

2019



MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

Industria Lechera / Producción de yogur

Elaborado en el marco
de la Comisión Cuatripartita
del sector

Hoy, mañana, siempre
Prevenir es trabajo de todos los días



ÍNDICE

5	Comisión de Trabajo Cuatripartita
14	Simbología
16	Flujograma
17	Análisis del Flujograma

Comisión de trabajo cuatripartita de la industria láctea.

De acuerdo a la metodología de trabajo preestablecida en el Reglamento de las Comisiones Cuatripartitas, se consensuaron flujogramas, procesos, riesgos asociados a los mismos y recomendaciones de buenas prácticas.

En la presente edición se ha elegido el proceso de producción de yogur.

Quienes acompañaron a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, en esta Comisión fueron:



Centro de Industria Lechera (CIL)

El Centro de Industria Lechera (CIL) es una asociación empresaria de carácter civil, sin fines de lucro, que nuclea a pequeñas, medianas y grandes industrias lecheras de la República Argentina. Fue fundado el 22 de febrero de 1919 y sus objetivos son: fomentar el espíritu de asociación entre sus miembros, cooperando a que toda la legislación relacionada con la actividad contribuya al progreso general y bienestar económico del sector; mejorar la capacidad científico-técnica de todas sus actividades; difundir los conocimientos relacionados con la actividad; propulsar, encauzar y asesorar por todos los medios posibles la producción y comercialización de los productos de la Industria Lechera.

En la actualidad el Centro de la Industria Lechera asocia a las empresas más importantes del sector que procesan entre el 65 y el 70% de la leche industrializada provenientes del 60 % de los tambos del país.

Además las mismas concentran más del 90% de las exportaciones lácteas Argentinas.



Asociación de pequeñas y medianas empresas lácteas (APYMEL)

Se formó en 1988 en el Partido de Navarro, Provincia de Buenos Aires, cuando un grupo de tamberos que habían decidido incursionar en la Actividad Industrial, se dieron cuenta que no eran competencia unos con otros y que tenían los mismos problemas. APYMEL es una entidad que trabaja por una lechería en crecimiento, inclusiva, donde los asociados encuentran el camino de la mejora continua y el desarrollo sustentable, apoyados en la capacitación y la tecnología con herramientas que pone a su disposición. Hacemos mención a la frase “Los chicos de la Lechería” porque los define e identifica, es su razón de ser. APYMEL cuenta con 234 socios (empresas) que elaboran un total de 4.880.000 litros por día. Emplea un total de 3.850 empleados. La mayoría (187) de las plantas son queseras artesanales y en general todas hacen quesos duros semiduros y blandos, el carácter artesanal lo hace el tratamiento individual de cada producto. Las exportaciones son de quesos, dulce de leche y manteca. Un porcentaje importante de las Pymes Lácteas posee tambos propios que la abastecen de una parte significativa de la materia prima y esto ayuda mucho en el control de la calidad del Producto Final. Nuestras Empresas anualmente participan en varios concursos queseros tanto a nivel Nacional como Internacional en los que ganan medallas de oro, plata, bronce y otras distinciones como el queso o el dulce de leche del año.



Atilra

Asociación de Trabajadores de la Industria Lechera de la República Argentina (ATILRA)

La Asociación de Trabajadores de la Industria Lechera de la República Argentina (A.T.I.L.R.A.) es una institución sindical de primer grado que desde 1944 ejerce la defensoría de los derechos laborales y profesionales de los trabajadores nucleados en ella. De acuerdo a su visión institucional se erige además como una fuerza de promoción de la salud, la educación y la cultura de sus afiliados y la comunidad, que entiende a la misma como inversión en el capital más importante que una sociedad puede tener: el humano. Desde 2002 la institución lleva adelante proyectos bajo estas orientaciones estratégicas como Fundación ATILRA, los Centros de Formación Profesional, que permiten elevar las competencias profesionales de los trabajadores, un Complejo Educativo Tecnológico, centros médicos propios, un efector de salud de alta complejidad en el corazón de la cuenca lechera, espacios de integración cultural y deportiva, medios de comunicación con contenidos de gran nivel y complejos turísticos en distintos puntos del país. Es miembro activo de la Confederación de Asociaciones Sindicales de Industrias Alimenticias (C.A.S.I.A.); de la Unión Internacional de Trabajadores de la Alimentación (U.I.T.A) adherida a la Organización Internacional del Trabajo (O.I.T.). Preside la División Internacional del Sector Lácteo. Desarrolla además su responsabilidad social colaborando con proyectos y fundaciones como "La Higuera" y la "Fundación del Padre Luis Farinello" llevando alimentos y recursos sanitarios a los lugares más postergados de Argentina. También propende el patrocinio de artistas y deportistas. Apoya a entidades deportivas, educativas e intermedias sin fines de lucro. Organiza y lleva adelante sus propios Congresos y Asambleas, relacionados a la actividad sindical y de la industria.



Unión de Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (UART)

La Unión de Aseguradoras de Riesgos del Trabajo

es la cámara que agrupa a las compañías del sector y ejerce su representación institucional, pero también es un centro de estudio, investigación, análisis y difusión, acerca del amplio espectro de temas que involucra la prevención y atención de la salud laboral.

Desde su creación, congregó a casi la totalidad de las Aseguradoras del ramo y llevó sus opiniones y posiciones a los foros que así lo requirieran. Autoridades regulatorias, Congreso Nacional, Poder Judicial, medios de comunicación, cámaras empresariales, sindicatos, universidades, agrupaciones de profesionales y técnicos y muchos otros, consolidando el objetivo social de construir contextos laborales cada vez más seguros y técnicamente sustentables. Hoy la UART es un ámbito sectorial en el que cada vez más especialistas se suman al estudio y análisis de la temática. Sus tareas son múltiples y abarcan tanto la búsqueda constante de mayor eficiencia en la gestión y administración del sistema y sus servicios, como la consolidación de una progresiva conciencia aseguradora en la población empleadora y trabajadora. Entre sus iniciativas más recientes y destacadas se encuentra el Programa Prevenir, que se realiza año a año desde 2011 y es un ciclo de conferencias gratuitas, con las que se recorre el país, actualizando acerca de las mejores estrategias y metodologías para evitar accidentes de trabajo y enfermedades profesionales. Otro de sus emprendimientos destacados es Recalificart, primer instituto del país especializado en recalcificación para la reinserción laboral que se encuentra en funcionamiento desde el año 2012.



Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI)

El Instituto Nacional de Tecnología Industrial (INTI) fue creado mediante el Decreto Ley N°17.138 del 27 de diciembre de 1957, en el marco del surgimiento de un conjunto de instituciones nacionales destinadas a poner en movimiento, de manera planificada, la inversión pública, la ciencia y la tecnología. Sus primeros laboratorios se ubicaron en el Parque Tecnológico Miguelete en un predio de 19 hectáreas en el Partido de General San Martín, provincia de Buenos Aires, en el que hoy se concentran una treintena de centros, además de áreas administrativas y de soporte. Hoy el INTI está presente con Centros Regionales y Multipropósito en todo el país, que generan investigación y desarrollo en red, con el fin de acompañar e impulsar el crecimiento industrial de cada provincia. Esa expansión le ha permitido al instituto cubrir una amplia gama de especialidades industriales, en articulación con universidades, laboratorios estatales, empresas públicas, cámaras empresarias y otras organizaciones – del país y del exterior – vinculadas con la actividad tecnológica. El Centro de Investigaciones Tecnológicas de la Industria Láctea – INTI-Lácteos - creado en el año 1968, tuvo como promotores fundadores al Centro de la Industria Lechera, la Junta Intercooperativa de Productores de Leche y el INTI. Hoy además de ellos forman parte de nuestros socios: empresas lácteas, asociaciones de pymes y productores de leche, proveedores de la industria láctea, organismos oficiales, empresas y asociaciones privadas, interesadas en el cumplimiento del objeto y finalidad de INTI-Lácteos. INTI-Lácteos actúa como referente en numerosos temas relacionados con el aumento de la eficiencia y la productividad de los procesos tecnológicos de las pequeñas y medianas industrias, la mejora del medioambiente, la innovación para la obtención de alimentos más saludables, la creación de redes de aseguramiento de la calidad y control de laboratorios, el diseño de plantas lácteas de baja escala de producción, la asistencia para el desarrollo regional en cuencas extrapampeanas y no lecheras, y la capacitación al ciudadano para que esté más informado y más cerca de la tecnología láctea.



Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT)

La Superintendencia de Riesgos del Trabajo (SRT) es un Organismo creado por la Ley N° 24.557. El objetivo primordial de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo es garantizar el efectivo cumplimiento del derecho a la salud y seguridad de la población cuando trabaja. Por ello, en base a las funciones que la Ley establece, centraliza su tarea en lograr trabajos decentes preservando la salud y seguridad de los trabajadores, promoviendo la cultura de la prevención y colaborando con los compromisos del Ministerio de Trabajo, Empleo y Seguridad Social de la Nación. Sus funciones principales son:

- Controlar el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo.
- Supervisar y fiscalizar el funcionamiento de las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo (ART).
- Garantizar que se otorguen las prestaciones médico asistenciales y dinerarias en caso de accidentes de trabajo o enfermedades profesionales.
- Promover la prevención para conseguir ambientes laborales sanos y seguros.
- Imponer las sanciones previstas en la Ley N° 24.557.
- Mantener el Registro Nacional de Incapacidades Laborales en el cual se registran los datos identificatorios del damnificado y su empresa, época del infortunio, prestaciones abonadas, incapacidades reclamadas y además, elaborar los índices de siniestralidad.
- Supervisar y fiscalizar a las empresas autoaseguradas y el cumplimiento de las normas de Higiene y Seguridad del Trabajo en ellas.

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS DE LA INDUSTRIA LECHERA / PRODUCCIÓN DE YOGUR

¿Qué buscamos con un manual de buenas prácticas?

- Disponer de una guía de buenas prácticas para la prevención de riesgos del trabajo, protección y promoción de la salud, orientada a todos los actores sociales del mundo del trabajo.
- Contar con una herramienta de referencia para efectuar correcciones saludables en los procesos de trabajo de las organizaciones.
- Constituir la base de acciones consensuadas para el seguimiento cuatripartito del cumplimiento de normas y prácticas de protección de los trabajadores.

