

**PROYECTO “LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES”**

**DOCUMENTO No 13: LINEAMIENTOS EN SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA EL DISEÑO Y  
CONSTRUCCIÓN DE COCINAS**

La División Nacional de Salud Ocupacional en sus actividades programadas según plan de desarrollo 2004-2006, tiene inscrito el Proyecto “Lineamientos de Seguridad y Salud Ocupacional en Espacios Laborales”, dentro del cual el primer objetivo corresponde a: “Participar en la elaboración de los manuales de intervención en edificios adelantados por la Oficina de Planeación a través del Proyecto Plan de Regularización y Manejo, estableciendo los lineamientos en seguridad ocupacional”.

De acuerdo con lo anterior, el proyecto Plan de Regularización y Manejo a través de su componente “Manual de intervención en edificaciones”, ha identificado la necesidad de establecer los lineamientos para el diseño, construcción y adecuación de baños (unidades sanitarias), cuartos de aseo, cuartos de café, vestieres de empleados, oficinas, bibliotecas, auditorios, restaurantes, cafeterías, vestíbulos y circulaciones.

Esta etapa corresponde al diseño de los espacios y elementos necesarios para la construcción y adecuación de cocinas, por lo cual la División Nacional de Salud Ocupacional a través del Proyecto “Lineamientos de Seguridad y Salud Ocupacional en Espacios Laborales”, ha generado los lineamientos en seguridad ocupacional que deben cumplir dichos espacios, de manera que se garantice el mejoramiento de las condiciones de trabajo y salud de los funcionarios administrativos y las mejores condiciones para el uso de estos espacios por parte de los usuarios. Dichos lineamientos se han basado en la normatividad legal y técnica vigente.

Diseñar, gestionar y planificar de una manera higiénica una cocina constituye una de las principales garantías del buen funcionamiento de este tipo de dependencias. Uno de los principales objetivos de todo ello no es otro que conseguir un diseño higiénico de la cocina, de manera que se conjuguen distintos aspectos que garanticen la elaboración de productos seguros. Todo ello bajo la auditoria de personal especializado y experto.

La cocina es un espacio o lugar de un edificio especialmente equipado para la preparación, cocción y degustación de los alimentos y platos (comida). Normalmente dispone de agua corriente y diversos aparatos electrodomésticos. "Cocina Industrial" es todo establecimiento en el cual se permite preparar los alimentos en cantidad suficiente para muchas personas como serían los restaurantes de la Universidad.

Es fundamental que una cocina no hayan cruces, entre las entradas y salidas, evitando posibles contaminaciones entre las materias primas que entran, las basuras que salen, los alimentos en curso de preparación y los ya acabados.

Aunque la mayoría de las cocinas no son atendidas por trabajadores de la Universidad, desde el punto de vista de seguridad ocupacional, se debe tener en cuenta que estos espacios deben ser diseñados atendiendo los procesos que se piensan llevar a cabo en cada una de ellas, la exposición a factores de riesgo relacionados con las condiciones del ambiente y la carga física, en la ejecución de tareas asociadas al desempeño y mantenimiento de estas áreas, sin perder de vista que debe garantizarse una adecuada prestación del servicio tanto para estudiantes, funcionarios administrativos y docentes.

Proyecto:	Documento	Pagina
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	1

Cabe anotar que los espacios contemplados para las cocinas del campus universitario corresponden a siete áreas:

1. Zona Caliente: área de cocción de alimentos (estufa y picado de alimentos cocinados)
2. Zona Fría: dos áreas identificadas mas no divididas por barreras: una para picado de frutas crudas y otra para el picado de verduras crudas.
3. Zona de Recepción y Almacenamiento
4. Zona de Lavado: área de lavaplatos
5. Zona de Residuos.
6. Zona Administrativa
7. Zona de Distribución o servicios

Atendiendo lo anterior a continuación se mencionan las características principales que deben cumplir las cocinas tanto para el personal que prestará el servicio como para los usuarios de las mismas. Dichas características se presentan siguiendo la metodología de identificación de factores de riesgo por condiciones de trabajo:

## **1. MEDIO AMBIENTE FISICO**

### **1.1 ILUMINACION**

- 1.1.1 La iluminación debe ser suficiente para asegurar una iluminancia uniforme entre 500 y 1000 lux, para trabajos con diferenciación de detalles finos, con un grado regular de contraste y largos periodos de tiempo. (Resolución 2400 de 1979). Esta iluminancia se debe garantizar, independientemente de los colores utilizados en la construcción de las cocinas.

