

CAPITULO N°3

«SECTORES, EQUIPOS Y OPERACIONES EN COCINA»

TIPOS DE ESTABLECIMIENTOS GASTRONÓMICOS:

Podemos dividir los establecimientos gastronómicos en dos grandes grupos:

- De elección libre
- De elección previa

GRUPO DE ELECCIÓN LIBRE

Para entender este concepto, vamos a explicarlo desde el punto de vista de un comensal. Cuando uno va a comer a un lugar donde puede elegir qué es lo que quiere comer, entonces ese establecimiento es denominado como elección de libre.

GRUPO DE ELECCIÓN PREVIA

En el grupo de elección previa podemos colocar aquellos negocios en los cuales la elección de la comida la realiza un grupo de profesionales y va dirigida a un número mayor de comensales como por ejemplo un comedor institucional ya sea escolar, hospitalario, geriátrico, hogares, Centros de Acción Familiar, de una fábrica o de una empresa determinada.

En el caso del comedor del establecimiento asistencial, no son los comensales quienes eligen lo que van a comer, el menú ya está establecido por los responsables. Dentro de los establecimientos gastronómicos de elección previa o denominados también institucionales podemos incluir los siguientes tipos:

- Comedores de empresas.
- Comedores industriales.
- Comedores escolares
- Hospitales.
- Catering aéreo.
- Geriátricos.
- Colonias de vacaciones.

Estos establecimientos tienen requerimientos de menú que son muy distintos a los de la gastronomía de elección libre. La mayoría de estos establecimientos trabajan con un costo determinado por comensal, por día, por prestación.

Tienen la particularidad que ofrecen un menú preestablecido y esto hace que el sistema de elaboración y comercialización se pueda estandarizar mejor que en las actividades del primer grupo. Algunas de estas empresas deben cumplir condiciones o normativas como las exigencias nutricionales y dietoterápicas por ejemplo en el menú en hospitales y geriátricos, escuelas y establecimientos asistenciales. Lo que es muy importante para este tipo de empresas es que tengan la capacidad de variar periódicamente su oferta gastronómica y que eviten repeticiones para no generar menús que resulten repetitivos. Para evitar esto es que las instituciones deben rotar permanentemente la oferta aplicando un menú cíclico y considerando las estaciones del año.

De los emprendimientos gastronómicos de elección previa nos dedicaremos al análisis del Servicio de Comedor en Centros asistenciales.

SERVICIO DE COMEDOR EN ESTABLECIMIENTOS ASISTENCIALES:

Este tipo de emprendimientos pueden estar concesionado o pueden ser autogestionado (el estado es el responsable del servicio), tienen la característica que deben elaborar alimentos bajo determinadas normas desde el punto de vista nutricional, es decir que deben respetar, por ejemplo, metas calóricas, proteicas, de micronutrientes, y atender la alimentación de beneficiarios con ciertas patologías como diabéticos, celíacos.

USINAS CENTRALIZADAS:

La usina o denominada también cocina centralizada, es una planta elaboradora de preparaciones a granel, estas comidas luego son distribuidas en distintos establecimientos de la zona. Las cocinas deben ser correctamente diseñadas dado el volumen de mercadería que procesan; las ventajas son varias: mejor control de calidad de productos, calidad nutricional igualitaria, mayor control de compras, menor cantidad de personal, control bromatológico, distribución equitativa de las raciones.

El equipamiento de estas cocinas es un equipamiento especial, permite elaborar alimentos a granel como marmitas, hornos convectores, hornos rotativos, batidora industrial, sartén volcable.

La cantidad de personal, si bien es menor al conjunto de cocinas individuales, también es importante debido a que debe estar capacitado. Debido al volumen que se manipula de mercadería es fundamental el trabajo del responsable de compras y de la persona encargada del sector de almacenamiento (de víveres secos o frescos) Los inconvenientes que se presentan se relacionan con el traslado de las preparaciones a granel.

El transporte de los alimentos ya elaborados tiene que cumplir con dos premisas fundamentales: la seguridad desde el punto de vista sanitario y la calidad de los alimentos. La usina funciona sobre todo cuando se elabora para un solo tipo de beneficiarios (niños en centros asistenciales) esto facilita las características nutricionales que deben cumplir los menús programados.

INFRAESTRUCTURA

Durante la construcción del servicio de comedor tenemos que tener en cuenta también que las dependencias anexas como depósitos, cámaras, zona de recepción, por citar algunas, deben estar acordes a la cantidad y variedad de materia prima que se utiliza diariamente. Estas dependencias se deben caracterizar por tener la capacidad suficiente para poseer un stock de mercadería dado que en un determinado momento no se consigue en el mercado el volumen necesario de un determinado producto.

FLUJO DE TRABAJO – FLUJO GRAMA-

El flujo de trabajo es el movimiento de la materia prima, equipos, personal, usuarios o cualquier otro elemento involucrado en la operación de un servicio de alimentación. La mejor manera de visualizarlo es mediante la elaboración de un diagrama llamado "flujo grama". Es una herramienta útil para evaluar la funcionalidad del Servicio de alimentación.

Las funciones que se llevan a cabo dentro de una planta elaboradora son Recepción, Depósito de víveres secos, frescos y congelados, elaboración de preparaciones previas, preparaciones finales, distribución y servicio, lavado y disposición de desperdicios.

La planificación cuidadosa de los espacios permite optimizar los recursos y facilitar el control de procesos disminuyendo los costos de producción.

SECTORIZACIÓN EN COCINA

A- LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN PRIMARIA:

- 1- Recepción de insumos
- 2- Depósito

3- Preparaciones previas

4- Preparaciones finales

5- Distribución

6- Servicio.

RECEPCIÓN: La recepción de alimentos debe hacerse por una entrada independiente de la entrada por donde ingresan los comensales. Es óptimo que esté en comunicación directa con el exterior para permitir el ingreso de vehículos hasta la misma puerta.

ÁREA DE DEPOSITO: En grados diversos todos los alimentos que consumimos son perecederos, los que se alteran con mayor facilidad son los de origen animal y vegetal (carnes, lácteos, frutas y verduras). De hecho es factible comprar alimentos que han sido sometidos a procesos de conservación (por ejemplo alimentos envasados al vacío como carnes, o alimentos como los vegetales que vienen congelados y envasados) y que tendrán una vida útil más prolongada, pero aún así necesitan ser controlados o almacenados en condiciones adecuadas.

Los alimentos frescos, si no tienen una protección adecuada sufrirán alteraciones causadas por microorganismos externos o por reacciones químicas autodestructivas. Este deterioro es favorecido por determinadas condiciones ambientales.

En un establecimiento de servicio de alimentos el almacenamiento es el eslabón entre la recepción de provisiones y su preparación, su manejo adecuado es importante para evitar pérdidas y aumentos de costos en la operación del establecimiento.

Hay tres factores que inciden o al menos requieren una consideración especial para determinar la disposición del área de almacenaje. Estos son:

- Frecuencia de uso: los artículos que se usan con mayor frecuencia deben almacenarse más cerca del lugar donde se usan.
- Requerimientos de espacio: la rotación y la frecuencia de las entregas van a determinar el tamaño del almacén y el tipo e instalaciones requeridas.
- Características de los artículos: el volumen, el peso, la forma, el carácter perecedero influyen en la forma que deben disponerse en el almacén.

Veremos ahora las diferentes alternativas de almacenaje y los cuidados a tener con los distintos tipos de alimentos.

ALMACÉN COMÚN (ALIMENTOS NO PERECEDEROS)

Debe ser un sitio fresco, seco y bien ventilado, protegidos del ingreso de alimañas, con iluminación lo suficientemente buena como para una visión correcta de los alimentos.

Deberá poseer estanterías suficientes para almacenar la mercadería en forma correcta y sobre todo su tamaño debe tener estrecha relación con la cantidad de raciones elaboradas por el establecimiento.

Si las ventanas permitieran el paso directo de rayos de sol al interior del almacén se las debe cubrir con pintura, pues la luz directa del sol puede afectar los alimentos contenidos en envases de vidrio y también puede incrementar la temperatura del almacén.

La temperatura y la humedad ambiente dentro del almacén deben ser aquellas que retarden al máximo el deterioro de calidad de los productos almacenados. Es recomendable mantener un rango de temperatura que oscile entre los 10° y los 21°c.; lo ideal es 10°c pero no es sencillo mantener esa temperatura tan baja en un almacén.

SECTOR DESTINADO A PRODUCTOS PERECEDEROS (cámaras, freezer, heladeras) Cámaras frigoríficas. El código alimentario argentino, en su artículo 178, define a las cámaras de la siguiente manera:

«Se entiende por Cámara frigorífica, el local cerrado destinado a la conservación de alimentos por medio del frío artificial. Todos los productos alimenticios que se encuentren depositados en cámaras frigoríficas se entiende que están destinados a la alimentación y, por ello, los que no resulten aptos para el consumo serán decomisados en el acto. Las cámaras frigoríficas deberán desinfectarse tantas veces como sea necesario y su temperatura interior por ningún motivo podrá ser superior a la temperatura que corresponda según la naturaleza del alimento que se conserve. Se mantendrán en perfectas condiciones de aseo y orden, lo mismo que los utensilios que se empleen en ellas, y por ninguna razón se pondrán productos alimenticios junto a artículos de otra naturaleza. Estarán bien iluminadas para facilitar el contralor de los productos almacenados.

Todas las cámaras frigoríficas deberán poseer instrumentos apropiados para el control y registro de temperatura y humedad relativa»

ALMACENAJE REFRIGERADO

La conservación de alimentos por frío presenta dos alternativas:

Refrigeración: dependiendo del tipo de alimento almacenado se mantiene la temperatura entre 0° y 8° C.

