También es accidente de trabajo el que sufre el empleado al trasladarse desde su domicilio al lugar de trabajo o viceversa.

Los accidentes de trabajo o enfermedad profesional pueden originar:

- Incapacidad temporal.
- Incapacidad permanente parcial.
- Incapacidad permanente total.
- Incapacidad permanente absoluta y
- Muerte

## **2.3 ACCIDENTES**

Los accidentes reducen la productividad y las pérdidas que ocasionan repercuten sobre el coste final del producto. Bajo estas condiciones, la competitividad resulta indudablemente reducida.

Los accidentes son como unas fichas de domino pues si existe alguno, sufre el trabajador, pierde la empresas y en consecuencia el país.

Los accidentes aunque sean pequeños cuestan dinero y dan como resultado costos, menos ganancia y la calidad también disminuye, el dinero que se gasta en los accidentes no produce beneficios, no es como aquél que se utiliza para comprar insumos o para sueldos.

Para que una empresa, fábrica, organización e incluso una universidad funcione de manera eficiente se necesita de una planificación en todos los

ámbitos, esto tarda tiempo e incluso se retroalimenta y se mejora de año en año, pero cuando un accidente ocurre, éste puede ser capaz de detener cualquier planificación. Por tal motivo la prevención de los accidentes no debe tenerse en cuenta en segundo plano o cuando ya sucedió algún hecho inoportuno.

La prevención de accidentes es parte esencial de todo tipo de actividad laboral, pues la imagen de la empresa que vela por la seguridad de sus trabajadores sobresale del resto y la moral de los trabajadores crece debido a sentirse a gusto en un trabajo seguro de accidentes.

En el Ecuador pocas son las empresas que invierten en la protección y cuidado de sus empleados. Según estadísticas IESS, en el 2004 se produjeron 3.777 accidentes de trabajo, de los cuales 1330 se presentaron en establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles, le sigue la industria manufacturera con 761. Frente a estas cifras y al incremento de problemas de salud de la población económicamente activa, y empeñados en preservar la salud e integridad física y mental de los trabajadores ecuatorianos, que constituyen factor importante para el desarrollo de la economía del país<sup>6</sup>.

Los accidentes también son indicadores de una mala gestión de los recursos y de perturbaciones importantes del proceso de producción o prestación de servicios.

---

<sup>6</sup> [www.ies.gov.ec](http://www.ies.gov.ec)

En la cocina de la UDLA hasta la presente fecha no se han registrado accidentes y para seguir manteniendo esa buena reputación es necesario evaluar riesgos e implementar medidas correctivas.

### **2.3.1 Teorías acerca del origen de los accidentes**

Existen varias teorías acerca del origen de los accidentes:

#### **2.3.1.1 Teoría Secuencia o de Heinrich**

Un accidente se origina por una teoría multifactorial a secuencia de hechos (como si los factores intervinientes fuera fichas de dominó colocadas unas muy cerca de otras, al caer una caen todas las demás).

Estos factores son:

- ? Herencia y medio social.
- ? Acto inseguro.
- ? Falla humana.
- ? Accidente.
- ? Lesión.

#### **2.3.1.2 Teoría Multifactorial**

Sostiene que la presencia simultánea de todos los factores anteriormente estudiados, implican un accidente.

A ✍ B ✍ C ✍ D ✍ E

Por ejemplo un accidente automovilístico puede producirse por la presencia de niebla, deficiente estado de los neumáticos y agotamiento del conductor.

### 2.3.1.3 Teoría Probabilística

Se ha comprobado que los accidentes en una industria de magnitud se distribuyen al azar en el tiempo de acuerdo a la ley de Poisson. Ejemplo

$P(t) = \frac{m^t}{t!} e^{-m}$
<b>Ecuación 2.1.- Ley de Poisson.</b>

**$P(t)$**  = Probabilidad de ocurrencia del accidente en el tiempo  $t$

**$t$**  = Tiempo

**$m$**  = Valor medio absoluto.

Esto estaría en contradicción con lo enunciado anteriormente, dado que todos los accidentes tienen causas definidas, pero siempre seguirán produciéndose accidentes en el hogar, en la industria, en el tránsito, Etc.

La teoría es muy útil para la administración y para el estudio de eventos poco probables.

Por ejemplo, se puede comprobar si hay desviaciones del valor medio  $X = m$ , que se ha obtenido durante un período de tiempo dado.

Los valores con un 99% de confianza estarán entre:

$m - 2d < X < m + 2d$
<b>Ecuación 2.2.- Desviación del valor medio</b>

De este modo pueden construirse gráficos y tener una idea acerca de las variaciones en las condiciones de seguridad.

### **2.3.2 Causas que generan accidentes**

Al evaluar un accidente, se comprueba que por lo menos tres de estos factores, (el acto inseguro, la condición física y mecánica defectuosa, y el factor humano), están involucrados y según la manera en que se relacionen determinan el tipo de lesión.

La elaboración de planes de prevención y mejoramiento parte del estudio minucioso de cada uno de estos factores, con un único fin, disminuir la incidencia de accidentes.

Debido a la actitud típica del ser humano, la mayor parte de los accidentes son causados por descuido personal, en cualquier lugar que fuera, ya sea en el hogar, en la universidad o en la carretera, éstos descuidos si no se detienen a tiempo pasan de actos aislados a una tendencia de acciones negligentes, luego a costumbres y finalmente, un hábito que se realiza inconscientemente.

Las principales causas atribuibles a los trabajadores, son<sup>7</sup>:

1. La mala costumbre de omitir las instrucciones entregadas por los técnicos.
2. El mal uso de equipos y herramientas.
3. La falta de atención por el automatismo e inconciencia en las acciones.
4. Fatiga del trabajador por estrés laboral o causas externas al trabajo.
5. Estado emocional no adecuado a los riesgos de obras o tareas realizadas.
6. Indiferencia u oposición al uso adecuado de los elementos de protección.
7. Imprudencia.
8. Inmadurez laboral, actitudes infantiles frente a los equipos y otros trabajadores.

Las empresas también son actores principales en la generación de causas de accidentes por:

1. Falta de una cultura preventiva en la empresa.
2. Falta de una política o gestión empresarial en prevención de accidentes.
3. Ignorancia de la responsabilidad del empresario o sus agentes en los accidentes del trabajo o desprecio por ella.
4. Falta de liderazgo en materia de prevención de accidentes.

---

<sup>8</sup><http://www.el-refugioesjo.net/mobbing-latinoamerica/violencia-laboral.htm>

5. Delegación de la prevención de riesgos en un solo hombre, la prevención es una responsabilidad de todos.
6. Falta absoluta de la participación activa de los trabajadores en la cultura prevencionista y la gestión para alcanzarla.
7. Clima de inseguridad permanente y palpable en las acciones de la empresa.
8. La adopción por la empresa de un concepto legalista de prevención. Es decir, sólo para cumplir con la ley.

Un mundo globalizado exige el cumplimiento de una normativa básica al que las empresas deben someterse si pretenden competir a nivel internacional, el no cumplimiento de las normas laborales, provisionales, de higiene y seguridad y medio ambientalistas, se castiga sacando del mercado los bienes y servicios de los productores que incurren en estas irregularidades.

Un centro de educación superior que no cumpla con los requisitos exigidos puede comprometer la producción de aquellas que si lo hacen, lo que bien puede ser considerado un acto de violencia e inmoralidad empresarial, inaceptable nacional e internacionalmente.

## **2.4 FACTORES DE RIESGO**

Toda actividad de trabajo, deben tener un modelo de organización y sus respectivas condiciones y normas laborales. Las actividades laborales generan riesgos físicos, psíquicos y sociales a sus empleados.

El factor de riesgo precede a la enfermedad y puede ser originado en el interior (endógeno) o fuera del organismo (exógeno). El factor de riesgo puede ser controlado y está asociado a un incremento en la probabilidad de incidencia de la enfermedad.

Los factores de riesgos para un mejor entendimiento se dividen en 5 grupos:

- 1.- Condiciones de Seguridad.
- 2.- Medio ambiente físico de trabajo.
- 3.- Contaminantes
- 4.- Manipulación de cargas de trabajo
- 5.- Factores organizativos

#### **2.4.1 Condiciones de Seguridad**

Las condiciones de seguridad son todos los factores que pueden desencadenar accidentes laborales que dañen o pongan en peligro la vida del trabajador.

Dentro de este grupo tenemos:

##### **2.4.1.1 Estabilidad y solidez de los edificios y locales.**

Para albergar los lugares de trabajo se requieren estructuras bien estudiadas, es decir, cimentación, estructuras y edificios sólidos. Además, las estructuras deberán ser las apropiadas para cada tipo de utilización, ya sea industrial o comercial.

#### **2.4.1.2 Instalación eléctrica.**

Deberá ser fiable y proyectarse y realizarse de modo que no produzca peligro de incendio o de explosión para el personal de la empresa o el público en general.

En caso de no poder eliminar el riesgo eléctrico se debe señalar el mismo con la siguiente simbología:



#### **2.4.1.3 Vías y salidas de emergencia.**

El número, la distribución y las dimensiones de las vías y salidas de emergencia dependerán del uso, del equipo y de las dimensiones de los lugares de trabajo, así como del número máximo de trabajadores, deberán desembocar en el exterior o en una zona de seguridad. Asimismo, estas vías y salidas de emergencia no deberán estar obstruidas por cajas de cartón, sillas o materiales diversos.



#### 2.4.1.4 Detección y lucha contra incendios.

La prevención es primordial en este caso, la lucha contra incendios debe prepararse antes de que estos se den. Se colocarán letreros con instrucciones que deberán ser simples y claras para todos los trabajadores.

<b>Señales Protección Incendios</b>	
	
<b>Fig. 2.3 Extintor</b> Fuente: Normas ISO	<b>Fig. 2.4 Manguera para incendios</b> Fuente: Normas ISO

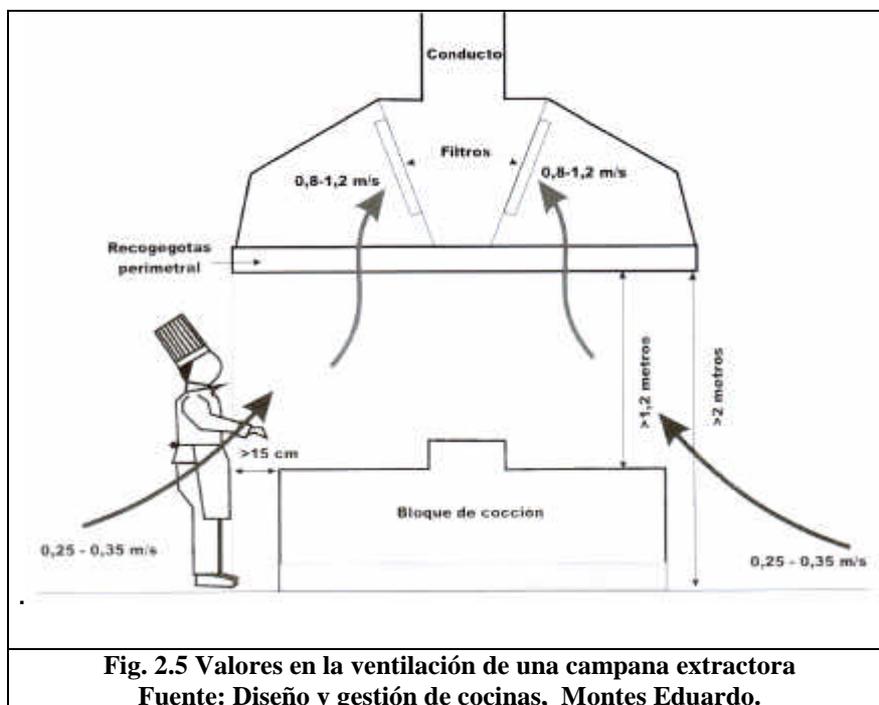
#### 2.4.2 Medio Ambiente Físico del Trabajo

Son factores que están presentes en todos los ambientes, tanto laborales como generales, existiendo unos valores óptimos que hacen que el ambiente sea confortable. Cuando estos valores se superan, o bien no se alcanzan, podrán producir incomodidades y alteraciones en la salud. Algunos de estos elementos son:

### 2.4.2.1 Ventilación de los lugares de trabajo.

Según los métodos de trabajo y las presiones físicas impuestas a los trabajadores, habrá que velar para que los lugares de trabajo cerrados dispongan de aire sano en cantidad y calidad suficientes.

Para una cocina se muestra a continuación los valores de ventilación de una campana extractora.



### 2.4.2.2 Temperatura de los locales de trabajo.

La temperatura de los lugares de trabajo debe ser adecuada al organismo humano. Los edificios y locales deberán caldearse durante la estación fría y refrigerarse en verano y la temperatura de los locales anexos (locales de

descanso, comedores, locales para el personal, duchas, servicios sanitarios, etc.), deberá responder al uso específico de los mismos.

	
<p><b>Fig. 2.6 Temperatura de trabajo alta</b> Fuente: Manual de seguridad FEHGRA</p>	<p><b>Fig. 2.7 Temperatura de trabajo baja</b> Fuente: Manual de seguridad FEHGRA</p>

#### **2.4.2.3 Iluminación natural y artificial de los locales de trabajo.**

Deberá darse preferencia y prioridad a la iluminación natural, complementándola mediante una iluminación artificial adecuada para preservar la salud y la seguridad de los trabajadores. Es indispensable una iluminación de seguridad eficaz e independiente de los circuitos ordinarios de la empresa.

El técnico debe hacer un estudio de iluminación dentro de la cocina que garantice el número y el tipo de dispositivos luminosos que emitan la cantidad suficiente para permitir intensidades que compensen tanto en el día como en la noche.

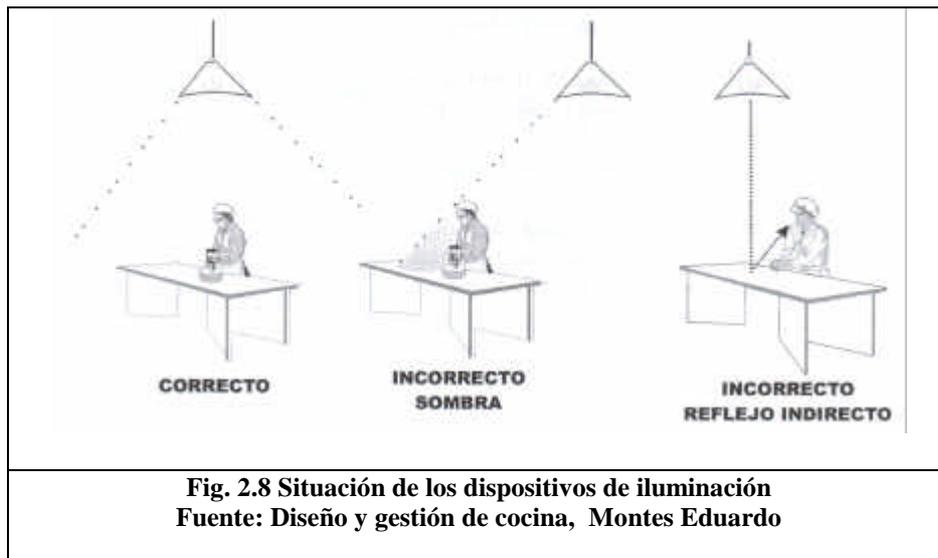
El libro “Diseño y Gestión de Cocinas” de Eduardo Montes sugiere los siguientes valores:

- ? 500 lux en mesas de trabajo.

? 350 lux en zona de almacenamiento de alimentos, zona de cocción y lavado de vajilla.

? 220 lux en zona de almacenamiento de productos y útiles de limpieza y cuartos de basura.

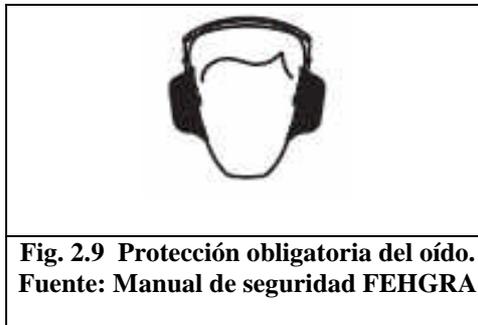
También es determinante para el estudio de iluminación la disposición de los dispositivos de luminaria con respecto a los estudiantes, de tal manera que no se creen sombras en los mesones de trabajo, véase la Fig. 2.8.



#### 2.4.2.4 Ruido en los lugares de trabajo.

Es uno de los riesgos más frecuentes que concurren en los lugares de trabajo. Deberán evitarse y ante su aparición, establecerse medidas correctoras frente a exposiciones a ruidos elevados (controles audiométricos) y vibraciones. En los lugares en donde sea imposible controlar los niveles de ruido es

indispensable dotar al personal con protección auditiva como tapones u orejeras.



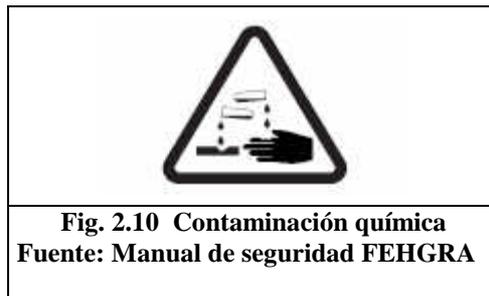
### **2.4.3 Contaminantes**

Son agentes extraños al organismo capaces de producirle alteraciones y que no tendrían que estar presentes en ningún ambiente laboral. El objetivo principal será la reducción progresiva de estos factores nocivos hasta su eliminación.

Los contaminantes pueden agruparse de la siguiente forma:

#### **2.4.3.1 Contaminantes químicos**

Son sustancias que pueden estar presentes en el aire en forma de moléculas individuales (gases o vapores) o de grupos de moléculas unidas (aerosoles, nieblas, etc.). El efecto nocivo de los contaminantes es consecuencia de la acción tóxica que pueden ejercer las sustancias químicas.



### 2.4.3.2 Contaminantes físicos

Derivados de la actuación sobre los trabajadores/as de las diferentes fuentes energéticas. Pueden ser mecánicos (ruido y vibraciones), térmicos (calor) o electromagnéticos (radiaciones ionizantes).



### 2.4.3.3 Contaminantes biológicos

Constituidos por los diferentes microorganismos que pueden estar en el ambiente de trabajo y afectar a los trabajadores/as (microbios, virus, hongos, parásitos, etc.). Los contaminantes químicos y biológicos pueden penetrar en el organismo humano por el aparato respiratorio (por inhalación), el aparato digestivo (al comer o beber) y por la piel.



**Fig. 2.12 Riesgo biológico**  
**Fuente: NTP 511 Señales visuales de seguridad**

#### **2.4.4 Manipulación de Cargas de Trabajo**

A este grupo pertenecen todos los factores que determinan los esfuerzos físicos y mentales a los que se ve sometida la persona a lo largo de la jornada laboral.

##### **2.4.4.1 Carga física**

La carga física excesiva puede producir lesiones en el organismo del trabajador/a y suele ser consecuencia de esfuerzos realizados de forma incorrecta. Los efectos directos de una carga física excesiva son la fatiga muscular, produciendo patologías al nivel óseo y muscular, el riesgo de accidente, la disminución de la productividad y de la calidad del trabajo y el aumento de la insatisfacción personal.

Para el estudio de la carga física se han de considerar las siguientes variables: la postura de trabajo, el manejo de cargas, los esfuerzos, los movimientos repetitivos y las molestias.

#### **2.4.4.2 Carga mental**

En lo que se refiere a la carga mental, viene determinada por la cantidad de información que el trabajador/a debe tratar por unidad de tiempo. Esto significa recibir una información, analizarla, interpretarla y dar la respuesta adecuada.

Son elementos productores de la fatiga o carga mental, el trabajo en cadena, los ritmos de trabajo excesivos, la monotonía, la repetitividad, la falta de autonomía, etc. En cuanto a los síntomas que manifiesta la sobrecarga mental podemos destacar: ansiedad, depresión, irritabilidad, mayor facilidad para contraer enfermedades, disminución del rendimiento, etc.

En general, hoy en día, el esfuerzo físico tiende a reducirse debido a la introducción de las nuevas tecnologías (automatismos y neumática), aumentando, sin embargo, la tensión mental y nerviosa.

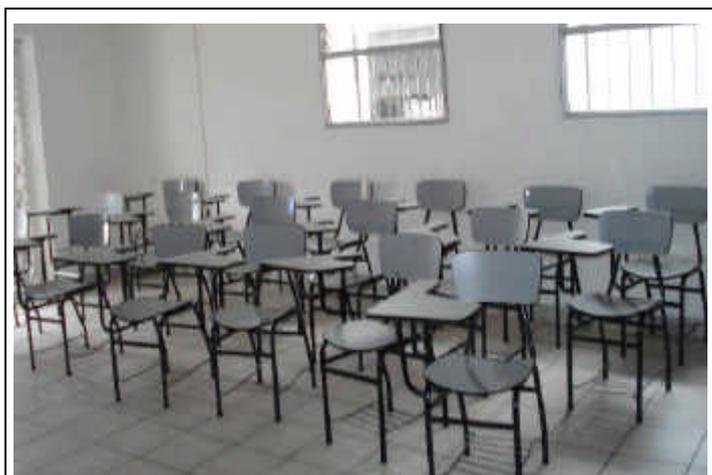
## CAPITULO 3

### 3.1 OBSERVACIONES DE CAMPO

Las visitas de Campo en la cocina de la UDLA fueron realizadas durante el mes de Febrero del 2007, durante tres visitas al azar, una de ellas coincidió con los exámenes prácticos de cátedra de los alumnos de Gastronomía.

Con las visitas de campo se obtuvo los siguientes resultados:

- ✍ La cocina está dividida en 2 sectores principales que son para alimentos y el otro para bebidas.
- ✍ El sector de alimentos consta de un aula con capacidad para 18 alumnos, un área de cocción y preparación de alimentos, el área de panadería y un área de almacenaje y refrigeración de alimentos.



**Fotografía 1.- Aula de alimentos**  
**Fuente: Autor**

- ✍ El área de cocción y preparación de alimentos consta de seis bloques de cocción cada uno con 2 hornillas o fogones y una plancha, y una mesa de trabajo múltiple de acero para alimentos.



**Fotografía 2.- Área de cocción**  
**Fuente: Autor**

- ✍ El área de panadería consta de un bloque de cocción con 4 hornillas y una plancha, y dos mesas de trabajo múltiple.



**Fotografía 3.- Plancha de cocción.**  
**Fuente: Autor**

✍ El aula de bebidas tiene una capacidad para 12 alumnos.



**Fotografía 4.- Aula de bebidas.**  
**Fuente: Autor**

✍ La cocina posee campanas extractoras las mismas que ventilan extrayendo el aire al exterior lo que provoca una depresión frente a la presión atmosférica que hace que el aire entre del exterior por las aberturas logrando un efecto de renovación del aire.



**Fotografía 5.- Campana Extractora.**  
**Fuente: Autor**

- ✍ El combustible para el funcionamiento de la cocina y hornos es gas licuado por medio de cilindros industriales de 45kg.



**Fotografía 6.- Cilindros de gas 45kg.  
Fuente: Autor**

- ✍ La tubería para el uso del gas está debidamente señalizado bajo el código de colores para tuberías (amarillo).



**Fotografía 7.- Tubería para gas.  
Fuente: Autor**

- ✗ Conexiones eléctricas sobresalen de las paredes con empalmes improvisados.



**Fotografía 8.- Empalme improvisado.  
Fuente: Autor**

- ✗ La iluminación es por medio de lámparas fluorescentes de 40w de potencia y de tonalidad fría llamadas también “luz de día” o “blanquecinas” debidamente protegidas dentro de carcassas termoformadas.



**Fotografía 9.- Disposición de lámparas fluorescentes.  
Fuente: Autor**

- ✍ El piso de la cocina es de baldosa cerámica de baja capacidad de absorción de agua, resistente a los productos químicos y fácil limpieza, debido a la primera característica mencionada puede ser peligrosa pues puede ocasionar resbalones y/o caídas debido a que éste material no es antideslizante.



### **3.2 ANÁLISIS DE RESULTADOS**

Para la evaluación de factores de riesgo dentro de la cocina se realizó encuestas a una muestra de 36 alumnos de la facultad de Gastronomía de la Universidad de las Américas realizadas durante el mes de febrero del año 2007, siendo hasta ese entonces 150 alumnos matriculados en total.

Para obtener la muestra aplicamos la formula siguiente:

$n = \frac{Z^2 * P * Q * N}{E^2 (N - 1) + Z^2 * PQ}$
<b>Ecuación 3.1.- Tamaño de la muestra</b>

En donde:

- $n =$  Tamaño de la muestra que se desea calcular
- $N =$  Universo total
- $Z =$  1.96, que significa 95% seguridad en el estudio
- $E =$  0,089, que significa 5% Margen de error
- $P =$  0.95 de probabilidad de que el evento ocurra
- $Q =$  0.05 de probabilidad de que el evento no ocurra

Realizamos el cálculo aplicando la formula 3.1 y obtenemos una muestra de 36 alumnos.

### 3.3 TABULACIÓN DE DATOS

La encuesta diseñada consta de preguntas abiertas y cerradas con el fin de determinar si los estudiantes de la UDLA conocen los riesgos que podrían suceder dentro de las prácticas en la cocina, la encuesta se la realizó a 36 estudiantes de diferentes niveles de la carrera de Gastronomía. Ver anexo A “Encuesta”.

Las preguntas siguen la estructura del MINISTERIO DE TRABAJO Y ASUNTOS SOCIALES DE ESPAÑA en su obra: “*Evaluación de las condiciones de trabajo en la PYME (5ª Edición)*”. Ver Anexo B “Tabulación de la encuesta”.

La encuesta aparte de recolectar información general del grado de preocupación de la seguridad dentro de la cocina por parte de las autoridades y alumnos de la UDLA, será una herramienta de tipo primaria que nos dará una pauta de para iniciar el análisis profundo de los riesgos a través de herramientas propias de la seguridad industrial.

Un correcto análisis estadístico comprende separar y evaluar diferentes parámetros de la muestra, para el análisis de riesgos dentro de la cocina de la UDLA tomaremos en cuenta, la edad, estatura y genero de los encuestados y su relación de éstos a las preguntas planteadas a la encuesta.

## **EDAD**

Establecer el rango de edad de los encuestados tiene como objetivo preparar estrategias de capacitación, manuales y planes de emergencia enfocados a la edad y al grado de madurez de los estudiantes, también nos ayudará a estimar el nivel en el cual se debe profundizar con la materia de seguridad industrial dentro de la carrera de gastronomía.