### **1.2 VENTILACIÓN**

- 1.2.1 Una deficiente ventilación provocará unas condiciones ambientales incómodas para el trabajador que permanecerá más atento a paliar sus efectos adversos, como hidratarse o limpiarse el sudor, que a mantener una actitud higiénica en la cocina. (Montes LE., Lloret I. y López MA. / 2005).
- 1.2.2 En las cocinas de la universidad se debe tener en cuenta la instalación de un sistema de ventilación mecánica, con extracción de aire a razón de 30 cambios por hora como mínimo. Cualquiera que sea el sistema de ventilación general, se deben instalar campanas de extracción. (Resolución 2400 de 1979).
- 1.2.3 Todos los artefactos a gas capaces de generar gases de combustión estarán cubiertos por la campana de extracción la cual cuenta con su propio sistema de evacuación. [www.sici.com.ar](http://www.sici.com.ar)
- 1.2.4 Para la instalación de sistemas de extracción de humos en cocinas industriales se debe tener en cuenta las siguientes recomendaciones: [Decreto132-90.asp](http://Decreto132-90.asp) / Canarias.
  - Campanas. Las campanas estarán construidas con material M0 (material no combustible ante la acción térmica normalizada del ensayo correspondiente) no poroso y situadas a más de 50 cm de cualquier material combustible no protegido.

Proyecto:	Documento	Pagina
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	2

- Conductos. El sistema será independiente de toda otra extracción o ventilación y exclusivo para cada local de cocina. Los conductos serán de material M0 (material no combustible ante la acción térmica normalizada del ensayo correspondiente) y dispondrán de registros para inspección y limpieza en los cambios de dirección superior a 30 y cada 3 m de tramo horizontal, no admitiéndose compuertas cortafuego en su interior.
- Filtros. Serán de material M0 (material no combustible ante la acción térmica normalizada del ensayo correspondiente) y estarán separados más de 1,20 m de los focos de calor de tipo parrilla o de gas, o bien más de 0,50 m si son de otro tipo. Serán fácilmente accesibles y desmontables para su limpieza, estarán situados con una inclinación superior a 45° sobre la horizontal y poseerán bandeja de recogida de grasas que conduzca a ésta hasta un recipiente cerrado de capacidad inferior a 3 litros.
- Chimeneas. Las bocas de las chimeneas estarán situadas por lo menos a 1 metro por encima de las cumbres de los tejados, muros o cualquier otro obstáculo o estructura distante menos de 10 metros. Las bocas de las chimeneas situadas a distancia comprendida entre 10 y 50 metros de cualquier construcción deberán estar a nivel no inferior al del borde superior del hueco más alto que tenga la construcción más cercana.
- Los ventiladores y su acometida eléctrica serán capaces de funcionar a 400 °C durante 90 minutos, como mínimo y su unión con los conductos será sellada y estará realizada con materiales de clase M0 (material no combustible ante la acción térmica normalizada del ensayo correspondiente) – Ver documento No 12 “Lineamientos de Seguridad Ocupacional para la Protección Contra Incendios en Edificaciones”. (NBE-CPI-96)

### 1.3 CONDICIONES DE SEGURIDAD

#### INSTALACIONES LOCATIVAS

A continuación se presentan lineamientos de seguridad ocupacional relacionados con las instalaciones locativas, que deben tenerse en cuenta en el diseño y construcción de cocinas:

- 1.3.1 Las cocinas han de respetar los siguientes principios en la configuración de sus circuitos y espacios o zonas: (Montes LE., Lloret I. y López MA. / 2005).

#### Marcha hacia adelante.

- La marcha hacia adelante implica disponer de modo secuencial, las zonas de recepción de materias primas, almacenamiento de alimentos, cuartos fríos o zona donde se ubique las neveras, cocción y pase al comedor de usuarios.
- Este principio se aplicará también a los circuitos de cambio de ropas de modo que el trabajador no acceda a la cocina si previamente no dispone de la ropa adecuada.

Proyecto:	Documento	Página
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	3

- De igual forma el lavado y posterior almacenamiento de vajilla y otros utensilios con el objeto de que el depósito de vajilla sucia, lavado y almacenamiento de la limpia se efectúen de forma progresiva; y de eliminación de basuras a fin de que se trasporten sin retroceso hacia su punto de salida.
- En la mesa para depósito de recipientes, ollas y otros utensilios sucios, de forma optativa pila para remojo de residuos adheridos, pila de lavado, escurridor y finalmente, estantería para depósito de utensilios limpios.
- En el cuarto frío de alimentos crudos no descontaminados de origen vegetal: mesa para depósito de vegetales sin lavar, pila para lavado y desinfección y por último, mesa para depósito de vegetales ya lavados y desinfectados en conexión con el cuarto frío de elaborados destinado al montaje de ensaladas.
- En las zonas de cocción y pase: instalaciones de cocción y comunicación para el pase de comidas calientes.