Congelamiento: a temperatura se mantiene a 18 grados bajo cero o más baja.

El almacenamiento refrigerado puede obtenerse con cámaras de refrigeración que permitan el acceso de personal o con heladeras comunes. La ubicación del espacio para almacenamiento refrigerado debe estar en un punto accesible tanto para el área de recepción de alimentos como para el área de preparación.

En el caso de cámaras se usan termómetros colocados dentro de las mismas pero conectados a un cuadrante indicador que se adosa en la parte externa de las mismas. Este cuadrante indica en forma permanente todas las oscilaciones de temperatura en el interior de la cámara; se recomienda hacer una lectura diaria y a intervalos regulares y llevar registros de esta información.

ALMACENAJE POR CONGELACIÓN

Si bien aún en nuestro país no está muy difundido el uso de alimentos congelados, en otros países estos alimentos son de uso común en el establecimiento de servicio de alimentos.

El empleo de alimentos congelados ofrece una serie de ventajas entre las que se pueden destacar:

- Mayor variedad, disponibilidad a lo largo de todo el año, poco o ningún desperdicio al utilizarlos, menor tiempo de preparación y vida más prolongada en el almacenaje.

Como contraparte podríamos mencionar algunas desventajas, a saber:

- Requerimientos de almacenaje a 18°C bajo cero o menos.

Al igual que los refrigeradores, los equipos para alimentos congelados pueden ser manuales o con acceso para las personas. El tipo a usar dependerá de los volúmenes de productos a manejar. Independientemente del tamaño o del tipo de freezer, todos los gabinetes para guardar alimentos congelados deben proporcionar espacio para almacenaje y temperaturas entre -18°C y -23°C. Es importante que la unidad compresora del equipo tenga la capacidad suficiente de manera que no se sobrecargue durante los meses de calor.

Hay que tener presente que en un establecimiento el equipo utilizado para guardar alimentos congelados no debe ser usado para congelar alimento, se requiere de un equipo adicional que genere las temperaturas bajo cero adecuadas para congelar; el equipo debe operar a temperaturas inferiores a los 29°C bajo cero.

El costo de operación de un congelador de acceso manual estará influido por el sitio donde se encuentra ubicado. Si está en un área caliente los costos serán mayores, dado que al abrir constantemente la puerta se permitirá la entrada de una gran cantidad de aire caliente. Cualquiera sea el tipo de refrigerador y/o congelador que se use se debe fijar y respetar un programa de servicio de mantenimiento para los mismos, servicio que debe estar a cargo de un mecánico competente especializado en refrigeración.

ALMACENAJE REFRIGERADO (ALIMENTOS PERECEDEROS)

Uso del frío: temperatura mayor 0° y menor 8°C. // Uso del congelador: -18°C.

- Guardar alimentos parecidos en ubicación similar.
- Contar con sistemas de alarmas para subir temperatura.
- Deben refrigerarse: carnes, leche, huevos, lácteos, frutas y verduras frescas (algunos quesos, según el tipo).
- Controlar la temperatura de la cámara.

Recordar que la refrigeración tiene como objetivo retardar las reacciones químicas de deterioro y evitar que las bacterias sigan multiplicándose. El frío no mata las bacterias, sólo detiene su proliferación, por lo tanto éstas seguirán multiplicándose cuando el alimento se saque del refrigerador y se coloque en un ambiente cálido. Todos los artículos percederos deben refrigerarse tan pronto como se los recibe, es deseable anotar la fecha de recepción en el envase. Las frutas y verduras deben ser examinadas antes de almacenarlas; las frutas es mejor mantenerlas con una envoltura de papel para conservarlas limpias y reducir las pérdidas de humedad. Las verduras que tengan hojas marchitas deben ser desprovistas de las mismas antes de guardarlas.

Los alimentos que absorben olores deben ser mantenidos lejos de los que los despiden.

Realizar tareas periódicas de mantenimiento en todos los equipos del servicio a cargo de una persona especializada y competente.

ALIMENTOS CONGELADOS

El equipo debe mantenerse a 18 grados bajo cero o a temperaturas más bajas. Para el control de alimentos congelados se debe seguir un proceso estandarizado.

Para control del almacenaje se deben contemplar los siguientes puntos:

- Los alimentos similares deben guardarse en una misma ubicación general.
- Debe controlarse siempre que la temperatura del equipo sea la adecuada para los productos que en ella se guardan.
- El equipo debe contar con algún sistema de alarma para eventuales aumentos de temperatura.

En equipos donde se facilite el acceso de personas es necesario contar con circulación de aire. Se debe evitar almacenar productos congelados contra las paredes, el piso y el techo para evitar interferencias en la circulación de aire frío.

El mantenimiento de la calidad de los alimentos congelados guarda una estrecha relación con el tiempo y la temperatura.

La mayoría de los productos permanecen duros a temperaturas entre 4 y 7 grados bajo cero, entonces el hecho de que un alimento conserve esas características (frío y duro) no indica que su calidad sea la misma. El daño ocasionado por el aumento de temperatura no es corregible, o sea, no recupera el atributo perdido si se lo vuelve a congelar a -18.

Además, el daño en la calidad es acumulativo, un aumento de temperatura durante un corto tiempo produce un daño benigno, pero si el producto sufre nuevos aumentos de temperatura aunque sean períodos cortos, el daño va creciendo.

AREA DE PREPARACIONES PREVIAS O PRE-ELABORADO:

Debe estar ubicada cerca del área de preparaciones finales (coccción) y en comunicación directa con el área de almacenamiento, requiere de iluminación natural y artificial, provisión de agua fría y caliente, desagües, pisos resistentes, paredes azulejadas.

Aquí se realizan tareas preliminares como pesado y medido de alimentos, también se limpian, lavan, cortan, pican y racionan. Finalizadas esta tareas se almacenan los alimentos pre elaborados o son entregados al área de preparaciones finales.

ÁREA DE PREPARACIONES FINALES O ÁREA DE COCCIÓN:

Ubicada cerca del área de preparaciones previas y con fácil acceso al área de distribución, las características constructivas son: ventilación, iluminación artificial protegida, paredes con azulejos, provisión de agua y desagües, espacio adecuado para los equipos y la circulación del personal.

ÁREA DE DISTRIBUCIÓN:

Está ubicado cerca del área de preparaciones finales y en comunicación directa con el área de servicio. Debe tener iluminación natural o artificial protegida, pisos resistentes como el granito, paredes revestidas de azulejos, puertas de doble bisagra de ancho suficiente.

Puede estar formado por 2 secciones:

La distribución puede ser centralizada o descentralizada.

CENTRALIZADA: Las comidas se sirven en el área de producción en bandejas armadas que pueden ser térmicas o de acero inoxidable y luego se envían al comedor.

SEMICENTRALIZADO: Las comidas se elaboran en una escuela proveedora o en una cocina centralizada y se envían a granel a una escuela asistida que recibe las preparaciones y los porciona.

SISTEMA DESCENTRALIZADO: Los alimentos se envían a granel desde el área de producción (ej.: cocina centralizada) a las diferentes escuelas o instituciones asistidas.

ÁREA DE SERVICIO

Debe ubicarse en comunicación directa al área de distribución. Es el sector del comedor donde concurren los niños y personal autorizado.

B- LA LÍNEA DE PRODUCCIÓN SECUNDARIA:

ÁREA DE RESIDUOS

Debe ubicarse alejada del área de cocción y de pre-elaborado, y con salida directa la exterior.

Como todos sabemos los residuos son fuentes de atracción para roedores, cucarachas, moscas e insectos que son capaces de transmitir microorganismos a los alimentos y ocasionar así cierto tipo de enfermedad. Si se utilizan recipientes, éstos deben tener tapas; si son recipientes muy grandes, es necesario que posean ruedas para su fácil traslado. Estos recipientes deben poseer bolsas de gran tamaño, para luego ser colocadas en receptáculos adaptados a tal fin, con una buena tapa hermética a los efectos de no dejar ingresar al mismo ningún tipo de animal

ÁREA DE LAVADO DE VAJILLA Y EQUIPOS

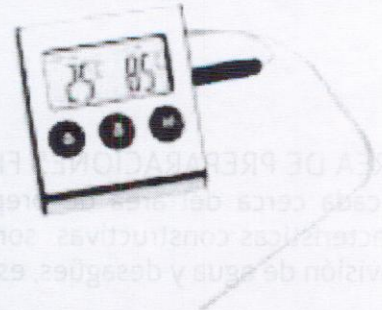
Ubicada cerca del área de elaboración y del comedor.

Debe contar con iluminación artificial y natural, desagües, provisión de agua caliente y fría, paredes revestidas y azulejos y pisos antideslizantes.

EQUIPAMIENTO GASTRONÓMICO

El equipamiento gastronómico de un establecimiento depende fundamentalmente de la capacidad de producción del mismo. Los equipos se clasifican de acuerdo a la función que realizan, describiremos a continuación los más usados: Equipos de control, Equipos de conservación (frío y calor), Equipos de trabajo mecánico, Equipos de cocción, Equipos de distribución, Equipos de servicio, Equipos de higiene.

EQUIPOS DE CONTROL: Ficheros, balanzas/basculas, reloj, termómetro, etc.



Balanza: Éste es un equipo que no debe faltar en ningún tipo de cocina, su capacidad para pesar debe estar determinada de acuerdo al volumen del servicio. Es interesante tener balanzas electrónicas de hasta 5 kg. para pesar alimentos que usamos en pequeñas proporciones como condimentos, especias, sal; una balanza de hasta 20 ó 30 kilos para pesar cajones de verduras, frutas, o víveres secos.