¿Qué es un manual de buenas prácticas y para qué sirve?

Este manual es una herramienta de trabajo, una de las actividades desarrolladas en el marco de los Programas Nacionales de Prevención por rama de actividad (Pro. Na.Pre. **Resolución SRT N° 770/13**) fruto del aporte de todos los actores de la mesa cuatripartita de la industria lechera.

Es de utilidad para todos los actores involucrados en el proceso de producción de lechero y que estén interesados las mejor de las condiciones de salud y seguridad en el trabajo.

La difusión de las buenas prácticas laborales posibilita promover activamente prácticas y ambientes saludables, identificar procesos inadecuados, implementar políticas de eliminación o reducción de riesgos y reforzar la cultura institucional en salud y seguridad.

Simbología

El siguiente ordenamiento de riesgos, cargas y exigencias representados en esta simbología, fue consensuado en las Mesas Cuatripartitas de cada rama de actividad. En este apartado figura la tipificación por tipo de riesgos generales. Los específicos de los procesos descriptos se desarrollan en los apartados correspondientes al flujograma y su análisis.



Riesgos Físicos del Ambiente de Trabajo

1. Temperatura / 2. Ruido / 3. Iluminación / 4. Humedad / 5. Ventilación / 6. Vibraciones / 7. Radiaciones / 8. Presión barométrica.



Riesgos Químicos

1. Gases (irritativos, tóxicos, inflamables, combustibles, explosivos, asfixiantes) / 2. Vapores (irritativos, tóxicos, asfixiantes) / 3. Humos (irritativos, tóxicos, asfixiantes) / 4. Aerosoles (irritativos, tóxicos, asfixiantes, inflamables o explosivos) / 5. Polvos (irritativos, tóxicos, combustibles, explosivos, asfixiantes) / 6. Líquidos (irritativos, tóxicos, inflamables o explosivos).



Riesgo de Exigencia Biomecánica

1. Movimientos repetitivos / 2. Posturas forzadas / 3. Esfuerzo o Fuerza física / 4. Movimiento manual de cargas / 5. Posturas estáticas.



Riesgo de Accidentes

1. Caídas / 2. Torceduras / 3. Quemaduras / 4. Picaduras / 5. Cortes / 6. Golpes / 7. Atrapamientos / 8. Atropellamientos / 9. Choques / 10. Agresiones por terceros / 11. Electricidad / 12. Incendio / 13. Traumatismo de ojo / 14. Explosión.



Riesgos Biológicos

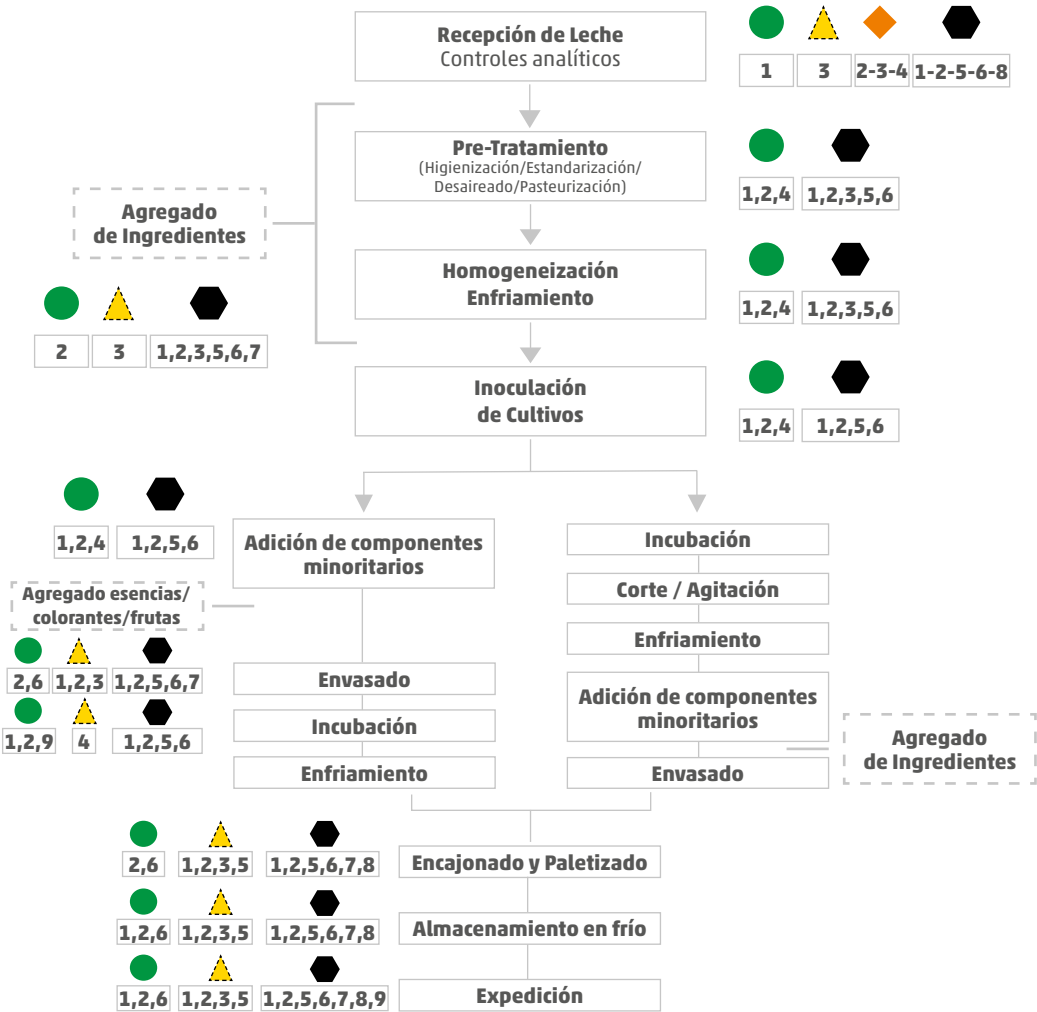
1. Hongos / 2. Virus / 3. Bacterias / 4. Parásitos.



Factores de la Organización del Trabajo

FLUJOGRAMA PRODUCCIÓN YOGUR

El siguiente flujograma presenta las diferentes etapas de elaboración de yogur, incluyendo los riesgos que pueden estar presentes en cada una.



A continuación, se desarrolla cada etapa con sus características y particularidades.

Etapa 1: Recepción de leche. Controles analíticos.

La leche cruda es transportada en camiones tanques/cisternas desde el tambo a la planta. En el lugar se realiza el siguiente circuito:

Pesaje de camión.



Camión tanque transportando leche cruda.

Lavado externo con agua caliente, incluido el sector de acoples y tanques cisternas. Se realiza al aire libre en un sector específico de la planta o bien en otra dependencia ya que el servicio puede estar tercerizado.

Ingreso a la dársena de descarga y toma de muestras. La toma de muestra es realizada por un operario del área de recibo de la planta.



Toma de muestra.

En caso de que los resultados de laboratorio de la muestra tomada por la planta se encuentren fuera de los parámetros requeridos, se procederá a realizar el análisis de la contramuestra que el transportista entregó previo a la descarga de leche en planta.

El operario del área recolecta una muestra de leche a la que se le realizarán los siguientes controles de laboratorio: temperatura, Antibióticos, Acidez y Prueba de alcohol.

Para ello, dependiendo de las características del camión cisterna, el operario previo a la colocación de los elementos de protección personal (EPP), sube al vehículo para alcanzar las bocas superiores o escotillas y en otros casos, la toma se realiza desde el grifo (válvula). Los resultados de estos controles permiten decidir si se realiza la descarga de la materia prima en tanques/silos de almacenamiento.

El área de trabajo, en ésta etapa del proceso, es al aire libre (con techo o alero). Allí hay acumulación de agua y se dispone de un sistema de rejillas y canaletas para la colección de desechos líquidos. En dicho lugar, es recomendable la demarcación y señalización tanto vehicular como peatonal.

En esta etapa se incluyen también los requerimientos obligatorios hacia los proveedores de leche como son los certificados de "Libre brucelosis" y "Libre Tuberculosis", otorgados por el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA). No obstante, teniendo en cuenta que la brucelosis es una enfermedad generada por una bacteria que puede ingresar al organismo humano por distintas vías y que, más allá de los controles oficiales para erradicar la enfermedad, el "riesgo cero" en la cadena epidemiológica no es garantizable, las empresas deberán capacitar específicamente en este tema a todos los operarios que puedan entrar en contacto con leche cruda, como lo son aquellos que desempeñan sus tareas en la recepción de leche y controles analíticos. Esto permitirá que adopten las medidas de prevención adecuadas para evitar el contagio y que conozcan los síntomas producidos por la

enfermedad, de manera que puedan aportar información a los profesionales de la salud ante cualquier eventualidad.

¿Cuáles son los riesgos más comunes en esta etapa?

Los riesgos son:

Riesgos físicos del ambiente: *estrés térmico (carga térmica).*

Riesgos de exigencia biomecánica: *esfuerzo físico.*

Riesgos biológicos: *virus, bacterias y parásitos.*

Riesgos de accidentes: *caídas, torceduras, cortes, golpes y atropellamientos.*

¿Cuáles son las buenas prácticas a desarrollar?

Para prevenir los **riesgos físicos del ambiente** como estrés térmico se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar los controles de trabajo específicos en el caso de exposición a carga térmica, que incluyen los de ingeniería, administrativos y los de protección personal.
- Se deberá contar con un programa de gestión del estrés térmico para asegurar la protección adecuada en cada situación observando lo establecido en el Anexo III de la **Resolución MTEySS N°295/03**.
- Teniendo en cuenta que en la mayoría de los establecimientos el área de recepción de leche se encuentra al aire libre se recomienda proveer a los trabajadores de la ropa adecuada para cada época del año.

Para prevenir los **riesgos de exigencia biomecánica** como esfuerzo físico se deberían considerar las siguientes acciones:

Es responsabilidad del empleador, evaluar los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgos, identificar y evaluar los factores causantes, capacitar e involucrar a los trabajadores en el programa de ergonomía.

- Adoptar controles de ingeniería y administrativos en casos que los riesgos ergonómicos sean evaluados como altos o no tolerables.
- Durante la toma de muestras, evitar realizar movimientos bruscos o adoptar posiciones que generen impactos perjudiciales para la salud.
- Tener en cuenta la posición correcta para realizar la tarea de acuerdo a la capacitación recibida.