Para representar la edad de los encuestados en intervalos se realiza los siguientes cálculos:

1. Para saber el número de intervalos aplicamos la regla de STURGES:

$N^{\circ} \text{ de intervalos} = 1 + 3.3 * \text{Lg}N$
<b>Ecuación 3.2.- Regla de Sturges</b>

$$\begin{aligned} N^{\circ} \text{ de intervalos} &= 1 + 3.3 * \text{Lg}36 \\ n &= 6 \end{aligned} \quad (\text{Eq. 3.2})$$

2. Cálculo del recorrido:

$R = x_i - x_o$
<b>Ecuación 3.3.- Cálculo del recorrido</b>

$$\begin{aligned} R &= 29 - 19 \\ R &= 10 \end{aligned} \quad (\text{Eq. 3.3})$$

3. Finalmente obtenemos la amplitud del intervalo

$I = R/n$
<b>Ecuación 3.4.- Cálculo de amplitud</b>

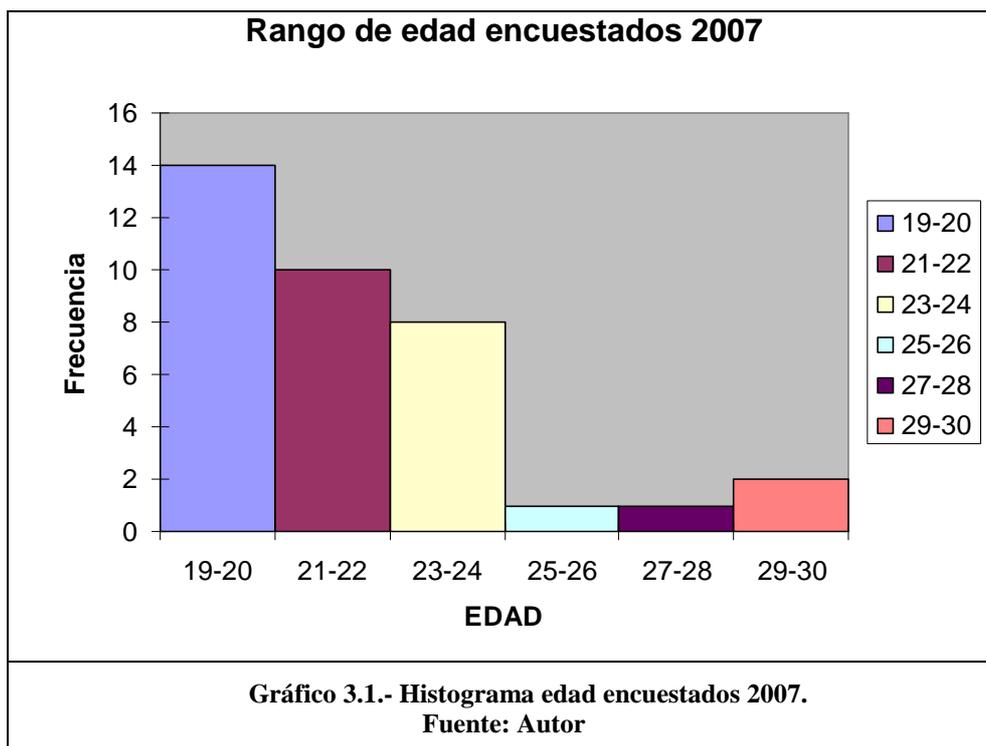
$$\begin{aligned} I &= 10/6 \\ I &= 1.6 \\ I &\sim 2 \end{aligned} \quad (\text{Eq. 3.4})$$

Con las formulas antes mencionadas obtenemos la siguiente tabla:

EDAD	Nº DE ENTREVISTADOS	%
19-20	14	39%
21-22	10	28%
23-24	8	22%
25-26	1	3%
27-28	1	3%
29	2	6%
TOTAL	36	

**Tabla 3.1.- Intervalos de edad**  
Fuente: Encuesta febrero del 2007

La gráfica a continuación muestra el rango de edad de los encuestados de los alumnos de la carrera de gastronomía de la UDLA.



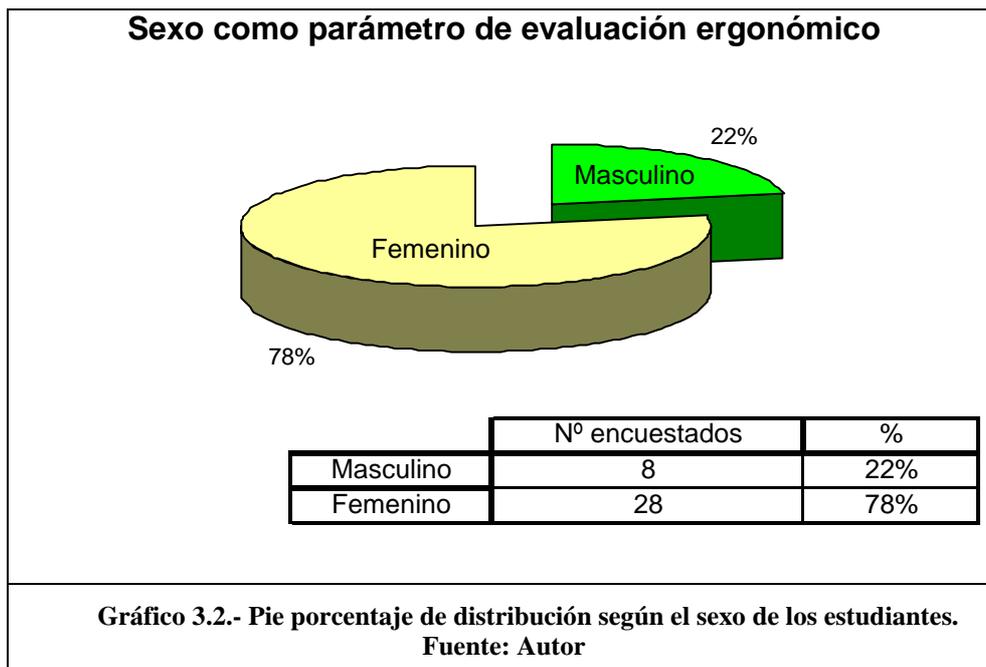
☞ Según el histograma realizado el 39% de los estudiantes están en un rango de edad de 19 a 20 años, durante este rango los estudiantes ya comienzan sus prácticas pre-profesionales, por ende una adecuada

capacitación para la prevención de riesgos en la cocina en los primeros niveles de la carrera les ayudará a desenvolverse con procedimientos seguros dentro de la universidad y en el ámbito profesional.

✍ Los manuales y planes de emergencia se los elaborará con apoyo gráfico con el fin de facilitar la comprensión de los alumnos, no técnicos, como son los de la escuela de gastronomía.

## SEXO

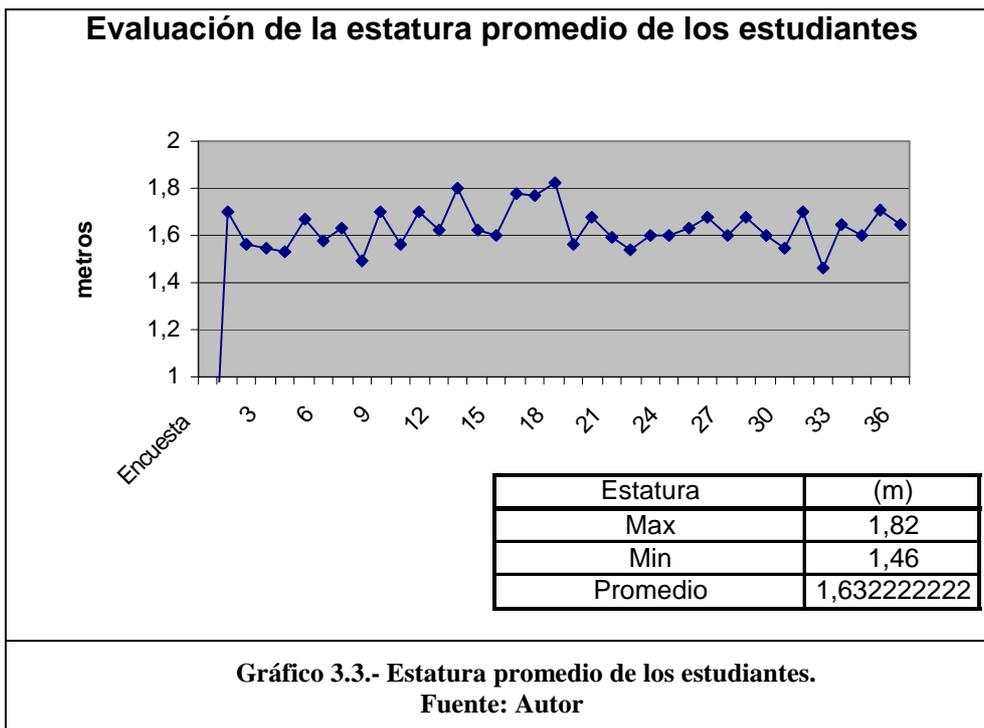
Debido a la inexistencia de estudios profundos de las características ergonómicas de los trabajadores en el Ecuador, es necesario determinar el porcentaje de distribución de los estudiantes de sexo masculino tanto como el femenino para comparar con estándares internacionales y tratar de acoplar con la realidad actual de los estudiantes de la UDLA.



✍ El 78% de los estudiantes de gastronomía de la universidad son de género femenino por tal razón los estudios ergonómicos tomados a futuro serán enfocados a características típicas físicas de las mujeres ecuatorianas.

## ESTATURA

La estatura es un parámetro importante a tomar en cuenta para la evaluación de riesgos por posturas de trabajo adoptadas dentro de la cocina.



✍ Según encuesta realizada tenemos una estatura promedio de 1.63 metros, este valor nos sirve como referencia para la evaluación de las dimensiones de los mesones de cocción y las mesas de trabajo.

A continuación se muestra los resultados individuales de cada pregunta realizada en la encuesta a los estudiantes de Gastronomía de la UDLA.

**Pregunta N° 1                      Tiempo de exposición al riesgo**

Horas de Práctica	
Max	12
Min	3
Promedio	7,08

**Tabla 3.2**

✍ Los estudiantes de la carrera de Gastronomía acuden 7.08 horas en promedio a realizar las prácticas culinarias, en la UDLA 1 hora clase es de 1h15 minutos, lo que nos representa que los alumnos en promedio están expuestos a los riesgos presentes en la cocina un total de 9.25 minutos a la semana.

**Pregunta N° 2                      Evaluación del lugar del trabajo**

Cocina segura para prácticas		
SI	9	25%
NO	27	75%
	36	

**Tabla 3.3**

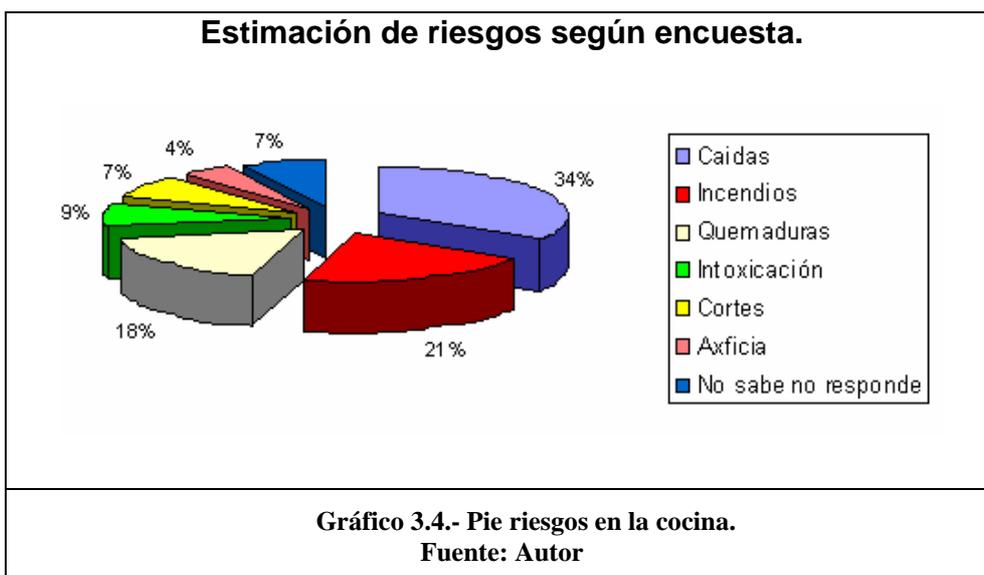
✍ Los  $\frac{3}{4}$  partes de los encuestados opinan que la cocina de la UDLA no es un lugar seguro para realizar las practicas culinarias.

**Pregunta N° 3                      Estimación de riesgos según encuesta.**

✍ En la tabla se muestra los riesgos que existe en la cocina de la UDLA según los estudiantes:

Riesgos en la Cocina	Frecuencia	%
Caidas	23	34%
Incendios	14	21%
Quemaduras	12	18%
Intoxicación	6	9%
Cortes	5	7%
Axficia	3	4%
No sabe no responde	5	7%
	68	1

**Tabla 3.4**



- ✍ Los riesgos iniciales que los alumnos consideran que existe en la cocina de la UDLA ayudarán como punto de partida a las inspecciones y evaluaciones que se realizarán como parte de la investigación.
- ✍ Las caídas e Incendios en conjunto representan el 55% de los riesgos que pueden causar accidentes en la cocina.

**Pregunta N° 4                      Gestión preventiva de la UDLA**

Universidad muestra preocupación por las condiciones de seguridad		
SI	12	33%
NO	24	67%
	36	

**Tabla 3.5**



**Pregunta N° 7****Evaluación del lugar del trabajo**

Maquinaria con zonas de corte protegidas		
SI	13	36%
NO	23	64%
	36	

Tabla 3.8

- ✍ El 64% de los encuestados mencionan que las zonas de corte de utensilios y maquinaria no están debidamente protegidas.

**Pregunta N° 8****Evaluación del lugar del trabajo**

El espacio de trabajo esta limpio, libre y ordenado		
SI	9	25%
NO	27	75%
	36	

Tabla 3.9

- ✍ Tan solo  $\frac{1}{4}$  de los encuestados consideran que la cocina se encuentra limpia, ordenada y libre de obstáculos.

**Pregunta N° 9****Evaluación del lugar del trabajo**

Cocina permite movimientos seguros		
SI	4	11%
NO	32	89%
	36	

Tabla 3.10

- ✍ El 89% de los encuestados están insatisfechos con las dimensiones de la cocina pues no pueden realizar movimientos seguros.

**Pregunta N° 10****Evaluación del lugar del trabajo**

Iluminación adecuada		
SI	17	47%
NO	19	53%
	36	

Tabla 3.11

- ✍ Según la encuesta el 53% de los alumnos consideran que la iluminación en la cocina es inadecuada.

**Pregunta N° 11 Evaluación del lugar del trabajo**

Piso antideslizante		
SI	2	6%
NO	34	94%
Tabla 3.12		36

- ✍ El 6% de los encuestados consideran que el piso es apto para las acciones diarias en el trabajo mientras el 94% consideran que el piso es deslizante.

**Pregunta N° 12 Evaluación del lugar del trabajo**

Existe campanas extractoras		
SI	35	97%
NO	1	3%
Tabla 3.13		36

- ✍ Casi la totalidad de los encuestados mencionan que si existen campanas extractoras en la cocina.

**Pregunta N° 13 Evaluación riesgo de incendio**

Prohibición de fumar		
SI	34	94%
NO	2	6%
Tabla 3.14		36

- ✍ El 94% de los encuestados conoce la prohibición de fumar dentro del área de la cocina y apenas el 6% desconoce de ésta prohibición.

**Pregunta N° 14 Evaluación riesgo de incendio**

Existe extintores		
SI	24	67%
NO	12	33%
Tabla 3.15		36

✍ El 67% de los estudiantes menciona la existencia de los extintores mientras que el 33% menciona que no existen extintores en la cocina.

**Pregunta N° 15 Evaluación riesgo de incendio**

Manejo de extintores		
SI	13	36%
NO	23	64%
Tabla 3.16		36

✍ Tan solo el 36% de los estudiantes indican que saben usar extintores.

**Pregunta N° 16 Evaluación riesgo de incendio**

Universidad tiene plan de emergencia por incendios		
SI	0	0%
NO	36	100%
Tabla 3.17		36

✍ La totalidad de los estudiantes encuestados señalan que no existe un plan de emergencia contra incendios y de evacuación dentro de la UDLA.

**Pregunta N° 17 Evaluación del lugar del trabajo**

Se generan contaminantes en la cocina		
SI	8	22%
NO	28	78%
Tabla 3.18		36

✍ Tan solo el 22% de los estudiantes encuestados consideran que se generan contaminantes dentro de la cocina.

**Pregunta N° 18                      Uso de ropa de trabajo**

Uso de ropa adecuada para la cocina		
SI	33	92%
NO	3	8%

**Tabla 3.19**                      36

✍ El 92% de los encuestados mencionan usar ropa adecuada para la cocina

**Pregunta N° 19                      Uso de Epi's**

Uso de equipos de protección personal (EPIS)		
SI	8	22%
NO	28	78%

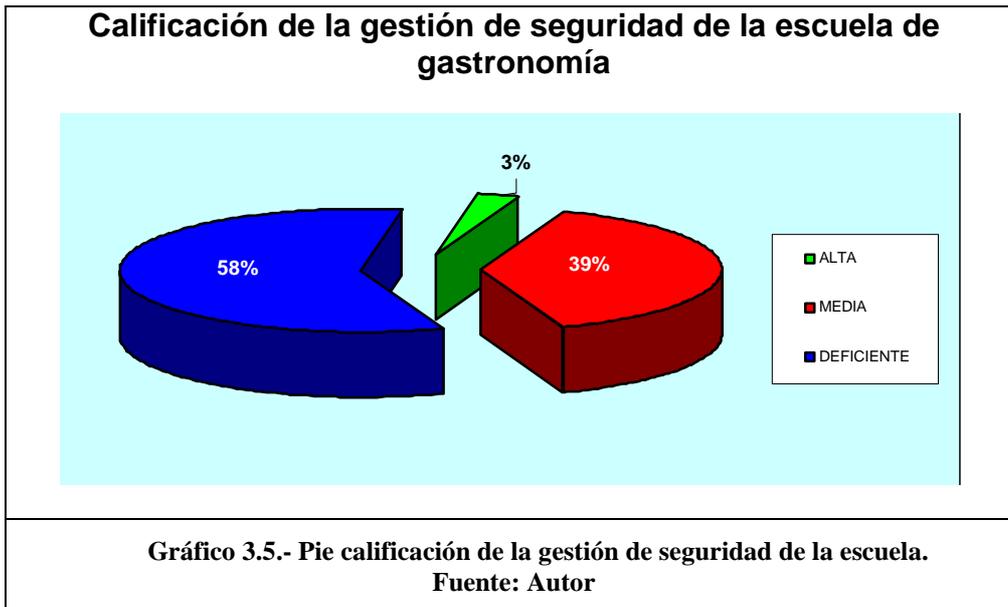
**Tabla 3.20**                      36

✍ El 78% de los encuestados dicen no usar equipos de protección individual como manoplas térmicas, guantes para limpieza, entre otros.

**Pregunta N° 20                      Gestión preventiva de la UDLA**

Gestión de seguridad por parte de la escuela		
ALTA	1	3%
MEDIA	14	39%
DEFICIENTE	21	58%

**Tabla 3.21**                      36



✍ Más del 50% de los encuestados califican como deficiente a la Gestión de seguridad de la Escuela de Gastronomía y tan solo el 3% la califican como alta.

### 3.4 CONCLUSIONES ENCUESTA

La encuesta realizada tiene el fin de evaluar algunos parámetros como son: gestión preventiva, lugar de trabajo, maquinaria y herramienta manual, entre otros.

Cabe destacar que para las cocinas no existe una legislación específica dentro del Ecuador pero se tomará de referencia algunas normas generales del Código del Trabajo del Ecuador y normas internacionales principalmente las europeas.

Las preguntas 4, 5, 6 y 20 tienen como objeto identificar y calificar la Gestión Preventiva de la UDLA y por parte de la Escuela de Gastronomía hacia la seguridad de los Alumnos dentro de la cocina.

✍ La Escuela de Gastronomía si bien ha capacitado a sus alumnos sobre los riesgos que pueden darse en la cocina y a pesar de que la Escuela y la Universidad están al tanto de los posibles peligros no han tomado medidas correctivas para eliminar los riesgos de accidentes, ese es el sentir de los alumnos y así es como se aprecia la situación actual de la Escuela de Gastronomía.

✍ En cuanto a la UDLA, no se ha preocupado por hacer un análisis exhaustivo de los riesgos de accidentes que presentan las instalaciones de la universidad.

✍ No existe personal adiestrado en primeros auxilios ante posibles emergencias que puedan suceder dentro de la cocina de la UDLA.

✍ La cocina no posee un botiquín para primeros auxilios.

La evaluación del lugar de trabajo está determinada por las preguntas 2, 8, 9, 10, 11, 12

✍ La cocina actual fue acondicionada a dos cuartos, las dimensiones no son las adecuadas para el correcto movimiento de los alumnos y para el flujo de las diferentes etapas de los alimentos.

- ✍ El piso no es antideslizante.
  
- ✍ Las distancias para trabajo y elaboración de alimentos no son las óptimas.
  
- ✍ Los espacios entre mesones no son los adecuados.
  
- ✍ Se utiliza una ventilación de tipo forzada por depresión a través de las campanas extractoras.
  
- ✍ Las campanas extractoras evitan la generación de contaminantes como polvo, humo, nieblas gases y vapores.
  
- ✍ El espacio de trabajo no está limpio, las herramientas usadas están en desorden y no se cuenta con el equipamiento necesario.

En conjunto las preguntas 13, 14, 15 y 16 evalúan los posibles riesgos de incendio.

- ✍ Está prohibido fumar en la cocina y lo aclara la señal al entrar a la cocina.
  
- ✍ La cocina posee un extintor para fuego tipo ABC.

✍ Los alumnos de Gastronomía no han recibido un curso o una capacitación para el uso correcto de los extintores.

✍ La UDLA no posee un plan de emergencia contra Incendios y Evacuaciones.

Las preguntas 18 y 19 hacen relación a la ropa de trabajo y protección individual.

✍ Los estudiantes usan ropa adecuada para las prácticas dentro de la cocina.

✍ Los estudiantes no usan equipos de protección individual para la manipulación y manutención de alimentos calientes, tampoco para la limpieza de las instalaciones.

### **3.5 CHECK LIST**

Para identificar los peligros existentes en la cocina se prepara una lista de actividades de trabajo agrupadas de forma racional y ordenada.

Seguidamente, se obtiene para cada una de las actividades el máximo de información posible.

**LISTADO DE EVALUACIÓN DE CONDICIONES DE SEGURIDAD E HIGIENE  
COCINA DE LA UDLA  
2007**

N°	ITEM	SI	NO	NC	OBSERVACIONES
<b>Provisión de agua potable</b>					
1	Realiza análisis físico-químico del agua para consumo humano.		X		
2	Realiza análisis bacterial del agua para consumo humano		X		
<b>Equipos y elementos de protección personal</b>					
3	Se utiliza indumentaria adecuada de trabajo	X			
4	Se registra el control de estos elementos		X		
5	Se utiliza equipo de protección personal		X		
6	Se utiliza protección adecuada en la cabeza	X			Algunos estudiantes usan para cubrir su cabeza pañuelos que no son parte del uniforme
<b>Equipos y máquinas</b>					
7	Disponen de la protección mecánica adecuada	X			
8	Tienen puesta a tierra		X		
<b>Herramientas manuales</b>					
9	Poseen condiciones de uso seguras	X			
10	Los empleados son capacitados en su uso correcto		X		

N°	ÍTEM	SÍ	NO	NC	OBSERVACIONES
<b>Herramientas eléctricas manuales</b>					
11	Poseen conexión de puesta a tierra		X		
12	Poseen defensa en las partes móviles	X			
13	Poseen protección eléctrica adecuada		X		
<b>Espacios de trabajo</b>					
14	Están en condiciones de orden y limpieza		X		Los utensilios no están clasificados y se los guarda sin mantener ninguna norma o regla.
15	Existen suficientes elementos para el depósito de residuos	X			Existen 2 tachos de basura que en su interior poseen fundas negras, no se hace clasificación de los residuos.
16	Tiene buena ventilación de aire		X		Existe 3 campanas extractoras de olor, 3 ventanas y la puerta de acceso permace abierta
<b>Señalización</b>					
17	Existe señalización de seguridad e higiene		X		
18	Existe señalización de emergencia		X		
19	Existe señalización de prohibición		X		La única señalización existente es la de prohibición de fumar, la cual se encuentra tapada.
20	Marcación de rutas de evacuación de emergencia		X		
21	Pintado de cañerías según norma IRAM	X			
22	Elementos salientes y obstáculos están protegidos y señalizados		X		
<b>Protección contra incendio</b>					
23	Existe sistema de alarma		X		
24	Existe sistema de detección automático	X			
25	Existe sistema de hidrantes		X		
26	Existe sistema de extinción por rociadores		X		
27	Existe plan de emergencia y evacuación		X		
28	Hay equipos de extinción portátil suficientes y adecuados		X		La cocina posee un extintor de polvo seco tipo ABC
29	Existe control periódico de extintores	X			CAMEIN es la empresa que lleva el control anual de los extintores.
<b>Sistemas de almacenaje</b>					
30	Permiten adecuada circulación de personas	X			Existe 3 cancelas destinados para el almacenaje de productos alimenticios, el primero esta bajo control del decanato, los otros 2 son de libre uso de los estudiantes.
31	Permiten la limpieza sin el desplazamiento de objetos	X			
32	Los productos incompatibles están separados	X			
33	Se identifican los productos riesgosos, inflamables., etc.		X		

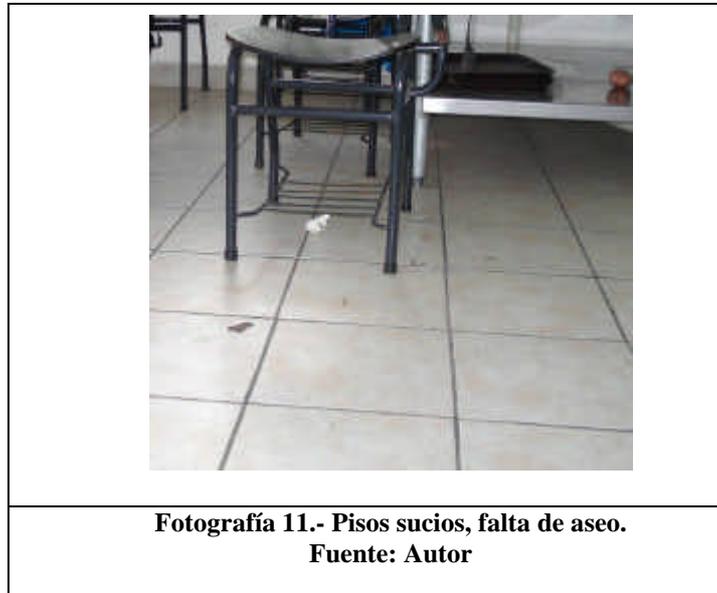
N°	ÍTEM	SÍ	NO	NC	OBSERVACIONES
<b>Instalaciones eléctricas</b>					
34	Cables y conexionado en condiciones		X		
35	Hay circuitos o ramales eléctricos sobrecargados			X	
36	Existe circuito independiente para luz de emergencia		X		
37	Los cableados están adecuadamente canalizados		X		
38	Hay líneas volantes precarias	X			
39	Hay medición periódica de resistencia a tierra		X		
40	Hay partes bajo tensión expuestas a la humedad			X	
41	Hay conectores y contactos eléctricos defectuosos		X		Empalmes improvisados y cables vistos
42	Se realiza medición de resistencia de puesta a tierra periódico.		X		
<b>Iluminación en locales</b>					
43	Se realizan mediciones de niveles lumínicos		X		
44	En todos los puestos de trabajo es suficiente		X		
45	Los pasillos internos están adecuadamente iluminados		X		
46	Hay iluminación de emergencia independiente		X		
<b>Carga térmica</b>					
47	Existen puestos de trabajo sometidos a carga térmica	X			
48	Existe medición de carga térmica		X		
<b>Capacitación</b>					
49	Se imparte capacitación a todo el personal		X		
50	Se deja constancia escrita de capacitación		X		
<b>Primeros auxilios</b>					
51	El personal está capacitado en primeros auxilios	X			El personal de secretaría está capacitado para cubrir situaciones de Primeros Auxilios, pero no los profesores
52	Existen botiquines de acuerdo a los riesgos existentes		X		En secretaría existe un botiquín el cual no esta dotado de los elementos básicos
53	Se efectúa capacitación específica			X	
54	Poseen seguros obligatorios	X			
<b>Servicio de medicina del trabajo</b>					
55	Posee servicio de enfermería interno	X			Existe una enfermería en el campus principal, a 3 cuadras de la cocina
56	Posee infraestructura. Para el servicio de medicina interno		X		
57	Posee servicio de medicina del trabajo externo		X		
58	Se lleva libros de accidentes y enfermedades		X		
59	Posee servicio de higiene y seguridad interno		X		

N°	ÍTEM	SÍ	NO	NC	OBSERVACIONES
<b>Plan de mantenimiento de elementos de protección personal</b>					
60	Identificación de sustancias peligrosas		X		
61	Posee normas y procedimientos de seguridad		X		
62	Se realizan análisis de accidentes laborales ocurridos		X		
63	Cuenta con objetivos y políticas escritas en higiene y seguridad.		X		
<b>Contaminación ambiental</b>					
64	Existe control de procesos que generan contaminación		X		
65	Se efectúan y registran las mediciones de contaminantes		X		
66	Se genera contaminación aérea	X			
67	Se efectúan mediciones		X		
<b>Ventilación</b>					
68	La renovación de aire es suficiente		X		
69	Existe posibilidad de intercambio de olores y humos por la distribución de conductos	X			
<b>Máquinas fijas</b>					
70	Poseen dispositivos de seguridad		X		
71	Existe un programa de mantenimiento basado en las instrucciones del fabricante	X			
72	Hay normas y procedimientos escritos para trabajar en las máquinas			X	

**Tabla 3.22**

### 3.6 PROBLEMAS LOCALIZADOS

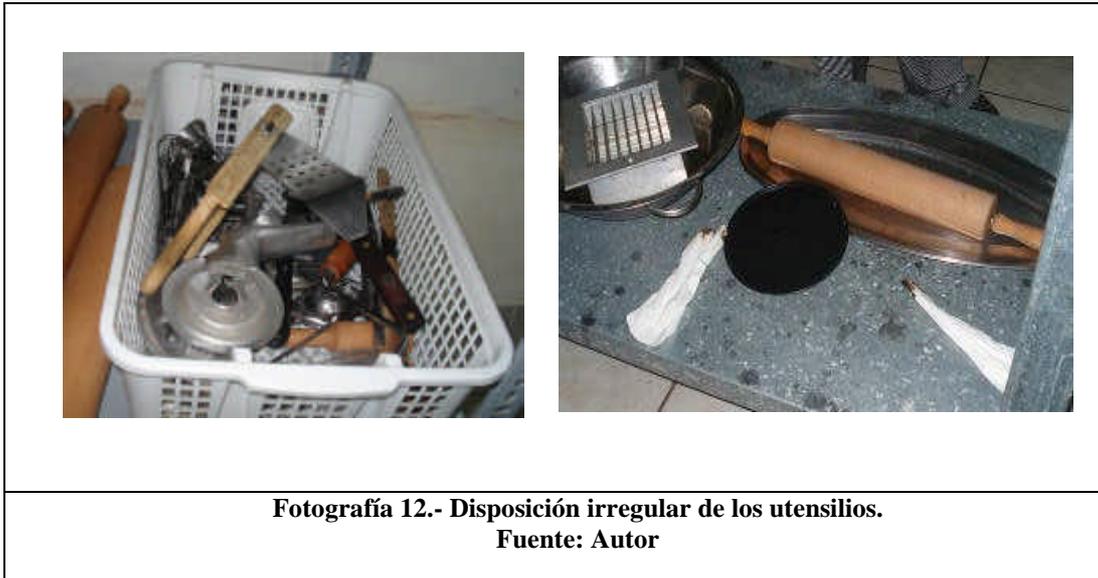
#### 1. Falta de aseo en el piso de la cocina



La falta de higiene y aseo en una cocina genera focos de generación bacteriológica la misma que puede contaminar a los alimentos obteniendo productos nocivos para la salud aparte de generar riesgos de caídas y o resbalones.