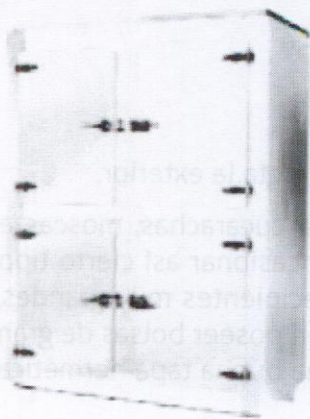
Termómetro: es un elemento que se utiliza en el sector de recepción, también se puede utilizar termómetros para controlar la temperatura de cocción en el interior de los alimentos en especial de las carnes.

EQUIPOS DE CONSERVACIÓN (FRÍO Y CALOR):

A) Por Frío: Cámaras frigoríficas, heladeras, conservadoras de helados, enfriadoras de bebidas, freezer, etc.

Freezer: A los efectos del congelamiento de los alimentos lo que vamos a necesitar es una cámara de congelado si es que el volumen de productos congelados que utilizamos es mucho o en su defecto los freezer tradicionales. Los freezer se clasifican de acuerdo a su temperatura de congelamiento, para conservar alimentos poco tiempo un freezer debe tener una temperatura 18° bajo cero, si queremos conservar por mayor cantidad de tiempo es necesario que la temperatura del mismo este alrededor de los 32° bajo cero.

Vitrinas/refrigeradores exhibidores: Estos equipos son importantes tanto dentro de la cocina como en el comedor, dado que a través del vidrio podemos observar los productos que tenemos dentro. Generalmente se utilizan para la exhibición de bebidas, lácteos, helados, etc., poseen una buena iluminación y el frío puede ser regulado de acuerdo al producto que vamos a conservar.



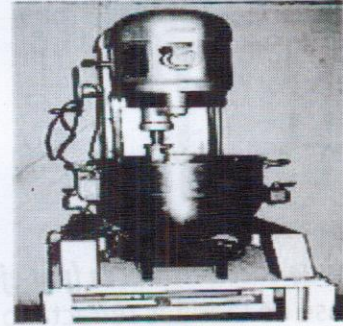
B) Por Calor: Baño maría, tolvas, carros térmicos, recipientes térmicos, luncheonette.

Baño María: Es una estructura realizada en acero inoxidable, tiene varios diseños pero el más común es una gran barcha que contiene agua hirviendo, y sobre las mismas se calzan las fuentes que contienen las preparaciones que se pretende calentar, el agua caliente que circula alrededor de los recipientes calientan los alimentos que contienen.

EQUIPOS DE TRABAJO MECÁNICO: Cortadora de fiambres, licuadora, picadora de carne, cortadora de fiambres, procesadora de vegetales, trituradora, peladora de papas, amasadora, sobadora, moledora de café, juguera, lavadora de verduras, procesadora de vegetales, exprimidor de cítricos.

Procesadora de vegetales: El objeto de este equipo es el de reemplazar el trabajo que normalmente se realiza con el cuchillo a los efectos de trozar vegetales. Estos equipos normalmente poseen una

serie de discos cortantes con los cuales podemos obtener una gran variedad de cortes en los vegetales como rodajas, bastones, dados, y rallados todo esto de distintas dimensiones.



Trituradoras o cúter: Este equipo cumple la función de transformar los alimentos en trozos muy pequeños hasta el punto de llegar a formar un puré con todo aquel producto que se coloque dentro de él. Son muy prácticos a los efectos de procesar hierbas, carnes para elaborar distinto tipo de salsas, legumbres para puré etc.

Peladora de papa: No sólo se utiliza para la papa sino que también otro tipo de hortalizas pueden ser peladas con este equipo. Es una máquina que facilita y acelera la preparación de las hortalizas y mejora sensiblemente las condiciones de trabajo. Lavar, escurrir, raspar y pelar son las funciones que este equipo cumple. Son equipos con una gran simplicidad para el manejo y normalmente vienen acompañados de una serie de accesorios para los distintos procesos cuando queremos hacer una hortaliza. Estos equipos tienen un ingreso de agua que es la que va lavando y eliminando del tambor los restos de las cáscaras de las hortalizas, esto hace que al final del trabajo el producto salga prácticamente listo para utilizar.

Batidora: Equipo muy usado en pastelería, a los efectos de obtener distintos productos en el comedor escolar lo podemos usar para la elaboración de postres, tortas.

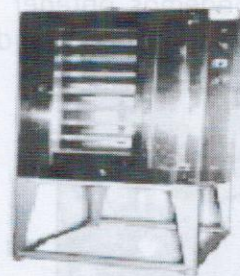
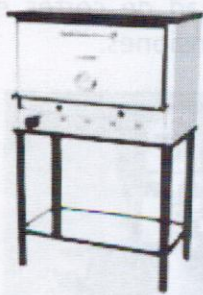
EQUIPOS DE COCCIÓN: Anafes, cocina industrial, freidoras, hornos diferentes, marmitas.

Anafe: Se entiende por anafe al equipo que contiene las hornallas sobre las cuales se colocan ollas, sartenes etc. La característica más importante de este equipo es la cantidad de calorías que irradian cada uno de sus quemadores, conocer este dato nos ayuda a saber que tipo de olla (tamaño) vamos a usar para cocinar.

Cocina industrial: Equipo de cocción con múltiples propósitos. Diseñada para calentar el alimento en ollas o sartenes, o cocinar al horno; también puede tener plancha. Generalmente son de acero inoxidable y la utilizan en servicios con pocas raciones, su manejo requiere de cierta destreza en especial cuando se utilizan las ollas grandes o altas; debido a que los quemadores están a la altura de la cintura. Sucede lo mismo para manejar el horno, ya que éste se encuentra debajo de los quemadores y para introducir como para sacar las bandejas con alimentos el operario debe agacharse. Este equipo está siendo reemplazado por el horno pizzero alto y los anafes bajos ya que resulta más cómodo y seguro para el operario.

Friteras o Freidora: Recipiente que contienen una bacha profunda dentro de la cual se coloca un volumen importante de una materia grasa y cuya temperatura de trabajo va a depender de la calidad de esa materia grasa. En nuestro país la mayoría de estos equipos están fabricados para el uso de aceite vegetal neutro (girasol por ejemplo). Algunas grasas o aceite como el olivo tienen un punto de fusión bajo y no pueden ser utilizados en estos equipos. Necesita un mantenimiento permanente desde el punto de vista de la higiene y control del aceite, por eso el aceite debe ser filtrado, se deben retirar las impurezas que dejan los alimentos, cambiar periódicamente agua y sal para aquellas que trabajan con ese sistema.

Hornos: Existen una variedad importante de hornos, el tipo de horno utilizado dependerá de la producción a cubrir, su utilización específica y su forma de cocción.



Hornos de cocción directa (por ejemplo el horno pizzero). Este tipo de horno posee en la parte inferior una base de ladrillos refractario y debajo de estos quemadores los cuales calientan los ladrillos y se difunde el calor dentro del mismo desde el piso hacia arriba, generalmente estos hornos son los mas comunes en establecimientos escolares y asistenciales dado su bajo costo y fácil utilización.

Hornos de convección estáticos: Estos hornos cocinan por convección, poseen una turbina que toma el calor producido por los quemadores y lo distribuye en forma uniforme en toda la cavidad del horno, produciendo un cocimiento parejo de los alimentos. En este tipo de hornos las bandejas con los alimentos están quietas como en los hornos tradicionales, producen una cocción pareja de los alimentos tanto en la base como en la superficie de los mismos. Algunos incluyen vaporizador de agua.

Hornos rotativos: Estos hornos generalmente cocinan por convección pero la diferencia está en que las bandejas giran al ser calzadas sobre una guía, éstos hornos son muy utilizados en los establecimientos que se dedican a la panificación, no obstante también se utilizan en cocinas centralizadas por su gran producción, para su instalación requieren gas, y electricidad trifásica.

Marmitas: Equipos destinados a elaborar alimentos a granel, existen varios tipos de marmitas que se diferencian por su calidad, capacidad y funciones nosotros vamos a describir algunos de esos por ejemplo la podemos dividir en marmita fijas y marmita volcables según su capacidad pueden ser de 150, 200, 400, o 500 litros; la marmita fijas pueden ser calefaccionadas en forma indirecta, es decir que poseen una camisa alrededor, semejante lo que fuese un baño maría y en esta marmita puede estar conectada a la línea de vapor que posee en la cocina. También existen marmitas volcables la extracción de la comida se hace inclinando la olla para volcar su contenido en otro contenedor y retiramos los alimentos.

Generalmente trabajan bajo presión, de modo semejante al de una olla del mismo tipo. La construcción de estas marmita es totalmente en acero inoxidable y tanto la olla interior y la camisa exterior deben ser realizadas como mínimos con un acero de 3 mm. de espesor, la tapa también en acero, posee accesorios y elementos de control tales como termostato, válvula para corte y regulación de gas, tubo de nivel, manómetro, válvula de seguridad y canilla giratoria para carga de agua. Este equipo es muy utilizado en cocinas centralizadas.

Hornos microondas: Este tipo de hornos son importantes en los establecimientos por que facilitan el calentamiento de platos elaborados, o descongelamiento etc.

EQUIPOS DE DISTRIBUCIÓN: Carros de transporte (abiertos o cerrados), contenedores térmicos, tolvas.

EQUIPOS DE SERVICIO: Bandejas, vajilla, jarras, paneras.

EQUIPOS DE HIGIENE: Bachas, hidrolavadoras.