Cabe aclarar que el principio de marcha hacia adelante no implica, salvo excepciones, un discurrir lineal ya que la diversidad de operaciones y procesos de elaboración propios de una cocina estándar impide esta disposición. Por este motivo, la marcha hacia delante se debe compatibilizar con un modelo de cocina en el que las diferentes zonas se encuentran estrechamente cohesionadas e interrelacionadas con unos circuitos de tránsito lo más cortos posibles. Por ello es admisible la existencia de circuitos quebrados con pequeños retornos siempre que no presenten riesgo de contaminación.

### **Separación entre zonas y circuitos limpios y sucios.**

- Las zonas que supongan un riesgo de contaminación (aseos y vestuarios del personal, pelado de tubérculos, lavado y almacenamiento de vajilla, almacenamiento y limpieza de contenedores de residuos sólidos) deben mantenerse separadas de las restantes, con el fin de minimizar el riesgo de contaminación cruzada de los alimentos.
- Dentro de una misma zona, los lugares destinados a los alimentos no descontaminados sin envasar deben mantenerse separados de los lugares destinados a los descontaminados como sucede en las áreas de descongelación, preparación climatizada, almacenamiento y cocción.
- Dentro de una misma zona se mantendrán separados los lugares sucios que supongan un riesgo de contaminación de los limpios, como sucede en las zonas de lavado y almacenamiento de vajilla y lavamanos, en donde se separarán la vajilla y recipientes limpios de los sucios y en la zona de pase donde se separará la comida de la vajilla sucia.
- Los circuitos «limpios» y «sucios» se separan para impedir contaminaciones. En concreto, se evitarán, en lo posible, los siguientes cruces:
  1. De residuos con alimentos.
  2. De alimentos con utensilios sucios. Para esto el circuito de salida de comidas al comedor y el de entrada de vajilla sucia procedente del comedor serán independientes o estarán separados.
  3. De alimentos no descontaminados con alimentos descontaminados. Por este motivo, por ejemplo, los vegetales no descontaminados no atravesarán el cuarto frío de elaborados.

Proyecto:	Documento	Página
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	4

4. De alimentos embalados con alimentos no embalados.
5. De residuos o utensilios sucios con utensilios limpios.
6. De personas provenientes del exterior con personal de cocina.

La separación entre circuitos sucios y limpios se ha de efectuar de un modo flexible y racional por lo que pueden resultar ineludibles pequeños cruces ocasionales, siempre que se efectúen sin riesgo de contaminación.

#### **Diferenciación entre los ambientes fríos y los ambientes cálidos.**

Las zonas en donde existan instalaciones que generen calor (cocción, lavado de vajilla) mantendrán una separación suficiente de aquellas en donde existan instalaciones que generen frío (lugares de almacenamiento en refrigeración y en congelación de alimentos y cuartos fríos) de manera que se garanticen las condiciones ambientales requeridas en cada caso, el rango idóneo de temperaturas a las que deben permanecer los alimentos y el correcto funcionamiento de estas instalaciones.

#### **Facilidad de limpieza, fácil visualización y accesibilidad a las distintas zonas.**

El cumplimiento de este principio requiere dos aspectos fundamentales. Por un lado, y en cuanto a la construcción de la cocina, debe evitarse la presencia de espacios angostos de difícil acceso para la limpieza tales como recovecos, sobretechos, huecos de escalera o pasos estrechos. Además, se evitarán estructuras superfluas como tabiques, paneles o puertas en lugares donde no se necesitan.

Por otro lado, en la disposición del mobiliario y las máquinas debe existir un espacio suficiente respecto al suelo, las paredes y los techos colindantes que facilite un acceso al mismo. La falta de consideración de estos requisitos convertirá a una de las más importantes medidas de higiene alimentaria la limpieza en gravosa y difícil, cuando no de imposible realización. .

#### **Flexibilidad del diseño.**

La interrelación entre las distintas zonas debe evitar desplazamientos largos, quebrados o a través de pasillos o de plantas a distintos niveles.

Se recomienda que las zonas con iguales o similares funciones se agrupen. De este modo conviene, reunir en espacios conexiónados a los de recepción y almacenamiento, a los de preparación climatizada, a los de cocción, a los de lavado y almacenamiento de vajilla y otros utensilios

Los escalones, rampas de pendiente pronunciada, espacios de paso en forma de recoveco u otras barreras arquitectónicas se eliminan y las separaciones físicas mediante tabiques y puertas se limitan a lo estrictamente necesario y cuentan, además, con cristales traslucidos.