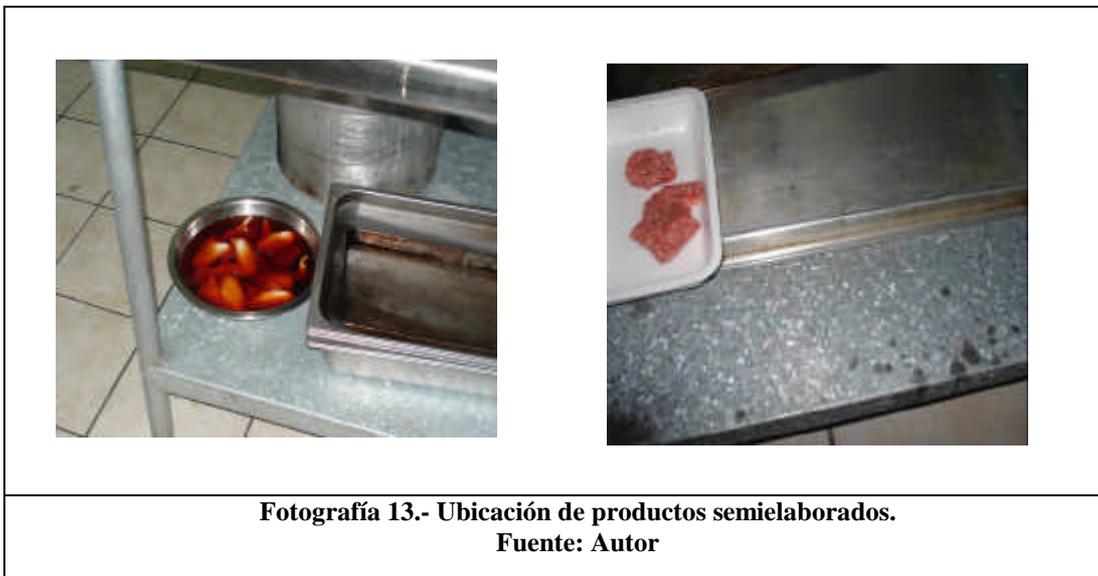
Es necesario limpiar inmediatamente después de que se suscite cualquier derrame de líquidos y / o grasas de los pisos ya que la falta de aseo aumentan el riesgo de caídas; y no barrer cuando se este en proceso de cocción con los alimentos expuestos pues el polvo se adherirá a los productos elaborados.

2. No existe organización en los utensilios de cocina.



La falta de organización en los utensilios provoca desgaste en los bordes protectores de cada elemento produciendo el desgaste anormal de los mismos.

3. Mala ubicación de los alimentos a ser procesados.



Debido al espacio reducido de la cocina los alimentos a ser procesado están ubicados 20cm sobre el suelo sobre el bloque de cocina, existe un alto riesgo de contaminación bacteriológica de los alimentos.

4. Presencia de elementos de iluminación de no funcionamiento en la mesa de trabajo.



**Fotografía 14.- Disposición de lámparas fluorescentes.  
Fuente: Autor**

El funcionamiento de las lámparas fluorescentes se basan en la luminiscencia generada al aplicar al gas fluorescente contenido en la lámpara una diferencia de potencial entre dos electrodos, el gas fluorescente es cancerígeno, contaminado así a todo producto que sea elaborado y causando estragos en toda persona que deguste los productos.

5. Las medidas de los bloques de la cocina y las distancias que las separa no son las óptimas.



**Fotografía 15.- Distancia entre mesones.  
Fuente: Autor**

En la encuesta realizada se obtuvo una estatura promedio de 1.63m. La ergonomía nos da parámetros para manejar alturas adecuadas de los puestos de trabajo, si bien la altura de los bloques de cocción (0,90m.) actual esta dentro de los parámetros aceptados, debido a que la extensión del piso hacia los codos de una persona de estatura promedio es 1m. Ver Anexo C. “Distancias y ergonomía en la cocina” *Figura 1.*

La altura de los bloques de cocción y las mesas de trabajo cumplen con el parámetro antes mencionado sin embargo la separación entre bloques de cocción (1.10m) no es la adecuada pues no cumple con la separación sugerida en el libro de Diseño y Gestión de Cocinas de Eduardo Montes para la circulación normal de dos personas. Ver Anexo C. “Distancias y ergonomía en la cocina” *Figura 2*

La distancia entre bloques de cocina y las paredes, por el lado izquierdo tiene una separación de 1.39m y por el derecho 0.84m; la separación

óptima es de 1.20m, pero la distancia del lado izquierdo es obstruida por una estantería de 0.60m que obstruye el flujo normal y holgado de los estudiantes. Ver Anexo C. "Distancias y ergonomía en la cocina" *Figura 3*

6. Es insuficiente el espacio destinado para la elaboración y preparación de los alimentos.



El espacio para trabajar con los alimentos es reducido debido a esta razón los estudiantes se ven en la necesidad de ocupar cualquier espacio útil para manipular los alimentos, existe una pequeña área libre de 0.30m x 0.30m en cada bloque de cocción que es usada en este caso para tratar los alimentos, él área mencionada no esta diseñada para tal acción, pues para la manipulación y preparación de alimentos están las mesas de trabajo que deben tener una distancia de 1.60m que es la que corresponde al radio de acción de una persona de contextura normal con ambos brazos extendidos.

En la cocina solo existen tres mesas de trabajo que poseen características similares a las antes mencionadas, pero no abastecen a los 18 alumnos promedio por clase.

La imagen a continuación nos indica una mesa de trabajo para la cocina con correctas dimensiones lo que permite maniobrar a los estudiantes con seguridad.



**Fotografía 17.- Uso correcto de la mesa de trabajo**  
**Fuente: Autor**

7. El recubrimiento de los bloques de cocina no cubren en su totalidad.



**Fotografía 18.- Acabado de los fogones**  
**Fuente: Autor**

Toda maquinaria o utensilio de cocina debe ser construido con materiales apropiados para el fin pertinente, el material debe ser de acero inoxidable para alimentos libre de porosidades y de fácil limpieza, se puede observar que el bloque de cocción solo en la parte superior esta hecho con acero inoxidable, mientras la parte baja es de latón que no opone resistencia a las ralladuras y en las cuales se puede almacenar alimentos y esto acelera el proceso de oxidación de los materiales.

#### 8. Instalación eléctrica inadecuada



Las instalaciones eléctricas de la cocina obedecen a un lugar improvisado, debido a los años del inmueble, actualmente las instalaciones están por fuera de las paredes, sin tomar en cuenta conexiones a tierra.

La conexión a tierra ayuda a prevenir el exceso de carga eléctrica en los equipos y reduce el riesgo de electrocución de los estudiantes.



**Fotografía 20.- Equipos eléctricos junto a superficies mojadas.  
Fuente: Autor**

En la imagen anterior se muestra como esta presente el riesgo de electrocución debido al manejo de equipos eléctricos en superficies mojadas y cerca del lavamanos.

Los toma corrientes que están juntos a grifos de agua deben tener un filtro o protección que salte al entrar agua dentro de los contactos eléctricos.

**9. Extintor inadecuado, espacio confinado reducido.**



**Fotografía 21.- Espacio confinado para extintor reducido.  
Fuente: Autor**

La cocina posee un extintor de 20 libras de polvo químico seco tipo ABC, al 75% de fosfato monoamonico, apto para eliminar fuegos de clase A (Fuego de materias sólidas, generalmente de naturaleza orgánica), clase B (Fuego de líquidos o de sólidos licuables) y clase C (Fuego por circuito eléctrico).

El espacio que usa un extintor debe estar marcado en el piso con el fin de no obstruir con ningún otro objeto al momento de producirse algún percance.

El extintor tipo ABC no apaga los incendios de grasa, al contrario al tirar la espuma ante este tipo de incendio puede causar que el fuego se extienda más rápido y que provoque quemaduras de graves consideraciones, aparte que el polvo se pega a los equipos y maquinaria dañándolas como consecuencia.

Se aconseja tener por lo menos un extintor tipo k dentro de la cocina, esta clase de extintores poseen como componente, polvo mezclado con agua, su función es la de absorber el calor y hacer una capa de espuma. Se define como fuego de clase K a los producidos por aceites y grasas animales o vegetales dentro de los ámbitos de cocinas.

La manta apaga fuegos es la opción más económica para apagar los fuegos de líquidos inflamables como el aceite de una sartén o de una freidora, la misma que hay que tenerla en la cocina en un lugar visible y fácil de alcanzar.

## 10. Ventilación durante las prácticas insuficiente



La ventilación natural y por medio de las campanas extractoras no es suficiente para la correcta ventilación y eliminación del calor generado durante las prácticas en la cocina.

Se sabe que los humos de las cocinas pueden contener factores irritantes y otras sustancias peligrosas. Existen datos epidemiológicos que señalan un aumento de incidencia de cánceres respiratorios en los cocineros así como una asociación entre rinitis alérgica y humos de cocina. Según un estudio noruego, publicado hace dos años en el American Journal of Industrial Medicine, trabajar en la cocina de un restaurante aumenta el riesgo de padecer disnea o fatiga respiratoria.

La temperatura óptima de trabajo en una cocina está entre los 23 °C y los 27 °C con una concentración máxima de CO<sub>2</sub> de 1.000 ppm; para mantener la cocina dentro de estos parámetros se aconseja combinar las campanas

extractoras existentes con ventiladores impulsores, los mismos que por sobre presión forzada inyectan aire en la cocina, que fluye barriendo el aire contaminado hacia las aberturas exteriores.

## **CAPITULO 4**

### **4.1 EVALUACIÓN DEL RIESGO**

La evaluación de riesgos es la base de una gestión activa de la seguridad y salud en el trabajo, que sirve para establecer la acción preventiva a seguir, a partir de una evaluación inicial.

La evaluación de riesgos es un proceso mediante el cual se obtiene la información necesaria para estar en condiciones de tomar decisiones sobre la necesidad o no, de adoptar acciones preventivas, y en caso afirmativo el tipo de acciones que deben de adoptarse.

La encuesta realizada a los estudiantes de gastronomía en conjunto con las observaciones de campo son los medios por los cuales se evaluará el riesgo dentro de la cocina de la UDLA.

#### **4.1.1 Análisis de riesgos.**

El análisis de Análisis de Riesgos contiene las siguientes fases:

- a. Identificar el Peligro, entendiendo como tal toda fuente o situación con capacidad de daño en términos de lesiones, daños a la propiedad, daños al medio ambiente, o bien una combinación de ambos.

Los principales riesgos encontrados en la cocina de la UDLA son:

- ? Caída al mismo nivel.
- ? Quemadura.
- ? Corte y/o amputación.
- ? Contacto Eléctrico.
- ? Incendio.
- ? Explosión.

- b. Estimar el Riesgo, entendiendo como Riesgo la combinación de la frecuencia o probabilidad y de las consecuencias que pueden derivarse de la materialización de un peligro. La estimación del Riesgo supone el tener que valorar la probabilidad y las consecuencias de que se materialice el riesgo.

## **4.2 VALORACIÓN DE RIESGOS.**

Tras efectuar el Análisis de Riesgos, hay que valorarlo con el orden de magnitud que se ha obtenido para el riesgo, es decir emitir un juicio sobre la tolerabilidad o no del mismo, hablándose en el caso afirmativo de riesgo controlado, y finalizando con ello la evaluación del riesgo.

Para la evaluación de los riesgos en la cocina de la UDLA se utilizará el método de evaluación de riesgos en el puesto de trabajo, según William T. Fine.

El método de Fine utiliza el concepto de grado de peligrosidad que es un valor numérico asociado a la gravedad del riesgo. Según el valor del grado de peligrosidad, los riesgos pueden clasificarse en 5 tipos: riesgo aceptable, asumible, sustancial, alto y riesgo muy alto.

Los criterios de la evaluación son los siguientes:

Se denomina “magnitud del riesgo” (MR), al producto de tres factores:

$$(MR = P \times G \times F)$$

**Ecuación 4.1.- Magnitud del riesgo**

- ? Probabilidad del suceso (P)
- ? Gravedad de las consecuencias (G)
- ? Frecuencia de la exposición (F)

Cada una de estas variables, alcanzan un valor que dependerá de las condiciones específicas de la cocina, y que viene indicado en las siguientes tablas:

<b>PROBABILIDAD DEL SUCESO</b>	
Difícilmente evitable el suceso desencadenante.	10
Muy posible. Probabilidad superior al 50%.	8
Posible. Cara y cruz. Probabilidad del 50%.	6
No frecuente pero probable. Fácilmente explicable.	3
Probabilidad remota pero no desdeñable.	2
Probabilidad bastante remota. Ya ocurrió en la empresa.	1
Probabilidad muy remota. Se han conocido casos en el sector.	0.5
Prácticamente imposible (Una posibilidad entre un millón).	0.2
Posibilidad despreciable. Un caso en 100 años o 106 horas.	0.1
<b>Tabla 4.1.- Probabilidad del suceso</b> <b>Fuente: <a href="http://www.prevenciondocente.com/">http://www.prevenciondocente.com/</a></b>	

<b>GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS</b>	
Accidente catastrófico. Accidentes mayores.	100
Varios muertos.	50
Accidente mortal.	25
Lesiones graves. Incapacidad permanente.	15
Pequeñas amputaciones. Bajas prolongadas. Sanciones	10
Accidente con incapacidad laboral transitoria.	5
Asistencia en la Mutua. Bajas inferiores a tres días.	3
Daños menores. Curas de botiquín. Ampollas.	1
<b>Tabla 4.2.- Gravedad de las consecuencias</b> <b>Fuente: <a href="http://www.prevenciondocente.com/">http://www.prevenciondocente.com/</a></b>	

<b>FRECUENCIA DE LA EXPOSICIÓN AL PELIGRO</b> (Tiempo de duración y / o operarios expuestos)	
Continua o muchas veces al día. Duración > 50% jornada.	10
Frecuente. Varias veces al día. Duración < 50% jornada.	8
Ocasional. Una vez por semana / Una vez por mes.	3
Escasa. Una vez por mes / Una vez por año.	2
Rara. Se sabe que se ha producido.	1
Muy rara. No se ha dado nunca pero podría darse.	0,5
Ninguna exposición.	0
<b>Tabla 4.3.- Frecuencia de la exposición al peligro</b> Fuente: <a href="http://www.prevenciondocente.com/">http://www.prevenciondocente.com/</a>	

Dependiendo del resultado de la “Magnitud del Riesgo” MR, las recomendaciones según este método, son las siguientes:

Más de 1.500: Riesgo muy alto. Pare el trabajo u operación (Nivel 5)

De 540 a 1.500: Riesgo alto. Requiere corrección inmediata. (Nivel 4)

De 180 a 540: Riesgo sustancial. Necesita corrección. (Nivel 3)

De 90 a 180: Riesgo asumible con posibles actuaciones (Nivel 2)

Menos de 90: Riesgo aceptable en el estado actual. (Nivel 1)

A continuación se presenta la valoración del riesgo por el método de Fine:

## EVALUACIÓN DE RIESGOS

**COCINA UDLA**

**MÉTODO WILLIAM FINE  
2007**

RIESGO ( R )	FACTOR DE RIESGO ( FR )	CONSECUENCIA			EXPOSICIÓN		GRADO DE PELIGROSIDAD	TIPO DE RIESGO
		( C )	( P )	( E )	( GP=C*P*E )			
Caída al mismo nivel	Orden y limpieza	5	5	6	150	Riesgo Asumible		
Caída al mismo nivel	Uso de calzado inadecuado	5	3	6	90	Riesgo Asumible		
Caída al mismo nivel	Suelos resbaladizos	5	10	6	300	Riesgo Sustancial		
Quemaduras	Vuelco de recipientes conteniendo líquidos a alta temperatura	8	3	6	144	Riesgo Asumible		
Quemaduras	Derrame por rebose de líquidos a alta temperatura	8	3	6	144	Riesgo Asumible		
Quemaduras	Derrame de líquido combustible cerca de llamas abiertas o puntos calientes	8	3	6	144	Riesgo Asumible		
Cortes / Amputaciones	Uso de cuchillos en mal estado o de manera inadecuada	8	10	6	480	Riesgo Sustancial		
Cortes / Amputaciones	No uso de equipo de protección individual	8	10	6	480	Riesgo Sustancial		
Cortes / Amputaciones	Orden y limpieza	8	3	3	72	Riesgo Aceptable		
Cortes / Amputaciones	Latas abiertas, bordes filosos, envases de vidrios.	6	1	3	18	Riesgo Aceptable		
Contactos eléctricos	Conductores dañados y/o falta de aislamientos	8	1	6	48	Riesgo Aceptable		
Contactos eléctricos	Manipulación de instalaciones eléctricas con las manos o con ropa húmeda	10	6	6	360	Riesgo Sustancial		
Incendios	Perdida de Gas no detectada a tiempo	50	5	1	250	Riesgo Sustancial		
Incendios	Orden y limpieza	40	1	6	240	Riesgo Sustancial		
Explosión	Perdida de Gas no detectada a tiempo	100	5	1	500	Riesgo Sustancial		
Exposición a sustancias nocivas	Manipulación de productos químicos	8	3	6	144	Riesgo Asumible		

Elaborado por: AUTOR

RIESGO	FACTOR DE RIESGO	TIPO DE RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
(R)	(FR)		
Caída al mismo nivel	Orden y limpieza	Riesgo Asumible	Mantener las instalaciones limpias, eliminar manchas, residuos y desperdicios con rapidez, las zonas de circulación deben estar libre de obstáculos
Caída al mismo nivel	Uso de calzado inadecuado	Riesgo Asumible	Prohibir expresamente el uso de zapatos abiertos por el tobillo, el calzado debe amoldar la curvatura natural del pie y sujetará firmemente el talón. No usar calzado totalmente plano o con tacones mayores a 5 cm. de altura.
Caída al mismo nivel	Suelos resbaladizos	Riesgo Asumible	Se debe colocar revestimientos con características antideslizantes, instalar rejillas para evacuación de vertidos. Caminar despacio sin correr
Quemaduras	Vuelco de recipientes conteniendo líquidos a alta temperatura	Riesgo Sustancial	Orientar hacia el interior de los fogones los mangos de las cacerolas y sartenes al objeto de evitar golpes involuntarios que puedan verter su contenido.
Quemaduras	Derrame por rebose de líquidos a alta temperatura	Riesgo Asumible	Vigilar siempre los líquidos al hervirlos revisando siempre el punto de ebullición.
Quemaduras	Derrame de líquido combustible cerca de llamas abiertas o puntos calientes	Riesgo Asumible	No acercar materiales calientes a objetos que puedan arder fácilmente (papel, madera, tejidos, etc.). No llevar fuego o llamas de un sitio para otro.

RIESGO (R)	FACTOR DE RIESGO (FR)	TIPO DE RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
Cortes / Amputaciones	Uso de cuchillos en mal estado o de manera inadecuada	Riesgo Sustancial	Dar una capacitación inmediata del uso de los diferentes tipos de cuchillos, la manera correcta de limpieza y almacenaje. Comprar cuchillos con mango antideslizante, utilizar los cuchillos adecuados para cada tarea, mantener bien afilados los cuchillos, cortar utilizando las superficies destinadas para ello.
Cortes / Amputaciones	No uso de equipo de protección individual	Riesgo Sustancial	Usar los equipos de protección individual que sea necesario en cada operación. Uso obligatorio de guantes de malla metálica para corte de piezas carnicas.
Cortes / Amputaciones	Orden y limpieza	Riesgo Aceptable	Transportar y guardar los cuchillos adecuadamente enfundados, ordenándolos después de su uso.
Cortes / Amputaciones	Latas abiertas, bordes filosos, envases de vidrios.	Riesgo Aceptable	La utilización de abrelatas manuales se evitará el contacto de los dedos con la cuchilla de corte, sujetando firmemente la lata por sus paredes laterales. Una vez abiertas, los bordes cortan tanto como cualquier cuchillo, por ello hay que manejar con especial precaución. Tras la rotura de un vaso, copa o plato se debe retirar los trozos de inmediato.
Contactos eléctricos	Conductores dañados y/o falta de aislamientos	Riesgo Aceptable	Alejar cables y conexiones de las zonas de trabajo, recubrir las partes en tensión con material aislante, debe existir una línea de tierra bien diseñada y revisada periódicamente por un especialista.

RIESGO (R)	FACTOR DE RIESGO (FR)	TIPO DE RIESGO	MEDIDA PREVENTIVA
Contactos eléctricos	Manipulación de instalaciones eléctricas con las manos o con ropa húmeda	Riesgo Sustancial	Evitar acumulaciones y salpicaduras de agua en los aparatos eléctricos. No se limpiarán las romas de corriente o partes de aparatos eléctricos con trapos mojados sin estar éstos desconectados.
Incendios	Pérdida de Gas no detectada a tiempo	Riesgo Sustancial	Verificar el estado y la fecha de caducidad de las gomas de alimentación de las cocinas, así como sus conexiones. Prestar atención a los líquidos en ebullición que puedan, esporádicamente rebosar de sus recipientes y apagar la llama del quemador provocando el escape de gas.
Incendios	Orden y limpieza	Riesgo Sustancial	Se debe crear políticas de limpieza que contengan normas como: no acumular materiales al lado de los fogones, implementar un programa de eliminación de grasas y aceites.
Explosión	Pérdida de Gas no detectada a tiempo	Riesgo Sustancial	Es importante conectar válvulas de control de presión en las tuberías de gas, con el fin de que el sistema evite pérdidas y posibles fugas queden bloqueadas. El almacenamiento de los tanques de gas se efectuará en lugares bien ventilados, nunca en sótanos ni en lugares herméticamente cerrados. Verificar el estado de las conexiones. En el caso de fuga de gas NO accionar los interruptores eléctricos, no encender mecheros o cerillas, eliminar el posible escape y ventilar la zona.
Exposición a sustancias nocivas	Manipulación de productos químicos	Riesgo Asumible	Los estudiantes que manipulen cloro deben hacerlo en dilución de 1 a mil y usar guantes para el proceso.

Tabla 4.4

## **CAPITULO 5**

### **5.1 DISEÑO DEL PLAN DE SEGURIDAD PARA LA COCINA DE LA UDLA**

El Plan de Seguridad para la cocina de la UDLA es de carácter preventivo y consiste en organizar todos los recursos existentes de la cocina para evitar posibles incidentes o, en el caso de que se produzcan, poder hacerles frente y asegurar la vida de los estudiantes. La prioridad más importante del Plan de emergencia es garantizar la evacuación de la cocina.

Con el procedimiento que a continuación se describe (Ver Anexo D) “Plan de Seguridad UDLA 2006” se persigue minimizar pérdidas en función de la productividad y la consolidación económica de la cocina; en tal sentido se plantean objetivos orientados a optimizar las actividades, se definen políticas y normas que garantizan una correcta actuación en caso de emergencias; de la misma manera se describe el procedimiento en sí a través de un diagrama de flujo y se diseñan salvoconductos y funciones para los funcionarios y alumnos de la carrera de gastronomía.

En primera instancia se realiza una descripción interior y exterior del taller de cocina describiendo la localización geográfica, características constructivas, instalaciones, actividad y limpieza.

Las dimensiones y la disposición de los diferentes artefactos usados en el plan se encuentran descritas en el Anexo D del presente trabajo.

La segunda parte del plan consta del uso y descripción de los medios de protección existentes. (Extintor, Botiquín, Alarmas); Se crea la estructura para la comisión de autoprotección y se asigna funciones.

Como parte final se presenta salvoconductos para los alumnos y los procedimientos a seguir en caso de emergencia y en caso de incendios.

## **CAPITULO 6**

### **6.1 DISEÑO DE LA GUÍA DE SEGURIDAD PARA LA COCINA**

La gastronomía no es ajena a los riesgos que a comparación a otras actividades industriales son mucho más notables.