Las bachas que tenemos que utilizar deben ser acordes a la producción que realizamos. Generalmente lo más conveniente es incorporar estas bachas junto con la mesada de acero inoxidable con sus respectivas canillas, el tamaño de las bachas como decíamos, tiene que tener buena profundidad para que las ollas o fuentes de gran tamaño puedan entrar dentro de ellas y así poder realizar una buena higiene de estos implementos.

CAPITULO N°4

<<INCUMBENCIAS TÉCNICAS DE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE MANUFACTURA>>

1. MATERIAS PRIMAS

La calidad de las Materias Primas no deben comprometer el desarrollo de las Buenas Prácticas. Si se sospecha que las materias primas son inadecuadas para el consumo, deben aislarse y rotularse claramente, para luego eliminarlas. Hay que tener en cuenta que las medidas para evitar contaminaciones química, física y/o microbiología son específicas para cada establecimiento elaborador.

Las Materias Primas deben ser almacenadas en condiciones apropiadas que aseguren la protección contra contaminantes. El depósito debe estar alejado de los productos terminados, para impedir la contaminación cruzada. Además, deben tenerse en cuentas las condiciones óptimas de almacenamiento como temperatura, humedad, ventilación e iluminación.

El transporte debe prepararse especialmente teniendo en cuenta los mismos principios de higiénicos-sanitarios que se consideran para los establecimientos.

2. ESTABLECIMIENTOS

Dentro de esta incumbencia hay que tener en cuenta dos ejes:

A. ESTRUCTURA

B. HIGIENE

A. ESTRUCTURA: El establecimiento no tiene que estar ubicado en zonas que se inunden, que contengan olores objetables, humo, polvo, gases, luz y radiación que pueden afectar la calidad del producto que elaboran.

Las vías de tránsito interno deben tener una superficie pavimentada para permitir la circulación de camiones, transportes internos y contenedores.

En los edificios e instalaciones, las estructuras deben ser sólidas y sanitariamente adecuadas, y el material no debe transmitir sustancias indeseables. Las aberturas deben impedir la entrada de animales domésticos, insectos, roedores, moscas y contaminantes del medio ambiente como humo, polvo, vapor.

Asimismo, deben existir tabiques o separaciones para impedir la contaminación cruzada. El espacio debe ser amplio y los empleados deben tener presente que operación se realiza en cada sección, para impedir la contaminación cruzada. Además, debe tener un diseño que permita realizar eficazmente las operaciones de limpieza y desinfección.

El agua utilizada debe ser potable, ser provista a presión adecuada y a la temperatura necesaria. Asimismo, tiene que existir un desagüe adecuado.

Los equipos y los utensilios para la manipulación de alimentos deben ser de un material que no transmita sustancias tóxicas, olores ni sabores. Las superficies de trabajo no deben tener hoyos, ni grietas. Se recomienda evitar el uso de maderas y de productos que puedan corroerse.

La pauta principal consiste en garantizar que las operaciones se realicen higiénicamente desde la llegada de la materia prima hasta obtener el producto terminado.

B. HIGIENE: Todos los utensilios, los equipos y los edificios deben mantenerse en buen estado higiénico, de conservación y de funcionamiento.

Para la limpieza y la desinfección es necesario utilizar productos que no tengan olor ya que pueden producir contaminaciones además de enmascarar otros olores. Para organizar estas tareas, es recomendable aplicar los POES (Procedimientos Operativos Estandarizados de Saneamiento) que describen qué, cómo, cuándo y dónde limpiar y desinfectar, así como los registros y advertencias que deben llevarse a cabo.

Las sustancias tóxicas (plaguicidas, solventes u otras sustancias que pueden representar un riesgo para la salud y una posible fuente de contaminación) deben estar rotuladas con un etiquetado bien visible y ser almacenadas en áreas exclusivas. Estas sustancias deben ser manipuladas sólo por personas autorizadas.

3. PERSONAL

Aunque todas las normas que se refieran al personal sean conocidas es importante remarcarlas debido a que son indispensables para lograr las BPM.

Se aconseja que todas las personas que manipulen alimentos reciban capacitación sobre "Hábitos y manipulación higiénica". Este entrenamiento es responsabilidad de la empresa y debe ser adecuado y continuo.

Debe controlarse el estado de salud y la aparición de posibles enfermedades contagiosas entre los manipuladores. Por esto, las personas que están en contacto con los alimentos deben someterse a exámenes médicos, no solamente previamente al ingreso, sino periódicamente.

Cualquier persona que perciba síntomas de enfermedad tiene que comunicarlo inmediatamente a su superior. Por otra parte, ninguna persona que sufra una herida puede manipular alimentos o superficies en contacto con alimentos hasta su alta médica.

Es indispensable el lavado de manos de manera frecuente y minuciosa con un agente de limpieza autorizado, con agua potable y con cepillo. Debe realizarse antes de iniciar el trabajo, inmediatamente después de haber hecho uso de los retretes, después de haber manipulado material contaminado y todas las veces que las manos se vuelvan un factor contaminante. Debe haber indicadores que obliguen a lavarse las manos y un control que garantice el cumplimiento.

Todo el personal que este de servicio en la zona de manipulación debe mantener la higiene personal, debe llevar ropa protectora, calzado adecuado y cubrecabeza. Todos deben ser lavables o descartables. No debe trabajarse con anillos, colgantes, relojes y pulseras durante la manipulación de materias primas y alimentos.

La higiene también involucra conductas que puedan dar lugar a la contaminación, tales como comer, fumar, salivar u otras prácticas antihigiénicas. Asimismo, se recomienda no dejar la ropa en el espacio de producción ya que son fuertes contaminantes.

4. HIGIENE EN LA ELABORACIÓN

Durante la elaboración de un alimento hay que tener en cuenta varios aspectos para lograr una higiene correcta y un alimento de Calidad. Las materias primas utilizadas no deben contener parásitos, microorganismos o sustancias tóxicas, descompuestas o extrañas. Todas las materias primas deben ser inspeccionadas antes de utilizarlas, en caso necesario debe realizarse un ensayo de laboratorio. Y como se mencionó anteriormente, deben almacenarse en lugares que mantengan las condiciones que eviten su deterioro o contaminación.

Debe prevenirse la contaminación cruzada que consiste en evitar el contacto entre materias primas y productos ya elaborados, entre alimentos o materias primas con sustancias contaminadas. Los manipuladores deben lavarse las manos cuando puedan provocar alguna contaminación. Y si se sospecha una contaminación debe aislarse el producto en cuestión y lavar adecuadamente todos los equipos y los utensilios que hayan tomado contacto con el mismo.

El agua utilizada debe ser potable y debe haber un sistema independiente de distribución de agua recirculada que pueda identificarse fácilmente.

La elaboración o el procesado debe ser llevada a cabo por empleados capacitados y supervisados por personal técnico. Todos los procesos deben realizarse sin demoras ni contaminaciones. Los recipientes deben tratarse adecuadamente para evitar su contaminación y deben respetarse los métodos de conservación.

El material destinado para el envasado y el empaque deben estar libres de contaminantes y no deben permitir la migración de sustancias tóxicas. Deben inspeccionarse siempre con el objetivo de tener la seguridad de que se encuentran en buen estado. En la zona de envasado sólo deben estar los envases o recipientes necesarios. Deben mantenerse documentos y registros de los procesos de elaboración, producción y distribución y conservarlo durante un período superior a la duración mínima del alimento.

5. CONTROL DE PROCESOS EN LA PRODUCCIÓN

Para tener un resultado óptimo en las BPM son necesarios ciertos controles que aseguren el cumplimiento de los procedimientos y los criterios para lograr la calidad esperada en un alimento, garantizar la inocuidad y la genuinidad de los alimentos.

Los controles sirven para detectar la presencia de contaminantes físicos, químicos y/o microbiológicos. Para verificar que los controles se lleven a cabo correctamente, deben realizarse análisis que monitoreen si los parámetros indicadores de los procesos y productos reflejan su real estado. Se pueden hacer controles de residuos de pesticidas, detector de metales y controlar tiempos y temperaturas, por ejemplo.

6. DOCUMENTACIÓN

La documentación es un aspecto básico, debido a que tiene el propósito de definir los procedimientos y los controles.

Además, permite un fácil y rápido rastreo de productos ante la investigación de productos defectuosos. El sistema de documentación deberá permitir diferenciar números de lotes, siguiendo la historia de los alimentos desde la utilización de insumos hasta el producto terminado, incluyendo el transporte y la distribución.

CAPITULO N°5

AUTOSEGURO DE RIESGO DE TRABAJO

ÁREA TÉCNICA DE PREVENCIÓN EN RIESGOS LABORALES Y SEGURIDAD E HIGIENE LABORAL

INTRODUCCIÓN:

La gran mayoría de los accidentes de trabajo son evitables, especialmente los graves y mortales. La siniestralidad laboral no es la consecuencia del azar. Los accidentes son el resultado de la ausencia de unas prácticas preventivas que son conocidas y aplicables.

Es precisamente la falta de aplicación de esas medidas la causa principal de los accidentes y otros daños a la salud de los trabajadores y las trabajadoras. Sin embargo, los empleadores están obligados legalmente a ponerlas en marcha con la participación de los trabajadores y sus representantes y existe también una regulación legal de los procedimientos para aplicar de forma adecuada las medidas que protegen la salud y seguridad en el trabajo.

Todo ello implica una gran variedad de situaciones de riesgos y una cierta complejidad en la elección de las medidas preventivas más adecuadas. Conocer la variedad de riesgos y desenvolverse con cierta soltura a la hora de proponer las medidas más eficaces sin encontrarse paralizados por la posible complejidad.