Para prevenir los **riesgos biológicos** como virus, bacterias y parásitos, *se deberían considerar las siguientes acciones:*

- Capacitar a todos los operarios que puedan entrar en contacto con leche cruda, tales como aquellos que desempeñan sus tareas en la recepción de leche y personal de laboratorio.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas de recepción de leche cruda.
- Proveer a los trabajadores de los EPP necesarios, seleccionados por el servicio de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina del trabajo.
- Debe quedar terminantemente prohibido ingerir leche que no haya sido sometida al tratamiento térmico correspondiente, dado que esta puede ser causante de enfermedades.

- No comer, beber, ni fumar durante la recepción de leche cruda y evitar todas las actividades que puedan facilitar el ingreso al organismo a los agentes biológicos presentes en el proceso.
- Debe tenerse, a la hora de capacitar al personal y de proveer los EEP, tanto al personal de recepción como al de laboratorio, todas las vías de ingreso posible al organismo (digestiva, dérmica, ocular y parenteral).
- Es importante tener en cuenta que los síntomas de la brucelosis pueden ser fácilmente confundidos con los de una gripe. Por lo tanto, es importante acercarse al servicio médico ante cualquier síntoma o malestar que perciba en su estado de salud (fiebre prolongada, sudoración nocturna, dolores musculares y en la espalda).
- Es importante que el servicio de Seguridad e Higiene y el servicio de Medicina Laboral de la empresa identifiquen e informen al personal expuesto al Agente de Riesgo para convocarlos a la realización de los exámenes periódicos, según lo establecido en la **Resolución SRT N° 37/10**. Asimismo, también resulta importante que el trabajador evaluado sea informado sobre el resultado del examen que se le hubiera practicado.

Para prevenir los **riesgos de accidentes** como caídas y torceduras, *se deberían considerar las siguientes acciones:*

- Realizar la demarcación y señalización de las zonas de circulación peatonal y vehicular.
- Capacitar en "Caídas a nivel y de altura".
- Durante la toma de muestra en los camiones cisternas, proveer a los trabajadores de arnés de seguridad con cabo de vida, para evitar caídas de altura.



Toma de muestra en camión cisterna.

- Proveer a los trabajadores del calzado de seguridad (deben estar certificado), para evitar caídas a nivel, por posibles derrames de leche y por el agua utilizada en el lavado de los tanques cisternas.
- Se sugiere realizar las tareas en una postura estable, para no perder el equilibrio, ni producir tensiones en músculos y articulaciones.

Para prevenir los **riesgos de accidentes como cortes**, se deberían considerar las siguientes acciones:



Cartelería

- Eliminar o proteger partes salientes de los equipos y/o estructuras que pudieran cortes y/o golpes.
- Proveer de guantes anticorte y capacitar a los trabajadores en el uso correcto de este elemento de protección personal (EPP).

- Utilizar los EPP necesarios, entregados por el empleador para cada tarea y seleccionados por el servicio de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina laboral.

Para prevenir los **riesgos de accidentes como golpes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Mantener la zona de trabajo ordenada, limpia, sin obstáculos y correctamente señalizada.
- Evitar el depósito de materiales u otros elementos en la zona de trabajo.

Para prevenir los **riesgos de accidentes como atropellamientos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Señalizar de forma adecuada la circulación de peatones y vehículos.
- El ingreso de personas deberá realizarse en forma separada del vehicular a fin de evitar atropellamientos.
- El conductor deberá conducir a una velocidad moderada respetando todas las indicaciones y normas internas de circulación.
- Durante el ingreso y egreso de vehículos, se deberán evitar los cambios bruscos de dirección y virajes con poco radio.
- Es muy importante la coordinación entre el personal de planta y el conductor del camión para evitar que el camión se ponga en marcha sin que previamente se hayan desconectado las mangueras de descarga.



Ingreso diferenciado de personas

- Es importante que el conductor preste especial atención a los movimientos de su entorno, y en lo posible, que se encuentre en comunicación directa con el personal de la planta encargado en la recepción de leche.
- Caminar por zonas de peatones evitando las vías de circulación de vehículos.

Etapas 2: Pretratamiento.

Las operaciones que se realizan luego de que la leche llega a la industria son las siguientes: descarga, filtrado, desaireado, higienización, estandarización y pasteurización. No necesariamente todas las operaciones indicadas se realizan en esta etapa, dependerá del proceso implementado por cada industria.

El proceso de filtrado de la leche se realiza para eliminar impurezas de gran tamaño. La operación de desaireado consiste en hacer pasar la materia prima por un desaireador el cual retira el aire por aspiración. El aire disperso en la leche causa diversos problemas, como medida de volumen no exacta, disminución en la eficiencia de separación de la grasa y pérdida de precisión cuando se utilizan estandarizadores automáticos. Luego de este tratamiento, a la salida del desaireador, la leche cruda pasa por un caudalímetro a fin de medir el caudal descargado y luego se almacena en silos. Éstos disponen de un sistema de agitación para evitar la separación de la materia grasa por gravedad.

El proceso continúa con el precalentamiento de la leche a 45-50°C con la posterior higienización por separación centrífuga (se eliminan impurezas pequeñas que no pudieron ser retenidas por el filtro) y se estandariza en su contenido graso. La estandarización se realiza a partir del análisis de la composición fisicoquímica de la leche, sustrayendo o adicionando materia grasa según la composición deseada.

Finalmente se realiza un nuevo muestreo para su análisis en laboratorio. Si los resultados se encuentran dentro de los parámetros requeridos para el producto, se continúa con el proceso de elaboración de yogur.

La etapa de pasteurización puede realizarse de las siguientes formas:

- 1. Continua:** se lleva la mezcla a temperaturas de 90° C por 60 segundos y se enfría en un proceso continuo a 40/42° C. Este tratamiento se realiza en un intercambiador de calor a placas.

- 2. En batch:** se utilizan diferentes combinaciones de temperatura/tiempo 85° C a 30 minutos u otras equivalencias como 90° C/ 10 minutos o 95° C/ 5 minutos.

La pasteurización tiene como objetivo eliminar los microorganismos perjudiciales para la salud humana por lo cual en esta etapa se deben realizar los controles pertinentes del proceso para asegurar el cumplimiento del mismo. Además esta pasteurización produce una modificación en las proteínas solubles (desnaturalización) favoreciendo algunas características en el producto final (estabilidad del coágulo, textura, etc)



Pasteurizador.

¿Cuáles son los riesgos que se pueden presentar en esta etapa?

Los riesgos son:

Riesgos físicos del ambiente: *temperatura, ruido, humedad.*

Riesgos de accidentes: *caídas, torceduras, quemaduras, cortes, golpes.*

¿Cuáles son las buenas prácticas a desarrollar?

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como Carga térmica**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar los controles de trabajo específicos, que incluyen los de ingeniería, administrativos y los de protección personal.
- Realizar las mediciones de estrés térmico, de acuerdo a lo establecido en la **Resolución N°295/03**.
- A la hora de evaluar el impacto y las medidas a tomar, considerar los efectos del trabajo continuo, la ropa y el estado de aclimatación del trabajador.
- Se deberá contar con un programa de gestión del estrés térmico para asegurar la protección adecuada.
- Si se supera la carga térmica límite, implementar medidas preventivas, tales como rotación del personal y entrega de ropa adecuada y equipos de protección personal especiales.
- Es importante ubicar expendedores de agua potable fría cerca de los puestos de trabajo, que permitan a los trabajadores ingerir pequeños volúmenes de manera frecuente para refrescarse y mantener su hidratación.

- Garantizar la circulación general del aire.
- Brindar al trabajador instrucciones exactas acerca del estrés térmico y la tensión térmica.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como Ruido**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar la medición de ruido de acuerdo al protocolo de la **Resolución SRT N°84/12** en los puestos de trabajo donde se presuma que igualen y/o superen los valores límites establecidos en la **Resolución N°295/03** y notificar al trabajador sobre el riesgo.
- Cuando el nivel de presión acústica supere los valores límites se procederá a reducirlo adoptando las medidas que se detallan a continuación:
- Aislar las partes de las máquinas que sean particularmente ruidosas.
- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas.
- Proveer de elementos de protección personal a los trabajadores expuestos. En estos casos, el protector auditivo debe seleccionarse considerando su comodidad, practicidad, el nivel y la frecuencia del ruido. Se debe capacitar al personal sobre la forma correcta e importancia de la utilización de los protectores auditivos en las áreas donde se encuentre este riesgo físico del ambiente de trabajo.
- De no ser suficientes las medidas anteriores, se debe reducir el tiempo de exposición.

- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como humedad/ventilación**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Se deben mantener las renovaciones de aire adecuadas para el sector de trabajo según **Decreto N° 351/79**.

Para prevenir **riesgos de accidentes como caídas y torceduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar en "Caídas a nivel".



Tanques de almacenamiento.

- Mantener los pisos en buen estado de conservación y con superficie antideslizantes.
- Mantener los pasillos demarcados y zonas de circulación libres de obstáculos.
- Mantener las escaleras y vías de accesos despejados, limpios, secos, iluminados y libres de obstáculos.
- Proveer a los trabajadores del calzado de seguridad debidamente certificado seleccionado y provisto por el responsable del servicio de higiene y seguridad y de medicina del trabajo garantizando también la participación de los trabajadores en el proceso de selección.
- Utilizar las escaleras tomándose del pasamano, para ello se recomienda no transportar carga de forma manual.

Para prevenir **riesgos de accidentes como quemaduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar y registrar el mantenimiento periódico y mantener en buen estado de conservación la red de tuberías a fin de evitar fugas de vapores.
- Capacitar a los trabajadores sobre "Procedimiento de trabajo seguro".
- En la zona de pasteurización pueden encontrarse mangueras de agua caliente, que se emplea para quitar, en forma manual, los restos de grasa del piso y los equipos. Lo ideal es disponer de una instalación de agua caliente (sin vapor), producida en un intercambiador de calor (de casco y tubo, por ejemplo). Pero en el caso de que el agua caliente se produzca mezclando agua a temperatura ambiente con vapor de agua, deberá prestarse especial atención a que la

manguera no se estrangule, ya que esto provoca la interrupción de la salida de agua pero no de vapor, con riesgo de quemaduras.