Lo peor que se puede hacer frente a los riesgos es no tenerlos en consideración y no adoptar medidas para poder superarlos, ya que procediendo así los riesgos se instalarán entre los alumnos, se acostumbrarán a ellos y hasta les parecerá normal su presencia, hasta que en el momento menos pensado serán la causa de un incidente o accidente.

Los accidentes son el resultado de un encadenamiento de hechos, los que convenientemente eslabonados, pueden dar lugar a resultados impredecibles.

Uno de los objetivos de la presente guía (Anexo E) es dar a conocer a los alumnos de gastronomía los riesgos que actividad presenta de manera gráfica, e iniciarlos en las muchas soluciones que se tienen al alcance para erradicar los riesgos y hacer de la cocina un ambiente seguro, más productivo y generador de trabajo en equipo.

Es importante aclarar que los alumnos de gastronomía de la UDLA no son técnicos especialistas en seguridad por ende la guía presentada, es elaborada en un lenguaje claro, sencillo y acompañado de gráficas de apoyo.

La guía descrita consta de los siguientes temas:

- ? Políticas generales de la cocina.
- ? Normas de seguridad.
- ? Uso del Extintor
- ? Actuación en caso de accidentes laborales.
- ? Higiene de los estudiantes y del local.

El formato a usar para la guía de seguridad es A6 (10.5 x 14.8cm) con el fin de que a los alumnos puedan llevarlo consigo en el bolsillo y no les represente peso alguno.

## CAPITULO 7

### 7.1 CONCLUSIONES

- ? La evaluación de riesgos de la cocina nos dio como resultado 16 factores de riesgo; el 18,75% pertenecen a riesgos aceptables; el 37,5% son riesgos asumibles y el 43,75% son riesgos sustanciales.
- ? El 43,75% son riesgos sustanciales relacionados a la infraestructura de la cocina de la UDLA (falta de mesas de trabajo, distancia de trabajo reducidas, piso inadecuado).
- ? El “Plan de Emergencia” y la “Guía de Seguridad” fueron diseñados con el fin de eliminar los tipos de riesgo aceptables y asumibles.
- ? Con la creación y entrega del “Plan de Emergencia” Anexo D y la “Guía de Seguridad” Anexo E el 56% de los riesgos se reducirán en la cocina de la UDLA.
- ? Las instalaciones de la cocina de la universidad fueron creadas para realizar talleres de otras carreras que no requieren las especificidades que la escuela de gastronomía necesita de manera que se ha rebasado su capacidad física elevando los niveles de riesgo.
- ? La cocina en la que se realizan los talleres de gastronomía fueron resultado de la modificación de espacios no utilizados por lo que el diseño de las instalaciones no obedece a normas arquitectónicas, de seguridad y de ergonomía.

- ? El mayor factor de riesgo actual en la cocina de la UDLA son las caídas y resbalones lo que refleja el uso de material inadecuado en la construcción del piso y la mala distribución de mesas de trabajo, cocinas y estanterías; además de la falta de desagües de líquidos y los existentes colapsados.
- ? En los cinco años de enseñanza de la carrera de gastronomía en la UDLA, no han existido accidentes con repercusiones graves por lo que la universidad ha abusado de su “buena suerte” y no se ha preocupado de la seguridad industrial pasando por alto factores de riesgo evidentes.
- ? En el Ecuador no existen regulaciones que normen el desarrollo seguro de los trabajadores en las actividades del sector de la cocina y catering lo que representó un gran obstáculo para la realización de este trabajo de tesis.
- ? Dentro de la cocina de la UDLA no existe un botiquín de primeros auxilios, el más cercano se encuentra en la secretaria del campus de la 6 de Diciembre, este no cuenta con los implementos necesarios y el personal no se encuentra capacitado para responder ante una situación de emergencia.

## **7.2 RECOMENDACIONES**

- ? Difundir la “Guía de Seguridad” realizada en el presente trabajo entre los alumnos de la gastronomía de la UDLA.

- ? Para la futura construcción de las instalaciones de la cocina se deberán tomar en cuenta el “Reglamento de Seguridad y Salud de los Trabajadores y Mejoramiento del Medio Ambiente de Trabajo” principalmente el Capítulo II “Edificios y Locales” los artículos 21, 22, 23, 24, 32, 33 y 38. Del Código del Trabajo del Ecuador y para las distancias entre mesones de trabajo y cocinas se debe revisar las normas de ergonomía presentadas en el libro de MONTES Eduardo y presentado en el Anexo III.
- ? Se debe crear un programa de eliminación de residuos tanto sólidos como líquidos de manera que se contribuya a la conservación del medio ambiente.
- ? La UDLA deberá realizar un estudio de la inocuidad de los productos a través de análisis de los puntos críticos (HACCP) para formar profesionales que ejecuten su actividad de acuerdo a los más altos estándares de calidad y poder acceder a valiosos tipos de certificación en el futuro.
- ? Procurar el buen estado la maquinaria, instrumentos y utensilios de la cocina para asegurar su correcto funcionamiento y disminuir los factores de riesgo.
- ? Llevar un control de plagas y mantenimiento de equipos pesados como hornos y extractores de olor para lo cual se recomienda contratar a una empresa especialista en estos servicios.

- ? Capacitar al personal docente, administrativo y estudiantes en técnicas básicas de primeros auxilios de manera que puedan actuar de forma rápida y eficaz ante una situación de emergencia.
- ? La UDLA deberá velar constantemente por la seguridad de los alumnos dentro de los talleres de la cocina a través del contacto permanente con los estudiantes obteniendo una retroalimentación que refleje sus necesidades y preocupaciones.

## **GLOSARIO DE TERMINOS.**

**Incidente.-** Suceso ocurrido en el curso del trabajo o en relación con el trabajo, en el que la persona afectada no sufre lesiones corporales, o en el que éstas sólo requieren cuidados de primeros auxilios.

**Suceso peligroso.-** Toda contingencia fácilmente reconocible, según las definiciones de la legislación nacional, que puede causar lesiones o enfermedades a las personas en su trabajo, o a la población.

**Lugar de trabajo.-** Es un lugar destinado a albergar puestos de trabajo, situado habitualmente en edificios, locales o naves, al que el personal tiene acceso en el marco de su actividad laboral.

**Trabajo.-** Es una actividad social organizada que, a través de la combinación de recursos de naturaleza diferente, como trabajadores, materiales, energía, tecnología, organización, etc., permite alcanzar unos objetivos y satisfacer unas necesidades.

**Trabajador.-** Toda persona que realiza un trabajo, de manera regular o temporal, para un empleador.

**Información.-** Procedimiento que establece el empleador de conformidad con la legislación nacional y con arreglo a la práctica vigente en la empresa, para que los trabajadores presenten a su supervisor inmediato, a la persona competente o a toda otra persona u organismo designado, informaciones acerca de:

- ? Todo accidente del trabajo o lesión para la salud que se produzca en el curso del trabajo o en relación con este;
- ? Casos presuntos de enfermedades profesionales;
- ? Accidentes de trayecto; y

? Sucesos peligrosos e incidentes

**Notificación.-** Procedimiento especificado en las leyes y reglamentos nacionales por el que se establecen los medios y modalidades mediante los cuales:

? El empleador o el trabajador por cuenta propia presentan información relativa a los accidentes de trabajo, los accidentes de trayecto, los sucesos peligrosos o los incidentes; o.

? El empleador o el trabajador por cuenta propia o las instituciones aseguradoras y otras directamente involucradas presentan información relativa a las enfermedades profesionales, según proceda, y con arreglo a lo que prescriba la autoridad competente.

**Lesión profesional.-** Defunción, lesión corporal o enfermedad que tenga su origen en un accidente de trabajo.

**Enfermedad profesional.-** Son afecciones agudas o crónicas causadas de una manera directa por el ejercicio de la profesión o trabajo que realiza el asegurado y que produce incapacidad.

## **BIBLIOGRAFÍA.**

- ? CASTRO Moisés, Salud Ocupacional y Los Riesgos del Trabajo y su Prevención, Sociedad Ecuatoriana de Salud Ocupacional, 1989
- ? BAEZ CASILLAS, Departamento De Seguridad, Editorial Continental, 1990.
- ? BLAKE P. Roland, Seguridad Industrial, Editorial Diana, 1990.
- ? CONSEJO INTERAMERICANO DE SEGURIDAD, Manual Para Controlar Los Accidentes Ocupacionales, 1993.
- ? CASTRO Eleodoro, Compendio De Seguridad E Higiene Industrial, 1998.
- ? ASFAHL C. Ray, Seguridad Industrial y Salud, Editorial Pearson Educación, 2000.
- ? MONTES Eduardo, Diseño y Gestión de Cocinas, 2005
- ? LETAYF Jorge y GONZÁLEZ Carlos, Seguridad Higiene y Control Ambiental, Mc Graw Hill.
- ? MANUAL PARA LAPREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA HOSTELERÍA, Federación Española de Hostelería, 2003.
- ? GUÍA PARA LA ACCIÓN PREVENTIVA DE BARES RESTURANTES Y CAFETERÍAS, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España.
- ? MODELO DE REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS PROGRAMAS DE AUTOCONTROL BASADOS EN EL ANÁLISIS DE RIESGOS Y CONTROL DE PUNTOS CRÍTICOS, Federación Empresarial de Agroalimentación de la Comunidad Valenciana, 2001.

- ? RIESGOS Y MEDIDAS PREVENTIVAS EN SECTOR HOSTELERÍA / COCINA, Fundación para la prevención de Riesgos Laborales, Govern De Les Illes Balears.
- ? SEGURIDAD Y SALUD EN COCINAS INDUSTRIALES, Dirección Seguridad e Higiene de ASEPEYO Barcelona, 2004
- ? MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN HOTELERÍA Y GASTRONOMÍA, Federación Empresaria Hotelera Gastronómica De La República Argentina, 2003
- ? [www.iess.org.ec/riesgos\\_del\\_trabajo.htm](http://www.iess.org.ec/riesgos_del_trabajo.htm) (02/04/2006)
- ? [www.mtas.es](http://www.mtas.es)
- ? [www.dynamicspace.com](http://www.dynamicspace.com)
- ? [www.osha.gov/SLTC/youth/restaurant/equipment\\_foodprep.html](http://www.osha.gov/SLTC/youth/restaurant/equipment_foodprep.html)
- ? <http://www.alimentacion-sana.com.ar/informaciones/Chef/manualdeprocedimientos3.htm#8>.
- ? [www.extension.iastate.edu/foodsafety/espanol/about/index.cfm?parent=7](http://www.extension.iastate.edu/foodsafety/espanol/about/index.cfm?parent=7)
- ? [www.osha.gov/SLTC/youth/restaurant/strains\\_foodprep.html](http://www.osha.gov/SLTC/youth/restaurant/strains_foodprep.html)
- ? <http://alebrije.uam.mx/ergonomia/ergouam/job2.htm>

## **ANEXOS.**

## **ANEXOS**

- A.- Encuesta
- B.- Tabulación Encuesta
- C.- Distancias y ergonomía en la cocina
- D.- Plan de seguridad UDLA 2007
- E.- Guía de seguridad UDLA 2007
- F.- Planos de la cocina UDLA
  - F1.- Plano de la cocina.
  - F2.- Mapa de riesgos.
  - F3.- Plano de evacuación.
- G.- Primeros auxilios y activación del sistema de emergencia.

## ANEXOS A

### Encuesta



## ENCUESTA DE EVALUACIÓN DE CONOCIMIENTOS DE SEGURIDAD EN LA COCINA DE LA UDLA.

### 1. Datos Generales

Edad.....

Sexo.....( M ).....( F )

Estatura.....

Carrera.....

Nivel.....

### 2. Respuestas a la Encuesta

*Salvo que en las preguntas especifique lo contrario, responder con si o no.*

**SI NO**

1. ¿Cuántas horas clase asiste usted a la cocina?		
2. ¿Cree usted que la cocina de la UDLA es un lugar seguro para las prácticas?		
3. ¿Qué riesgos crees usted existe en la Cocina? <i>Mencione al menos 3 riesgos.</i>		
4. ¿La Universidad muestra preocupación por las condiciones de seguridad en la cocina?		
5. ¿Ha sido capacitado y conoce sobre los peligros que existe en las cocinas?		
6. ¿Existe personal adiestrado en primeros auxilios e intervenciones ante posibles emergencias?		

7. ¿Se usan utensilios y máquinas (picadoras, batidoras, cortadoras, etc.) seguras que tengan las zonas de corte protegidas?		
8. ¿El espacio de trabajo está limpio y ordenado, libre de obstáculos y con el equipamiento necesario?		
9. ¿Las dimensiones de la cocina permiten realizar movimientos seguros?		
10. ¿Es adecuada la iluminación en la cocina?		
11. ¿El piso de la cocina es antideslizante?		
12. ¿Existen campanas extractoras de olor en la cocina?		
13. ¿Está prohibido fumar en zonas donde se almacenan o manejan productos comestibles?		
14. ¿Existen extintores en la cocina?		
15. ¿Sabe usted como manejar un extintor?		
16. ¿La Universidad tiene un Plan de Emergencia contra Incendios y de Evacuación?		
17. ¿Se utilizan sustancias químicas tóxicas o nocivas, o existen focos de generación de contaminantes (Polvo, humo, nieblas, gases o vapores)?		
18. ¿Se usa ropa de trabajo adecuada para la cocina como mandiles, gorros, mangas larga, calzado antideslizante?		
19. ¿Se usa en la cocina equipos de protección individual (epi's) como manoplas térmicas, guantes para limpieza, etc.?		
20. ¿Cómo calificaría la gestión de seguridad industrial por parte de la dirección de la escuela? Alta.....Media..... Deficiente.....		

*Gracias por su colaboración*

# ANEXOS B

## Tabulación Encuesta

Encuesta	Edad	Sexo	Estatura	Carrera	Nivel	1		2		3		4		5		6	
						Horas practica	SI	NO		SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
1	19	M	1,7	Gastronomia	3	3		x		Caida		x		x		x	
2	19	F	1,56	Gastronomia	3	7		x			x		x			x	
3	19	F	1,55	Gastronomia	3	7	x				x		x			x	
4	19	F	1,53	Gastronomia	2	7		x		Incendio	x			x		x	
5	19	F	1,67	Gastronomia	3	7		x		Caidas, Intoxicación		x	x			x	
6	20	F	1,58	Gastronomia	7	8		x		Caidas, Intoxicación		x	x			x	
7	20	M	1,63	Gastronomia	4	7		x		Caidas, Intoxicación	x		x			x	
8	20	F	1,49	Gastronomia	5	9		x		Quemaduras		x	x			x	
9	20	F	1,7	Gastronomia	1	6		x		Caidas		x		x		x	
10	20	F	1,56	Gastronomia	5	7		x		Caidas		x		x		x	
11	20	F	1,7	Gastronomia	4	7		x		Incendio, Quemaduras, Caidas	x			x		x	
12	20	F	1,62	Gastronomia	5	9		x		Quemaduras, Incendio, Cortaduras	x			x		x	
13	20	M	1,8	Gastronomia	3	4		x		Incendio, Contaminación		x	x			x	
14	20	F	1,62	Gastronomia	4	7		x		Quemaduras, Intoxicación, Caidas		x		x		x	
15	21	F	1,6	Gastronomia	5	6		x		Caidas, Incendios		x	x			x	
16	21	M	1,78	Gastronomia	6	4		x		Caidas, Incendios		x	x			x	
17	21	M	1,77	Gastronomia	7	8	x				x		x			x	
18	21	M	1,82	Gastronomia	6	6	x			Cortes, Quemaduras, Incendios		x	x			x	
19	21	F	1,56	Gastronomia	5	12		x				x	x			x	
20	21	F	1,68	Gastronomia	4	6		x		Quemaduras, Caidas, Intoxicación		x	x			x	
21	21	F	1,59	Gastronomia	4	4		x		Caidas, Contaminación, Intoxicación		x		x		x	
22	21	F	1,54	Gastronomia	7	8		x		Caidas		x	x			x	
23	22	F	1,6	Gastronomia	5	8		x		Axficia, Caidas		x	x			x	
24	22	F	1,6	Gastronomia	5	8		x		Corte, Axficia, Caidas		x	x		x		
25	23	F	1,63	Gastronomia	6	8		x		Incendio, Quemaduras		x		x		x	
26	23	F	1,68	Gastronomia	5	8		x		Quemadtras, Caidas		x	x			x	
27	23	M	1,6	Gastronomia	6	8	x			Quemaduras, Cortes, Caidas		x	x		x		
28	23	F	1,68	Gastronomia	8	5	x			Quemaduras, Cortes, Caidas	x			x	x		
29	23	F	1,6	Gastronomia	7	12		x		Incendio	x		x			x	
30	23	F	1,55	Gastronomia	6	9	x				x		x			x	
31	23	M	1,7	Gastronomia	7	3	x			Caidas, Incendios		x		x		x	
32	24	F	1,46	Gastronomia	8	5	x			Incendio, Quemaduras	x		x			x	
33	26	F	1,65	Gastronomia	7	12		x		Quemaduras, Incendios, Caidas		x		x		x	
34	27	F	1,6	Gastronomia	4	8		x		Quemaduras, Caidas		x	x			x	
35	29	F	1,71	Gastronomia	8	4	x			Incendio, caidas	x		x			x	
36	29	F	1,65	Gastronomia	5	8		x		Incendio, caidas, Axficia		x	x			x	

Max	29		1,82
Min	19		1,46
Promedio	21,75		1,632222222

	1	2		3		4	5	6			
Promedio	9	27				12	24	24	12	3	33
	7,0833	25%	75%			33%	67%	67%	33%	8%	92%

Encuest a	7		8		9		10		11		12		13		14	
	SI	NO														
1	x			x		x	x			x	x		x		x	
2		x		x		x	x			x	x		x		x	
3		x		x		x	x			x	x		x		x	
4		x		x		x	x		x		x		x			x
5	x			x		x	x			x	x		x		x	
6		x		x		x		x		x	x		x			x
7	x			x		x		x		x	x		x		x	
8		x		x		x	x			x	x		x		x	
9		x		x	x		x			x	x		x			x
10		x		x		x		x		x		x		x		x
11		x		x		x		x		x	x		x		x	
12		x		x		x		x		x	x		x		x	
13		x		x		x	x			x	x		x		x	
14		x		x		x		x		x	x		x		x	
15		x	x			x	x			x	x		x			x
16	x		x			x	x			x	x		x		x	
17		x		x		x		x		x	x		x			x
18	x			x		x		x		x	x		x		x	
19		x		x		x		x	x		x		x		x	
20		x		x		x		x		x	x		x		x	
21		x		x		x		x		x	x		x		x	
22		x		x		x		x		x	x			x		x
23	x		x			x	x			x	x		x		x	
24		x		x		x		x		x	x		x			x
25		x	x			x	x			x	x		x		x	
26		x		x		x		x		x	x		x		x	
27	x		x		x		x			x	x		x		x	
28	x		x			x		x		x	x		x		x	
29		x		x		x		x		x	x		x		x	
30	x		x			x	x			x	x		x			x
31	x			x		x		x		x	x		x		x	
32	x		x		x		x			x	x		x		x	
33	x			x		x		x		x	x		x			x
34		x		x		x		x		x	x		x			x
35	x		x		x			x		x	x		x			x
36		x		x		x	x			x	x		x		x	

7		8		9		10		11		12		13		14	
13	23	9	27	4	32	17	19	2	34	35	1	34	2	24	12
36%	64%	25%	75%	11%	89%	47%	53%	6%	94%	97%	3%	94%	6%	67%	33%

Encuesta	15		16		17		18		19		20		
	SI	NO	Alta	Media	Deficiente								
1	x			x		x	x			x			x
2	x			x		x	x			x		x	
3		x		x		x	x			x		x	
4		x		x		x	x			x			x
5		x		x	x		x			x			x
6		x		x		x	x			x			x
7	x			x		x	x			x		x	
8		x		x		x	x			x		x	
9		x		x		x	x			x		x	
10		x		x		x		x		x			x
11		x		x	x		x			x		x	
12		x		x	x			x		x		x	
13	x			x	x		x			x			x
14	x			x		x	x			x		x	
15		x		x		x	x			x			x
16		x		x		x	x			x			x
17	x			x		x	x			x		x	
18	x			x	x		x			x			x
19	x			x		x	x			x		x	
20		x		x		x	x		x				x
21		x		x		x	x		x				x
22		x		x		x	x			x			x
23		x		x		x	x		x				x
24		x		x		x	x		x				x
25	x			x	x		x		x				x
26		x		x		x	x			x			x
27		x		x	x		x			x		x	
28		x		x	x		x			x		x	
29	x			x		x		x	x				x
30		x		x		x	x		x			x	
31	x			x		x	x			x			x
32		x		x		x	x		x		x		
33		x		x		x	x			x			x
34	x			x		x	x			x			x
35		x		x		x	x			x		x	
36	x			x		x	x			x			x

15		16		17		18		19		20		
13	23	0	36	8	28	33	3	8	28	1	14	21
36%	64%	0%	100%	22%	78%	92%	8%	22%	78%	3%	39%	58%

## ANEXO C

### Distancias y ergonomía en la cocina

Figura 1.- Altura aconsejable para mesones.

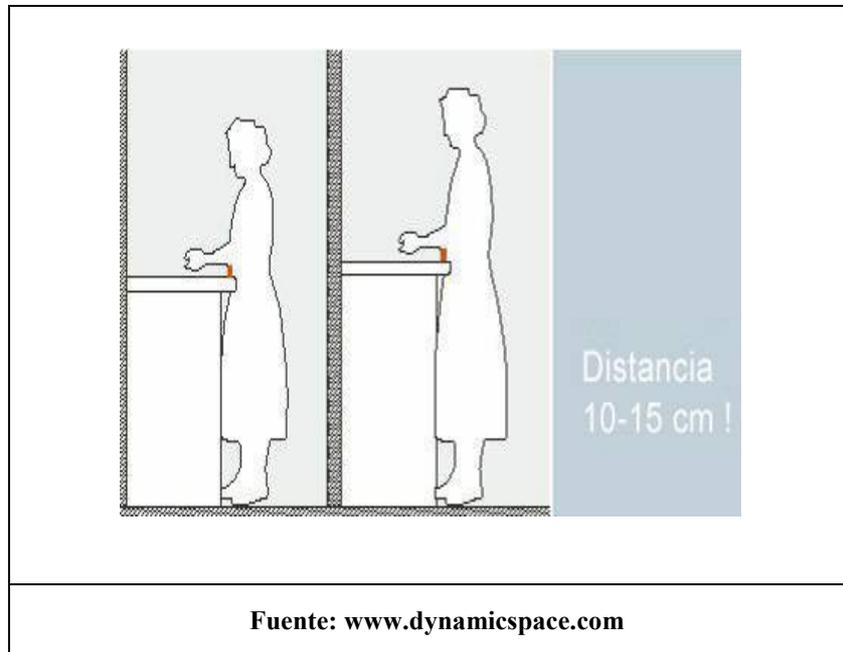
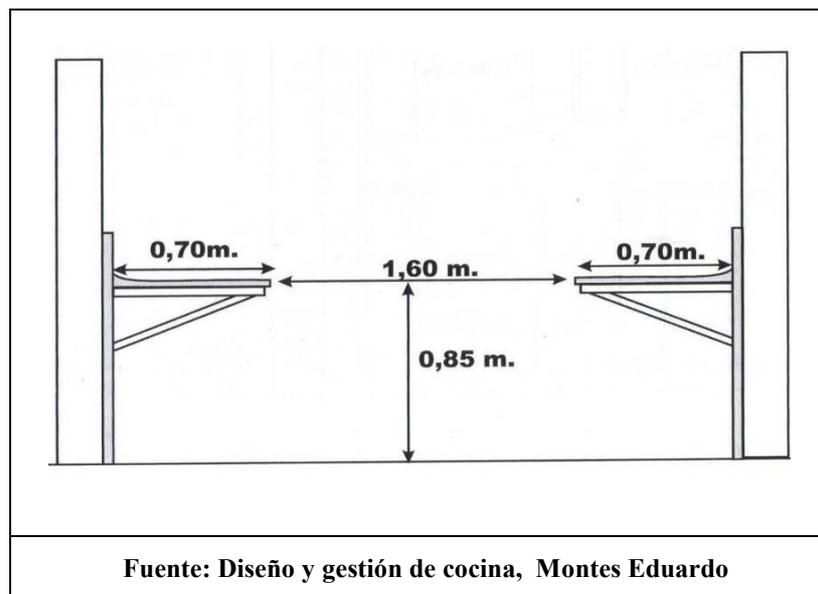
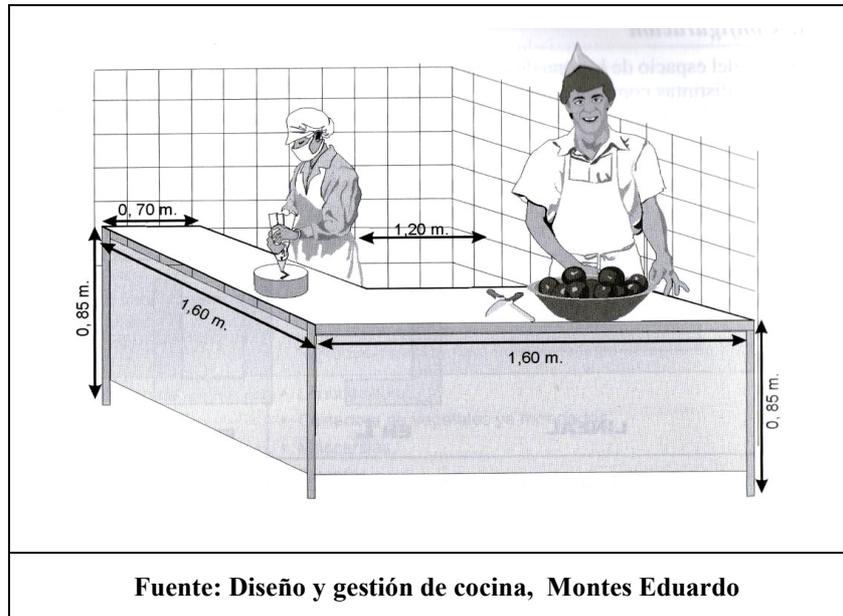


Figura 2.- Separación cómoda entre mesas para 2 personas



**Figura 3.- Dimensiones para mesones de cocina**



ANEXO D

**Plan de seguridad UDLA 2007**

ANEXO E

**Guía de seguridad UDLA 2007**

ANEXO F1

**Plano de la cocina de la UDLA**

## ANEXO F2

### **Mapa de riesgos de la cocina**

## ANEXO F3

### **Plano de evacuación de la cocina de la UDLA**

## ANEXO G

### **Primeros auxilios y activación del sistema de emergencia.**

Se entiende por primeros auxilios el conjunto de actuaciones y técnicas que permiten la atención inmediata de un accidentado, hasta que llega la asistencia médica profesional, afín de que las lesiones que ha sufrido no empeoren.

Existen 10 consejos que se deben tener en cuenta, siempre, como actitud a mantener ante los accidentes:

1. Conservar la calma. No perder los nervios es básico para poder actuar de forma correcta, evitando errores irremediables.
2. Evitar aglomeraciones. No se debe permitir que el accidente se transforme en un espectáculo.
3. Saber imponerse. Es preciso hacerse cargo de la situación y dirigir la organización de la situación hasta que llegue el equipo médico.
4. No mover al herido. Como norma básica no se debe mover a nadie que haya sufrido un accidente, hasta estar seguro de que puede realizar movimientos sin riesgos de empeorar las lesiones ya existentes.
5. Examinar al herido. Se debe efectuar una evaluación primaria, que consistirá en determinar aquellas situaciones en las que exista la posibilidad de la pérdida de la vida de forma inmediata.