La prevención para evitar las enfermedades derivadas del trabajo adquiere una dimensión muy relevante, como relevantes son los daños.

Los daños a la salud ocasionados por las enfermedades de origen laboral, son menos visibles que los accidentes pero no menos dañinas o letales.

También los riesgos psicosociales derivados del trabajo son abordados, como no podía ser de otra forma, teniendo en cuenta su dimensión y el conocimiento actual de la importancia de su impacto, de sus causas y de cómo mejorar y organizar el trabajo para evitarlos o prevenirlos.

La exposición a riesgos no es igual para hombres y mujeres, no sólo por razones biológicas sino también y sobre todo por la masculinización o feminización de determinadas profesiones, por la discriminación que siguen sufriendo las mujeres y por las repercusiones para la salud de la doble jornada laboral de las mujeres, en casa y en la empresa. Por ello también se ha introducido la perspectiva de género.

ALGUNAS DEFINICIONES:

La posibilidad de sufrir un accidente de trabajo o enfermedad profesional, es la consecuencia de la presencia, en el ámbito de trabajo, del riesgo laboral.

Factor de riesgo laboral, es el estado potencial de agresión del medio ambiente de trabajo, hacia el hombre que desarrolla una tarea en cumplimiento de su obligación laboral y que desencadenado, provoca afectación física o de salud sobre otra persona y/o destrucción de bienes.

Todos podemos y debemos prevenir, antes que corregir. Porque prevenir, es actuar antes que el percance ocurra, cuando todos están sanos.

Corregir, implica actuar después de ocurrido, cuando tal vez, la salud o la integridad física, o acaso la vida, de aun una sola persona, no pueda recuperarse.

Seguridad laboral, es el estado ideal al que debe tender toda actividad laboral, para evitar agresiones físicas y de salud sobre el trabajador y/o destrucción de bienes.

La cultura de la seguridad de una organización es el producto de los valores, actitudes, competencias y patrones de compromiso y el estilo y la competencia de los programas de salud y seguridad. Organizaciones con una cultura positiva están caracterizadas por comunicaciones fundadas en la confianza mutua, por percepciones compartidas respecto de la importancia de la seguridad y confianza en la eficacia de las medidas preventivas.

Ergonomía es la ciencia y práctica de diseñar tareas y puestos de trabajo, buscando el ajuste óptimo con las capacidades y limitaciones del cuerpo humano.

Los beneficios de la ergonomía incluyen:

1. Trabajos más seguros y con menor cantidad de lesiones
2. Aumento de la eficiencia y la productividad
3. Aumento de la calidad y menos errores
4. Mejoramiento de la moral de trabajo

ASPECTO	FACTORES DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
ORDEN Y LIMPIEZA	<ul style="list-style-type: none"> - caídas de personas al mismo nivel. - choques contra objetos inmóviles. - incendios. 	<ul style="list-style-type: none"> - limpieza periódica y siempre que sea necesario de las instalaciones. - eliminar con rapidez manchas, desperdicios, residuos, etc. - no acumular materiales inflamables en zonas con riesgo de incendio. - facilitar contenedores para almacenar residuos. - establecer normas e instrucciones acerca del orden y limpieza de los lugares de trabajo.
ROPA DE TRABAJO Y EQUIPO DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	<ul style="list-style-type: none"> - exposición a sustancias nocivas. - caída de objetos durante su manipulación. - exposición a contactos térmicos. - golpes y o cortes por objetos o herramientas. - enfermedad profesional. - amputaciones. - exposición a virus, bacterias y parásitos. 	<ul style="list-style-type: none"> - usar mandriles, gorros, mangas largas, calzado antideslizante con agarre en el tobillo, etc. - manoplas térmicas para manipulación de útiles calientes. - gafas de montura cerrada para operaciones de corte de huesos o piezas congeladas. - guante de malla metálica para operaciones de corte de piezas de carne con la cortadora de fiambres. - guantes adecuados para operaciones de limpieza o tratamiento de alimentos.
USO DE CALZADO INADECUADO	<ul style="list-style-type: none"> - caídas de personas al mismo nivel 	<ul style="list-style-type: none"> - prohibir expresamente el uso de zuecos abiertos por el tobillo. - el calzado que se utilice sujetará firmemente el talón, se amoldará a la curvatura natural del pie, la suela deberá ser antideslizante. - no utilizar calzado totalmente plano o con tacones mayores de 5 cm. de altura. - caminar despacio, sin correr.

ASPECTO	FACTORES DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS QUÍMICOS (DESENGRASANTES, DESINCRUSTANTES, JABONES, ETC.)	<ul style="list-style-type: none"> - enfermedad profesional producida por agentes químicos - exposición a sustancias nocivas - contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas 	<ul style="list-style-type: none"> - solicitar a los suministradores de los productos químicos la ficha de datos de seguridad de cada uno de los productos que se manipulen - seguir las instrucciones de las fichas de datos de seguridad en cuanto a manipulación, tratamiento, almacenaje de los productos químicos. - almacenar en dependencias separadas los productos químicos y los productos alimenticios.
TRABAJOS DE PIE	<ul style="list-style-type: none"> - sobreesfuerzos musculares. - bipedestación 	<ul style="list-style-type: none"> - siempre que sea posible, se procurara alternar la posición de pie con la de sentado, para reducir la fatiga que se produce al mantener una posición prolongada si ello no es posible, se recomiendan periodos de descanso con el fin de evitar sobrecargas o tensión muscular. - se deberá favorecer la alternancia de posturas y descansos. - conviene apoyar una pierna en una banqueta, barra, etc. alternando las dos piernas para mantener la espalda más descansada.
SUELOS RESBALADIZOS POR DERRAMES ACUMULACIÓN DE PRODUCTOS GRASOS, ETC.	<ul style="list-style-type: none"> - caídas de personas al mismo nivel 	<ul style="list-style-type: none"> - limpiar con productos desengrasantes los derrames de aceites y grasas en general. - si el suelo es deslizante, se deberá de colocar resinas o placas antideslizantes. - uso de calzado antideslizante.
CANTOS Y ESQUINAS VIVAS DEL MOBILIARIO DE LA COCINA.	<ul style="list-style-type: none"> - choques contra objetos inmóviles 	<ul style="list-style-type: none"> - todos los cantos y esquinas del mobiliario de cocina deberán ser romos. - como medida preventiva provisional, se pueden proteger con piezas de goma tipo teflón, hasta que se adopte la medida preventiva definitiva
SITUACIONES PROPIAS DEL SECTOR: JORNADA LABORAL EXCESIVA, TURNOS y TRABAJOS NO PLANIFICADOS O IMPREVISTOS	<ul style="list-style-type: none"> - carga física y mental del trabajo 	<ul style="list-style-type: none"> - distribuir de forma clara las tareas y competencias. - reforzar turnos de máxima afluencia de público. - prever el trabajo extra y las pausas. - distribuir equitativa y adecuadamente las vacaciones, licencias planificadas, los turnos, las pausas, etc. - planificar los diferentes trabajos de la jornada teniendo en cuenta una parte para imprevistos.
USO DE CUCHILLOS EN MAL ESTADO O DE MANERA INADECUADA	<ul style="list-style-type: none"> - golpes por objetos o herramientas - cortes 	<ul style="list-style-type: none"> - serán de buena calidad, con mango antideslizante. - mantener los cuchillos bien afilados. - utilizar los cuchillos adecuados a cada tarea. - habilitar un espacio para guardar los cuchillos debidamente ordenados, sin que supongan un riesgo para el trabajador (soporte específico). - los cuchillos deberán manejarse con sumo cuidado. Transportarlos siempre protegidos en fundas o en recipientes adecuados. - establecer las normas e instrucciones para el correcto uso y conservación de los cuchillos.

ASPECTO	FACTORES DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>MANIPULACIÓN DE BANDEJAS, CACEROLAS, OLLAS, ETC. DE GRANDES DIMENSIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - sobreesfuerzos dorso lumbares 	<ul style="list-style-type: none"> - disponer de carritos altos que permitan llevar y colocar las bandejas en los hornos, los grandes recipientes en los fogones, etc. - se recomienda que los grandes recipientes dispongan de un grifo que permita vaciarlo sin necesidad de moverlo. - seguir las normas básicas de manipulación manual de cargas (doblar las rodillas al cogerla, mantener la espalda recta, llevarla lo más pegada posible al cuerpo, brazos estirados, etc.) - incorporar el uso de fajas lumbares.
<p>LIMPIEZA DE INSTALACIONES</p>	<ul style="list-style-type: none"> - golpes por objetos o herramientas (cortes). - sobreesfuerzos - exposición a sustancias nocivas - enfermedad profesional producida por agentes químicos - exposición a contactos eléctricos 	<ul style="list-style-type: none"> - se deberá facilitar a los trabajadores equipos de protección adecuados (guantes, botas, etc.). - se deberán seguir las instrucciones de las fichas de datos de seguridad de los productos químicos a emplear para la limpieza. - se deberán utilizar elementos para la limpieza adecuados a las características físicas de la persona. - se recomienda dotar para estas labores de baldes con ruedas para evitar manipulación de cargas. - en caso de limpiezas generales y para evitar sobreesfuerzos por posturas forzadas o inadecuadas en largos periodos de tiempo, realizar rotación de labores entre las personas que estén efectuando la operación. - en caso de limpieza de máquinas, cafeteras, etc. éstas se deberán desconectar de la corriente eléctrica antes de proceder a su limpieza.
<p>PRODUCTOS INESPECÍFICOS: BASURAS, LATAS, VIDRIOS, MENAJE, ETC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - golpes por objetos o herramientas (cortes) 	<ul style="list-style-type: none"> - se deberá poner especial cuidado en el momento de cambio de las bolsas de basuras, ya que pueden contener elementos cortantes. - retirar el mobiliario que presente bordes en mal estado, rajaduras o roturas. - en caso de rotura de vidrios, se deberán de recoger con sumo cuidado ayudándose de útiles adecuados que impidan el corte. - una vez retirados los vidrios se limpiara en profundidad la zona. - se recomienda utilizar para almacenar latas, vidrios, etc. recipientes lo suficientemente resistentes (cajas de cartón, plástico, etc.) que eliminen la posibilidad del corte.
<p>ESTANTERÍAS DE ALMACENAJE.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - choque contra objetos inmóviles. - caída de objetos por desplome o derrumbamiento. - caídas de personas a distinto nivel. 	<ul style="list-style-type: none"> - las estanterías deberán estar estables, debiéndose fijar entre si o la pared cuando sea necesario. - no se sobrecargaran, se deberá indicar la carga máxima a soportar. - estará prohibido apoyarse en los anaqueles para alcanzar puntos alejados del suelo. - en caso de tener que acceder a partes elevadas, se utilizará un taburete o escalera en perfectas condiciones de uso. - las estanterías deberán llenarse de abajo a arriba, colocando los productos más pesados abajo, para asegurar de este modo la estabilidad de las mismas.