Las distintas zonas e instalaciones deben guardar la proporción necesaria para que no existan paradas o «cuellos de botella» entre las distintas operaciones que componen los procesos de elaboración de las comidas.

Proyecto:	Documento	Página
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	5

Se recomienda prever suficientes canalizaciones de desagües, tomas para los suministros de agua y electricidad (grifos y enchufes).

### **Separación de productos y útiles de limpieza.**

En cuanto a la separación de productos y útiles de limpieza, en el diseño se preverán zonas destinadas al almacenamiento de estos productos y útiles con el fin de prevenir el riesgo de que contaminen los alimentos.

- 1.3.2 Deben mostrar buen estado físico en todas sus estructuras todo el tiempo, lo cual es básico a tener en cuenta en la etapa de diseño y construcción.
- 1.3.3 Los pisos de las cocinas deben ser de materiales antideslizantes, de fácil limpieza y sin ranuras. Los desagües que se contemplen para estas áreas deben estar contruidos de tal forma que eviten la generación o transferencia de malos olores y la entrada de roedores.
- 1.3.4 Los pisos, paredes y cielos rasos serán de superficies resistentes, lisas y que permitan una fácil limpieza.
- 1.3.5 Los pisos deben mantenerse perfectamente limpios y libres de obstáculos, con el fin de evitar accidentes. [www.paritarios.cl](http://www.paritarios.cl)
- 1.3.6 Todos los espacios de circulación existentes en las cocinas deben ser mínimo de 1 m de ancho.
- 1.3.7 Preferiblemente la puerta de acceso a las cocinas debe abrir hacia afuera con el fin de evitar que se presenten accidentes, ya que constantemente se manejan sustancias calientes y elementos frágiles. Para esto es necesario realizar demarcación en el piso por medio de una franja amarilla de 0.10 m de espesor que indique el espacio que ocupa la apertura de la puerta. Adicionalmente, se instalará una señal que indique que la puerta abre hacia fuera.
- 1.3.8 La Zona Caliente (donde se ubique la estufa) debe mantenerse alejada de puntos de agua, teniendo en cuenta que se debe evitar que el agua caiga en recipientes que contengan aceite u otros líquidos calientes. [Real Decreto 2649/1985](#).
- 1.3.9 Las superficies de trabajo como mesones incluyendo los que contienen los lavaplatos que se instalen en las cocinas, deben encontrarse a 0.9 m respecto al piso incluyendo el espesor del mesón y a una profundidad de 0.6 m desde su borde anterior hasta el posterior, de manera que permita el confort postural para la ejecución de las tareas realizadas en las cocinas. (Woodson, 1992 – Panero, 2001)
- 1.3.10 El ancho de los lavaplatos se debe establecer dependiendo de la cantidad de usuarios que recibe cada restaurante, teniendo en cuenta que se deben instalar llaves aproximadamente cada 0.7 m.
- 1.3.11 La parte inferior de los mesones, lavaplatos y descansapiés debe ser hueca de manera que permita el acercamiento del funcionario a la superficie del mesón o del lavaplatos.
- 1.3.12 En la zona de lavado se debe instalar un mesón en el cual se puedan instalar la cantidad de lavaplatos suficiente para el lavado de la vajilla; este mesón debe ser liso, de materiales no absorbentes, no

Proyecto:	Documento	Página
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	6

combustibles, resistentes a la humedad y al calor. (Woodson, 1992)

- 1.3.13 Se recomienda que en la parte inferior de todos los mesones y lavaplatos se instale una superficie que sea utilizada como descansapies con el fin de reducir la carga en la musculatura de la espalda, ya que los funcionarios de cocinas permanecen la mayor parte del tiempo en posición bípeda. Estos deben ser una lámina cuya superficie se encuentre a 0.10 – 0.15 m respecto al piso y su profundidad mínima sea de 0.25 m desde el borde anterior del mesón hacia la pared posterior de este. Es recomendable que este sea atornillado a los mesones de manera que se pueda retirar fácilmente para realizar labores de limpieza.
- 1.3.14 La parte mas profunda de los lavaplatos debe encontrarse a una altura de 0.65 m respecto al piso con el fin de evitar la fatiga en los grupos musculares de la espalda de los funcionarios que realizan tareas de lavado de vajilla. (Woodson, 1992)