Posteriormente, se procederá a realizar la evaluación secundaria o, lo que es lo mismo, controlar aquellas lesiones que pueden esperar la llegada de los servicios profesionales.

6. Tranquilizar al herido. Los accidentados suelen estar asustados, desconocen las lesiones que sufren y necesitan a alguien en quien confiar en esos momentos de angustia.
7. Mantener al herido caliente. Cuando el organismo humano recibe una agresión, se activan los mecanismos de autodefensa implicados, en muchas ocasiones, la pérdida de calor corporal. Esta situación se acentúa cuando existe la pérdida de sangre, ya que una de las funciones de ésta es la de mantener la temperatura interna del cuerpo.
8. Avisar a personal sanitario. Este consejo o recomendaciones se traduce como la necesidad de pedir ayuda con rapidez, a fin de establecer un tratamiento médico lo más precozmente posible.
9. Traslado adecuado. Es importante acabar con la práctica habitual de la evacuación en coche particular, ya que si la lesión es grave, no se puede trasladar y se debe atender "in situ" y si la lesión no es grave, quiere decir que puede esperar la llegada de la ambulancia.
10. No medicar. Esto es facultad exclusiva del personal médico.

### **ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE EMERGENCIA**

La rápida intervención ante un accidente puede salvar la vida de una persona o evitar el empeoramiento de las posibles lesiones que pueda padecer. Ante cualquier accidente hay que **ACTIVAR EL SISTEMA DE EMERGENCIA**. Este procedimiento está formado por las iniciales de tres actuaciones para empezar a atender al accidentado:

**PROTEGER ---> AVISAR ---> SOCORRER**

### **PROTEGER**

Antes de actuar, hay que asegurarse que tanto el accidentado como nosotros, estamos fuera de todo peligro. Por ejemplo, ante un ambiente tóxico, no atiendas al intoxicado sin antes proteger nuestras vías respiratorias (uso de máscaras con filtros adecuados), pues de lo contrario nos accidentaríamos nosotros también.

### **AVISAR**

Siempre que sea posible hay que avisar a los servicios sanitarios.

### **SOCORRER**

Una vez haya protegido y avisado, se procederá a actuar sobre el accidentado, reconociendo sus signos vitales ¡SIEMPRE! por este orden:

#### 1. Conciencia.

Para comprobar si existe inconsciencia por parte del accidentado, se sacudirá con energía el hombro del posible afectado, mientras se insiste con voz alta en preguntarle: ¿te encuentras bien? Gritar y sacudir, son las palabras que deben recordarse para identificar a una persona inconsciente.

#### 2. Respiración

Para comprobar si la ventilación es adecuada se acercará la cara a la boca del posible afectado, observando si, con la vía aérea suficientemente abierta, se producen movimientos ventilatorios de la caja torácica, mientras se escucha y se nota en la mejilla la posible salida de aire. Ver, oír y sentir son las palabras que deben recordarse para comprobar la existencia o no de ventilación espontánea.



#### 3. Pulso

Para comprobar si la circulación sanguínea es adecuada se buscará la presencia o no del latido en las arterias carótidas, (gruesas arterias del tamaño

de un dedo índice, situadas a ambos lados del cuello en la hendidura entre la laringe y el músculo esternocleidomastoideo), cuyo latido sólo deja de palparse cuando el riego sanguíneo está ausente o muy disminuido. Palpar es por lo tanto la palabra que se debe recordar para comprobar la existencia o no de circulación sanguínea.

La comprobación de la consciencia y de la presencia o no de ventilación y circulación espontáneas permitirá identificar cuatro posibles situaciones, cada una de las cuales requiere una actuación específica.

### **PLAN DE ACTUACIÓN 1 ACCIDENTADO CONSCIENTE.**

Cuando una persona se encuentra consciente tras un accidente, lo adecuado es observarla, pedir ayuda especializada y detectar la existencia de heridas, fracturas, luxaciones, quemaduras, que deberán ser tratadas mediante técnicas de primeros auxilios, mientras llega la ayuda.

### **PLAN DE ACTUACIÓN 2 ACCIDENTADO INCONSCIENTE.**

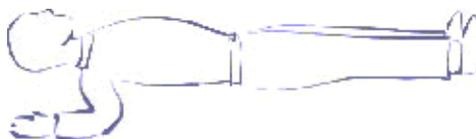
Cuando encontramos una persona inconsciente, pero sin alteración en las funciones respiratoria y circulatoria, lo que hay que hacer es proteger a la persona, colocándola en una posición que favorezca la ventilación y la circulación (posición lateral de seguridad) y posteriormente pedir ayuda.

Pasos posición Lateral de seguridad.

1. Colocamos a la persona tumbada boca arriba



2. Flexione el brazo del lado interno para formar un ángulo recto con su cuerpo.



3. Con la pierna del lado interno recta, flexionamos la pierna del lado externo, hasta formar un ángulo con el cuerpo.



4. Giramos el cuerpo hasta que quede de lado.



5. Coloque el dorso de la mano del lado externo, bajo la mejilla



### **ACTUACIÓN 3**

#### **ACCIDENTADO INCONSCIENTE Y CON PARADA RESPIRATORIA.**

Cuando tras un accidente encontramos a una persona inconsciente y que no presenta signos de respiración (apnea) o que presenta una respiración mínima (agónica), pero conserva la circulación sanguínea (tiene pulso), se trata de una situación de inconsciencia con parada respiratoria. Lo aconsejable en estos casos es permeabilizar la vía aérea. Este proceso consiste en sustituir la respiración natural (no existente o de manera deficiente), por una respiración artificial.

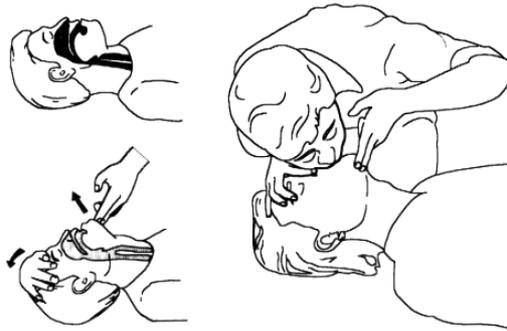
Una vez iniciada la ventilación artificial, hay que pedir ayuda especializada y continuar con la ventilación artificial mientras persista esa falta de respiración, comprobando además de manera periódica (cada minuto) que se mantiene la circulación de la sangre.

El auxiliador se coloca de rodillas al lado de la cabeza de la víctima; pone una mano por debajo de la parte inferior del cuello y lo levanta; la otra mano la apoya en la frente, rechazando la cabeza hacia arriba (hiperextensión) con el mentón dirigido hacia arriba (al cielo) y el pulgar e índice de esta mano cerrando las ventanas nasales.

El auxiliador realiza una inspiración profunda y espira en la víctima, aplicando su boca, ampliamente abierta, alrededor de la boca del asfixiado. Posteriormente el auxiliador levanta la cabeza y la vuelve hacia el cuerpo de la víctima, lo que le permite recobrar el aliento y comprobar que el pecho de ésta se vacía realmente del aire que le ha insuflado en la inspiración.

La frecuencia respiratoria adoptada en esta técnica es de 15 a 20 movimientos de tórax completos por minuto.

Esta técnica se realizará hasta que la víctima recupere la respiración espontánea o llegue la ayuda profesional.



#### **ACTUACIÓN 4**

##### **ACCIDENTADO INCONSCIENTE Y CON PARADA CARDIORESPIRATORIA.**

Cuando tras un accidente encontramos a una persona inconsciente y que no presenta signos de respiración (apnea) o que presenta una respiración mínima (agónica), y que además no presenta circulación sanguínea (no tiene pulso), se trata de una situación de inconsciencia con parada cardiorrespiratoria. Lo aconsejable en estos casos es solicitar inmediatamente ayuda especializada (teléfono de emergencias) y hasta su llegada comenzar con la ventilación artificial acompañada de compresiones torácicas intermitentes (masaje cardíaco externo).

Lo que intentamos con el masaje es que se mantenga el bombeo del corazón y, por tanto, la circulación sanguínea.

##### **Técnica del masaje cardíaco.**

En primer lugar, debemos colocar a la víctima boca arriba y sobre una superficie firme y dura. El auxiliador se colocará a un lado a la altura del tórax de la víctima con una o ambas rodillas en el suelo, con los brazos extendidos y el tronco ligeramente inclinado hacia delante.

Para localizar el lugar exacto donde se debe realizar el masaje seguiremos con los dedos el reborde de las costillas hasta llegar a la línea media del cuerpo (esternón). Una vez localizada la punta del esternón (apéndices xifoides) se colocarán dos dedos sobre el extremo del esternón y, sin levantar los dedos, se situará el talón de la otra mano inmediatamente a su lado, en dirección a la cabeza de la víctima. Ese es el lugar del masaje. A continuación se colocará la otra mano sobre la primera entrecruzando los dedos de ambas con cuidado de no desplazar su posición del lugar elegido.

Una vez elegido el punto de aplicación del masaje cardíaco, el reanimador se deberá colocar en una posición correcta llamada posición de masaje. Dicha posición es aquella en la que los brazos se extienden de forma perpendicular sobre el esternón de la persona inconsciente.

Una vez adoptada la posición de masaje, se procederá al mismo: con nuestros dedos estirados y los brazos perpendiculares al punto de contacto con el esternón, ejerceremos compresión directa sobre el tórax, consiguiendo que se deprima unos 3 o 4 cm. debiendo ser la frecuencia de unas 100 compresiones por minuto.

El masaje cardíaco debe ir acompañado por la respiración artificial (boca-boca). La secuencia será de 2 insuflaciones y 15 compresiones torácicas en el caso de un solo reanimador y de 1 insuflación y cinco compresiones torácicas sincronizadas en el caso de que hayan dos reanimadores.

Periódicamente (cada 4 ciclos) se deberá tomar el pulso, si la circulación se mantiene, el pulso será palpable. Puede suspenderse entonces el masaje cardíaco, pero debe mantenerse la respiración artificial si no hay respiración espontánea.

Las técnicas descritas hasta ahora forman parte de lo que se conoce como RCP (Resucitación Cardio Pulmonar) básica. En principio este tipo de técnicas estaban destinadas a personal sanitario y parasanitario. Sin embargo la observancia de que 2 de cada 3 casos de parada cardiorrespiratoria ocurrían en el ámbito extrahospitalario, ha hecho que se deban extender a los ciudadanos en general. Otro concepto interesante conocer es que la técnica del boca a boca es un práctica sin apenas riesgo de contagios. Está totalmente descartado el riesgo de transmisión de VIH y hepatitis ya que la saliva no es un medio de transmisión. Para descartar el riesgo de transmisión de infecciones respiratorias se suelen utilizar mascarillas con válvulas unidireccionales

### **ACTUACIÓN ANTE HERIDAS**

Herida es toda ruptura de la continuidad de la piel como consecuencia de un traumatismo.

Las heridas pueden dividirse en leves y graves, atendiendo a una serie de factores como pueden ser:

- Extensión de la herida.
- Profundidad de la herida.
- Existencia de hemorragias.
- Localización de la herida (cara, periorificios, abdomen, tórax...).
- Suciedad de la herida.
- Afectación de estructuras.
- Edad del herido (edades extremas).
- Estado general de salud del herido.
- Objeto causante de la herida.
- Complicaciones de la herida.

Leve, aquella herida que afecta solo a la capa más externa de la piel, en la que no interviene ninguno de los factores anteriores y cuando el tiempo transcurrido desde la producción de la herida hasta su atención no supere las seis horas.

Grave, aquella en la que interviene alguno de los factores anteriores o que supere las seis horas desde su producción. Este tipo de heridas deberán ser atendidas por directamente por personal médico.

La actuación en el caso de una herida leve va encaminada a cortar la salida de sangre y prevenir la infección. Las medidas a adoptar serán:

- Tranquilizar y explicar el procedimiento a la persona.
- Adoptar medidas de asepsia: guantes, material antiséptico.
- Dejar que la herida sangre libremente durante unos segundos (de esta manera será menos propensa a la infección).
- Limpieza de la herida:
  - Lavar a chorro la herida con agua y jabón neutro.
  - Secar minuciosamente.
  - No utilizar algodón.
  - Limpiar la herida siempre desde el centro hacia el exterior.
- Desinfectar la herida con un antiséptico como el agua oxigenada (no utilizar alcohol ya que puede provocar la quemadura de la zona afectada)
- Aplicar povidona yodada (Betadine).
- Colocar varias gasas sobre la herida, fijar con esparadrapo o vendaje.
- Si la herida se ha producido por un objeto oxidado, habrá que poner la vacuna antitetánica.

NO HAY QUE HACER:

- Utilizar algodón.
- Tocar la herida con las manos.
- Soplar sobre una herida
- Quitar cuerpos extraños enclavados.
- Manipular la herida.
- Utilizar antisépticos de color como la violeta de genciana o el mercurocromo.
- Utilizar polvos, cremas, pomadas, etc.

Una herida se considera grave cuando presenta alguna de las siguientes complicaciones:

- Es extensa.
- Es profusa.
- Contiene cuerpos extraños.
- Está infectada o sucia.
- Está en regiones como la cara u orificios naturales.

La actuación en el caso de una herida grave va encaminada a cortar la hemorragia y alertar a las emergencias. Las medidas a adoptar serán:

- Control de la hemorragia.
- No extraer cuerpos extraños clavados en la herida: se sujetan para evitar su movimiento.
- No hurgar en la herida.
- Colocar un apósito húmedo y estéril sobre la herida.
- Realizar un vendaje compresivo.
- Alertar al 112 de la gravedad de la lesión.
- Prevenir el shock (acostar al accidentado y abrigarlo).

Dentro de las heridas graves, mención especial merece la amputación de un miembro.

Las amputaciones son lesiones en las que un miembro del cuerpo (dedo, brazo, pie, pierna...) queda total o parcialmente separado del resto del cuerpo.

La actuación en el caso de amputación de un miembro va encaminada a cortar la hemorragia, a la recuperación del miembro y alertar a las emergencias. Las medidas a adoptar serán:

Tumbar al accidentado con la cabeza más baja que los pies para prevenir el shock, elevando la extremidad amputada.

- Presionar directamente sobre el muñón con gasas estériles; si las gasas se empapan de sangre las siguientes gasas se pondrán encima de las primeras.
- Si con la amputación han quedado seccionadas arterias importantes, se realizará una compresión, por encima de la amputación, de la arteria afectada.
- En muchos casos, puede ser posible la reimplantación del miembro amputado siempre que se transporte rápidamente y siguiendo las siguientes medidas:
  - Anotar la hora del accidente.
  - Si el traslado a un centro hospitalario es rápido, bastará con envolver el miembro amputado en una toalla o pañuelo limpios.
  - Si se prevé que el traslado puede ser largo, se colocará el miembro amputado envuelto en una toalla o pañuelo limpios con hielo. Se debe tener la precaución de que el hielo
  - no toque directamente el miembro, pues podría producir lesiones que impedirían su reimplante.
  - Traslado urgente del accidentado junto con el miembro amputado.

### **ACTUACIÓN ANTE HEMORRAGIAS**

Llamamos hemorragias a cualquier salida de sangre de sus cauces habituales (arterias, que sacan la sangre del corazón, venas que la llevan y capilares).

La gravedad de la hemorragia está en relación con el volumen de sangre perdida. Así las hemorragias se pueden clasificar en leves (cuando se pierde menos del 10% del volumen sanguíneo), graves (cuando se pierde entre el 10% y el 30%), muy graves (entre el 30% y el 60%) y mortales cuando se pierde más del 60% del volumen sanguíneo). El volumen sanguíneo está entorno a los 5 litros.

Las hemorragias también se pueden clasificar atendiendo a varios criterios:

- Atendiendo al tipo de vaso que se ha roto:
  - Arterial, cuando se rompe una arteria (rojo intenso). A borbotones
  - Venosa, cuando se rompe una vena. (rojo oscuro). Lentamente
  - Capilar, cuando se rompe un capilar. Muy lentamente
- Atendiendo a donde va a parar la sangre.
  - Hemorragias externas.
  - Hemorragias exteriorizadas.

- Hemorragia interna.

Las hemorragias externas, son aquellas en las que la sangre sale al exterior a través de una herida. Las hemorragias más importantes se producen en las extremidades, ya que son las partes del cuerpo más expuestas a traumatismos, además de por ser por donde pasan las arterias de forma más superficial.

A fin de controlar y detener la hemorragia, es conveniente utilizar por orden uno a uno los tres métodos siguientes, en caso de que el método anterior no tenga éxito.

1. **Compresión directa:** Mediante una gasa limpia, efectuar la presión durante un tiempo mínimo de 10 minutos, además de elevar el miembro afectado a una altura superior a la del corazón del accidentado. Si transcurrido ese tiempo no se ha logrado cortar la hemorragias, se pasará al siguiente paso.
2. **Compresión arterial:** Consiste en encontrar la arteria principal del brazo (humeral) o de la pierna (femoral) y detener la circulación sanguínea en esa arteria, consiguiendo una reducción (no eliminación) del aporte sanguíneo muy importante. Para ello realizaremos su compresión. La compresión debe mantenerse hasta la llegada de la ambulancia o el ingreso en urgencias hospitalarias.
3. **Torniquete:** Este método se utilizará sólo en caso de que los demás no sean eficaces y la hemorragia persista. El torniquete produce una detención de TODA la circulación sanguínea en la extremidad, por lo que conlleva la falta de oxigenación de los tejidos y la muerte de los mismos, formándose toxinas (sustancias tóxicas) por necrosis y trombos. Condiciones de aplicación:
  - En la raíz del miembro afectado.
  - Utilizar una banda ancha
  - Anotar la hora de colocación.
  - Ejercer una presión controlada para detener la hemorragia.

Las hemorragias exteriorizadas, son aquellas hemorragias que se producen en el interior del organismo pero que fluyen al exterior a través de un orificio natural del cuerpo: oídos, nariz, boca, ano y genitales.

### **Hemorragias de la nariz**

Se llaman EPISTAXIS. Suelen ser producidas por un golpe, por un desgaste de la mucosa nasal o como consecuencia de una patología en la que la hipertensión arterial.

En este caso es conveniente detener la hemorragia. Para detenerla, se debe efectuar una presión directa sobre la ventana nasal sangrante y contra el tabique nasal, presión que se mantendrá durante 5 minutos (de reloj). La

cabeza debe inclinarse hacia adelante, para evitar la posible inspiración de coágulos.

Pasados los 5 minutos, se aliviarán la presión, con ello comprobaremos si la hemorragia ha cesado. Caso contrario, se efectuará un taponamiento anterior con gasas mojadas en agua oxigenada.

Si la hemorragia no se detiene debe evacuar a un Centro sanitario con urgencia.

### **Hemorragias internas**

Es la que se produce en el interior del organismo, sin salir al exterior, por lo tanto no se ve, pero se puede detectar porque el paciente presenta signo y síntomas de shock, como por ejemplo: palidez, aturdimiento, sudor frío, pulso rápido y débil, así como respiración superficial y agitada.

En este caso debe:

- Tranquilizar al accidentado
- Aflojar la ropa
- Abrigarlo
- Elevarle las piernas (posición de Trendelenburg).

### **ACTUACIÓN ANTE QUEMADURAS**

Una quemadura es toda lesión producida por el calor en cualquiera de sus formas, la electricidad o el efecto de líquidos corrosivos. Los factores que determinan la gravedad de una quemadura son:

- Profundidad: condiciona la cicatrización.
- Extensión: el peligro de muerte es directamente proporcional a la superficie quemada.
- Localización: cara, manos, orificios naturales, genitales, etc.
- Edad: niños y ancianos.
- Riesgos de infección: se produce siempre por la pérdida de la piel. Según la profundidad se clasifican en tres grados:

#### **Primer grado o eritema (afecta a la epidermis):**

- Enrojecimiento de la piel.
- Dolor intenso.
- No dejan secuelas.

#### **Segundo grado (afecta a la epidermis y dermis):**

- Aparecen ampollas que contienen plasma en su interior.
- Dolor intenso.
- Tercer grado (afecta a la hipodermis, dermis y epidermis y pueden afectar a músculos, nervios, vasos sanguíneos, etc.).
- Se caracteriza por una escara de color negrozco o castaño oscuro.
- No son dolorosas, por la destrucción de las terminaciones nerviosas del dolor.

Además de por la profundidad, la gravedad de una quemadura viene determinada por la extensión de la misma. Para valorar el porcentaje de superficie afectada se utiliza la regla de los 9. Dicha regla indica que la cabeza en toda su extensión equivale a un 9 % de la superficie corporal total (SCT), la cara anterior del tronco a un 18 %, la cara posterior del tronco a un 18 %, las extremidades superiores a un 9 % cada una, y las extremidades inferiores un 18 % cada una.

La actuación en el caso de una quemadura va encaminada a disminuir el tiempo de contacto con el agente causal y contrarrestar sus efectos. Las medidas a adoptar serán:

- Enfriar la quemadura inmediatamente, poniendo la zona afectada bajo un chorro de agua fría, por lo menos durante 10 minutos o incluso más, si no desaparece el dolor. En caso de quemaduras químicas, ampliar el intervalo a 15 ó 20 minutos bajo el chorro de agua abundante.
- Cubrir la zona afectada con apósitos estériles o en su defecto con mantas muy limpias (sábanas, fundas de almohadas, etc.) y humedecidas.
- No aplicar cremas, pomadas o cualquier otro medicamento o producto.
- No quitar, como norma general, la ropa a la víctima, sobre todo si está adherida a la piel. Solamente quitaremos la ropa en caso de que esté impregnada en productos cáusticos o hirvientes.
- No dar nada de beber. Si tiene sed, humedeced sus labios.
- No pinchar las ampollas.
- Si la persona está ardiendo, impedir que corra. Apagar las llamas cubriéndola con una manta o similar, o haciéndola rodar en el suelo.
- Si la quemadura es extensa, prevenir la aparición del shock.
- Trasladar a la víctima a un centro especializado cuanto antes. Allí se valorará, entre otras cosas la administración de líquidos.

### **ACTUACIÓN ANTE CUERPOS EXTRAÑOS EN EL OJO.**

Es muy frecuente la introducción de cuerpos extraños en el ojo como partículas, pestañas, arena, etc. Estos objetos dentro del ojo suelen ser muy molestos, por lo que la primera intención de la persona es frotarse el ojo, cosa que debe evitarse pues podríamos conseguir que el objeto se clavara en la córnea. Los expertos aconsejan que para eliminar el cuerpo extraño presente en el ojo lo mejor es conseguir que haya lagrimeo de éste. Sin embargo a veces el simple lagrimeo no es suficiente para eliminar el cuerpo extraño, por lo que en determinadas ocasiones y dependiendo del cuerpo que sea, se pueden realizar determinadas operaciones de extracción.

Lo que nunca se debe hacer cuando haya un cuerpo extraño en un ojo, ya que puede suponer una lesión mayor es:

- Frotarse los ojos.
- Extraer ningún objeto que esté incrustado en el ojo.

Las principales manifestaciones son:

- Dolor,
- Lagrimeo intenso.
- Enrojecimiento del ojo.

La actuación en el caso de un cuerpo extraño en el ojo va encaminada a extraer el cuerpo. Las medidas a adoptar serán:

Cuando hay un cuerpo extraño (que no esté incrustado en el ojo) como puede ser polvo, arena, pestaña, etc. en un ojo, lo primero que debemos es localizar donde se encuentra el objeto, para ello debemos colocar a la persona afectada mirando hacia la luz y con los dedos índice y pulgar separar sus párpados. Luego, se pide a la víctima que gire el ojo de izquierda, a la derecha, y de arriba hacia abajo, hasta localizar el objeto.

Una vez localizado el objeto es conveniente que la persona afectada incline la cabeza y se le aplique un chorro de agua limpia, templada durante un tiempo de 10 minutos como mínimo. Durante esos tiempo la persona afectada parpadeará sin frotarse el ojo. También se puede aplicar lágrimas artificiales (solución oftalmológica inocua).

Sería muy útil en el caso de talleres y laboratorios la existencia de una fuente lavaojos.

Si las medidas adoptadas no dan resultado, se puede utilizar un pañuelo limpio o una gasa para intentar sacarlo. El procedimiento a utilizar es el siguiente:

- Coger una de las puntas del pañuelo limpio o de la gasa ligeramente humedecida con agua.
- Intentar tocar y desplazar suavemente (sin ejercer presión) y sin frotar el objeto alojado en el ojo hacia el lagrimar.

Si con esa operación no podemos sacar el objeto del ojo, procederemos a taparlo y desplazar a la persona afectada al centro médico mas cercano.

En caso de que el cuerpo esté incrustado, o bien en el ojo haya entrado una viruta de hierro, madera (en el caso de talleres), una sustancia química (en el caso de laboratorios), no hay que realizar ninguna de las operaciones anteriores, sino que lo que hay que hacer es tapar el ojo inmediatamente y desplazar a la persona afectada al centro sanitario mas próximo.

En el caso de traumatismos oculares (puñetazos, balonazos, arañazos, etc.), las principales manifestaciones son:

- Dolor.
- Hematoma alrededor del ojo.
- Visión borrosa o nublada.
- Lagrimeo del ojo.

La actuación en este caso sería:

- Lavaremos suavemente el ojo con abundante agua.

- Se aplicarán compresas frías para evitar el edema y aliviar el dolor.
- Taparemos el ojo con gasas y lo derivaremos a un centro sanitario.

### **ACTUACIÓN ANTE TRAUMATISMOS.**

Como consecuencia de la aplicación de una fuerza sobre el esqueleto, de forma directa o indirecta, se puede producir una lesión en el sistema osteoarticular o en el muscular.

Un traumatismo en las extremidades pocas veces origina una situación de riesgo vital, pero dependiendo de su primer tratamiento, puede ocasionar discapacidades más o menos importantes.

### **CONTUSIONES:**

Las contusiones son lesiones originadas por la acción violenta de instrumentos, que chocan directamente sobre el organismo, originando diversas alteraciones, pero sin producir rotura de la piel.

En el caso de una contusión se debe:

- Aplicar compresas frías en la zona afectada.
- Inmovilización y reposo (elevación del miembro).
- Aplicar un vendaje para mantener fija la compresa fría.

### **ESGUINCES:**

Un esguince consiste en la separación momentánea de las superficie articulares, hecho que produce un estiramiento de los ligamentos (a veces ruptura) generalmente después de efectuar un movimiento forzado (torcedura) de la articulación.

Síntomas

Dolor localizado en el punto de la lesión.

Inflamación de la zona.

Impotencia funcional más o menos manifiesta según la importancia de la lesión (dificultad para seguir realizando el movimiento de la articulación).

Actuación

- Aplicar frío local.
- Levantar la extremidad afectada y mantenerla en reposo, siempre que sea posible.
- Inmovilizar la articulación afectada para no agravar su estado.
- No aplicar pomadas ni analgésicos, ya que podrían enmascarar los síntomas.
- Dirigirse a un centro sanitario.

### **FRACTURAS**

Una fractura es la pérdida de continuidad de un hueso.

Las fracturas pueden ser cerradas (el hueso se rompe, pero la piel que recubre la extremidad queda intacta) o abiertas (la piel que recubre la extremidad también se rompe, produciendo una herida cercana al punto de fractura).

## Síntomas

- Dolor intenso que aumenta con la movilización de la extremidad.
- Inflamación que comienza en el punto de fractura y se extiende al transcurrir el tiempo.
- Deformidad de la extremidad (acortamiento), que estará en relación con el desplazamiento de los fragmentos del hueso roto.
- Impotencia funcional, aunque este síntoma es variable: una fractura puede ocasionar una gran impotencia funcional (fémur, húmero) y otra puede no limitar esta función (escafoides, peroné).
- Enrojecimiento de la zona como consecuencia del hematoma y de la inflamación o edema.