ASPECTO	FACTORES DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
<p>ESCALERAS DE MANO</p>	<ul style="list-style-type: none"> - caídas de personas a distinto nivel 	<ul style="list-style-type: none"> - todas las escaleras deberán tener garantía de solidez y estabilidad. - las escaleras de tijera dispondrán de elementos de seguridad que impidan su apertura total al ser utilizadas. - se prohibirá expresamente el uso de escaleras de mano de construcción improvisada. - se prohibirá transportar cargas que puedan comprometer la estabilidad del trabajador. - prohibido el uso simultaneo por 2 o más personas. - el ascenso, descenso y trabajos de la misma se realizara de frente a ella. - se deberá revisar su estado de conservación periódicamente. - las escaleras de tijera no se utilizaran como escaleras de apoyo.
<p>RECIPIENTES DE COCINA, FREIDORAS, HORNOS, FOGONES, VAJILLAS, ETC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - exposición a contactos térmicos 	<ul style="list-style-type: none"> - no llenar los recipientes hasta arriba para evitar desbordamientos. - comprobar los termostatos de hornos, freidoras, etc. antes de la introducción de los alimentos, vajillas, etc. - orientar los mangos de las sartenes hacia el interior de los fogones. - no tener fuegos encendidos mientras no se vayan a utilizar. - utilización de pinzas portabandejas o guantes térmicos para el traslado de cazuelas, bandejas, etc. - no calentar en los hornos vajillas no destinadas a tal uso. - hacer los cambios de aceite siempre en frío. - limpiar de grasa las cercanías de focos de calor o fuego.
<p>PICADORA DE CARNE, CORTADORA DE HUESOS, CORTADORA DE FIAMBRE, BATIDORAS, ETC.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - golpes por objetos, herramientas. - cortes. - amputaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> - utilizar los dispositivos de protección y empuje con lo que cuenta la máquina. - jamás anular los dispositivos de seguridad de la máquina. - uso del equipo de trabajo por personal designado y experimentado. - uso del equipo de trabajo siguiendo las instrucciones del fabricante y sólo para aquellos trabajos para los que se ha diseñado. - si la maquina no cuenta con sistemas de seguridad, solicitar al fabricante la información necesaria para adaptarla a la legislación vigente (resguardos, dobles interruptores, etc.) - proteger las partes cortantes, lacerantes o móviles del equipo de trabajo. - advertir de cualquier anomalía detectada en el equipo de trabajo (sobrecalentamiento, olores extraños, chispas, etc.) - las operaciones de limpieza, cambio de cuchillas deberán realizarse por personal adiestrado. - durante estos procesos la maquina deberá de estar desconectada

ASPECTO	FACTORES DE RIESGO	MEDIDAS PREVENTIVAS
CÁMARAS FRIGORÍFICAS Y DE CONSERVACIÓN	- exposición a temperaturas ambientales extremas.	<ul style="list-style-type: none"> - las puertas de las cámaras deben estar dotadas de un sistema de cierre que permita se abran desde el interior. - deben estar dotadas de una señal luminosa exterior que permita advertir la presencia de personal en el interior. - las cámaras de temperatura negativa deberán disponer de un pulsador que accione un timbre de alarma en caso de bloqueo de la puerta. Además, se dispondrá de un hacha tipo bombero. - se deberá acceder al interior de las cámaras con prendas de abrigo indicadas para trabajos en el interior (abrigo, guantes, gorro, etc.).
VENTILACIÓN Y EXTRACCIÓN DEFICIENTES	-disconfort ambiental	<ul style="list-style-type: none"> - las campanas de extracción deben estar situadas lo más cerca posible del foco contaminante para su efectividad. - se deberá de establecer un programa de limpieza y mantenimiento periódico de los filtros de las campanas, extractoras, así como del ventilador de las mismas.
ESCAPES DE GAS.	- explosiones	<ul style="list-style-type: none"> - los fuegos deberán contar con un dispositivo de cierre automático de la entrada de gas que actúe en el momento que el fuego se apague involuntariamente, por corrientes de aire, por derrame de líquidos, etc. - se deberá de colocar un detector de gases con aviso sonoro intermitente variables de la existencia de un escape. Cuando se active se procederá a cortar la llave general de entrada de gas y se ventilará convenientemente la zona, posteriormente se procederá a buscar el escape de gas o avisar al servicio técnico autorizado. - la búsqueda de un escape de gas jamás se efectuará con una llama, se utilizará una solución de agua y jabón. - el almacenamiento de bombonas de gas se hará en lugares destinados al efecto, ventilados y señalizados.
MANIPULACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS	- enfermedad profesional, infecciosa o parasitaria.	<ul style="list-style-type: none"> - los productos deberán estar convenientemente envasados. - no se utilizarán recipientes que hayan contenido productos no alimenticios. -no colocar los productos alimenticios directamente en el suelo. - retirar los productos caducados y seguir las normas del fabricante. - cualquier persona relacionada con la manipulación, reposición, etc. se la deberá formar continua y periódicamente. - en los lugares donde se almacenen productos alimenticios se extremara la limpieza, en particular, la higiene personal. - las manos se lavarán con agua a presión y caliente, con jabón bactericida, usando cepillo para las uñas y se secarán las manos con toallas desechables. - las manos se lavarán siempre al comienzo del trabajo, después de cualquier pausa, después de tocar alimentos crudos, antes de tocar alimentos cocinados, después de utilizar un pañuelo, después de ir al baño, etc. -se deberán cubrir las heridas, llevar ropa adecuada, no expectorar sobre los alimentos, no fumar, cubrirse el cabello, etc.

RECURSOS UTILIZADOS EN LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES		ASPECTO
1. Diseño general del local de trabajo Eliminar posturas estáticas Eliminar posturas del brazo arriba del hombro 2. Altura general del puesto de trabajo Eliminar desvíos de la muñeca Mantener el brazo en posición neutra 3. Aumentar el área de contacto con los objetos (distribuir fuerza) Manoplas más anchas 4. Redondear bordes, cubrir estructuras metálicas con plástico o goma		CAMARAS FRIGORIFICAS Y DE CONSERVACION
5. Usar correctamente herramientas Mango cilíndrico en superficies verticales Mango en forma de gatillo en superficies horizontes 6. Usar almohadillas para apoyar el codo		VENTILACION Y EXTRACCION DEPARTAMENTOS
7. Aumentar el mango de las herramientas para evitar la compresión en las palmas de las manos 8. Reducir el peso de las herramientas 9. Usar la pinza de dedos solamente en actividades de precisión 10. No utilizar las manos como herramientas 11. Mantener en condiciones las herramientas 12. Respetar los horarios de descanso 13. Evitar horas extras e incentivos a la producción 14. Educación y capacitación periódica de los empleados 15. Incentivar la práctica de ejercicios físicos 16. Censo periódico de tareas de riesgo		ESCAPES DE GAS
<p>Durante las actividades laborales si hay factores de riesgo puede aparecer dolor en la realización de las tareas. El dolor es un aviso que hay que atender y observar, puede ser un aviso de lesiones músculo tendinosas, como por ejemplo, las disfunciones dolorosas de extremidad superior (DDES) estas son enfermedades ocupacionales, las mismas afectan los tejidos blandos como tendones, músculos, ligamentos, articulaciones, vasos sanguíneos y nervios.</p>		
<p><i>Entre los factores de riesgo laboral vamos a citar:</i></p>		
<p>1- posturas forzadas: trabajar en alguna de estas posturas por más de 2 hs. en total por día:</p>		
<p>a. Manos sobre la cabeza por más de 2 horas al día - Codos sobre los hombros. b. Espalda inclinada adelante más de 30° por más de 2 horas al día. c. Cuello inclinado en más de 30°. d. En cuclillas. e. De rodillas por más de 2 horas al día</p>		
<p>2- Fuerza manual importante: actividades que demanden agarre con dedos en pinza o mano en garra más de 2 hs. al día.</p>		
<p>3- Movimientos repetitivos –cada pocos segundos- por más de 2 horas al día con: cuello, hombros, codos, muñecas, manos.</p>		

- 4- Impacto repetido: uso de manos como martillo más de 10 veces por hora, más de 2 horas por día.
- 5- Levantamiento frecuente, esforzado o en posiciones extremas: sobre los hombros, bajo las rodillas, o al alcance máximo de los brazos:
 - mayor de 35 kg una vez al día,
 - 25 kg. Más de una vez al día,
 - 5 kg. a un ritmo mayor a 2 veces por minuto, por más de 2 hs. por día
- 6- Moderada a alta vibración en mano
 - Nivel moderado: más de 2 hs. por día
 - Nivel alto: más de 30 min. por día.