- Proveer a los trabajadores de los Elementos de Protección Personal (EPP) para cada tarea, seleccionados por el servicio de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina laboral. También es importante asegurar la participación de los trabajadores en el proceso de selección con el objetivo de lograr mayor eficacia en la protección y evitar inconvenientes adicionales.
- Mantener una distancia segura entre los puntos de posibles salpicaduras o emisiones de líquidos y/o vapores y las personas.

Para prevenir **riesgos de accidentes como cortes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Mantener en buen estado de conservación máquinas y herramientas y eliminar partes salientes y filosas de la maquinaria que pudieran producir cortes o laceraciones. De no ser posible, colocar protecciones.
- Proveer a los trabajadores de los EPP necesarios, seleccionados por el responsable del servicio de higiene y seguridad de la empresa con la participación del área de medicina laboral. También es importante asegurar la participación de los trabajadores en el proceso de selección con el objetivo de lograr mayor eficacia en la protección y evitar inconvenientes adicionales.



Elementos de protección personal

Para prevenir **riesgos de accidentes como golpes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Eliminar o proteger partes salientes de las máquinas y/o estructuras.
- Demarcar visiblemente las zonas de circulación.
- Evitar el depósito de materiales u otros elementos en la zona de circulación.
- Mantener la zona de trabajo ordenada, limpia, sin obstáculos y correctamente señalizada.

Etapas 3: Agregado de ingredientes. Homogeneización y Enfriamiento.

Para la producción de yogur, además del contenido de materia grasa, se puede estandarizar el contenido de sólidos totales. Entre los métodos más comunes está la adición de leche en polvo descremada o proteínas de suero. Posteriormente se añade a la leche sustancias estabilizantes y azúcar o edulcorantes.

La cantidad de azúcar adicionada dependerá de las características deseadas del producto final y se debe realizar junto con el agregado de los sólidos lácteos no grasos antes mencionados.

Los estabilizantes tales como la gelatina, pectina, almidón y agar son las sustancias más comúnmente usadas.



Homogeneización y Enfriamiento

Optativamente se puede realizar la homogeneización de la leche mezcla a fin de mejorar las características tecnológicas de la misma, asegurando una distribución uniforme de la materia grasa de la leche, impidiendo así la separación de ésta durante la incubación.

En esta etapa del proceso se acondiciona la temperatura a los fines de preparar la mezcla para la inoculación de los fermentos.

¿Qué riesgos se pueden presentar en esta etapa? (Homogeneización y enfriamiento)

Los riesgos que pueden presentarse son:

Riesgos físicos del ambiente: *temperatura, ruido, humedad.*

Riesgos de accidentes: *caídas, torceduras, quemaduras, cortes, golpes.*

¿Qué riesgos se pueden presentar en esta etapa? (Agregados de ingredientes)

Los riesgos que pueden presentarse son:

El agregado de ingredientes puede realizarse tanto en la etapa de pretratamiento como en la de homogeneización, por esta razón enunciamos las recomendaciones en forma separada aclarando que puede realizarse la operación en cualquiera de los procesos antes mencionados.

Riesgos físicos del ambiente: *Ruido.*

Riesgos de exigencia biomecánica: *Esfuerzo o fuerza física.*

Riesgos de accidentes: *caídas, torceduras, quemaduras, cortes, golpes.*

¿Cuáles son las buenas prácticas a desarrollar?

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como carga térmica**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar los controles de trabajo específicos, que incluyen los de ingeniería, administrativos y los de protección personal.
- Realizar las mediciones de estrés térmico, de acuerdo a lo establecido en la **Resolución N°295/03** y en caso de ser necesario, contar con un programa de gestión del estrés térmico para asegurar la protección adecuada de los trabajadores.
- Si se supera la carga térmica límite, implementar medidas preventivas, tales como rotación del personal y entrega de ropa adecuada y equipos de protección personal especiales.
- Es importante ubicar expendedores de agua potable fría cerca de los puestos de trabajo, que permitan a los trabajadores ingerir pequeños volúmenes de manera frecuente para refrescarse y mantener su hidratación.
- Garantizar la circulación general del aire.
- Considerar los efectos del trabajo continuo, la ropa y el estado de aclimatación del trabajador.
- Brindar al trabajador instrucciones exactas acerca del estrés térmico y la tensión térmica.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como ruido**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar la medición de ruido de acuerdo al protocolo de la **Resolución SRT N°84/12** en los puestos de trabajo donde se presuma que igualen y/o superen los valores límites establecidos en la **Resolución N°295/03** y notificar al trabajador sobre el riesgo.
- Cuando el nivel de presión acústica supere los valores límites se procederá a reducirlo adoptando las medidas que se detallan a continuación:
- Aislar las partes de las máquinas que sean particularmente ruidosas.
- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas.
- Proveer de elementos de protección personal a los trabajadores expuestos.

En estos casos, el protector auditivo debe seleccionarse considerando su comodidad, practicidad, el nivel y la frecuencia del ruido. Se debe capacitar al personal sobre la forma correcta e importancia de la utilización de los protectores auditivos en las áreas donde se encuentre este riesgo físico del ambiente de trabajo.

- De no ser suficientes las medidas anteriores, se debe reducir el tiempo de exposición.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como humedad/ventilación**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Se deben mantener las renovaciones de aire adecuadas para el sector de trabajo según **Decreto N° 351/79**.

Para prevenir **riesgos de accidentes como caídas y torceduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar en "Caídas a nivel".
- Mantener los pisos en buen estado de conservación y con superficie antideslizantes.
- Mantener los pasillos demarcados y zonas de circulación libres de obstáculos.
- Mantener las escaleras y vías de accesos despejados, limpios, secos, iluminados y libres de obstáculos.
- Proveer a los trabajadores del calzado de seguridad debidamente certificado seleccionado y provisto por el responsable del servicio de higiene y seguridad y de medicina del trabajo garantizando también la participación de los trabajadores en el proceso de selección.
- Utilizar las escaleras tomándose del pasamano, para ello se recomienda no transportar carga de forma manual.

Para prevenir **riesgos de accidentes como quemaduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar y registrar el mantenimiento periódico y mantener en buen estado de conservación la red de tuberías a fin de evitar fugas de vapores.
- Capacitar a los trabajadores sobre "Procedimiento de trabajo seguro".

- Proveer a los trabajadores de los Elementos de Protección Personal (EPP) para cada tarea, seleccionados por el servicio de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina laboral. También es importante asegurar la participación de los trabajadores en el proceso de selección con el objetivo de lograr mayor eficacia en la protección y evitar inconvenientes adicionales.



Elementos de protección personal para cada tarea.

- Mantener una distancia segura entre los puntos de posibles salpicaduras o emisiones de líquidos y/o vapores y las personas.

Para prevenir **riesgos de accidentes como cortes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Mantener en buen estado de conservación máquinas y herramientas y eliminar partes salientes y filosas de la maquinaria que pudieran producir cortes o laceraciones. De no ser posible, colocar protecciones.



Orden y limpieza.

- Proveer a los trabajadores de los EPP necesarios, seleccionados por el responsable del servicio de higiene y seguridad de la empresa con la

participación del área de medicina laboral. También es importante asegurar la participación de los trabajadores en el proceso de selección con el objetivo de lograr mayor eficacia en la protección y evitar inconvenientes adicionales.

Para prevenir **riesgos de accidentes como golpes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Eliminar o proteger partes salientes de las máquinas y/o estructuras.
- Demarcar visiblemente las zonas de circulación.
- Evitar el depósito de materiales u otros elementos en la zona de circulación.
- Mantener la zona de trabajo ordenada, limpia, sin obstáculos y correctamente señalizada.

INOCULACIÓN DE CULTIVOS

Una vez que la leche ha sido tratada y enfriada a la temperatura de incubación correspondiente, se procede a agregar el cultivo compuesto por bacterias lácticas. Estas bacterias cuando se encuentran a una temperatura de unos 40-45 °C, transforman los componentes nutritivos de la leche; así la lactosa (azúcar propio de la leche) pasa a ser ácido láctico lo que produce una acidificación y hace que las proteínas de la leche coagulen (formación del coágulo).

Los microorganismos empleados en la elaboración de yogur (contemplados en el C.A.A) son *Lactobacillus delbrueckii* subsp. *bulgaricus* y *Streptococcus salivarius* subsp. *thermophilus*, a los que complementariamente pueden agregarse otras bacterias acidolácticas.

Dependiendo del grado de tecnificación de la planta, el cultivo puede ser agregado manualmente o dosificado en línea.

A partir de este punto, el proceso varía dependiendo del producto final que quiera obtenerse (yogur bebible, batido o firme).

Tal como puede observarse en el flujograma el proceso puede continuar por dos vías. Por un lado, para la elaboración del yogur bebible y batido y por otro el firme. En ambos casos se realizan las mismas operaciones unitarias (con excepción de "corte/agitación") pero en orden de sucesión diferentes.

¿Cuáles son los riesgos que pueden presentarse en esta etapa?

Los riesgos son:

Riesgos físicos del ambiente: *Temperatura, Ruido, Humedad/ventilación*

Riesgos de accidentes: *Caídas, torceduras, Quemaduras, Cortes, Golpes*

¿Cuáles son las buenas prácticas a seguir?

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como carga térmica**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar los controles de trabajo específicos, que incluyen los de ingeniería, administrativos y los de protección personal.
- Realizar las mediciones de estrés térmico, de acuerdo a lo establecido en la **Resolución N°295/03**.
- A la hora de evaluar el impacto y las medidas a tomar, considerar los efectos del trabajo continuo, la ropa y el estado de aclimatación del trabajador.

- Se deberá contar con un programa de gestión del estrés térmico para asegurar la protección adecuada.
- Si se supera la carga térmica límite, implementar medidas preventivas, tales como rotación del personal y entrega de ropa adecuada y equipos de protección personal especiales.
- Es importante ubicar expendedores de agua potable fría cerca de los puestos de trabajo, que permitan a los trabajadores ingerir pequeños volúmenes de manera frecuente para refrescarse y mantener su hidratación.
- Garantizar la circulación general del aire.
- Brindar al trabajador instrucciones exactas acerca del estrés térmico y la tensión térmica.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como ruido**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar la medición de ruido de acuerdo al protocolo de la **Resolución SRT N°84/12** en los puestos de trabajo donde se presuma que igualen y/o superen los valores límites establecidos en la **Resolución N°295/03** y notificar al trabajador sobre el riesgo.
- Cuando el nivel de presión acústica supere los valores límites se procederá a reducirlo adoptando las medidas que se detallan a continuación:
- Aislar las partes de las máquinas que sean particularmente ruidosas.

- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas.
- Proveer de elementos de protección personal a los trabajadores expuestos. En estos casos, el protector auditivo debe seleccionarse considerando su comodidad, practicidad, el nivel y la frecuencia del ruido. Se debe capacitar al personal sobre la forma correcta e importancia de la utilización de los protectores auditivos en las áreas donde se encuentre este riesgo físico del ambiente de trabajo.
- De no ser suficientes las medidas anteriores, se debe reducir el tiempo de exposición.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como humedad/ventilación**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Se deben mantener las renovaciones de aire adecuadas para el sector de trabajo según **Decreto N° 351/79**.

Para prevenir **riesgos de accidentes como caídas y torceduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar en "Caídas a nivel".
- Mantener los pisos en buen estado de conservación y con superficie antideslizantes.
- Mantener los pasillos demarcados y zonas de circulación libres de obstáculos.



Automatización del proceso.

- Mantener las escaleras y vías de accesos despejados, limpios, secos, iluminados y libres de obstáculos.
- Proveer a los trabajadores del calzado de seguridad debidamente certificado seleccionado y provisto por el responsable del servicio de higiene y seguridad y de medicina del trabajo garantizando también la participación de los trabajadores en el proceso de selección.
- Utilizar las escaleras tomándose del pasamano, para ello se recomienda no transportar carga de forma manual.

Para prevenir **riesgos de accidentes como quemaduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar y registrar el mantenimiento periódico y mantener en buen estado de conservación la red de tuberías a fin de evitar fugas de vapores.
- Capacitar a los trabajadores sobre "Procedimiento de trabajo seguro".
- Proveer a los trabajadores de los Elementos de Protección Personal (EPP) para cada tarea, seleccionados por el servicio de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina laboral. También es importante asegurar la participación de los trabajadores en el proceso de selección con el objetivo de lograr mayor eficacia en la protección y evitar inconvenientes adicionales.
- Mantener una distancia segura entre los puntos de posibles salpicaduras o emisiones de líquidos y/o vapores y las personas.

Para prevenir **riesgos de accidentes como cortes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Mantener en buen estado de conservación máquinas y herramientas y eliminar partes salientes y filosas de la maquinaria que pudieran producir cortes o laceraciones. De no ser posible, colocar protecciones.
- Proveer a los trabajadores de los EPP necesarios, seleccionados por el responsable del servicio de higiene y seguridad de la empresa con la participación del área de medicina laboral. También es importante asegurar la participación de los trabajadores en el proceso de selección con el objetivo de lograr mayor eficacia en la protección y evitar inconvenientes adicionales.

Para prevenir **riesgos de accidentes como golpes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Eliminar o proteger partes salientes de las máquinas y/o estructuras.
- Demarcar visiblemente las zonas de circulación.
- Evitar el depósito de materiales u otros elementos en la zona de circulación.
- Mantener la zona de trabajo ordenada, limpia, sin obstáculos y correctamente señalizada.

Etapa 5: Incubación

La incubación se corresponde con el proceso de acidificación a través del cual se mantiene la temperatura del producto entre 42° C y 43° C, valores óptimos de crecimiento de los dos microorganismos utilizados para el desarrollo de la fermentación, hasta alcanzar un pH de 4,5 a 4,7. El tiempo dependerá de los cultivos utilizados y de lograr una acidez promedio entre 80/90° Dornic.

En el caso particular de la elaboración del yogur firme, luego de la inoculación del cultivo, la mezcla se coloca en pots y la fermentación se lleva a cabo en el envase.

¿Cuáles son los riesgos que se pueden presentar en esta etapa?

Los riesgos son:

Riesgos físicos del ambiente: *temperatura, ruido.*

Riesgos de exigencia biomecánica: *movimiento manual de cargas.*

Riesgos de accidentes: *caídas, torceduras, cortes, golpes.*

¿Cuáles son las buenas prácticas a desarrollar?

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como carga térmica**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar los controles de trabajo específicos, que incluyen los de ingeniería, administrativos y los de protección personal.
- Realizar las mediciones de estrés térmico, de acuerdo a lo establecido en la **Resolución N°295/03**.
- A la hora de evaluar el impacto y las medidas a tomar, considerar los efectos del trabajo continuo, la ropa y el estado de aclimatación del trabajador.

- Se deberá contar con un programa de gestión del estrés térmico para asegurar la protección adecuada.
- Si se supera la carga térmica límite, implementar medidas preventivas, tales como rotación del personal y entrega de ropa adecuada y equipos de protección personal especiales.
- Es importante ubicar expendedores de agua potable fría cerca de los puestos de trabajo, que permitan a los trabajadores ingerir pequeños volúmenes de manera frecuente para refrescarse y mantener su hidratación.
- Garantizar la circulación general del aire.
- Brindar al trabajador instrucciones exactas acerca del estrés térmico y la tensión térmica.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como ruido**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar la medición de ruido de acuerdo al protocolo de la **Resolución SRT N°84/12** en los puestos de trabajo donde se presuma que igualen y/o superen los valores límites establecidos en la **Resolución N°295/03** y notificar al trabajador sobre el riesgo.

Cuando el nivel de presión acústica supere los valores límites se procederá a reducirlo adoptando las medidas que se detallan a continuación:

- Aislar las partes de las máquinas que sean particularmente ruidosas.

- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas.
- Proveer de elementos de protección personal a los trabajadores expuestos. En estos casos, el protector auditivo debe seleccionarse considerando su comodidad, practicidad, el nivel y la frecuencia del ruido. Se debe capacitar al personal sobre la forma correcta e importancia de la utilización de los protectores auditivos en las áreas donde se encuentre este riesgo físico del ambiente de trabajo.
- De no ser suficientes las medidas anteriores, se debe reducir el tiempo de exposición.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgo de exigencia biomecánica como movimiento manual de cargas**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Es aconsejable implementar un programa de ergonomía de ergonomía integrado (**Resolución N° 295/03**) con la participación del servicio de higiene y seguridad, de medicina del trabajo y de los trabajadores.
- Capacitar a los trabajadores sobre los riesgos a la salud de una incorrecta manipulación y sobre técnicas adecuadas de empuje, tracción, levantamiento y descenso de carga. Al respecto, considerar lo establecido en la **Resolución SRT N° 886/15**.
- Adoptar posturas correctas al levantar las cajas y envases del producto, de acuerdo a lo indicado por el responsable del servicio de higiene y seguridad de la empresa con la participación del área de medicina laboral. Es recomendable utilizar los músculos de las piernas para levantar la carga,

doblando las piernas, sin flexionar demasiado las rodillas, manteniendo la espalda recta.

- Siempre que se deba levantar alguna carga procurar hacerlo suavemente y sin tirones, con el objeto pegado al cuerpo y la espalda recta.
- No realizar levantamientos de pesos por encima de los hombros o desde el piso, que excedan lo establecido por el estudio ergonómico.

Para prevenir **riesgos de accidentes como caídas y torceduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar en "Caídas a nivel".
- Mantener los pisos en buen estado de conservación y con superficie antideslizantes.
- Mantener los pasillos demarcados y zonas de circulación libres de obstáculos.
- Mantener las escaleras y vías de accesos despejados, limpios, secos, iluminados y libres de obstáculos.
- Proveer a los trabajadores del calzado de seguridad debidamente certificado seleccionado y provisto por el responsable del servicio de higiene y seguridad y de medicina del trabajo garantizando también la participación de los trabajadores en el proceso de selección.
- Utilizar las escaleras tomándose del pasamano, para ello se recomienda no transportar carga de forma manual.

Para prevenir **riesgos de accidentes como cortes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Mantener en buen estado de conservación máquinas y herramientas y eliminar partes salientes y filosas de la maquinaria que pudieran producir cortes o laceraciones. De no ser posible, colocar protecciones.
- Proveer a los trabajadores de los EPP necesarios, seleccionados por el responsable del servicio de higiene y seguridad de la empresa con la participación del área de medicina laboral. También es importante asegurar la participación de los trabajadores en el proceso de selección con el objetivo de lograr mayor eficacia en la protección y evitar inconvenientes adicionales.

Para prevenir **riesgos de accidentes como golpes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Eliminar o proteger partes salientes de las máquinas y/o estructuras.
- Demarcar visiblemente las zonas de circulación.
- Evitar el depósito de materiales u otros elementos en la zona de circulación.
- Mantener la zona de trabajo ordenada, limpia, sin obstáculos y correctamente señalizada.

Etapas 6: Corte. Agitación (sólo en batido y bebible)

Una vez alcanzado el nivel de acidez y/o pH deseado, se procede a enfriar la mezcla de manera rápida y batir para romper el coágulo por agitación y obtener la consistencia, textura y uniformidad requerida según el tipo de yogur que se desee obtener.

Etapas 7: Enfriamiento.

En la etapa del enfriamiento se disminuye la temperatura del producto para detener la actividad de los cultivos. De esta manera, cuando la acidificación ha alcanzado los niveles deseados se procede a la inhibición del desarrollo de las bacterias lácticas. El enfriamiento se realiza en forma controlada, llevando el producto a un rango de entre 10°C y 20°C dependiendo del tipo de yogur.



Escaleras de acceso a los tanques.

Adición de componentes minoritarios

Se realizará el agregado de aromatizantes, saborizantes, colorantes, cereales, frutas y otros ingredientes permitidos por el C.A.A. Dicho proceso, en la mayoría de los casos, está completamente automatizado.

¿Cuáles son los riesgos que se pueden producir en este momento?

Los riesgos son:

Riesgos físicos del ambiente: *temperatura, ruido, humedad, ventilación.*

Riesgos de accidentes: *caídas, torceduras, cortes, golpes.*

¿Cuáles son las buenas prácticas a desarrollar?