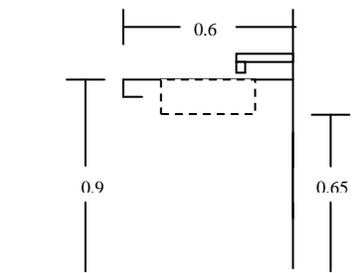


Figura 1 Vista lateral de Mesones y Lavaplatos

- 1.3.15 En la pared posterior al lavaplatos de uso específico para el lavado de vajilla, se recomienda la instalación de superficies en las cuales se pueda colocar la vajilla previamente lavada para que allí se seque y posteriormente se pueda almacenar en el mobiliario que se instale para tal fin.
- 1.3.16 El mobiliario de almacenamiento transitorio de vajillas debe permitir que el agua que tenga la vajilla caiga sobre el lavaplatos evitando que se mojen las llaves y el mesón. Este mobiliario puede contar mínimo con dos superficies para colgar la loza una de las cuales se debe encontrar a 1.40 m y otra a máximo 1.60 m respecto del piso. Lo anterior esta sujeto a la cantidad de vajilla que se utilice.

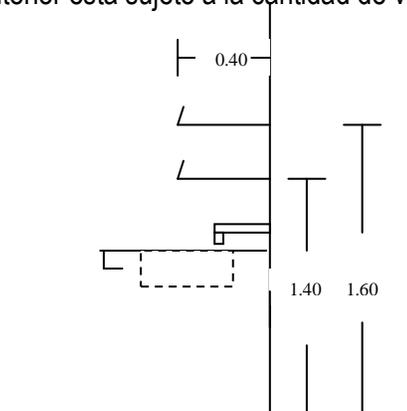


Figura 2 Vista lateral de elementos para secado de vajilla

Proyecto:	Documento	Pagina
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	7

- 1.3.17 En la zona de preparación de alimentos se deben instalar mesones con lavaplatos de las mismas características de los utilizados para el lavado de vajillas.
- 1.3.18 Se recomienda que la altura de la estufa sea la misma que se establece para los mesones. El ancho de esta dependerá del volumen de usuarios y el tipo de elementos que se utilicen para la cocción de los alimentos. Cuando la profundidad de la estufa supere los 0.60 m, la ubicación de esta debe ser tipo isla de manera que no se incrementen los movimientos fuera de los ángulos de confort en la preparación de alimentos.
- 1.3.19 Con el fin de incrementar los factores de seguridad en el uso de la estufa, es necesario que alrededor de ella se respeten pasillos de circulación de 1.50 m que garantizan la permanencia de una persona de pie cerca de la estufa y la circulación de otra simultáneamente.
- 1.3.20 La estufa a instalar debe contar con fogones suficientes de acuerdo con el número de usuarios del restaurante. Se debe tener en cuenta el tamaño de los mismos.
- 1.3.21 Se recomienda que el almacenamiento de granos y demás alimentos que no requieran refrigeración se encuentren fuera de la cocina en una zona adyacente a la misma. Este debe contener estantes con las siguientes características:
- Se recomienda que los estantes tengan un tratamiento anticorrosivo y recubrimiento horneado químicamente estable, no tóxico. (NTC 1805)
  - La altura del último entrepaño de esta estantería debe ser máximo de 1.65 m con el fin de evitar la realización de movimientos de brazos fuera de los ángulos de confort para acceder a los insumos almacenados en ellas. El primer entrepaño debe ubicarse mínimo a 0.1 metros respecto al piso.
  - Con el fin de proveer rigidez a la estantería, esta se debe anclar entre sí por medio de los entrepaños de módulos adyacentes que se encuentren al mismo nivel de altura. (NTC 1805)
  - La profundidad máxima de los entrepaños de las estanterías desde su borde anterior hasta la superficie posterior debe ser de 0.6 m con el fin de garantizar el fácil acceso a los insumos que se almacenen incluso en el entrepaño mas alto.
- 1.3.22 Los estantes utilizados para el almacenamiento de vajillas lavadas y secas se deben ubicar dentro de la cocina instalados en un área cercana a la destinada para la tarea de servido de los alimentos de manera que sea reduzcan los recorridos cuando se realice la distribución de los alimentos. Estos estantes deben ser de características similares a los utilizados para el almacenamiento de mercado seco.
- 1.3.23 En caso de que el número de usuarios del restaurante sea tal que no se requiera un cuarto para el almacenamiento de mercado seco, los estantes anteriormente mencionados se deben ubicar dentro de la cocina.

Proyecto:	Documento	Pagina
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	8

- 1.3.24 Si en los restaurantes se disponen líneas de autoservicio, estas se debe ubicar a una altura máxima de 0.9 m de manera que se las personas en situación de discapacidad puedan hacer uso de esta.
- 1.3.25 El espacio libre existente en la zona de servicio, el cual se debe manejar como un pasillo de circulación debe ser mínimo de 1.20 m. De esta manera también se garantiza la circulación de personas en situación de discapacidad. (ADA Standards for Accessible Design, 1994).