Estos Factores de Riesgo pueden convertir el puesto de trabajo en "zona peligrosa":

- 1-Cuando hay una gran exposición en hombros, por ejemplo: trabajo con manos por encima de la cabeza y los codos sobre los hombros. Más de 4 hs. al día
- 2- Cuando son de alta intensidad, por ejemplo: sobre la zona lumbar cuando se trabaja con la espalda inclinada en 30° o más durante más de 4 hs. al día, o trabajar con la espalda inclinada en 45° o más durante más de 2 hs. al día
- 3- Cuando hay combinación de factores.

SE DEBE ENTONCES:

1) Disminuir el esfuerzo a realizar.

- Reducir a repetitividad.
- Realizar cambios posturales.
- Reducir la fuerza a emplear manteniendo afilados los útiles cortantes, sosteniendo los objetos con ganchos y abrazaderas.
- Distribuir la fuerza prefiriendo la actuación de varios dedos a uno solo o favoreciendo el uso alternativo de las manos.
- Usar grupos musculares potentes y herramientas de mangos largos.
- Utilizar en los esfuerzos de columna las fajas lumbares y su entrenamiento muscular correspondiente.
- Vigilar el efecto del uso de guantes sobre las maniobras a realizar (desarrollo de una fuerza por encima de lo necesario por falta de sensibilidad o de ajuste de la prenda de protección).
- Mantenimiento de las herramientas.
- Adiestramiento.

Con la aparición de riesgos en las tareas aparece dolor y con él las lesiones músculo-tendinosas (LMT) por esto haremos un recorrido por algunos conceptos de importancia acerca de nuestra columna:

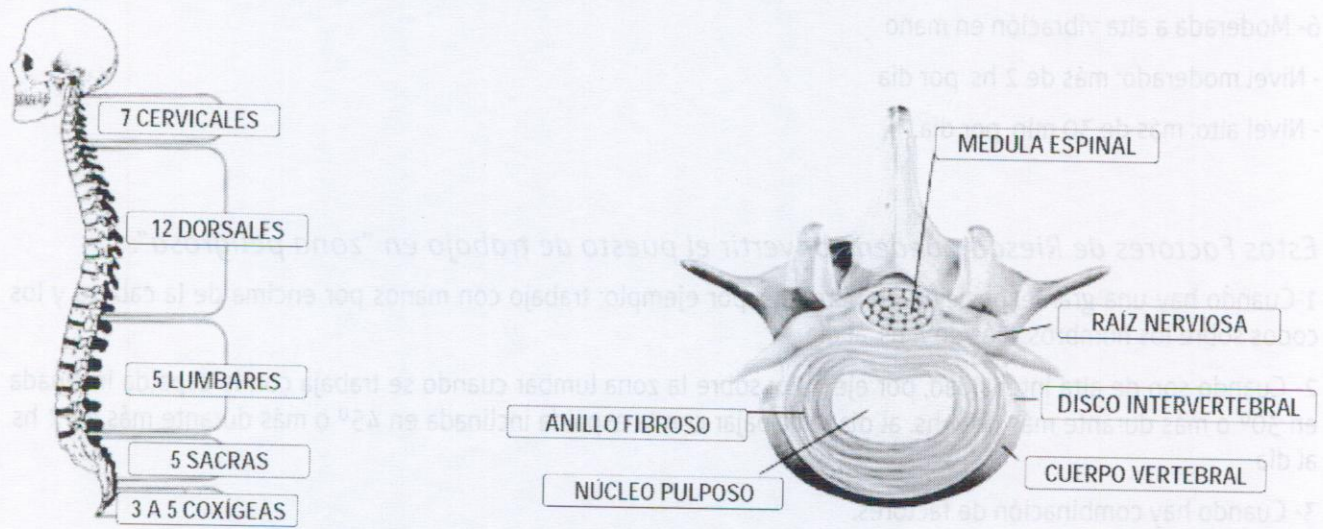
Algunas consideraciones acerca de la columna vertebral:

La columna vertebral está formada por 24 vértebras articuladas y separadas entre si por discos intervertebrales, estructuras clave en la movilidad del raquis o columna. Esta debe cumplir con dos acciones de singular importancia como ser brindar estabilidad, resistencia y movilidad.

Las curvas ejercen la función de aumentar la resistencia de la columna, garantizando presiones 10 veces mayor que la de una estructura recta.

Favorece la estática ya que la línea de la gravedad cae en el polígono de sustentación, descomponiendo la transmisión de las fuerzas en dos direcciones (de acuerdo a la ley del paralelogramo de fuerzas).

Los discos intervertebrales soportan las presiones que se ejercen sobre el raquis, actúan como amortiguadores y distribuyen las cargas, de ahí que cualquier dolencia del disco afecte sobremanera a la persona que lo sufre. Entre las más dolorosas, incapacitantes y que más bajas laborales provocan se destaca la hernia de disco.



Funciones de la columna

El disco intervertebral tiene una parte periférica, el anillo fibroso, constituido por una sucesión de capas concéntricas, en su interior la parte central, también denominado núcleo pulposo, redondo (gel coloidal) que tiene consistencia gelatinosa y con un 88% de agua.

Estos discos soportan las presiones que se ejercen sobre el raquis, actúan como amortiguadores y distribuyen las cargas. El núcleo soporta el 75% de la presión ejercida y el anillo fibroso el 25%. Por el día, en posición erecta, hay una presión continua, simplemente por el peso del cuerpo, que aumenta con los esfuerzos, las sobrecargas posturales y la manipulación de cargas. Bajo esta presión el disco pierde altura, espesor, y esta pérdida de espesor acumulado en la altura total del raquis puede alcanzar los 2 centímetros. Por la noche, sin soportar presión, recupera el espesor normal, se expande y este movimiento de expansión va acompañado de absorción de agua, como una esponja, de las estructuras vecinas. Este proceso de hidratación es fundamental para la conservación de la estructura del disco. Precisamente, en la degeneración discal la deshidratación es una causa fundamental.

La presión sobre el disco es máxima entre la última vértebra lumbar y la primera sacra (L5-S1) y es en este nivel donde las hernias discales son más frecuentes.

El peso ejercido sobre el núcleo influye reduciendo la altura del disco. Un disco sano con una carga de 100 Kg, reduce su altura, un disco degenerado la reduce al menos 6 mm más. Cabe recordar que el disco actúa según las leyes de la hidrodinamia.

La presión intradiscal es de 10 kg por cm² el peso se eleva mucho más cuando el sujeto debe soportarlo con el tronco flexionado hacia delante.

El valor de compresión sobre el disco si está flexionado con un peso de 100kg, es de 158kg/cm². En cambio flexionado con un peso de 100kg y en movimiento es de 346kg/cm².



La mayoría de los movimientos aumentan el peso en la columna lumbar, de todas formas es necesario recordar que las presiones intratorácica e intrabdominal otorgan protección en la fase de movimiento o cinética. Es por ello que decimos que la presión abdominal absorbe el 30% del peso por mecanismo reflejo, cuando se aplica una carga a la columna esta responde con una contracción generalizada de los músculos del tronco.

La hernia discal, es una importante lesión producida por la degeneración del disco intervertebral y la salida total o parcial del núcleo pulposo a través del anillo fibroso. El proceso degenerativo es largo. Se inicia en la adolescencia y alcanza su máxima expresión entre los 40 y 50 años, edad en la que aparecen con más frecuencia las hernias discales. Por causas degenerativas o traumáticas y debido a sobrecargas posturales o a la manipulación de cargas, el anillo fibroso sufre desgarros, se va debilitando y el núcleo pulposo, sometido a más presión, emigra hacia la zona debilitada e inicialmente se produce la protrusión discal: el núcleo empuja al anillo pero sin salir del mismo.

El siguiente estadio es la hernia discal: el anillo se rompe y por la fisura sale el núcleo pulposo, que según en qué dirección lo haga, puede comprimir la médula, las raíces nerviosas que salen de ella, o estructuras muy sensibles como el ligamento vertebral común posterior.

La mayor parte de las protusiones y hernias discales se producen en la columna lumbar, menos en la cervical y son excepcionales en la dorsal.

¿CÓMO SE DETECTA?

El más importante es el dolor, que se produce no sólo por la compresión de estructuras sensibles sino también por la acción de sustancias activadoras presentes en el núcleo pulposo y que provocan un dolor intenso que el afectado localiza cerca de la columna. Si la hernia es grande y comprime una raíz nerviosa, se producirá dolor irradiado por el hombro y brazo en caso de las cervicales, y por la extremidad inferior en el caso de las lumbares (ciática). La localización del dolor y su forma de irradiarse permiten al médico intuir a qué nivel está la herniación. El dolor se agrava con la tos, los estornudos y el aumento de presión abdominal.

Además de dolor, pueden aparecer pérdida de fuerza de la extremidad y sensaciones de hormigueo y quemazón que afectan a los territorios inervados por las raíces nerviosas comprometidas. Por lo general, surge también contractura muscular antiálgica a nivel de cuello en las hernias cervicales o a nivel de región lumbar en las hernias lumbar.