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como carga térmica**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar los controles de trabajo específicos, que incluyen los de ingeniería, administrativos y los de protección personal.
- Realizar las mediciones de estrés térmico, de acuerdo a lo establecido en la **Resolución N°295/03**.
- A la hora de evaluar el impacto y las medidas a tomar, considerar los efectos del trabajo continuo, la ropa y el estado de aclimatación del trabajador.
- Se deberá contar con un programa de gestión del estrés térmico para asegurar la protección adecuada.
- Si se supera la carga térmica límite, implementar medidas preventivas,

tales como rotación del personal y entrega de ropa adecuada y equipos de protección personal especiales.

- Es importante ubicar expendedores de agua potable fría cerca de los puestos de trabajo, que permitan a los trabajadores ingerir pequeños volúmenes de manera frecuente para refrescarse y mantener su hidratación.
- Garantizar la circulación general del aire.
- Brindar al trabajador instrucciones exactas acerca del estrés térmico y la tensión térmica.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como ruido**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar la medición de ruido de acuerdo al protocolo de la **Resolución SRT N°84/12** en los puestos de trabajo donde se presuma que igualen y/o superen los valores límites establecidos en la **Resolución N°295/03** y notificar al trabajador sobre el riesgo.

Cuando el nivel de presión acústica supere los valores límites se procederá a reducirlo adoptando las medidas que se detallan a continuación:

- Aislar las partes de las máquinas que sean particularmente ruidosas.
- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas.
- Proveer de elementos de protección personal a los trabajadores expuestos. En

estos casos, el protector auditivo debe seleccionarse considerando su comodidad, practicidad, el nivel y la frecuencia del ruido. Se debe capacitar al personal sobre la forma correcta e importancia de la utilización de los protectores auditivos en las áreas donde se encuentre este riesgo físico del ambiente de trabajo.

- De no ser suficientes las medidas anteriores, se debe reducir el tiempo de exposición.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como humedad/ventilación**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Se deben mantener las renovaciones de aire adecuadas para el sector de trabajo según **Decreto N° 351/79**.

Para prevenir **riesgos de accidentes como caídas y torceduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar en "Caídas a nivel".
- Mantener los pisos en buen estado de conservación y con superficie antideslizantes.
- Mantener los pasillos demarcados y zonas de circulación libres de obstáculos.
- Mantener las escaleras y vías de accesos despejados, limpios, secos, iluminados y libres de obstáculos.
- Proveer a los trabajadores del calzado de seguridad debidamente certificado

seleccionado y provisto por el responsable del servicio de higiene y seguridad y de medicina del trabajo garantizando también la participación de los trabajadores en el proceso de selección.

- Utilizar las escaleras tomándose del pasamano, para ello se recomienda no transportar carga de forma manual.

Para prevenir **riesgos de accidentes como cortes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Mantener en buen estado de conservación máquinas y herramientas y eliminar partes salientes y filosas de la maquinaria que pudieran producir cortes o laceraciones. De no ser posible, colocar protecciones.
- Proveer a los trabajadores de los EPP necesarios, seleccionados por el responsable del servicio de higiene y seguridad de la empresa con la participación del área de medicina laboral. También es importante asegurar la participación de los trabajadores en el proceso de selección con el objetivo de lograr mayor eficacia en la protección y evitar inconvenientes adicionales.

Para prevenir **riesgos de accidentes como golpes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Eliminar o proteger partes salientes de las máquinas y/o estructuras.
- Demarcar visiblemente las zonas de circulación.
- Evitar el depósito de materiales u otros elementos en la zona de circulación.
- Mantener la zona de trabajo ordenada, limpia, sin obstáculos y correctamente señalizada.

Etapas 8: Envasado (para batido y bebible)

En esta etapa se procede a introducir el producto en envases realizados con materiales aptos para el contacto con alimentos de conformidad con el C.A.A, en condiciones de higiene y de forma tal que asegure la vida útil del producto durante su almacenamiento y transporte.



Sector de envasado.

El proceso se realiza, generalmente, en forma automatizada. La máquina envasadora es alimentada y controlada por operarios que supervisan la línea. También puede encontrarse procesos en donde el envasado requiera de un

trabajo manual, como por ejemplo la manipulación de pots. Mucho más aún en los casos en que alguna de las máquinas se encuentra averiada y necesitan ser reemplazadas por los operarios, dando lugar a un incremento de las exigencias biomecánicas.

¿Cuáles son los riesgos que se pueden presentar?

Los riesgos son:

Riesgos físicos del ambiente: *ruido, vibraciones.*

Riesgos de exigencia biomecánica: *movimientos repetitivos, posturas forzadas, esfuerzo o fuerza física.*

Riesgos de accidentes: *caídas, torceduras, cortes, golpes, atrapamientos.*

¿Cuáles son las buenas prácticas a desarrollar?

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como ruido**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar la medición de ruido de acuerdo al protocolo de la **Resolución SRT N°84/12** en los puestos de trabajo donde se presuma que igualen y/o superen los valores límites establecidos en la **Resolución N°295/03** y notificar al trabajador sobre el riesgo.
- Cuando el nivel de presión acústica supere los valores límites se procederá a reducirlo adoptando las medidas que se detallan a continuación:
- Aislar las partes de las máquinas que sean particularmente ruidosas.
- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas.

- Proveer de elementos de protección personal a los trabajadores expuestos. En estos casos, el protector auditivo debe seleccionarse considerando su comodidad, practicidad, el nivel y la frecuencia del ruido. Se debe capacitar al personal sobre la forma correcta e importancia de la utilización de los protectores auditivos en las áreas donde se encuentre este riesgo físico del ambiente de trabajo.
- De no ser suficientes las medidas anteriores, se debe reducir el tiempo de exposición.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como vibraciones**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar las mediciones correspondientes y de ser necesario corregir mediante procesos de ingeniería, o implementar la utilización de elementos o sistemas anti vibraciones y/o a la disminución de la exposición según **Resolución N°295/03**.
- Realizar un mantenimiento periódico de la maquinaria y equipos presentes en el proceso de envasado con el objetivo de evitar las vibraciones provocadas por el mal funcionamiento.
- Capacitar a los trabajadores sobre los niveles de vibración a los que están expuestos y sus consecuencias para la salud.



Sector de envasado

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como movimientos repetitivos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar al personal involucrado en el proceso de envasado sobre los riesgos inherentes al puesto de trabajo.
- Evaluar los riesgos ergonómicos presentes en los de acuerdo a la **Resolución SRT N° 886/15** y de ser necesario, adoptar medidas al respecto.
- Es importante contar con un diseño ergonómico de la línea para evitar que el trabajador realice esfuerzos prolongados o innecesarios.

- Implementar un sistema de pausas, descansos y rotación del personal con el objetivo de disminuir la exposición a los movimientos repetitivos.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como posturas forzadas**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Instruir al supervisor sobre el control de la ejecución de tareas en la postura correcta.
- Donde resulte factible, adaptar las alturas del puesto, según la altura del trabajador.
- Analizar la posibilidad de rotar al personal entre los puestos de trabajo con diferentes riesgos ergonómicos.
- A la hora de manipular objetos pesados, evitar girar el tronco y las posturas forzadas prolongadas.
- Algunas posturas forzadas durante proceso de envasado pueden producirse porque el trabajador debe realizar la tarea "en lugar de la maquina" si ésta se ha dañado. Por ello es importante que se tomen todas las medidas adecuadas para evitar las posturas forzadas y la fuerza física excesiva.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como esfuerzo o fuerza física**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Es responsabilidad del empleador, evaluar los trabajos con posibles factores de riesgos, identificar y evaluar los factores causantes, capacitar e involucrar a los trabajadores en la elaboración de un programa de ergonomía integrado según **Resolución N° 295/03**.

- Adoptar controles de ingeniería y administrativos en casos que los riesgos ergonómicos sean evaluados como altos o no tolerables.
- No levantar cargas de un peso mayor que el establecido por las tablas del Anexo I, de la **Resolución N°295/03**, y de acuerdo a lo establecido por el responsable de higiene y seguridad en el trabajo y participación del área de medicina laboral. En el caso de que haya que levantar pesos superiores a lo establecido, es recomendable realizar el trabajo con la ayuda de otros compañeros.
- Evitar realizar movimientos bruscos o adoptar posiciones que generen impactos perjudiciales para la salud.
- A la hora de levantar una carga observar el peso, las zonas de agarre, los puntos peligrosos y centros de equilibrio.
- Tener en cuenta la posición correcta para realizar la tarea de acuerdo a la capacitación recibida.

Para prevenir **riesgos de accidentes como caídas y torceduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar en "Caídas a nivel".
- Mantener los pisos en buen estado de conservación y con revestimientos antideslizantes.
- Mantener los pasillos y zonas de circulación libres de obstáculos.
- Proveer a los trabajadores de calzado de seguridad necesario (debe estar certificado) para evitar caídas por posibles derrames.

Para prevenir **riesgos de accidentes como cortes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Mantener en buen estado de conservación máquinas y herramientas.
- Utilizar los EPP necesarios, entregados por el empleador para cada tarea y seleccionados por el servicio de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina laboral.

Para prevenir **riesgos de accidentes como golpes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Eliminar o proteger las partes salientes de las máquinas y/o estructuras.
- Mantener la zona de trabajo ordenada, limpia, sin obstáculos y correctamente señalizada.

Para prevenir **riesgos de accidentes como atrapamientos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Instalar paradas de emergencia (golpe de puño) en el lugar más cercano a donde el trabajador desempeña su tarea la mayor parte del tiempo y en un lugar próximo a la zona de atrapamiento.
- Instalar carteles en las máquinas o puesto de trabajo, señalizando los riesgos presentes así como las instrucciones sobre su uso seguro en idioma español.

También emplear imágenes que identifiquen y contrasten procedimientos seguros y riesgosos.

- Establecer un procedimiento para las tareas de mantenimiento de

máquinas que incluya el bloqueo de las mismas mientras se encuentren en mantenimiento y hasta tanto todas las protecciones hayan sido reinstaladas.