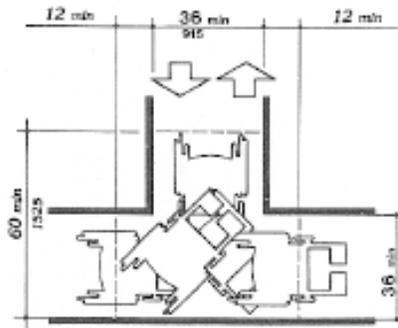


Figura 4 Espacio requerido para giros de 90° en silla de ruedas

- 1.3.26 La zona de servicios debe ser delimitada por medio de la instalación de pasamanos que permitan el fácil deslizamiento de la mano.
- 1.3.27 El diámetro del pasamanos debe oscilar entre 0.035 – 0.05 m (NTC 4201 – UNIT 966/2000)
- 1.3.28 Los pasamanos deben instalarse a una altura que oscilen entre los 0.76 – 0.86 m (Panero, 2001)
- 1.3.29 El espacio disponible para la ubicación de bandejas en la zona de servicios debe encontrarse a una altura máxima de 0.90 y su profundidad debe corresponder al de las bandejas que se utilicen. En esta superficie las bandejas deben deslizarse fácilmente.
- 1.3.30 El área dispuesta para el almacenamiento de útiles y elementos de limpieza se debe ubicar en un área cercana a la cocina pero fuera de ella. Esta área debe cumplir con los requerimientos planteados en el documento de “Lineamientos de Seguridad Ocupacional para el diseño y construcción de cuartos de aseo”
- 1.3.31 El área de baños se debe ubicar en una zona aledaña a la cocina. Estos se deben construir en base a los requerimientos planteados en el documento “Lineamientos de Seguridad Ocupacional para el diseño y construcción de unidades sanitarias”.
- 1.3.32 En el área administrativa de las cocinas se deben tener en cuenta los requerimientos planteados en el documento “Lineamientos de Seguridad Ocupacional para el diseño y construcción de oficinas”
- 1.3.33 El área de vestieres debe tener en cuenta los requerimientos planteados en el documento “Lineamientos de Seguridad Ocupacional para el diseño y construcción de vestieres”

Proyecto:	Documento	Pagina
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	9

- 1.3.34 Debe contemplarse como mínimo la señalización de seguridad mencionada a continuación (NTC 1461, 1931, 4144):

FIJA	Señal
De obligatorio cumplimiento. (figura cuadrada o circular, base blanca, símbolo o texto azul)	mantenga este lugar aseado Use Cofia Use tapabocas Use peto
Informativo (figura cuadrada, base verde, símbolo o texto blanco)	salida de emergencia (fotoluminiscente) Ruta de Evacuación Basura
Prohibitivo (símbolo de prohibición, base blanca, símbolo de aviso rojo, texto negro)	prohibido fumar

Las señales deben tener en cuenta como mínimo las siguientes recomendaciones:

- Las señales deben ser tan grandes como sea posible y su tamaño debe ser congruente con el lugar.
- El área mínima A de la señal debe estar relacionada con la mayor distancia L, a la cual la señal debe ser vista por una persona que ingrese al restaurante. El área se calcula con la siguiente fórmula:  $A \geq L^2/2000$  (aplica para distancias inferiores a 50 m)

- 1.3.35 Se debe tener en cuenta que uno de los sitios susceptibles de incendio en los restaurantes son las cocinas, razón por la cual además de las puertas de entrada y salida se dispondrán salidas de emergencia, suficientes y convenientemente distribuidas. Estas puertas deberán abrirse hacia fuera y estarán libre de obstáculos. (Resolución 2400/1979)

- 1.3.36 Se deben tener en cuenta las recomendaciones dadas en el documento No 11 correspondiente a "LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD OCUPACIONAL PARA EL DISEÑO DE RUTAS DE EVACUACION Y SALIDAS DE EMERGENCIA"

## **ELECTRICOS**

- 1.3.37 Las tomas eléctricas deben ubicarse alejadas de puntos de agua y deben estar dispuestas de tal forma que los cables no entren en contacto con superficies calientes.
- 1.3.38 Las instalaciones eléctricas deben encontrarse en perfecto estado, evitando de esta forma generación de incendios por corto circuito.
- 1.3.39 Se recomienda que los breaker se encuentren en perfecto estado, fuera de la cocina pero cerca de ella.