## Actuación

Ante la sospecha de fractura en una extremidad debemos limitarnos a conseguir el traslado a un centro sanitario, procurando, mientras tanto, calmar el dolor mediante la inmovilización del miembro.

- Hablar con la víctima. Nos contará cómo ha sido el accidente. No siempre podremos determinar si hay fractura, pero, en prevención, actuaremos como si la hubiera.
- Descubrir la ropa de la zona para hacer un examen visual completo de la extremidad.
- Hacer una palpación de la extremidad, sin mover, iniciándola en la zona más cercana al cuerpo y siguiendo hasta llegar al final de la extremidad, para localizar puntos dolorosos y crepitaciones.
- Retirar objetos como anillos y relojes, porque con la inflamación dificultarán la circulación sanguínea.
- Comprobar la existencia de pulso (radial, pedio) en la parte más lejana de la extremidad lesionada. Su ausencia agravará el pronóstico.
- Aplicar frío local, protegiendo la piel (hielo envuelto en una toalla).
- Inmovilizar desde el punto de fractura y una articulación por encima y otra por debajo de la extremidad, sin reducirla (sin volver los huesos a su sitio).
- Conseguir el traslado a un centro sanitario, evitando movimientos bruscos, para así evitar el shock.

Si se trata de una fractura abierta, cubrir la herida con gasas estériles y húmedas, y nunca reintroducir el hueso, para que no penetre en la herida la suciedad del exterior, pues ello dificultaría la limpieza médica posterior a la vez que facilitaría la infección.

## **INTOXICACIÓN POR CONSUMO DE ALCOHOL**

El alcohol es la droga que más muertes ocasiona cada año. Además, el alcohol es el responsable de entre un 30% y un 50% de los accidentes mortales de tráfico. Por último, el alcohol constituye la primera causa de mortalidad de los jóvenes entre los diecisiete y los veinticuatro años.

La intoxicación aguda por ingesta de alcohol se conoce popularmente como borrachera.

## Síntomas

- Euforia (desinhibición producida por su efecto depresor sobre el SNC, que hace que disminuya el grado de consciencia y de autocontrol).
- Cambios bruscos de humor.
- Dificultad de concentración, coordinación y pronunciación.
- Agitación y trastornos del equilibrio.
- Confusión.
- Descoordinación psicomotriz (dificultad para realizar movimientos con precisión).
- Alteraciones de la marcha (incapacidad de andar en línea recta).

## Actuación

Los efectos inicialmente desinhibidores del alcohol hacen que la persona tenga mucho menos percepción cosa que, junto con la disminución de los reflejos y la descoordinación psicomotriz, puede dar lugar a accidentes de todo tipo. Si asociamos el consumo de alcohol con drogas estimulantes se pueden generar conductas violentas en personas predispuestas a ello.

La actuación de un socorrista ante la intoxicación aguda por alcohol debe orientarse a proporcionar al intoxicado un espacio físico seguro y libre de peligros, y a controlarle las constantes vitales.

Se ha de tener en cuenta que ante un grado de alcoholemia de 0,8 g/l , por ejemplo, hay que esperar 6 horas para conducir un vehículo, tiempo que dependerá de si el intoxicado estaba en ayunas, de su peso corporal y del sexo.

Es falso que:

- Un café reduce los efectos del alcohol.
- Una ducha mejora los reflejos.
- Beber agua disminuye los efectos del alcohol.
- Emitir gran cantidad de orina elimina el alcohol.
- El vómito elimina el alcohol de la sangre.
- Se pueda beber más alcohol si se come mucho.

Todas estas acciones dan una sensación de mejora momentánea, pero no eliminan el alcohol de la sangre.

## Sobredosis por ingesta de alcohol

Si la alcoholemia pasa de 3g/l, la persona entra en coma y puede morir por colapso y parada respiratoria.

## Actuación

- Conseguir ayuda médica y el traslado urgente al hospital.

- Si la víctima está consciente:
  - Hablar con la persona para evitar que se duerma.
  - Controlar las constantes vitales. Es muy importante estar atento al grado de consciencia y a la respiración, porque son los dos parámetros que primero se alteran.
  - Proporcionar al intoxicado un espacio físico seguro y libre de peligros.
  - Podemos provocar el vómito si no han pasado más de dos horas de la ingesta. Esto no elimina el alcohol ya absorbido.
- Si está inconsciente pero mantiene las constantes vitales, ponerlo en posición lateral de seguridad y estimularlo dolorosamente.
- Si está inconsciente y no mantiene las constantes vitales, realizar el soporte vital básico. Investigaremos qué tipos y cantidad de drogas ha tomado interrogando a las personas que lo rodean o mirando en el entorno.

### **ACTUACIÓN ANTE ELECTROCUCIONES.**

El cuerpo humano es conductor de electricidad, por lo tanto se debe evitar el contacto con la corriente eléctrica. El peligro es mayor cuando se tiene la piel mojada, debido a que el agua también es conductora de electricidad.

La gravedad de las lesiones que la electricidad provoca, depende en gran parte, de la intensidad de la misma, así como de la parte del cuerpo que recorra y del tiempo que tarde en recorrerlo.

La gravedad de las lesiones también van a depender de la forma en que el hombre entre en contacto con la electricidad.

El hombre entra en contacto con la electricidad de dos formas: DIRECTA o INDIRECTA.

#### **CONTACTO DIRECTO**

Se produce cuando el hombre toca directamente los elementos de la instalación eléctrica.

#### **CONTACTO INDIRECTO**

Cuando el hombre entra en contacto con partes metálicas que por defecto o fallo del sistema de aislamiento se exponen accidentalmente a la corriente (derivaciones).

Las principales lesiones producidas en un accidente eléctrico son muerte por fibrilación ventricular, muerte por asfixia, quemaduras internas y extremas, embolias, espasmos musculares, lesiones oftalmológicas, etc.

¿Qué debe hacerse?

- Apartar rápidamente a la víctima del contacto con la electricidad. Para ello es necesario desconectar antes la corriente eléctrica ya que si no quedarías también electrocutado al tocar a la víctima.

- Si no se puede desconectar la corriente eléctrica hay que intentar apartar a la víctima del contacto con la electricidad mediante objetos aislantes, como palos o cuerdas.
- Si la víctima no respira es preciso aplicar técnicas de reanimación, como masaje cardíaco y respiración artificial.
- Es conveniente colocar sobre las quemaduras un apósito estéril, o un embalaje limpio, y trasladar rápidamente al herido al hospital.
- Es preciso mantener una estrecha vigilancia sobre la víctima, aunque no presente trastornos inmediatos, ya que éstos pueden aparecer más tarde.

Tomado de la página Web.: <http://www.prevenciondocente.com/>

# GUÍA DE SEGURIDAD COCINA



2007

Autor: Andrés Buele T

## **PREFACIO**

En los tiempos prehistóricos, el hombre preparaba su comida sobre una hoguera, utilizando los utensilios y herramientas más rudimentarias como cuencos de piedra, morteros y la mano de machacador para pulverizar sal y hierbas, y fragmentos de piedra para cortar la carne.

Desde que los hombres dejaron de alimentarse de plantas y carne cruda, han necesitado un lugar donde cocinar. Incluso los hombres prehistóricos y los primeros nómadas tenían una especie de cocina. Al asentarse, lo primero que hacían nuestros antecesores era encender una hoguera, no sólo para calentarse o asustar a los animales salvajes, sino también para preparar los alimentos. La comida comenzó a disfrutarse como un acontecimiento social en el que se reunía toda la familia.

Actualmente la sociedad es más exigente en materia de higiene y seguridad alimentaria, por ende la aplicación de normas y técnicas que involucran la seguridad de los trabajadores y la higiene de los productos, permiten a los establecimientos que se dedican a la actividad gastronómica estar como por encima de los otros que no los practican.

Se puede afirmar que la actividad gastronómica es una combinación de arte y conocimiento, los estudiantes de la UDLA

adquieren a través de la carrera la combinación de arte del deleite y sorpresa de la elaboración de comida atractiva e innovadora con técnicas de higiene y seguridad utilizando la presente guía.

Si se sigue las normas y procedimientos descritos en esta guía se reducirá considerablemente la posibilidad de tener un accidente.

La responsabilidad de seguridad no recae sobre una sola persona o sobre un grupo de personas, sino que es responsabilidad de todos, tanto de la administración como de profesores y estudiantes porque el evitar accidentes es cuestión de sentido común.

La seguridad es la ausencia de peligro. Peligro es una situación que si no se evita va a resultar en muerte o daño serio. Un ambiente seguro es el resultado del conocimiento y la prevención de los riesgos que forman parte de nuestra área de trabajo.

Recuerde que la rapidez de acción y el conocimiento de las medidas que deben tomarse pueden salvar tu vida y la de otras personas. Las actitudes y acciones de todos los miembros de la Universidad desempeñan un papel primordial en el mantenimiento de la seguridad en la cocina de la UDLA.

## Índice

PREFACIO .....	i
INTRODUCCION .....	2
DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD .....	3
FACTORES DE RIESGO .....	3
OBJETIVOS DE LA GUÍA.....	5
POLÍTICAS GENERALES DE LA COCINA DE LA UDLA .....	6
POLÍTICAS DE LOS ESTUDIANTES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.....	7
POLÍTICAS DE LA UNIVERSIDAD EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES .....	8
NORMAS DE SEGURIDAD .....	10
NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA .....	12
NORMAS DE UTILIZACIÓN DE EXTINTORES.....	13
NORMAS DE UTILIZACIÓN DE OBJETOS CORTANTES .....	14
QUEMADURAS .....	16
ORDEN Y LIMPIEZA .....	17
NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL .....	19
HIGIENE DE LOS ESTUDIANTES .....	20
MEDIDAS PREVENTIVAS EN COCINAS .....	23
BIBLIOGRAFÍA .....	27

## **INTRODUCCION**

La seguridad ocupacional dentro de la cocina es una meta de la Universidad De las Américas. Para tal efecto se ha preparado esta guía para el bienestar de los estudiantes de gastronomía.

La presente guía se realizó con el propósito de prevenir accidentes que puedan causar daño a los estudiantes y al personal de la UDLA.

La Prevención de Riesgos Laborales tiene por objeto eliminar o reducir los riesgos derivados de las condiciones de trabajo o sus consecuencias. En términos generales, podría decirse que la Prevención de Riesgos Laborales, en el sector de la Gastronomía requiere, para su correcta implantación, de una labor tanto humana como material.

Durante las prácticas culinarias, el estudiante se ve expuesto a una serie de factores de naturaleza mecánica, física, biológica, psicológica, etc., que, en ocasiones, llega a influir sobre su seguridad y salud, pudiendo desencadenar en:

- Accidente de trabajo, y/o
- Enfermedad profesional.

Por ello, es importante conocer cuáles son los factores de riesgos en la cocina de la UDLA y cómo prevenirlos.

### **DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD**

La actividad principal de los estudiantes de Gastronomía es encargarse de la elaboración propia de la comida.

Las funciones básicas de los estudiantes son: organizar la cocina, elaborar los menús, inventar nuevos platos, supervisar el producto final y la presentación del plato.

### **FACTORES DE RIESGO**

La actividad de los estudiantes de Gastronomía posee numerosos riesgos, debido a la variedad de actividades a desempeñar y la diversidad de medios empleados en la cocina.

La existencia de focos de ignición, así como la utilización de elementos de corte, unido todo ello a situaciones de alta carga de trabajo en períodos cortos de tiempo, originan situaciones de riesgo potencial elevado.

Los riesgos derivados de la actividad de cocinero son diversos, no sólo por los que puede sufrir el trabajador en su persona, sino por los originados con la manipulación de alimentos.

Por tanto, hay dos tipos de factores de riesgo:

### ***Riesgos derivados de la actividad:***

- Cortes.
- Quemaduras.
- Caídas.
- Choques con y entre objetos.
- Golpes con y contra objetos móviles e inmóviles.
- Caídas de objetos por manipulación.
- Estrés térmico.



Fig. 1

### ***Riesgos derivados de la incorrecta manipulación de alimentos:***

Son todos los riesgos ocasionados por mala manipulación de alimentos que se van a consumir; su origen puede ser diverso.

Desde el lugar donde se obtienen los alimentos hasta su posterior consumo en hogares, restaurantes, comedores, pastelerías, etc.,



Fig. 2

hay toda una

cadena alimentaria en la que se manipula el producto que posteriormente servirá de consumo, con lo que aumenta el riesgo de contaminación.

Un alimento en malas condiciones conlleva perjuicios para la salud; por consiguiente, se deben adoptar todas las medidas preventivas:

- Control del origen de los alimentos y su transporte.
- Correcto almacenamiento de los alimentos.
- Correcta manipulación en el lugar de trabajo.
- Correcta conservación.

### **OBJETIVOS DE LA GUÍA**

1. Cuidar la integridad física de los estudiantes que realizan prácticas dentro de la cocina de la universidad.
2. Prevenir actos inseguros en la cocina.
3. Capacitar y mantener informados a los estudiantes sobre las normas de seguridad.

4. Mantener informado a los profesores sobre las anomalías observadas y demás actitudes relativas a la seguridad dentro de la cocina.
5. Sugerir al decano ideas que contribuyan al mejoramiento de la seguridad de la cocina.
6. Cuidar los utensilios y maquinarias de la cocina.

### **POLÍTICAS GENERALES DE LA COCINA DE LA UDLA**

1. Los estudiantes deben estar debidamente uniformados para el ingreso a las cocinas.
2. La seguridad e higiene de la cocina es responsabilidad de todos los estudiantes.
3. Los insumos y víveres de la cocina no deberán usarse para asuntos particulares.
4. Por ningún motivo se debe presentar a la cocina un estudiante en estado de ebriedad o bajo la influencia de narcóticos o drogas.
5. Los estudiantes deben mantener una correcta disciplina dentro de la cocina.
6. No se permite la entrada a la cocina a personas que no sean estudiantes de gastronomía o que no estén correctamente uniformadas.

## **POLÍTICAS DE LOS ESTUDIANTES EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.**

Corresponde a cada estudiante velar, según sus posibilidades y mediante el cumplimiento de las medidas de prevención que en cada caso sean adoptadas, por su propia seguridad y salud en el trabajo.

Los estudiantes siguiendo las instrucciones de los profesores y decano, deberán en particular:

- 1.** Usar adecuadamente las máquinas, aparatos, herramientas, sustancias peligrosas, equipos de transporte y, en general, cualesquiera otros medios con los que desarrollen su práctica dentro de las cocinas.
- 2.** Utilizar correctamente los medios y equipos de protección facilitados por la universidad.
- 3.** Informar de inmediato a los profesores y decano acerca de cualquier situación que, a su juicio, entrañe, por motivos razonables, un riesgo para la Seguridad y salud de los estudiantes.

4. Cooperar con los profesores para que éstos puedan garantizar unas condiciones de trabajo que sean seguras y no supongan riesgos para la seguridad y salud de los estudiantes.

## **POLÍTICAS DE LA UNIVERSIDAD EN MATERIA DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

### ***Relacionados con las condiciones y la organización del trabajo.***

1. Garantizar que los equipos de trabajo sean adecuados.
2. Proporcionar a los estudiantes equipos de protección adecuados y velar por el uso efectivo de los mismos.
3. Investigar la ocurrencia de los accidentes.
4. Analizar las medidas a adoptar en situaciones de emergencia.
5. Adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias en caso de riesgo grave e inminente.

***Relacionados con la organización preventiva.***

1. Evaluar los riesgos dentro de la cocina.
2. Adoptar medidas necesarias.
3. Realizar de controles periódicos.

***Respecto a las autoridades.***

1. Informar a los estudiantes sobre los riesgos de su trabajo, las medidas de protección y de prevención y de las medidas de emergencia.
2. Dar formación teórica y práctica de los riesgos y medidas que afecten al estudiante.
3. Consultar a los estudiantes propuestas de mejora.
4. Garantizar los reconocimientos médicos periódicos.
5. Protección de los estudiantes especialmente sensibles a determinados riesgos; protección de la maternidad, discapacidad, etc.

## **NORMAS DE SEGURIDAD**

En la cocina se deben seguir todas las normas de seguridad e higiene que se indiquen:

- ◆ Prestar especial atención a las señales de advertencia.



Fig. 3

- ◆ Se debe contribuir a mantener el lugar de trabajo en las mejores condiciones posibles tanto de orden como de limpieza.



Fig. 4

- ◆ Realizar al finalizar la hora de clase, limpieza del puesto de trabajo.
- ◆ Mantener despejadas las zonas de tránsito y salidas.



Fig. 5

- ◆ Usar adecuadamente los útiles de trabajo y guardarlas al finalizar el trabajo.
- ◆ Utilizar correctamente los medios y equipos colectivos y personales.
- ◆ No beber bebidas alcohólicas en las horas previas a las clases y durante las mismas.
- ◆ Evitar la toma de fármacos que ocasionen adormecimiento y/o disminución de los reflejos, si fuera preciso su consumo notificarlo a cada profesor encargado.
- ◆ Colocar de forma estable las piezas sobre las que se trabaja.
- ◆ Mantener la espalda recta al coger cargas y/o coger objetos del suelo flexionando las rodillas.



Fig. 6

- ◆ Subir y bajar escaleras con cuidado.
- ◆ Informar de inmediato al profesor encargado las situaciones que supongan riesgos para la seguridad y la salud de cualquier estudiante.

## **NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE EMERGENCIA**

- ◆ Parar de trabajar inmediatamente desconectando si es posible, los equipos de trabajo de la red eléctrica.



Fig. 7

- ◆ Comunicar la causa de la emergencia al decano de la Facultad.
- ◆ Salir por las vías de evacuación y dirigirse al punto de reunión con orden y con calma.
- ◆ No Permitir que nadie vuelva a la cocina.
- ◆ Permanecer en el área de concentración hasta que le autoricen volver a la cocina.

## **NORMAS DE UTILIZACIÓN DE EXTINTORES**

- ◆ Localice y seleccione el extintor más próximo que sea adecuado al tipo de fuego que se haya producido.



**Fig. 8**

- ◆ Quite el sello de seguridad sin accionar el extintor.



**Fig. 9**

- ◆ Dirigir el extintor a la base de las llamas.



**Fig. 10**

- ◆ Utilizar únicamente los aparatos de extinción situados en la zona de la instalación eléctrica, para su uso en esta zona.
- ◆ Si la instalación está bajo tensión y no es posible cortarla, es obligatorio el uso de guantes aislantes y mantener una distancia mínima entre el extintor y los puntos de la instalación.
- ◆ Nunca intente apagar un fuego que ponga en peligro su vida, salga y avise a la persona encargada de emergencias, a un superior o al teléfono de emergencias 911.

## **NORMAS DE UTILIZACIÓN DE OBJETOS CORTANTES**

Las principales recomendaciones en cuanto al uso de cuchillos y objetos cortantes son:

- ◆ Deben ir provistos de moldura en su mango, que evite que la mano pueda deslizarse hasta el filo.
- ◆ Nunca se depositarán en bolsillos.
- ◆ Cuanto mejor es el filo más fiable es su uso, ya que se realiza menor esfuerzo en el corte y, por tanto, se reduce la probabilidad de que escape sin control.

- ◆ El corte se realiza alejando el cuchillo del cuerpo.
- ◆ Si es necesario, se utilizan guantes y mandiles para proteger manos y cuerpo de posibles cortes. Por ejemplo, en las tareas de trinchado de carne, la mano auxiliar debe ir protegida con guante de malla.
- ◆ No dejar cuchillos en lugares donde puedan caerse o se pueda tropezar con ellos. Se han de almacenar con el filo protegido, manteniendo la zona de trabajo ordenada.
- ◆ Los cuchillos nunca se limpian de forma encarada al filo.

En la utilización de máquinas de cortar, picadores de carne, latas de conserva, etc.

- ◆ Utilizar siempre el protector o guante metálico.
- ◆ En la manipulación con la picadora de carne se ha de disponer de un rodillo con el que empujar la carne al interior de la misma; nunca con la mano.

## **QUEMADURAS**

Debido al constante contacto con sólidos y líquidos a altas temperaturas además de instalaciones que producen fuentes de calor o llama, como hornos, fogones, estufas, etc. es frecuente este tipo de accidente dentro de la cocinas. Las recomendaciones básicas para evitar quemaduras son proteger manos, cuerpo y pies antes de tocar o coger recipientes que contengan líquidos en ebullición y no apoyar o aproximar objetos calientes a materiales que puedan arder.

En caso de quemadura:

- ◆ Sumergir la parte quemada en agua fría. No exponer la quemadura debajo de un chorro, ya que la fuerza del agua puede incrementar, además del dolor, la lesión.
- ◆ No retirar la ropa que, como consecuencia de la quemadura, ha quedado adherida a la piel.
- ◆ Si la quemadura se considera de gravedad, acudir a la enfermería ubicada en el Campus Principal.

## ORDEN Y LIMPIEZA

- ◆ Selecciona lo útil y elimina lo innecesario.



Fig. 11

- ◆ Selecciona lo que vayas a usar y clasifica los materiales según el grado de utilidad: frecuencia con la que se necesitan y cantidad.



Fig. 12

- ◆ Acondiciona un sitio para guardar y localizar el material fácilmente.



Fig. 13

- ◆ Busca las localizaciones más apropiadas e identificalas.
- ◆ Todos los estudiantes deben saber donde están las cosas.
- ◆ Señaliza de forma adecuada.
- ◆ Evita ensuciar y limpia Enseguida.
- ◆ Crear y fortalece hábitos para el orden y limpieza.
- ◆ Incluye el orden y limpieza en las tareas habituales.
- ◆ Reparte organizadamente las tareas de limpieza entre los trabajadores

## NORMAS DE ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE LABORAL



Fig. 14

- ◆ Proteger la zona donde se encuentra el accidentado.
- ◆ No tocar ni retirar al accidentado a no ser que peligre su vida.
- ◆ Avisar al encargado de primeros auxilios de la empresa.
- ◆ Socorrer al accidentado, si se tienen la formación adecuada de primeros auxilios.
- ◆ En caso de accidente grave o muy grave, avisar de inmediato a una ambulancia, por medio del teléfono.

## HIGIENE DE LOS ESTUDIANTES

La higiene personal es fundamental en la prevención de enfermedades transmitidas a través de alimentos.

En piel, pelo, uñas, manos, boca, ropa, etc., existe gran cantidad de microorganismos que se pueden transferir a los alimentos.



Fig. 15

Para evitarlo es fundamental:

- Ducha y cambio de ropa a diario.
- Lavado frecuente y obligatorio de manos.
- Uso de ropa limpia y específica para la cocina.
- Mantener pelo y zonas con vello siempre cubiertas.

- No tocar los alimentos directamente con las manos.
- No fumar, comer, masticar chicle, etc., en la cocina.
- No hablar, estornudar, toser, etc., de forma directa sobre los alimentos.
- Cubrir heridas en manos con apósitos impermeables.

### ***HIGIENE DEL LOCAL Y ÚTILES DE TRABAJO***

La limpieza del local y útiles de trabajo es tan importante como la higiene de los estudiantes. De nada sirve el aseo personal de un estudiante, ni su correcta manipulación de los alimentos, si su trabajo lo desempeña en un local sucio o con utensilios inadecuadamente lavados.

Tanto suelo como paredes deben tener color claro, ser impermeables, lisas y de fácil limpieza; no se emplearán moquetas, maderas, materiales inflamables ni adornos superfluos.

La limpieza de suelo y paredes se realiza con agua y detergente, quedando prohibido el uso de escobas, ya que producen dispersión de partículas que se pueden depositar sobre los alimentos. La cocina debe limpiarse siempre al

final del desempeño del trabajo, con todos los alimentos y utensilios guardados previamente.

En cuanto a los útiles de trabajo, la maquinaria que esté en contacto con alimentos (amasadoras, cortadoras, etc.) se ha de desmontar y limpiar a diario con agua caliente y detergente.

### ***ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL***

El uniforme, debe ser cómodo y adecuarse a las condiciones climáticas.

El calzado debe sujetar confortablemente el pie, con suela de goma para evitar resbalones.

- Ropa de trabajo cómoda y adecuada a las condiciones climatológicas.
- Calzado transpirable y con suela antideslizante.

Respecto al Equipo de Protección Individual, también llamado EPI, se le da al estudiante para que haga uso de éste cuando no ha sido posible adoptar alguna otra medida colectiva.

La universidad debe proporcionar a sus estudiantes el equipo de protección y velar por el uso específico del mismo.

- Guantes de goma para la manipulación directa del alimento.

- Gorros o similares para evitar que el pelo caiga sobre el alimento.
- Mascarillas, en caso de síntomas gripales.
- Guantes de malla.
- Manoplas para manipular menaje calentado al fuego, horno, etc., que pudiera causar quemaduras.

Asimismo, todo Equipo de Protección Individual debe juntar las instrucciones para su correcto uso, escritas en español.

## **MEDIDAS PREVENTIVAS EN COCINAS**

- La altura de las superficies de trabajo estará entre 80 y 90 cm. Si la tarea requiere manipular cargas pesadas, la altura se situará entre 70 y 90 cm. También es recomendable que la altura de las mesas de trinchar oscile entre los 75 y 100 cm. Con una inclinación regulable de 10°.
- Evitar permanecer mucho tiempo de pie en una misma posición. Favorecer la

alternancia de posturas y descansos. Conviene apoyar una pierna en una banqueta (alternar las dos piernas) para descansar la espalda.



Fig. 16

- Colocar los hornos, calentaplatos, etc. A una altura entre 80 y 90 cm. En relación con el suelo, de manera que se puedan usar sin doblar la espalda.
- Utilizar medios mecánicos de transporte para la manipulación de cargas. Disponer de carritos altos que permitan llevar y colocar las bandejas en los hornos, al igual que grandes recipientes (ollas, cazuelas, etc.) en los fogones.



Fig. 17

- Limpiar los derrames de aceite y grasas con productos desengrasantes. Eliminar la suciedad, desperdicios y obstáculos con los que se puedan tropezar o formar charcos en zona de fregado.

- Instalar suelos antideslizantes y limpiarlos periódicamente.
- Utilizar calzado con suela antideslizante y que sujete los pies. No es aconsejable el uso de zapatos abiertos en el talón porque favorecen las torceduras y resbalones.
- Utilizar equipos de trabajo con las zonas de corte protegidas y utilizar los empujadores para introducir los alimentos en los equipos de corte.
- Desconectar los equipos eléctricos de la corriente eléctrica cuando no vayan a ser utilizados.
- Manejar los cuchillos y utensilios de corte con cuidado. Después de usarlos, limpiarlos y guardarlos en un lugar seguro, no dejarlos en el fregadero con el resto de utensilios.



Fig. 18

- Limpiar los fogones, cocinas y planchas cuando estén fríos y alejar del fuego los productos inflamables.

- Orientar los mangos de las sartenes hacia el interior de los fogones para evitar que vuelquen.
- En caso de quemadura, enfriar la zona afectada debajo del grifo de agua fría durante 10 minutos como mínimo.
- No presionar con las manos las bolsas de desperdicios como precaución a posibles objetos cortantes en su interior.
- Tener una buena ventilación de los locales.
- Utilizar guantes para las tareas de limpieza y fregado.
- Cerrar siempre la llave del gas cuando no lo utilice.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- MANUAL PARA LA PREVENCIÓN DE LOS RIESGOS LABORALES EN LA HOSTELERÍA, Federación Española de Hostelería, 2003.
- GUÍA PARA LA ACCIÓN PREVENTIVA DE BARES RESTURANTES Y CAFETERÍAS, Ministerio de Trabajo y Asuntos Sociales, España.
- MANUAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN HOTELERÍA Y GASTRONOMÍA, Federación Empresaria Hotelera Gastronómica De La República Argentina, 2003.
- Guía de buenas prácticas en Prevención de Riesgos Laborales: Cocinero.
- SEGURIDAD Y SALUD EN COCINAS INDUSTRIALES, Asepeyo, 4ta edición, Barcelona – España, 2004.