- No retirar ni alterar protecciones, barreras, cobertores, tapas, resguardos ni otros elementos protectores de partes móviles.
- Todas las partes de máquinas, herramientas y equipos donde existan riesgos de atrapamiento deben contar con protecciones eficaces (por ejemplo, cubiertas, pantallas o barandas).
- No utilizar ropa suelta, mangas desabrochadas, cadenas, relojes, anillos, aros, piercings o cualquier otro elemento que pudiera ocasionar atrapamientos con alguna parte de la máquina. Además, los trabajadores deberán atarse o recogerse el cabello.
- Usar los Elementos de Protección Personal acordes a las características de la tarea y al trabajador (dimensiones de los dedos, manos, altura, etc.) seleccionados por el responsable del servicio de higiene y seguridad en el trabajo de la empresa con participación del área de medicina laboral.
- Establecer un procedimiento para las tareas de mantenimiento de máquinas que incluya el bloqueo de las mismas mientras se encuentren en mantenimiento y hasta tanto todas las protecciones hayan sido reinstaladas.

Etapas 9: Encajonado y palletizado

El proceso de encajonado y palletizado del yogur consiste en llevar el producto envasado desde el final de la línea de producción hacia una caja o bandeja que luego será depositada (apilando una sobre otra) en un pallet. Dependiendo de la distribución de la planta y del nivel de tecnificación esta etapa puede realizarse por un número variable de 3 a 4 personas.



Armado de pallet.

¿Cuáles son los riesgos que se pueden presentar?

Los riesgos son:

Riesgos físicos del ambiente: *Ruido, vibraciones.*

Riesgos de exigencia biomecánica: *movimientos repetitivos, posturas forzadas, esfuerzo o fuerza física, posturas estáticas.*

Riesgos de accidentes: *caídas, torceduras, cortes, golpes, atrapamientos, atropellamiento.*

¿Cuáles son las buenas prácticas a seguir?

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como ruido**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar la medición de ruido de acuerdo al protocolo de la **Resolución SRT N°84/12** en los puestos de trabajo donde se presuma que igualen y/o superen los valores límites establecidos en la **Resolución N°295/03** y notificar al trabajador sobre el riesgo.

Cuando el nivel de presión acústica supere los valores límites se procederá a reducirlo adoptando las medidas que se detallan a continuación:

- Aislar las partes de las máquinas que sean particularmente ruidosas.
- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas.
- Proveer de elementos de protección personal a los trabajadores expuestos. En estos casos, el protector auditivo debe seleccionarse considerando su comodidad, practicidad, el nivel y la frecuencia del ruido. Se debe capacitar al personal sobre la forma correcta e importancia de la utilización de los protectores auditivos en las áreas donde se encuentre este riesgo físico del ambiente de trabajo.

- De no ser suficientes las medidas anteriores, se debe reducir el tiempo de exposición.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como vibraciones**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar las mediciones correspondientes y de ser necesario corregir mediante procesos de ingeniería, o implementar la utilización de elementos o sistemas anti vibraciones y/o a la disminución de la exposición según **Resolución N°295/03**.
- Si se utilizan en alguna parte del proceso auto-elevadores deberán implementarse todas las medidas de seguridad establecidas en la **Resolución SRT N° 960/15**.
- Realizar un mantenimiento periódico de la maquinaria y equipos presentes en el proceso de envasado con el objetivo de evitar las vibraciones provocadas por el mal funcionamiento.
- Capacitar a los trabajadores sobre los niveles de vibración a los que están expuestos y sus consecuencias para la salud.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como movimientos repetitivos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar al personal involucrado en el proceso de envasado sobre los riesgos inherentes al puesto de trabajo.

- En esta etapa del proceso es muy frecuente encontrar movimientos repetitivos. Por esta, además de realizar correctamente las tareas es importante implementar un sistema de pausas, descansos y rotación del personal que permita eliminar la exposición al riesgo.
- Evaluar los riesgos ergonómicos presentes en los de acuerdo a la **Resolución SRT N° 886/15** y de ser necesario, adoptar medidas al respecto.
- Es importante que el área cuente con un diseño ergonómico para evitar que el trabajador se encuentra cargando los productos las cajas y/o bandejas o realizando el palletizado no tenga que hacer esfuerzos físicos adicionales e innecesarios.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como posturas forzadas**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Instruir al supervisor sobre el control de la ejecución de tareas en la postura correcta.
- Debe tenerse en cuenta que el mal diseño ergonómico del puesto de trabajo puede obligar al trabajador a realizar posturas forzadas. Por eso es importante, cuando sea necesario, adaptar el puesto de trabajo según las medidas del trabajador.
- Analizar la posibilidad de rotar al personal entre los puestos de trabajo con diferentes riesgos ergonómicos.
- Evitar las posturas forzadas prolongadas.



Sector de palletizado.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como esfuerzo o fuerza física**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Es responsabilidad del empleador, evaluar los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgos, identificar y evaluar los factores causantes, capacitar e involucrar a los trabajadores en el programa de ergonomía.

- Adoptar controles de ingeniería y administrativos en casos que los riesgos ergonómicos sean evaluados como altos o no tolerables.
- No levantar cargas de un peso mayor que el establecido por las tablas del Anexo I, de la **Resolución N°295/03**, y de acuerdo a lo establecido por el responsable de higiene y seguridad en el trabajo y participación del área de medicina laboral. En el caso de que haya que levantar pesos superiores a lo establecido, realizar el trabajo con la ayuda de otros compañeros.
- Evitar realizar movimientos bruscos o adoptar posiciones que generen impactos perjudiciales para la salud.
- Tener en cuenta la posición correcta para realizar la tarea de acuerdo a la capacitación recibida.
- A la hora de armar el pallet, se debe depositar la carga y después acomodarla. Evitar todo lo posible movimientos bruscos e inadecuados.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como posturas estáticas**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Instruir al supervisor sobre el control de la ejecución de tareas en la postura correcta.
- Donde sea posible, rotar al personal entre puestos de trabajo con diferentes niveles de riesgo ergonómico, establecido por un procedimiento de trabajo seguro y con el conocimiento del personal involucrado.
- Es importante evitar las posturas estáticas por tiempo prolongado.

Para prevenir **riesgos de accidentes como caídas y torceduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar en "Caídas a nivel".
- Mantener los pisos en buen estado de conservación y con revestimientos antideslizantes.
- Mantener los pasillos y zonas de circulación libres de obstáculos.
- Proveer a los trabajadores de calzado de seguridad necesario (debe estar certificado) para evitar caídas por posibles derrames.

Para prevenir **riesgos de accidentes como cortes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Mantener en buen estado de conservación máquinas y herramientas.
- Utilizar los EPP necesarios, entregados por el empleador para cada tarea y seleccionados por el servicio de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina laboral.

Para prevenir **riesgos de accidentes como golpes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Eliminar o proteger las partes salientes de las máquinas y/o estructuras.
- Mantener la zona de trabajo ordenada, limpia, sin obstáculos y correctamente señalizada.

Para prevenir **riesgos de accidentes como atrapamientos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Instalar paradas de emergencia (golpe de puño) en el lugar más cercano a

donde el trabajador desempeña su tarea la mayor parte del tiempo y en un lugar próximo a la zona de atrapamiento.

- Instalar carteles en las máquinas o puesto de trabajo, señalizando los riesgos presentes así como las instrucciones sobre su uso seguro en idioma español.

También emplear imágenes que identifiquen y contrasten procedimientos seguros y riesgosos.

- Establecer un procedimiento para las tareas de mantenimiento de máquinas que incluya el bloqueo de las mismas mientras se encuentren en mantenimiento y hasta tanto todas las protecciones hayan sido reinstaladas.
- No retirar ni alterar protecciones, barreras, cobertores, tapas, resguardos ni otros elementos protectores de partes móviles.
- Todas las partes de máquinas, herramientas y equipos donde existan riesgos de atrapamiento deben contar con protecciones eficaces (por ejemplo, cubiertas, pantallas o barandas).
- No utilizar ropa suelta, mangas desabrochadas, cadenas, relojes, anillos, aros, piercings o cualquier otro elemento que pudiera ocasionar atrapamientos con alguna parte de la máquina. Además, los trabajadores deberán atarse o recogerse el cabello.
- Usar los Elementos de Protección Personal acordes a las características de la tarea y al trabajador (dimensiones de los dedos, manos, altura, etc.) seleccionados por el responsable del servicio de higiene y seguridad en el trabajo de la empresa con participación del área de medicina laboral.

- Establecer un procedimiento para las tareas de mantenimiento de máquinas que incluya el bloqueo de las mismas mientras se encuentren en mantenimiento y hasta tanto todas las protecciones hayan sido reinstaladas.

Para prevenir **riesgos de accidentes como atropellamientos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Señalizar de forma adecuada la circulación peatonal y de los vehículos de carga y descarga de material.



Sector de encajonado y palletizado.

En lo concerniente a la seguridad referida a los autoelevadores deberá cumplirse con las exigencias de la **Resolución SRT N° 960/15**.

- Evitar la circulación de autoelevadores y peatones por zonas que no sean las demarcadas para su circulación.
- Capacitar en forma continua a los trabajadores encargados de conducir los equipos destinados para la carga y descarga de materiales.
- El autoelevador deberá estar provisto de todos los elementos de seguridad previstos en la legislación (cinturón de seguridad; luces de trabajo: balizas, giro, freno; bocina y dispositivo acústico luminoso de retroceso; espejos retrovisores; frenos de estacionamiento; extintor acorde al riesgo existente; medios seguros de ascenso y descenso, entre otros).
- Trimestralmente un profesional con incumbencia deberá realizar una revisión general del autoelevador.
- Se deberá identificar la carga máxima admisible a transportar y contar con la tabla de carga y/o curvas que permitan el cálculo de cargas máximas admisibles para distintas condiciones de uso.
- Sólo se permitirá la operación del autoelevador a conductores capacitados y autorizados por el empleador para la tarea.
- Es importante cumplir con todas las normas de seguridad dentro del establecimiento.
- El operador del autoelevador, deberá realizar un control diario del equipo en el inicio del turno de trabajo, mediante un listado de verificación o chequeo.

- Mantener hábitos seguros de conducción de vehículos de carga y descarga de material, respetando las señales de circulación con responsabilidad y prudencia.



Conducción de vehículos de carga y descarga de material.

- Caminar por zonas de peatones evitando las vías de circulación de los autoelevadores.
- No conducir con las horquillas elevadas.
- Evitar cambios bruscos de dirección y virajes con poco radio.