Proyecto:	Documento	Pagina
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	10

## INCENDIO Y EXPLOSION

- 1.3.40 Se deben ubicar extintores especiales para cocinas industriales, tipo K, cerca de la salida, cubriendo un radio máximo de 15 metros, este debe estar señalizado y con demarcación en el piso. La capacidad del extintor estará sujeta a la carga combustible.



Figura 5. Extintores Tipo K

- 1.3.41 A continuación se presentan las características relacionadas con las válvulas y perillas de accionamiento de las estufas de gas con el fin de evitar, fugas y posibles riesgo de incendio y explosión. ( NTC 2832-1, NTC 3765)
- 1.3.41.1 Cada quemador debe ser controlado por una válvula o dispositivo que garantice la apertura y el cierre del suministro del gas y cuando se requiera, permita la variación de su tasa de flujo de gas entre dos valores extremos mediante operación de la perilla de control.
- 1.3.41.2 Las perillas de control se colocan de tal forma que su resistencia, funcionamiento, manipulación y accesibilidad no sufran daño por las acciones a los que se vean sometidos en uso normal y que estén protegidas contra derrames de alimentos. Todas las partes de la válvula deben permanecer limpias (es decir libre, libres de virutas metálicas)
- 1.3.41.3 Las válvulas se deben montar de tal forma que no sea posible ningún movimiento accidental relativo a la conexión de suministro de gas. Las válvulas deben ser reemplazables.
- 1.3.41.4 El propósito de las perillas debe ser claramente identificable con respecto a los quemadores que controlan. No debe haber ninguna confusión.
- 1.3.41.5 Si la perilla funciona con giro, la dirección de cierre debe ser en sentido horario. Esto no se aplica a las perillas combinadas de válvulas de horno y gratinador.
- 1.3.41.6 Deben estar dispuestas una respecto a la otra de tal manera que el movimiento de una perilla no haga mover inadvertidamente una perilla adyacente.
- 1.3.41.7 Deben ser diseñadas de manera que no se puedan ubicar en posición errónea o moverse por si mismas.

Proyecto:	Documento	Pagina
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	11

- 1.3.41.8 No deben ser intercambiables si esto crea un riesgo de confusión entre la energía controlada, la dirección del cierre, las posiciones de funcionamiento y la posición “cerrado”
- 1.3.41.9 Para cada quemador, las posiciones de cerrado, abierto y de tasa reducida, se deben marcar de una manera visible, legible, identificable y durable. Los símbolos y el índice deben ser identificables para el usuario durante el funcionamiento del artefacto.
- 1.3.41.10 La posición de las perillas se determina alineando los símbolos con un índice: el índice puede ser fijo o los símbolos pueden ir en la perilla.
- 1.3.41.11 Si los ejes de las perillas son horizontales, la posición cerrado, se debe ubicar en el plano vertical que contiene los ejes de las perillas y encima de ellos.
- 1.3.41.12 Si son verticales y en un plano paralelo o perpendicular, las posiciones se pueden definir en cualquiera de los dos planos.
- 1.3.41.13 La posición cerrada es la misma para todas las válvulas, la posición cerrada debe marcar con un disco lleno o un círculo de al menos 3 mm de diámetro. Para las otras posiciones, se pueden usar los siguientes símbolos:

El usuario debe tener acceso a cada elemento de control necesario para el uso normal del artefacto.

- Completamente abierto, llama grande.
- De tasa reducida, llama pequeña.
- Rango de tasas, triángulo o escala 1234 o 4321.
- Se pueden utilizar otros símbolos, excepto letras, con la condición de que la información sea clara.
- Se permiten marcas adicionales si no crean confusión.

- 1.3.41.14 Las partes que puedan removerse durante la limpieza o el mantenimiento periódico deben ser especificados por el fabricante, indicando cuando sea necesario la intervención de personal técnico calificado, en particular las partes que puedan ser removidas deben diseñarse o identificarse de tal forma que puedan reensamblarse fácilmente y con plena seguridad en su posición correcta y sin riesgo de errores.
- 1.3.42 En el momento de instalar el sistema de extracción, es necesario solicitar al proveedor un manual de mantenimiento preventivo que incluya un programa de La limpieza de la campana y del conducto de evacuación, el cual es fundamental ya que las altas temperaturas que se generan en las mismas pueden causar que se enciendan los residuos que puedan contener. [www.sici.com.ar](http://www.sici.com.ar)
- 1.3.43 Se recomienda la instalación de un sistema de protección contra incendio con aplicación local en la campana sobre el sector de cocción e inundación total en el interior del conducto de extracción. El sistema de aplicación local debe ser diseñado por personal experto según los parámetros de la NFPA 12.