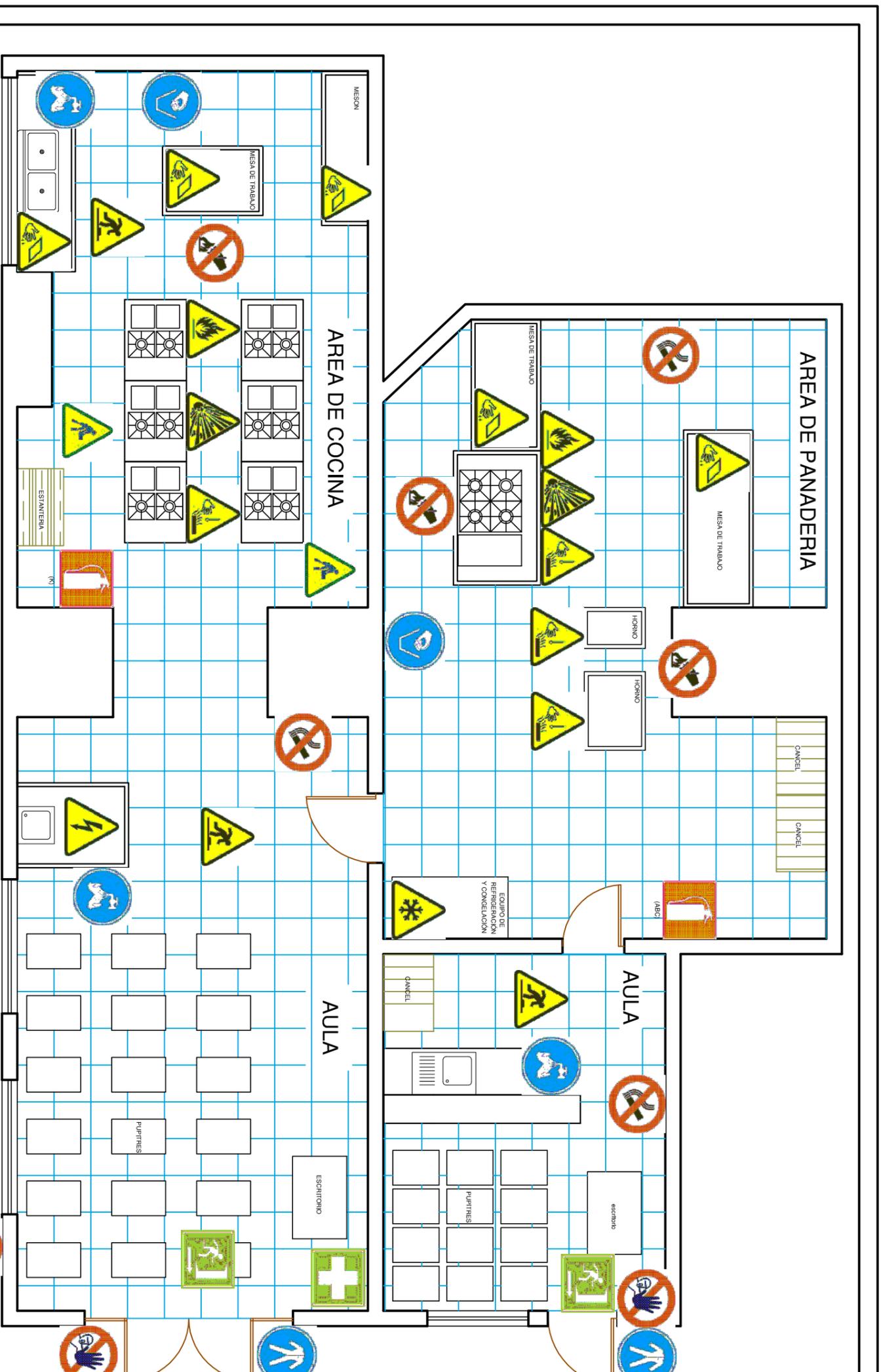
**NOTA:** *Los gráficos presentados en ésta guía han sido obtenidos de las fuentes antes mencionadas, para uso didáctico, por lo que la comercialización de las mismas será sancionada por la ley.*

# PROHIBICIONES

-  FUMAR
-  APAGAR CON AGUA
-  ENTRADA A PERSONAS NO AUTORIZADAS

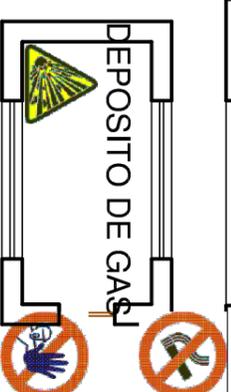
# OBLIGACIONES

-  UNIFORME
-  LAVARSE LAS MANOS
-  BOTAR LOS DESECHOS



# RIESGOS

-  CORTE
-  INCENDIO
-  ERGONÓMICO
-  ELECTROCUCIÓN
-  CAIDA
-  EXPLOSIÓN
-  QUEMADURA
-  BAJA TEMPERATURA



# MAPA DE RIESGOS

DIBUJADO POR: ANDRÉS BUELE T.  
 REVISADO POR: ING. J. EDUARDEZ  
 INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

**UDLA**  
 ESCALA: S/E

# PLAN DE SEGURIDAD PARA EL TALLER DE COCINA

UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS



Autor: Andrés Buele T.

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página ii de 31	

## **PLAN DE SEGURIDAD**

Año de realización del plan:	2007
------------------------------	------

Centro Superior:	Universidad de las Américas
Tipo de Centro:	Centro de enseñanza superior
Dirección:	Quito, Av. Colón y Av. 6 de Diciembre.
Teléfono:	2555735
Facultad:	Gastronomía
Campus:	6 de Diciembre

## **INSPECCIONES DE SEGURIDAD.**

Inspección realizada	Fecha
Encuestas a los estudiantes	08 - 02 - 2007
Inspección de Instalaciones	02 - 03 - 2007
Inspección de Riesgos	06 - 04 - 2007

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación 01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página iii de 31

## Índice.-

EVALUACIÓN DE RIESGOS .....	1
1.1 El Entorno .....	1
1.1.1 Identificación.....	1
1.1.2 Localización geográfica. ....	1
1.2 Descripción del centro.....	1
1.2.1 Situación y emplazamiento.....	1
1.2.2. Características constructivas externas.....	2
1.2.3. Características constructivas internas.....	2
1.2.4. Instalaciones.....	2
1.2.5. Ocupación.....	3
1.2.6. Actividad.....	4
1.2.7. Limpieza.....	5
MEDIOS DE PROTECCIÓN .....	6
2.1 Catálogo de medios disponibles.....	6
2.1.1 Medios de extinción de incendios.....	6
2.1.1.1 Extintor .....	6
2.1.1.2 Uso del Extintor.....	8
2.1.1.3 Medidas preventivas para evitar los incendios.....	10
2.1.2. Sistemas de aviso y alarma.....	10
2.1.2.1. Alarma.....	10
2.1.2.2. Luces de emergencia .....	11
2.1.3. Equipos y material de primera intervención .....	12
2.1.3.1. Botiquín de primeros auxilios .....	12
2.1.3.2. Sala de primeros auxilios .....	13
2.1.4. Señalización .....	14
2.2. Directorio de medios externos.....	16
2.3. Medios humanos: estructura, organización y funciones.....	16
2.3.1. Comisión de autoprotección.....	16
2.3.2 Grupo Operativo.....	17
2.3.2.1. Equipo de emergencia general.....	17
2.3.2.2. Equipo de evacuación.....	19
2.3.2.3. Equipo de primeros auxilios.....	19
2.4. Diseño de la evacuación.....	20
PLAN DE EMERGENCIA.....	21
3.1. Activación del plan.....	21
3.1.1. Dirección.....	21
3.1.2. Funciones y salvoconductos.....	21
3.1.2.1. Acciones a emprender en caso de una emergencia individual.....	22
3.1.2.2. Acciones a emprender en caso de una emergencia colectiva.....	22

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página iv de 31	

3.1.2.3. Salvoconductos para los estudiantes durante una emergencia. ....	23
3.1.2.4. Salvoconductos para el profesorado durante una emergencia. ....	24
3.2 Normas de Actuación.....	26
3.2.1 Normas en caso de accidente dentro de la cocina.....	26
3.2.2 Normas en caso de incendio en la cocina.....	27

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 1 de 31	

## EVALUACIÓN DE RIESGOS

### 1.1 El Entorno

#### 1.1.1 Identificación.

El Taller de cocina de la Universidad de las Américas se encuentra ubicado en la planta baja del campus de la 6 de Diciembre, ubicado en la Av. 6 de Diciembre y Av. Colón, con número de teléfono: 2555735

#### 1.1.2 Localización geográfica.

La universidad se encuentra en la Ciudad de Quito, Provincia de Pichincha, en el centro del Distrito Metropolitano.

### 1.2 Descripción del centro

#### 1.2.1 Situación y emplazamiento

La universidad consta de 4 campus, 3 ubicados en la Av. Colón y uno en la Av. 6 de Diciembre.

La edificación del Campus de la 6 de Diciembre es de tipo mixta de 3 plantas y fue adecuada para funcionar como centro superior. En la parte inferior de la edificación se encuentra el taller de cocina, el decanato de Gastronomía y la oficina del ayudante de Gastronomía, en los dos pisos contiguos se encuentran aulas para las diferentes clases.

El taller de cocina está dividido en 4 zonas:

Zona	Área (m.)
Cocina	31.55
Aula de Cocina	31.05
Panadería	46.03
Aula de Bebidas	16.86
<b>Total</b>	<b>125.49</b>

### 1.2.2. Características constructivas externas.

La edificación en la que se encuentra ubicado el taller de cocina es de materiales mixtos, pilares de madera, las fachadas son de cemento pintadas de color claro.

Para la entrada a los talleres se dispone de dos puertas.

Las características de las puertas de acceso son las siguientes:

Acceso	Tipo de puerta	Anchura (m.)
Cocina	Metálica plegable con rejas	1,35 + 1,35
Aula de bebidas	Madera	0,90

### 1.2.3. Características constructivas internas.

El taller de cocina posee en el piso baldosas decorativas de 30cm x 30cm, el techo falso oculta los pilares de madera superiores y posee lámparas fluorescentes dentro de las canastillas de protección.

Las cocinas disponen de una instalación de extracción de humos.



**Fig. 1.- Taller de cocina**

### 1.2.4. Instalaciones.

El cableado eléctrico no está dentro de canales de protección y están por fuera de las paredes. Para un correcto funcionamiento se recomienda que el cableado eléctrico este dentro de tubos aislantes. (Fig. 2)

No existe conexión a tierra en el sistema eléctrico.



**Fig. 2 Tubos aislantes.**

El taller de cocina se abastece de agua a través de la acometida general, no existiendo ni equipos de presión ni cisternas independientes, lo que supone que no exista agua en el taller cuando se corta el agua en la calle.

Las Cocinas tienen instalación de gas licuado suministrada por cilindros de gas de 45 Kg situados al costado izquierdo de los talleres de cocina.



**Fig. 3 Cilindros de gas industriales 45 kg.**

### **1.2.5. Ocupación.**

Los datos que se indican en este capítulo están referidos al año 2006/2007. Cualquier variación sustancial de la ocupación debería provocar una revisión de este plan adaptándolo a la nueva situación.

La carrera de Gastronomía registro hasta marzo del 2006 un total de 150 estudiantes.

El máximo de estudiantes por clase registrados es de 15.

### 1.2.6. Actividad.

La actividad principal de los estudiantes de Gastronomía es encargarse de la elaboración propia de la comida.

Las funciones básicas de los estudiantes son: organizar la cocina, elaborar los menús, inventar nuevos platos, supervisar el producto final y la presentación del plato.

El organigrama siguiente muestra las principales tareas que efectúan los estudiantes de la UDLA

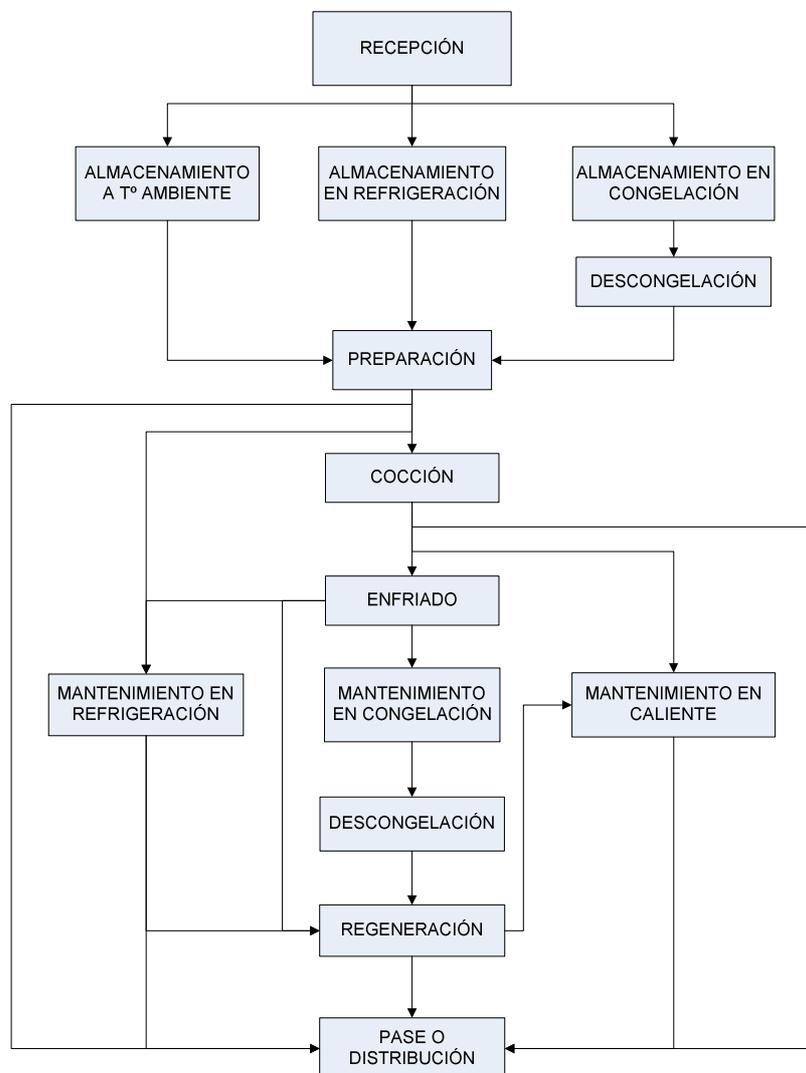


Fig. 4.- Flujograma de actividades cocina UDLA

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 5 de 31	

### **1.2.7. Limpieza.**

Los estudiantes son los encargados de limpiar todo equipo o utensilio que hayan usado durante sus prácticas culinarias, sin embargo, existe una compañía tercerizada REPCOM que es la encargada de realizar una limpieza más exhaustiva en los talleres de cocina.

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 6 de 31	

## MEDIOS DE PROTECCIÓN

### 2.1 Catálogo de medios disponibles

#### 2.1.1 Medios de extinción de incendios.

En el taller de cocina existe gran cantidad de elementos que pueden iniciar incendios: numerosos aparatos eléctricos, el propio circuito eléctrico, bien por sobrecarga o bien porque éste sea deficiente. Y gran cantidad de material que puede arder: mochilas, libros, etc.

La prevención y extinción de incendios, tiene por finalidad, no solo la protección de la vida humana, sino también la conservación de la propiedad. Las medidas de seguridad contra incendios van encaminadas a evitar el inicio del fuego, en caso de que se produzca eliminarlo y evitar que se propague.

Los incendios son el resultado de una reacción química de oxidación-reducción que recibe el nombre de combustión.

Para que se produzca un incendio, es necesario que se junten tres factores: combustible, comburente y fuente de calor.

La prevención o protección contra incendios tiene como objeto evitar el riesgo de incendio y minimizar los efectos del mismo en caso de que se produzca. Las acciones que hay que realizar para evitar el inicio y la propagación del incendio son:

- Retirar el material combustible almacenado.
- Disponer de sistemas de detección y alarma.
- Tener equipos y medios de extinción.
- Planificar sistemas de extinción y evacuación.

En el taller de cocina esta terminantemente prohibido fumar.

#### 2.1.1.1 Extintor

El extintor es un aparato a presión que contiene un agente (agua, polvo, espuma física, anhídrido carbónico o halón) que puede ser proyectado y dirigido sobre un fuego por acción de una presión interna o externa, con el fin de proceder a su extinción. Es un medio muy eficaz en la lucha contra incendios dada su facilidad de manejo.

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 7 de 31	



**Fig. 5.- Espacio confinado para el extintor reducido**

El taller de cocina dispone de 1 extintores portátil del tipo polvo polivalente ABC (de 20lbs), ubicado entre el aula de la cocina y la zona de cocina que se encuentra separada por un muro de 40 cm.



**Fig. 6.- Extintor tipo ABC**

Para el taller de cocina es aconsejable disponer de extintores tipo K, esta clase de extintores poseen como componente, polvo mezclado con agua, su función es la de absorber el calor y hacer una capa de espuma. Se define como fuego de clase K a los producidos por aceites y grasas animales o vegetales dentro de los ámbitos de cocinas. Otra alternativa puede ser extintores tipo BC que tenga como agente el CO<sub>2</sub>.

No es aconsejable utilizar extintores de polvo ABC pues su polvo puede dañar los equipos y echar a perder la comida.

El mantenimiento de los extintores le corresponde a la empresa:

**CAMEIN**  
 Av. Eloy Alfaro N74-27  
 Teléfono: 3263351 / 2407199 / 099816785

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 8 de 31	

En el mes de noviembre del 2006 fue el último mantenimiento registrado del extintor del tipo ABC ubicado en el taller de cocina.

### 2.1.1.2 Uso del Extintor

Se puede afirmar que el extintor es el primer elemento que se usa en los primeros minutos de iniciación de un fuego que de él depende que la propagación del fuego se aborte o no.

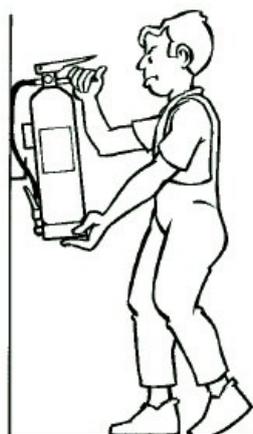
#### Normas de utilización de un extintor portátil

El usuario de un extintor tendrá que ser capacitado previamente sobre los conocimientos básicos del fuego y de forma completa y lo más práctica posible, sobre las instrucciones de funcionamiento, los peligros de utilización y las reglas concretas de uso de cada extintor.

En la etiqueta de cada extintor se especifica su modo de empleo y las precauciones a tomar. Pero se ha de resaltar que en el momento de la emergencia sería muy difícil asimilar todas las reglas prácticas de utilización del aparato.

Antes de usar un extintor contra incendios portátil se recomienda realizar un cursillo práctico en el que se podría incluir las siguientes reglas generales de uso:

1.- Descolgar el extintor asíéndolo por la maneta o asa fija y dejarlo sobre el suelo en posición vertical. Fig. 7



**Fig. 7**

2.- Asir la boquilla de la manguera del extintor y comprobar, en caso que exista, que la válvula o disco de seguridad está en posición sin

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 9 de 31	

riesgo para el usuario. Sacar el pasador de seguridad tirando de su anillo. Fig. 8



**Fig. 8**

3.- Presionar la palanca de la cabeza del extintor y en caso de que exista apretar la palanca de la boquilla realizando una pequeña descarga de comprobación. Fig. 9



**Fig. 9**

4.- Dirigir el chorro a la base de las llamas con movimiento de barrido. En caso de incendio de líquidos proyectar superficialmente el agente extintor efectuando un barrido evitando que la propia presión de impulsión provoque derrame del líquido incendiado. Aproximarse lentamente al fuego hasta un máximo aproximado de un metro. Fig. 10

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 10 de 31	



**Fig. 10**

### **2.1.1.3 Medidas preventivas para evitar los incendios**

- No arrojar al suelo ni a los rincones trapos impregnados de grasa, especialmente si en los alrededores hay materiales inflamables.
- Recoger y retirar periódicamente los residuos en recipientes apropiados.
- Revisar periódicamente las tuberías de gas.
- Revisar periódicamente las instalaciones eléctricas.
- Controlar la existencia de fuentes de electricidad estática.
- Extremar el orden y la limpieza para evitar la acumulación de materiales de fácil combustión y propagación del fuego.
- Para encender los fogones primero prender la fuente de ignición y posteriormente abrir la válvula de gas.
- Eliminar periódicamente la grasa acumulada en los fogones y en la campana extractora.

## **2.1.2. Sistemas de aviso y alarma**

### **2.1.2.1. Alarma**

Esta instalación hace posible la transmisión de una señal (automáticamente mediante detectores o manualmente mediante

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación 01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 11 de 31

pulsadores) desde un lugar en que es produce el incendio hasta una central vigilada, así como la posterior transmisión de la alarma desde dicha central a los ocupantes, pudiendo activarse dicha alarma automática y manualmente.

En el taller de cocina existe un detector de incendio no se ha verificado el funcionamiento del mecanismo, es aconsejable crear un sistema de alarma que este acoplado al edificio entero e incorporar un pulsador de emergencia en el interior del taller de cocina.



**Fig. 11**

### **2.1.2.2. Luces de emergencia**

Las luces de emergencia son un dispositivo luminoso que entra automáticamente en funcionamiento al producirse un fallo de alimentación a la instalación de alumbrado normal, entendiéndose por fallo el descenso de la tensión de alimentación por debajo del 70% de su valor nominal. Esta iluminación debe funcionar como mínimo 1 hora, a partir del instante en que tenga lugar el fallo, debiendo ser el grado de iluminación.

Deben estar ubicadas en los recorridos generales de evacuación, todas las escaleras y pasillos protegidos, todos los vestíbulos previos y todas las escaleras de incendios, debiendo ser el grado de iluminación de al menos 5 lux en los recorridos de evacuación y deben estar colocados a una altura comprendida entre los 2,00 m y 2,50 m.

Este alumbrado tiene como misiones fundamentales:

- Posibilitar la evacuación de las personas de una forma fácil hacia el exterior del edificio, en caso de emergencia.
- Mantener un nivel de iluminación suficiente que permita el movimiento de las personas y la localización de los medios de

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 12 de 31	

protección y las vías de evacuación, aún en caso de fallo del alumbrado general

- El alumbrado de emergencia debe ser alimentado por el suministro normal y por una fuente propia de energía.

El taller de cocina no posee sistemas de iluminación auxiliar, es aconsejable implementar dicho sistema sobre la puerta del acceso principal.

### **2.1.3. Equipos y material de primera intervención**

Según la Norma Internacional del Trabajo OIT "Los lugares de trabajo de más de 50 trabajadores deberán disponer de un local destinado a los primeros auxilios y otras posibles atenciones sanitarias. También deberán disponer del mismo los lugares de trabajo de más de 25 trabajadores para los que así lo determine la autoridad laboral, teniendo en cuenta la peligrosidad de la actividad desarrollada y las posibles dificultades de acceso al centro de asistencia médica más próximo". Además estos locales "dispondrán, como mínimo, de un botiquín, una camilla y una fuente de agua potable".

#### **2.1.3.1. Botiquín de primeros auxilios**

El botiquín debe ser una caja de metal o de plástico resistente que cierre herméticamente, preferiblemente sin llave y de fácil transportación.

Todo el personal de la UDLA debe saber dónde se guarda y deberá existir una persona responsable que reponga periódicamente los productos gastados y/o caducados.

En el campus de la 6 de Diciembre el botiquín está ubicado en la secretaría, a la fecha del 8 de Febrero del 2007 dentro del botiquín existía: aspirinas, gasa y alcohol.

El contenido mínimo del botiquín será:

<b>MATERIAL DE CURAS</b>	<b>ANTISÉPTICOS</b>	<b>APARATOS</b>
Apósitos estériles adhesivos, en bolsas individuales.	Povidona yodada (Betadine).	Tijeras de punta redondeada y pinzas.

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación 01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 13 de 31

Apósitos impermeables.	Agua oxigenada, como hemostático (detiene las hemorragias), para las pequeñas heridas y las heridas bucales.	Mascarilla de R.C.P.
Compresas.		Manta termo-aislante.
Parches oculares.		Termómetro.
Tiritas y vendas.		
Gasas estériles individuales en distintos tamaños.		
Gasas orilladas (para taponamientos nasales)		
Esparadrapo de papel y de tela, así como vendas.		
Triángulos de tela para inmovilizaciones y vendajes improvisados (cabestrillo)		
Guantes de látex- desechables.		
Suero fisiológico en dosis unitarias y en botella de un litro.		
Jabón neutro.		
Toallitas limpiadoras sin alcohol.		
Bolsa de hielo sintético.		
Bolsas de plástico para material de primeros auxilios desechado.		

Para que el botiquín tenga utilidad es necesario realizar un mantenimiento para evitar que las medicinas caduquen.

### **2.1.3.2. Sala de primeros auxilios**

La universidad posee una pequeña sala de primeros auxilio dotado de elementos muy básicos como camilla, mascarilla de R.C.P. y elementos de cura; la sala se encuentra ubicada en el campus Principal en la Av. Colón a tres cuerdas de la ubicación del taller de cocina.

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 14 de 31	

En el campus de la 6 de Diciembre las personas capacitadas y encargadas de evaluar y atender una emergencia es el personal de secretaría.

#### **2.1.4. Señalización**

En todos los centros de trabajo, donde el riesgo existente y las características del local hagan necesaria la ejecución de un plan de evacuación, será obligatoria la ubicación de la señalización de evacuación. Esta condición será también exigible para aquellos centros o dependencias en que exista pública concurrencia.

Para la señalización de evacuación se debe:

- Señalizarse las salidas de recinto, planta o edificio.
- Disponerse señales indicativas de dirección de los recorridos que deben seguirse desde todo origen de evacuación hasta un punto desde el que sea directamente visible la salida o la señal que la indica.

Para la señalización de los medios de protección se debe:

- Señalizarse los medios de protección contra incendios de utilización manual, que no sean fácilmente localizables desde algún punto de la zona protegida por dicho medio, de forma tal que desde dicho punto la señal resulte fácilmente visible.
- Las señales deberán disponerse de forma coherente, y deben estar homologadas en cuanto a su color, tamaño y forma conforme a la norma UNE 23-034 y norma UNE 23-033 y en cuanto a su tamaño se siguen los criterios de la norma UNE 81-501.

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación 01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 15 de 31

El taller de Cocina consta de un rótulo de prohibición de fumar, el mismo que se encuentra obstruido por un mostrador de comida.



**Fig. 12.- Simbología de prohibición oculta por bar de bebidas.**

Se recomienda señalar las vías de evacuación del taller de cocina, colar señales informativas de la ubicación de los extintores e incorporar señales informativas de refuerzo como "Lávese las manos antes de manipular los alimentos". Fig. 13



**Fig. 13.- Señal de refuerzo**

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 16 de 31	

## **2.2. Directorio de medios externos.**

El cuerpo de bomberos más cercano al taller de cocina se encuentra en la Av. Veintimilla unas 10 cuadras, el tiempo de traslado es de 5 a 10 minutos.

La Universidad para emergencias ocurridas dentro del establecimiento cuenta con el servicio de ambulancias de UTIM a demás cada estudiante posee un seguro para accidentes con la compañía AIG.

Los siguientes números deberán estar colocados junto a los teléfonos de los docentes y de conocimiento de todos los estudiantes de la Universidad.