La columna se afirma por medio del ligamento longitudinal anterior (la lordosis) y por el ligamento longitudinal posterior (la cifosis). Según lo expresado nos encontramos con el problema de dorsalgia proveniente de malas posturas. Las causales no sólo resultan de trabajos en posición de parado sino también por tareas realizadas en posición de sentado (por no sentarse en forma adecuada).

CAUSAS DE LA LUMBALGIA

- 1- Trabajos encorvados sin poder agacharse.
- 2- Cuando el trabajador está de pie encorvado sosteniendo, levantando y trasladando un cuerpo.
- 3- Cuando trabaja sentado con los elementos bajos.
- 4- También se produce por mover cargas en forma asimétrica donde el núcleo pulposo se hernia en los laterales, en la zona que no hay protección de ligamento longitudinal posterior, donde puede o no comprimir la raíz nerviosa. Se presenta mayormente en L5 y S1 y en segundo lugar entre L5 y L4, en otros discos es muy rara.

SUGERENCIAS Y RECOMENDACIONES:

- a) No considerar el dolor como una circunstancia normal propia del desempeño laboral. El dolor debe ser un llamado de atención.

b) Realizar actividad física que potencie la musculatura de la columna y mantenga su flexibilidad, al igual que el fortalecimiento de la "cincha abdominal", formada por los músculos recto anterior del abdomen, transverso del abdomen y oblicuos.

c) Control postural, evitando traumatismos y sobrecargas por adopción de malas posiciones. Adopción de posturas neutras, es decir aquellas en que se reduce la carga física musculo esquelética, llevando el peso lo más cerca posible del centro de gravedad.

Además se ha constatado de manera experimental que en los grandes esfuerzos del tronco, los abdominales se contraen vigorosamente, convirtiendo las cavidades torácica y abdominal en cilindros de aire, líquidos y sólidos, de paredes semirrígidas, capaces de recibir fuerzas de compresión originadas por la carga espinal. Esta instintiva presión abdominal, también denominada de Vasalva, ha sido reflejada por autores como I.A. Kapandji (1990) y Calais Germain, B. (1995). De hecho, se calcula que el alivio vertebral alcanza el 20% (Hernández, C., 1988, Ahonen, J., 1996). Otros autores hablan que incluso se puede llegar a un alivio del 40% (Calais Germain, B., 1995).

d) Una vida saludable sin tabaco, ya que la vasoconstricción que éste produce reduce el aporte sanguíneo a los discos, ya de por sí escaso, lo que contribuye a su deshidratación.

e) Hidratación adecuada.

f) Descanso óptimo: hace referencia a la cantidad de horas que requiere el cuerpo para reponer energías y que puede variar de una persona a otra.

g) Utilización de ayuda ergogénicas: faja abdominal; calzado adecuado para el mantenimiento óptimo del equilibrio; ejercicios para elongar los grupos musculares más usados



MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

Realicemos una revisión en los conceptos de Manipulación Manual de Cargas, uno de los problemas que se presentan al existir riesgos laborales.

La manipulación manual de cargas ocasiona frecuentes y variadas enfermedades y accidentes de origen laboral. Aproximadamente el 21% de los accidentes están producidos por sobreesfuerzos; y entre el 60-90% de los adultos han sufrido o sufrirán algún dolor de espalda a lo largo de su vida, pudiendo calcularse que un alto porcentaje de éstos pueda ser de origen laboral.

Conceptos:

1. Manipulación de cargas: se entenderá por manipulación de cargas cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, el empuje, la colocación, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorso lumbar, para los trabajadores.
2. Levantar: 1. Acción y efecto de mover de abajo hacia arriba una cosa, o poner una cosa en lugar más alto que el que antes tenía. 2. Poner derecha y en posición vertical a persona o cosa que está inclinada, tendida, etc. 3. Separar una cosa de otra sobre la cual descansa o está adherida.
3. Colocar: Poner a una persona o carga en su debido lugar.
4. Tracción: Hacer fuerza contra una carga para moverla, sostenerla o rechazarla.
5. Desplazar: Mover a una persona o carga del lugar en el que está.

A modo de indicación general, el peso máximo que se recomienda no sobrepasar (en condiciones ideales de manipulación) es de 25 kg.

En circunstancias especiales, trabajadores sanos y entrenados físicamente podrían manipular cargas de hasta 40kg, siempre que la tarea se realice de forma esporádica y en condiciones seguras. No se deberían exceder los 40kg bajo ninguna circunstancia.

Debido a que los puestos de trabajo deberían ser accesibles para toda la población trabajadora, exceder el límite de 25 kg debe ser considerado como una excepción.

Estos son los valores máximos de peso en condiciones ideales; ahora bien, si no se dan estas condiciones ideales, estos límites de peso se reducirán.

Peso máximo

En general _____ 25 kg

Mayor protección _____ 15 kg

Trabajadores entrenados (situaciones aisladas) _____ 40 kg

Cuando se sobrepasen estos valores de peso, se deberán tomar medidas preventivas de forma que el trabajador/a no manipule las cargas, o que consigan que el peso manipulado sea menor. Entre otras medidas, y dependiendo de la situación concreta, se podrían tomar alguna de las siguientes:

- 1) Uso de ayudas mecánicas.
- 2) Levantamiento de la carga entre dos o más personas.
- 3) Reducción de los pesos de las cargas manipuladas en posible combinación con la reducción de la frecuencia.

Recomendaciones sobre manipulación manual de cargas

1.- Planificar el levantamiento: Utilizar las ayudas mecánicas precisas. Siempre que sea posible se deberán utilizar ayudas mecánicas.

Seguir las indicaciones que aparezcan en el embalaje acerca de los posibles riesgos de la carga, como pueden ser un centro de gravedad inestable, materiales corrosivos, etc.

Si no aparecen indicaciones en el embalaje, observar bien la carga, prestando especial atención a su forma y tamaño, posible peso, zonas de agarre, posibles puntos peligrosos, etc. Probar primero a alzar un lado, ya que no siempre el tamaño de la carga ofrece una idea exacta de su peso real.

Solicitar ayuda a otras personas si el peso de la carga es excesivo o se deben adoptar posturas incómodas durante el levantamiento y no se puede resolver por medio de la utilización de ayudas mecánicas.

Tener prevista la ruta de transporte y el punto de destino final del levantamiento, retirando los materiales que entorpezcan el paso.

Usar la vestimenta, el calzado y los equipos adecuados (no utilizar sandalias, zapatillas y similares).

2.- Colocar los pies: Separar los pies para proporcionar una postura estable y equilibrada para el levantamiento colocando un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.

3.- Adoptar la postura de levantamiento: Doblar las piernas manteniendo en todo momento la espalda derecha, y mantener el mentón metido.

No flexionar demasiado las rodillas.

No girar el tronco ni adoptar posturas forzadas.

4.- Agarre firme: Sujetar firmemente la carga empleando ambas manos y pegarla al cuerpo. El mejor tipo de agarre sería un agarre en gancho, pero también puede depender de las preferencias individuales, lo importante es que sea seguro.

Cuando sea necesario cambiar de agarre, hacerlo suavemente o apoyando la carga, ya que incrementa los riesgos.

5.- Levantamiento suave: Levantarse suavemente, por extensión de las piernas, manteniendo la espalda derecha. No dar tirones a la carga ni moverla de forma rápida o brusca.

6.- Evitar giros: Procurar no efectuar nunca giros, es preferible mover los pies para colocarse en la posición adecuada.

7.- Carga pegada al cuerpo: Mantener la carga pegada al cuerpo durante todo el levantamiento.

8.- Depositar la carga: Si el levantamiento es desde el suelo hasta una altura importante, por ejemplo la altura de los hombros o más, apoyar la carga a medio camino para poder cambiar el agarre.

Depositar la carga y después ajustarla si es necesario. Realizar levantamientos espaciados.

9.- Generalidades: Evitar los trabajos que se realizan de forma continuada en una misma postura. Se recomienda la alternancia de tareas y la realización de pausas, que se establecerán en función de cada persona y del esfuerzo que exija el puesto de trabajo.

Debilidad de musculatura abdominal y dorsal, sedentarismo

La musculatura del tronco, tanto anterior como posterior es fundamental para un adecuado funcionamiento de la espalda.

Satisfacción en el empleo

La satisfacción laboral es un importante factor de riesgo en la producción de lesiones de espalda. La satisfacción laboral influye sobremanera en el estrés percibido de la persona, de manera que personas insatisfechas en su empleo tienen mayor riesgo de padecer estrés y con ello, trastornos dorso lumbares si sus tareas implican la movilización de cargas.

Una satisfacción pobre implica una menor motivación para hacer las tareas, que implica no prestar atención a una técnica correcta, una insensibilidad ante un posible riesgo, una mayor tensión muscular, etc.

Continua participación – decisión: autonomía en el trabajo

La participación del trabajador en el diseño de la organización las tareas es un aspecto fundamental para conseguir una mayor autonomía que redunde en una mayor motivación e implicación con el trabajo.

Los trabajos con baja latitud participación / decisión, donde el trabajador no dispone de autonomía aumentan la insatisfacción laboral e implican una menor concienciación acerca de los riesgos en las movilizaciones de cargas, pues se contemplan las tareas como algo impuesto desde fuera, con lo que se acrecienta la sensación de falta de control. Se percibe la tarea como alienante, estableciéndose una dinámica con un locus de control claramente externo.

Ritmos de trabajo elevado- prisas

Los ritmos elevados de trabajo son uno de los principales factores de riesgo a considerar en prevención, pues están implicados en no pocos accidentes, tanto laborales como extra laborales (tráfico, domésticos)



**Gobierno de la provincia de Santa Fe
Ministerio de desarrollo social**