Proyecto:	Documento	Pagina
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	12

A todos los extractores, bombas, tableros, etc., se le debe cortar el suministro de energía eléctrica automáticamente antes de la descarga. [www.sici.com.ar](http://www.sici.com.ar)

- 1.3.44 El conducto de evacuación debe poseer compuertas que se cierran automáticamente antes de la descarga.
- 1.3.45 Debe existir un sistema de corte automático de gas. Como medida preventiva en las emanaciones de gases o creación de posibles atmósferas explosivas, todas las instalaciones de consumo de gas, dispondrán de un sistema automático de corte del mismo. [www.sici.com.ar](http://www.sici.com.ar)
- 1.3.46 Ver el documento No 12 “Lineamientos de Seguridad Ocupacional para la Protección Contra Incendios en Edificaciones”

### **SANEAMIENTO BASICO**

- 1.3.47 Se dispondrá de agua potable para el cocimiento de los alimentos y para el lavado de los utensilios de la cocina. (Resolución 2400/1979).
- 1.3.48 Se debe dotar de recipientes cerrados con pedal para la evacuación de residuos de alimentos. Se debe tener en cuenta que el peso máximo de la bolsa con residuos no debe superar 20 kg para mujeres y 50 kg para hombres. (Resolución 2400/1979).
- 1.3.49 Los recipientes empleados para depositar residuos que sufran descomposición, deberán ser de materiales impermeables y de fácil limpieza. (Resolución 2400/1979).
- 1.3.50 Una cocina debe contar con diferentes zonas y recorridos. El cálculo de capacidades de las instalaciones y la ubicación del mobiliario tendrá una disposición tal que no originará espacios de difícil acceso que impidan la limpieza y faciliten el cúmulo de microorganismos y polvo. (Montes LE., Lloret I. y López MA. / 2005).
- 1.3.51 El diseño debe permitir que pueda realizarse la limpieza o sanitizado en forma sencilla, reduciendo al mínimo los codos, válvulas, roscas y todo punto de fácil contaminación y/o difícil acceso. (Buenas Practicas de Manufactura, INVIMA, 2000)
- 1.3.52 Debe garantizarse que la ductería de la cual proviene el agua debe ser mantenida en condiciones apropiadas para que provean la calidad requerida para la preparación de tintos y aromáticas. (Buenas Practicas de Manufactura, INVIMA, 2000)
- 1.3.53 Debe cuidarse que los productos alimenticios no entren en contacto con sustancias químicas (productos de limpieza, abonos, insecticidas, fertilizantes, etc.). [www.paritarios.cl](http://www.paritarios.cl)
- 1.3.54 Deben vigilarse las fechas de caducidad y retirar los productos caducados. [www.paritarios.cl](http://www.paritarios.cl)
- 1.3.55 Es preciso vigilar asimismo la higiene y limpieza escrupulosa de los lugares donde se almacenan los alimentos y de los puestos donde se expenden los productos alimenticios. [www.paritarios.cl](http://www.paritarios.cl)

Proyecto:	Documento	Pagina
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	13

- 1.3.56 Debe tenerse en cuenta que en la cocina deben disponerse neveras suficientes para el almacenamiento de la comida en caso necesario, ya que esta, cocinada a temperaturas entre 52° C (125° F) y 10° C (50° F) pueden contener bacterias dañinas. Este intervalo de temperaturas es conocido como la "zona peligrosa". Para protegerse contra las intoxicaciones, se recomienda que la comida se debe mantener por encima o por debajo de estas temperaturas. Estas precauciones deben ser tomadas independientemente del tipo de energía y utensilios utilizados. (Barbara Prosser Kerr, 1991)
- 1.3.57 Se deben proveer de equipos ya sean neveras u hornos que mantengan la comida por encima de 52 °C o debajo de 10 °C, debido a que la comida cocinada mantenida a temperatura ambiente hay una posibilidad de intoxicación por el Bacilo cereus, una grave enfermedad intestinal. Peor aún, si la comida no es recalentada antes de consumirla, hay una probabilidad de intoxicación de Botulismo Mortal o Salmonelosis. Aunque se recaliente la comida, si ésta ha estado en la zona peligrosa durante tres o cuatro horas, queda un riesgo de intoxicación. (Barbara Prosser Kerr, 1991)
- 1.3.58 Se recomienda que las neveras tengan ruedas que permitan movilizarlas de manera segura y sin realizar esfuerzos que generen lesiones osteomusculares.

Proyecto:	Documento	Pagina
LINEAMIENTOS DE SEGURIDAD Y SALUD OCUPACIONAL EN ESPACIOS LABORALES	Lineamientos en Seguridad ocupacional para el Diseño y Construcción de Cocinas	14