<b>Teléfonos de Interés</b>	
Cuerpo de Bomberos	911
Policía Nacional	101
Servicio de Ambulancias UTIM	2562614
	2443544
	094195947
Seguro de Accidentes AIG	1800 AIG AIG

## **2.3. Medios humanos: estructura, organización y funciones.**

### **2.3.1. Comisión de autoprotección.**

La Comisión de Autoprotección del Centro está compuesta por:

- Jefe de Recursos Humanos de la Universidad.
- Coordinador de la Escuela de Gastronomía.
- Ayudante de la Escuela de Gastronomía.
- Especialista en Seguridad Industrial.

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 17 de 31	

Las funciones principales de dicha Comisión son:

- Implantación del Plan.
- Controlar el cumplimiento del mismo.
- Revisión y Mantenimiento del mismo.

### **2.3.2 Grupo Operativo.**

El grupo operativo está integrado por un equipo de profesores, personal docente y estudiantes adecuadamente entrenados.

El grupo operativo estará formado por los siguientes equipos:

- Equipo de Emergencia General.
- Equipo de Evacuación.
- Equipo de Primeros Auxilios.

#### **2.3.2.1. Equipo de emergencia general.**

Es el conjunto de personas que se encargarán de evaluar las emergencias y garantizar la alarma y la evacuación general del taller de cocina de ser necesario. Tendrá la misión de decidir la necesidad de una Evacuación y de producirse, se encargará de organizarla y dirigirla.

El equipo estará formado por:

- Coordinador de la Escuela de Gastronomía que posee autoridad máxima en el desarrollo del Plan de Evacuación. Si por alguna circunstancia el Coordinador no estuviera, ocuparía su lugar, el Auxiliar de Gastronomía.
- El Auxiliar de Gastronomía, colaborará en las tareas encomendadas por el Coordinador de la Escuela de Gastronomía.
- Los profesores, que como en el caso de los anteriores también estarán a las ordenes del Coordinador de Gastronomía, y que tendrán una serie de labores

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 18 de 31	

predeterminadas a seguir, debido a sus conocimientos más exhaustivos de las instalaciones.

El Coordinador de Gastronomía se responsabilizará de las siguientes tareas:

- Asumir la responsabilidad de la evacuación.
- Coordinar todas las operaciones de la misma
- Hacer sonar la señal de alarma, una vez informado del siniestro.
- Avisar al Servicio de Bomberos.
- Ordenar la evacuación del Centro.
- Debe dirigirse al "puesto de control".
- Controlar el tiempo total de duración de la evacuación.

Los profesores se responsabilizarán de las siguientes tareas:

- Coordinan la evacuación del taller de cocina.
- Controlan el número de estudiantes/as evacuados.
- Eligen la(s) vía(s) de evacuación más idónea según las características del siniestro.
- Comprobar que no queden estudiantes/as en "servicios" y demás dependencias.
- Se dirigen al "puesto de control" una vez evacuado el Centro.
- Informar al Coordinador de Gastronomía.

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 19 de 31	

El auxiliar de gastronomía se responsabilizará de las siguientes tareas:

- Desconectar el gas, la electricidad y el agua.
- Evacuar el bar y cerrarlo, comprobando que quede vacío.

### **2.3.2.2. Equipo de evacuación.**

Este equipo tiene como labor fundamental el colaborar en la evacuación ordenada del correspondiente grupo académico.

En todo momento deberán seguir las órdenes dadas por los profesores, a partir de unas recomendaciones generales que todo los estudiantes debe conocer.

Los equipos estarán formados por el profesor y dos estudiantes. Estos dos estudiantes, podrían ser aquellos que se prestasen para este trabajo de forma voluntaria o que el profesor elija al principio de cada clase.

La principal misión del equipo de evacuación de aula es:

- Cerrar la puerta del aula.
- Cerrar las ventanas de aula.
- Contar a los estudiantes
- Controlar que no lleven objetos personales, etc.

El profesor controlará que no quedan estudiantes en la clase, las puertas y ventanas quedan cerradas. Por último se dirigirá con sus estudiantes al "área de seguridad" y se situará frente a ellos.

### **2.3.2.3. Equipo de primeros auxilios.**

El equipo se encargará de socorrer a los accidentados, en las diferentes emergencias que puedan suscitarse.

Este equipo está formado por personal docente (secretario/secretaria) con conocimientos en primeros auxilios y los estudiantes designados para su ayuda.

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 20 de 31	

Los miembros de estos equipos, no deben coincidir con los miembros del equipo de evacuación.

#### **2.4. Diseño de la evacuación.**

Se entiende por evacuación la acción de desalojar un local o edificio en el que se ha declarado un incendio u otro tipo de emergencia. Una vía de evacuación es el recorrido horizontal o vertical que a través de las zonas comunes del edificio debe seguirse desde cualquier punto del interior hasta la salida a la vía pública o a un espacio abierto directamente comunicado con la vía pública.

No se considerarán como vías de evacuación a las ventanas, ascensores, ni escaleras mecánicas.

Ante una posible evacuación se definirá la siguiente zona de reunión:

Patio trasero del Campus de la 6 de diciembre junto al estacionamiento.

Ver Anexo F3

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 21 de 31	

## **PLAN DE EMERGENCIA.**

### **3.1. Activación del plan.**

#### **3.1.1. Dirección.**

La persona designada para adoptar la resolución de actuación en caso de emergencia será el Coordinador de Gastronomía, el sustituto será el Auxiliar de Gastronomía.

#### **3.1.2. Funciones y salvoconductos.**

La señal de alarma ante cualquier emergencia será ante la falta de otro medio de comunicación la voz de "emergencia, emergencia".

La activación del plan de emergencia le corresponde al profesor encargado. En ese momento, cada equipo asumirá sus funciones.

Las funciones de cada equipo en las distintas fases de activación son:

- Conato de emergencia: Accidente que puede ser controlado y dominado de forma sencilla y rápida por el personal y medios de protección de la Universidad. Sus consecuencias son prácticamente inapreciables, no es necesaria la evacuación del centro y la recuperación de la actividad normal es inmediata.
- Emergencia parcial: Accidente que para ser controlado y dominado requiere la actuación de todos los equipos y medios de la Universidad. Los efectos de la emergencia parcial estarán limitados a un sector y no afectarán otros adyacentes ni a terceras personas.

Puede ser necesaria la evacuación parcial hacia otros sectores de la Universidad.

- Emergencia general: Accidente que precisa para su control el apoyo de todos los equipos y medios de protección de la Universidad y la ayuda de medios externos. La emergencia general llevará acarreada la evacuación total del campus de la 6 de diciembre.

Los salvoconductos de actuación ante una situación de emergencia serán:

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 22 de 31	

### **3.1.2.1. Acciones a emprender en caso de una emergencia individual.**

La manera de proceder en caso de una emergencia individual sería:

1. Alertar al equipo de evacuación designado.
2. Dar la alerta al Coordinador de Gastronomía.
3. El Coordinador de Gastronomía avisará al equipo de primeros Auxilios.
4. Una vez atendido el accidentado por el Equipo de primeros auxilios y de ser necesario, se procederá al traslado de la persona accidentada a un Centro Médico.
5. Este traslado se hará mediante una Ambulancia facilitada por el servicio de UTIM, la cual será avisada por el señor/a secretario/a o bien delegando esta labor a una persona en concreto, que le tendrá en todo momento al corriente de lo sucedido.
6. El equipo de primeros auxilios se encargará de recibir e informar al equipo de atención UTIM.
7. En el paso siguiente el Coordinador de Gastronomía o en su defecto el Auxiliar de Gastronomía avisará a los familiares del accidentado, indicándole la situación, el estado y el traslado del accidentado.

### **3.1.2.2. Acciones a emprender en caso de una emergencia colectiva.**

La manera de proceder en caso de una emergencia colectiva será:

Si se trata de un conato de emergencia, el equipo de evacuación, se encargará de hacer frente a la situación, de acuerdo con la formación recibida.

Si el Coordinador de Gastronomía una vez en el lugar de los hechos, considera que la emergencia no puede ser dominada y los daños tanto materiales como personales pueden ser importantes, la calificará como emergencia general, y por lo tanto deberá proceder al aviso de ayuda externa y a la puesta en marcha de la evacuación total del campus de la 6 de diciembre.

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 23 de 31	

### **3.1.2.3. Salvoconductos para los estudiantes durante una emergencia.**

Los principales salvoconductos que se deben dar a los estudiantes serán:

1. Los estudiantes deberán seguir siempre las indicaciones de su profesor y en ningún caso deberán seguir iniciativas propias.
2. Los estudiantes que hayan recibido funciones concretas de su profesor deberán responsabilizarse de su cumplimiento y colaborar en el mantenimiento del orden del grupo.
3. Los estudiantes no recogerán objetos personales, con el fin de evitar obstáculos y demoras.
4. Todos los movimientos se realizarán con rapidez y con orden, nunca corriendo, ni empujando o atropellando a los demás.
5. Nadie deberá detenerse junto a las puertas de salida.
6. Los estudiantes deberán evacuar el taller de cocina en silencio, con orden, evitando atropellos y ayudando a los que tengan dificultades o sufran caídas.
7. En la evacuación se deberá respetar el mobiliario y el equipamiento universitario.
8. En el caso de que en las vías de evacuación haya algún obstáculo que dificulte la salida, será apartado por los estudiantes, si fuera posible, de forma que no provoque caídas de las personas o deterioro del objeto.
9. En ningún caso, el estudiante deberá volver atrás, sea cual sea el pretexto.
10. En todos los casos, el grupo permanecerá unido y se concentrarán en el lugar exterior previamente establecido, con el fin de facilitar al profesor el control de los estudiantes.
11. En el caso de tener que atravesar zonas inundadas de humo, se deberán proteger las vías respiratorias con

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 24 de 31	

pañuelos mojados. Si la intensidad del humo es alta, no se deberá pasar por dichas zonas.

### **3.1.2.4. Salvoconductos para el profesorado durante una emergencia.**

Las principales consignas que deben recibir el profesorado en una evacuación del taller de cocina serán:

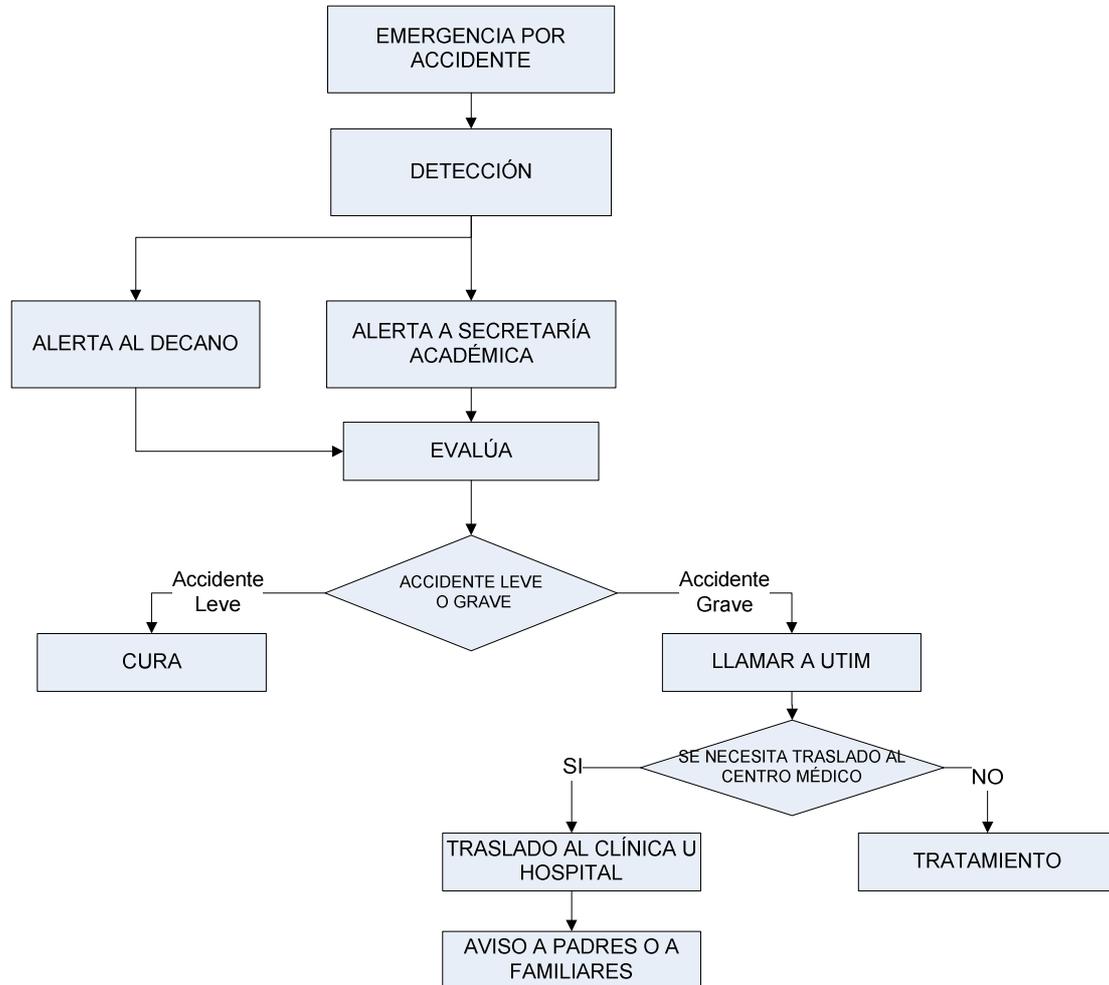
1. Se designará un coordinador, que se responsabilizará de las acciones que se efectúen en el taller de cocina, así como de controlar el tiempo de evacuación total de la misma y el número de estudiantes desalojados.
2. En el caso de que los estudiantes evacuados deban salir del campus de la 6 de diciembre y ocupar zonas ajenas a la universidad, se tomarán precauciones oportunas en cuanto al tráfico, para lo cual, si fuera necesario, debe advertirse a las autoridades o particulares, en su caso, que corresponda.
3. Cada profesor se responsabilizará de controlar los movimientos de los estudiantes a su cargo, de acuerdo con las instrucciones recibidas.
4. Cada Profesor, organizará la estrategia de su grupo designando a los estudiantes más responsables para realizar funciones concretas como cerrar ventanas, contar a los estudiantes, controlar que no lleven objetos personales, etc. Con ello se pretende dar a los estudiantes mayor participación en estos ejercicios.
5. Cuando hayan desalojado todos los estudiantes, cada Profesor comprobará que el taller de cocina quede vacío, dejando las puertas y ventanas cerradas y comprobando que ningún estudiante quede en el interior.
6. Se designará a una o varias personas, que se responsabilizarán de desconectar, después de sonar las señales de alarma, las instalaciones generales del taller de cocina por el orden siguiente:
  1. Gas.
  2. Electricidad.
  3. Agua.

	UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA - Ecuador	Fecha Creación	01/05/07
	PLAN DE SEGURIDAD TALLER DE COCINA	Página 25 de 31	

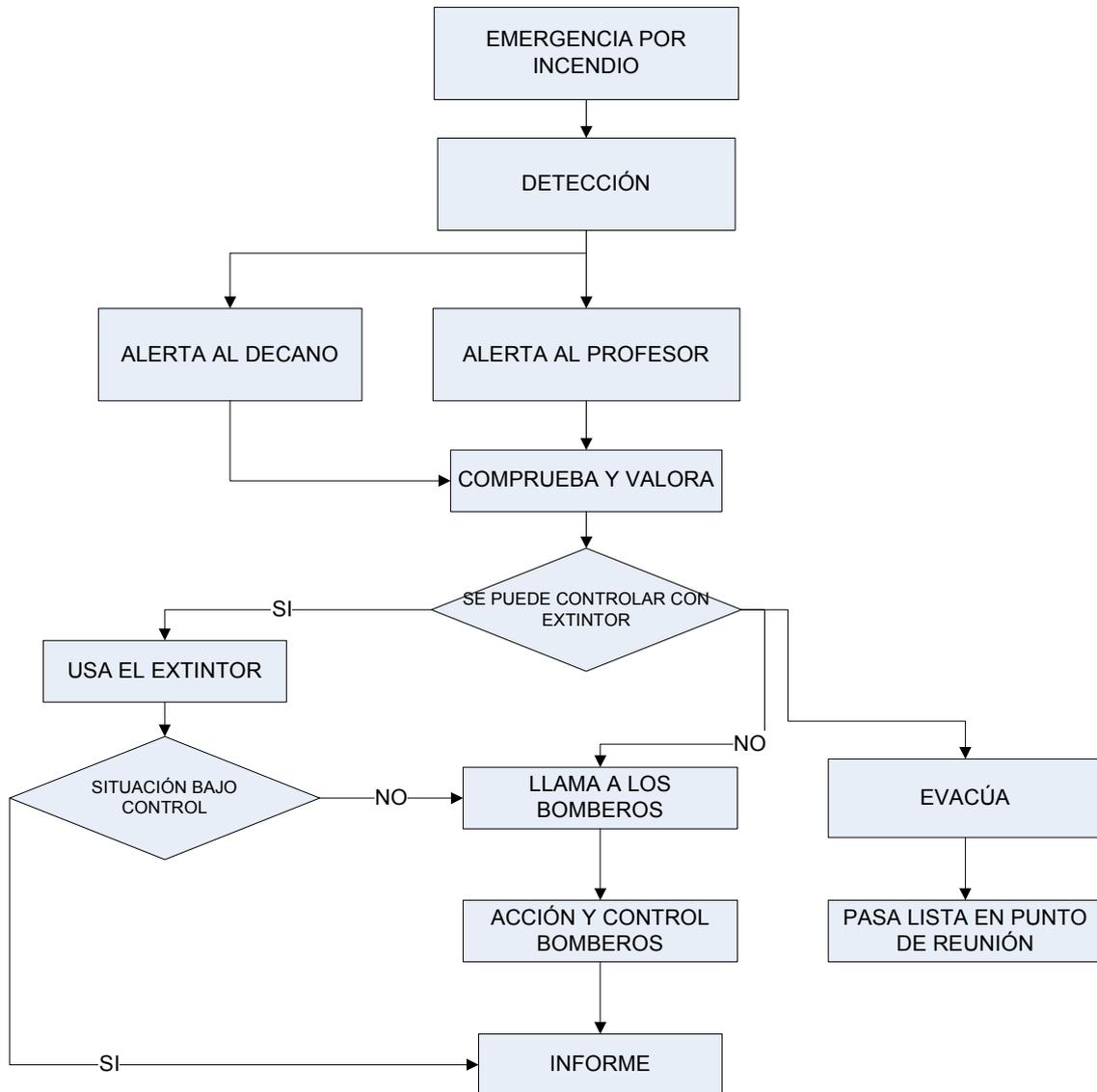
7. Se designará una persona encargada de la evacuación de las personas minusválidas o con dificultades motoras, si las hubiere.
8. Al comienzo del ejercicio se emitirá una señal de alarma (viva voz).
9. Una vez desalojado el taller de cocina, los alumnos se concentrarán en el lugares exteriores al mismo, previamente designado como punto de encuentro, siempre bajo el control del Profesor responsable, quien comprobará la presencia de todos los estudiantes de su grupo.
10. Finalizado el ejercicio de evacuación, el equipo coordinador inspeccionará todo el taller de cocina, con objeto de detectar las posibles anomalías o desperfectos que hayan podido ocasionarse.
11. El Profesor se responsabilizará al máximo del comportamiento de los alumnos a su cargo con objeto de evitar accidentes de personas y daños en el taller de cocina.

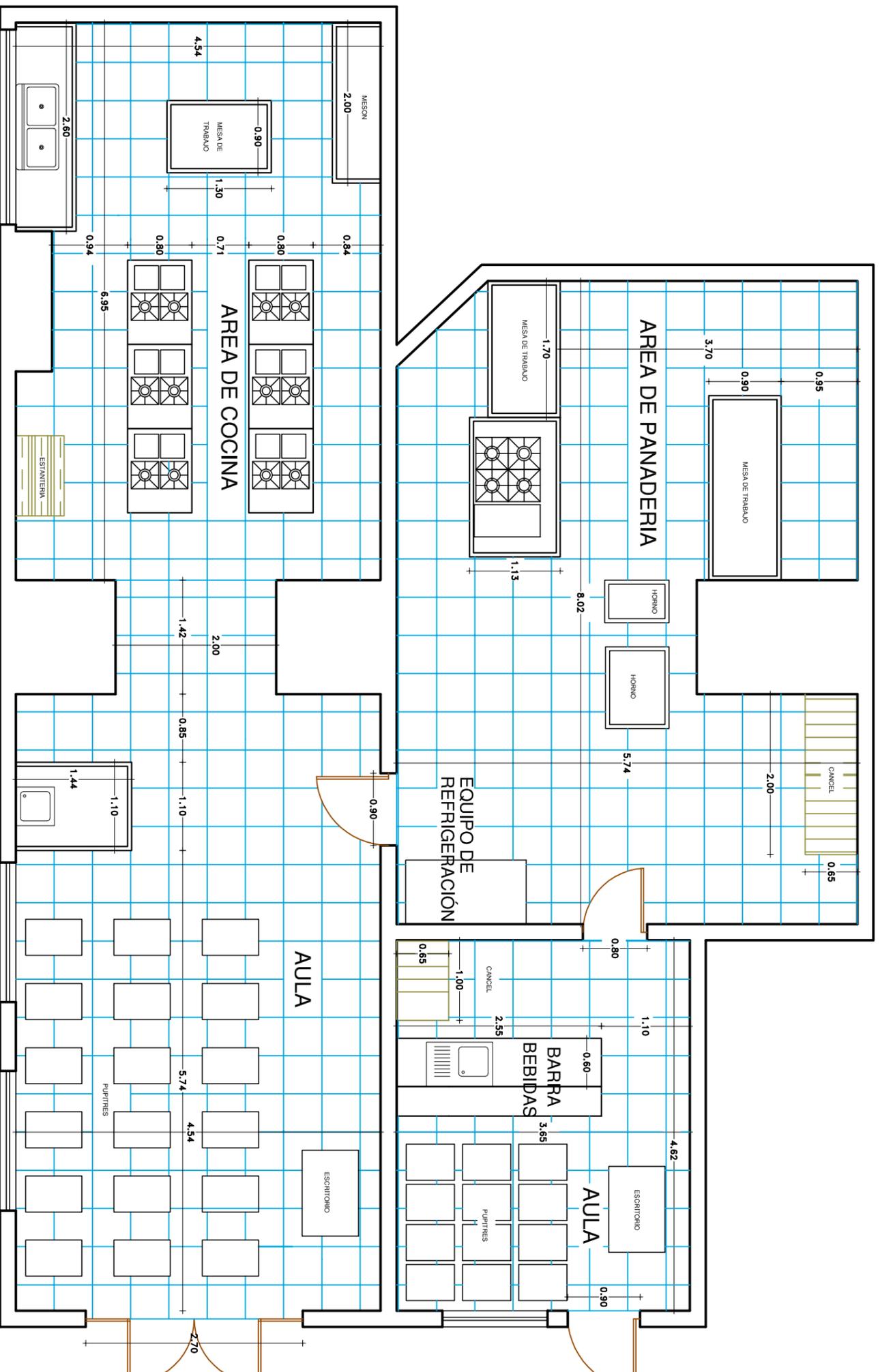
### 3.2 Procedimientos de Actuación

#### 3.2.1 Procedimiento en caso de accidente dentro de la cocina



### 3.2.2 Procedimiento en caso de incendio en la cocina





# DIAGRAMA DE LA COCINA

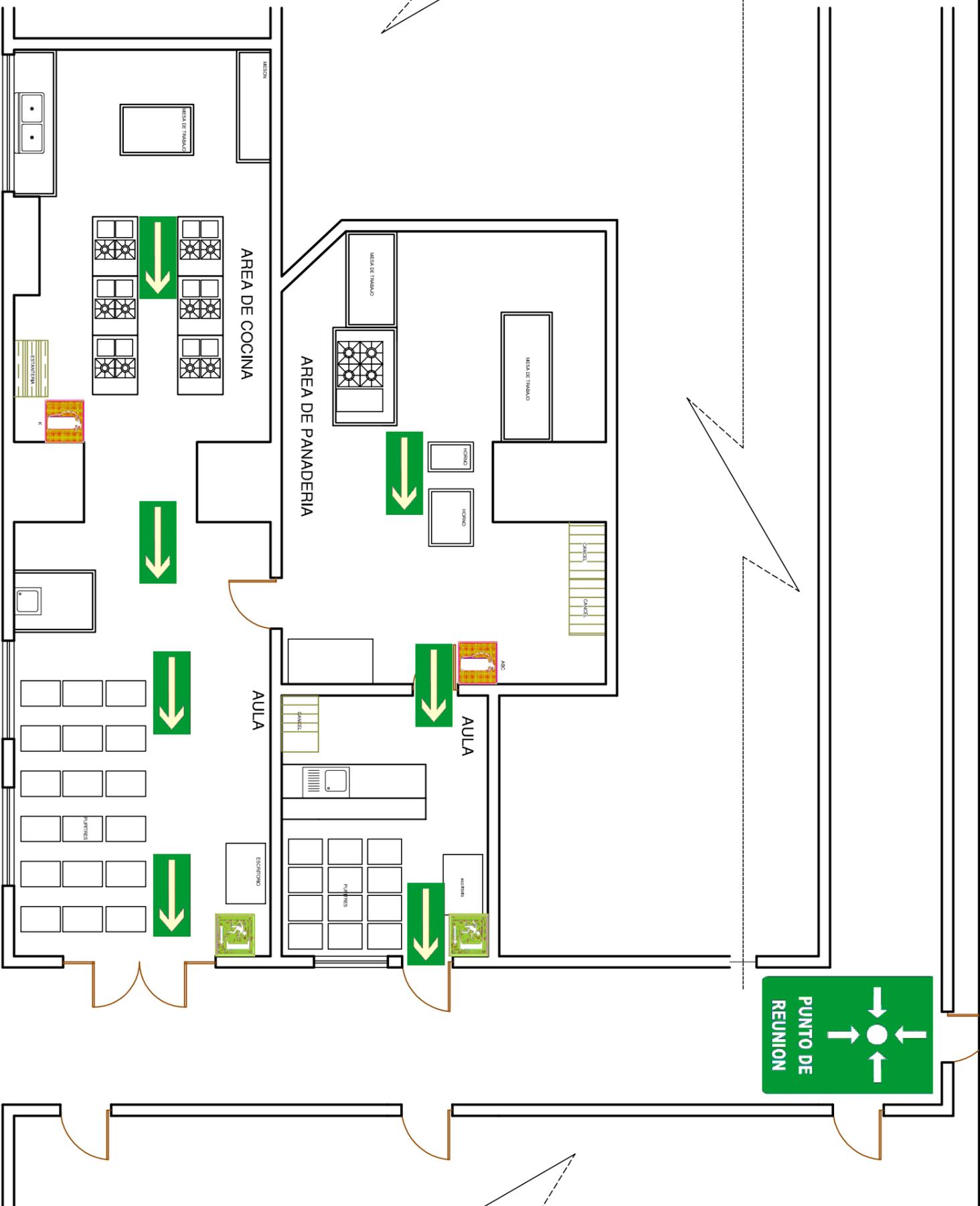
DIBUJADO POR: ANDRES BUELE

REVISADO POR: ING. J. EDUARDEZ

INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

**UDLA**

ESCALA: S/E



# MAPA DE EVACUACIÓN

DIBUJADO POR: ANDRÉS BUELE T.

REVISADO POR: ING. J. EDUARDEZ

INGENIERÍA DE PRODUCCIÓN

**UDLA**

ESCALA: S/E