Etapas 10: Almacenamiento en frío

El producto es almacenado en una cámara de frío que mantendrá la temperatura constante por debajo de los 10°C (usualmente entre 3°C y 4°C).

Los pallet pueden ser transportados por "zorras" o auto-elevadoras hasta las cámaras de almacenamiento.



Autoelevador en cámara de frío.

No es común que en esta etapa del proceso se realice movimiento manual de cargas, aunque puede suceder que excepcionalmente deba acomodarse algunas cajas en los estantes o pallet.

¿Qué riesgos pueden presentarse?

Los riesgos son:

Riesgos físicos del ambiente: *ruido, temperatura, vibraciones.*

Riesgos de exigencia biomecánica: *movimientos repetitivos, posturas forzadas, esfuerzo o fuerza física, posturas estáticas.*

Riesgos de accidentes: *caídas, torceduras, cortes, golpes, atrapamientos, atropellamiento.*

¿Cuáles son las buenas prácticas a seguir?

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como ruido**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar la medición de ruido de acuerdo al protocolo de la **Resolución SRT N°84/12** en los puestos de trabajo donde se presuma que igualen y/o superen los valores límites establecidos en la **Resolución N°295/03** y notificar al trabajador sobre el riesgo.
- Cuando el nivel de presión acústica supere los valores límites se procederá a reducirlo adoptando las medidas que se detallan a continuación:
- Aislar las partes de las máquinas que sean particularmente ruidosas.
- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas.
- Proveer de elementos de protección personal a los trabajadores expuestos. En estos casos, el protector auditivo debe seleccionarse considerando su comodidad, practicidad, el nivel y la frecuencia del ruido. Se debe capacitar al personal sobre la forma correcta e importancia de la utilización de los protectores auditivos en las áreas donde se encuentre este riesgo físico del ambiente de trabajo.

- De no ser suficientes las medidas anteriores, se debe reducir el tiempo de exposición.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como estrés térmico**, se deberían considerar las siguientes acciones:



Armado de pallet para expedición.

- Proveer de ropa térmica de trabajo (guantes, camperas, pantalones, etc...) que permita mantener que permita mantener la temperatura corporal por encima de los 36 C°.

- Realizar y registrar mediciones periódicas de la velocidad del viento y, de ser necesario, realizar las modificaciones tendientes a garantizar que la velocidad del aire no supere el valor de 1 metro/segundo (200fpm).
- Las cámaras de frío deberán contar con la termometría adecuada.
- Garantizar la existencia de "antecámaras" que permitan realizar una aclimatación adecuada durante la entrada y salida de las cámaras frigoríficas.
- Destinar habitaciones o garitas calefaccionadas para descanso con provisión de agua caliente para infusiones que permitan la recuperación y disminuyan la pérdida de calor.
- De ser necesario, establecer regímenes de trabajo que permitan la máxima recuperación de la energía calorífica perdida.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como vibraciones**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar las mediciones correspondientes y de ser necesario corregir mediante procesos de ingeniería, o implementar la utilización de elementos o sistemas anti-vibraciones y/o a la disminución de la exposición según **Resolución N°295/03**.
- Realizar un mantenimiento periódico de la maquinaria y equipos (cintas transportadoras) con el objetivo de evitar las vibraciones provocadas por el mal funcionamiento.
- Capacitar a los trabajadores sobre los niveles de vibración a los que están expuestos y sus consecuencias para la salud.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como movimientos repetitivos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar al personal involucrado en el área de almacenamiento sobre los riesgos inherentes al puesto de trabajo.
- Es muy importante a la hora de planificar las tareas, tener en cuenta el factor del frío.
- Es importante implementar un sistema de pausas, descansos y rotación del personal.
- Evaluar los riesgos ergonómicos presentes en los de acuerdo a la **Resolución SRT N° 886/15** y de ser necesario, adoptar medidas al respecto.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como posturas forzadas**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Instruir al supervisor sobre el control de la ejecución de tareas en la postura correcta.
- Donde resulte factible, adaptar las alturas del puesto, según la altura del trabajador.
- Analizar la posibilidad de rotar al personal entre los puestos de trabajo con diferentes riesgos ergonómicos.
- Evitar las posturas forzadas prolongadas.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como esfuerzo o fuerza física**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Es responsabilidad del empleador, evaluar los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgos, identificar y evaluar los factores causantes, capacitar e involucrar a los trabajadores en el programa de ergonomía.
- Adoptar controles de ingeniería y administrativos en casos que los riesgos ergonómicos sean evaluados como altos o no tolerables.
- Comenzar las tareas de manera gradual, de las más livianas a las más pesadas. En lo posible realizar un precalentamiento y evitar los esfuerzos bruscos.
- No levantar cargas de un peso mayor que el establecido por las tablas del Anexo I, de la **Resolución N°295/03**, y de acuerdo a lo establecido por el responsable de higiene y seguridad en el trabajo y participación del área de medicina laboral. En el caso de que haya que levantar pesos superiores a lo establecido, realizar el trabajo con la ayuda de otros compañeros.
- Evitar realizar movimientos bruscos o adoptar posiciones que generen impactos perjudiciales para la salud.
- Tener en cuenta la posición correcta para realizar la tarea de acuerdo a la capacitación recibida

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como posturas estáticas**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Instruir al supervisor sobre el control de la ejecución de tareas en la postura correcta.
- Donde sea posible, rotar al personal entre puestos de trabajo con diferentes niveles de riesgo ergonómico, establecido por un procedimiento de trabajo seguro y con el conocimiento del personal involucrado.

- Es importante evitar las posturas estáticas por tiempo prolongado.



Sector cámara de frío.

Es importante señalar, para todos los riesgos biomecánicos identificados en el bloque de almacenamiento, que deben ser analizados por los servicios de higiene y seguridad y de medicina del trabajo considerando la presencia del frío como un factor de riesgo que influye directamente sobre el rendimiento muscular. Por ello, a la hora de analizar el plan de ergonomía integrado, en todos los casos, se deberá tener en cuenta el estrés por frío.

Para prevenir **riesgos de accidentes como caídas y torceduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar en "Caídas a nivel".
- Mantener los pisos en buen estado de conservación y con revestimientos antideslizantes.
- Mantener los pasillos y zonas de circulación libres de obstáculos.
- Proveer a los trabajadores de calzado de seguridad necesario (debe estar certificado) para evitar caídas por posibles derrames.

Para prevenir **riesgos de accidentes como cortes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Mantener en buen estado de conservación máquinas y herramientas.
- Utilizar los EPP necesarios, entregados por el empleador para cada tarea y seleccionados por el servicio de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina laboral.

Para prevenir **riesgos de accidentes como golpes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Eliminar o proteger las partes salientes de las máquinas y/o estructuras.
- Mantener la zona de trabajo ordenada, limpia, sin obstáculos y correctamente señalizada.

Para prevenir **riesgos de accidentes como atrapamientos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Instalar paradas de emergencia (golpe de puño) en el lugar más cercano a

donde el trabajador desempeña su tarea la mayor parte del tiempo y en un lugar próximo a la zona de atrapamiento.

- Instalar carteles en las máquinas o puesto de trabajo, señalizando los riesgos presentes así como las instrucciones sobre su uso seguro en idioma español. También emplear imágenes que identifiquen y contrasten procedimientos seguros y riesgosos.
- Establecer un procedimiento para las tareas de mantenimiento de máquinas que incluya el bloqueo de las mismas mientras se encuentren en mantenimiento y hasta tanto todas las protecciones hayan sido reinstaladas.
- No retirar ni alterar protecciones, barreras, cobertores, tapas, resguardos ni otros elementos protectores de partes móviles.
- Todas las partes de máquinas, herramientas y equipos donde existan riesgos de atrapamiento deben contar con protecciones eficaces (por ejemplo, cubiertas, pantallas o barandas).
- No utilizar ropa suelta, mangas desabrochadas, cadenas, relojes, anillos, aros, piercings o cualquier otro elemento que pudiera ocasionar atrapamientos con alguna parte de la máquina. Además, los trabajadores deberán atarse o recogerse el cabello.
- Usar los Elementos de Protección Personal acordes a las características de la tarea y al trabajador (dimensiones de los dedos, manos, altura, etc.) seleccionados por el responsable del servicio de higiene y seguridad en el trabajo de la empresa con participación del área de medicina laboral.
- Establecer un procedimiento para las tareas de mantenimiento de máquinas que incluya el bloqueo de las mismas mientras se encuentren en

mantenimiento y hasta tanto todas las protecciones hayan sido reinstaladas

Para prevenir **riesgos de accidentes como atropellamientos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Señalizar de forma adecuada la circulación peatonal y vehicular.
- Evitar la circulación de vehículos y peatones por zonas que no sean las demarcadas para su circulación.
- Capacitar en forma continua a los trabajadores encargados de conducir los equipos destinados para la carga y descarga de materiales.
- El autoelevador deberá estar provisto de todos los elementos de seguridad previstos en la legislación (cinturón de seguridad; luces de trabajo: balizas, giro, freno; bocina y dispositivo acústico luminoso de retroceso; espejos retrovisores; frenos de estacionamiento; extintor acorde al riesgo existente; medios seguros de ascenso y descenso, entre otros).
- Trimestralmente un profesional con incumbencia deberá realizar una revisión general del autoelevador.
- Se deberá identificar la carga máxima admisible a transportar y contar con la tabla de carga y/o curvas que permitan el cálculo de cargas máximas admisibles para distintas condiciones de uso.
- Sólo se permitirá la operación del autoelevador a conductores capacitados y autorizados por el empleador para la tarea.
- Es importante cumplir con todas las normas de seguridad dentro del establecimiento.

- El operador del autoelevador, deberá realizar un control diario del equipo en el inicio del turno de trabajo, mediante un listado de verificación o chequeo.
- Mantener hábitos seguros de conducción de vehículos, respetando las señales de circulación con responsabilidad y prudencia.
- Caminar por zonas de peatones evitando las vías de circulación de vehículos.
- No conducir con las horquillas elevadas.
- Evitar cambios bruscos de dirección y virajes con poco radio.

Etapa 11: Expedición.

Una vez recibida la solicitud y de acuerdo con lo especificado por el proveedor, los trabajadores serán los encargados de confeccionar el pedido respetando las condiciones de buenos hábitos durante su manipulación. Los trabajadores pueden tener que mover manualmente el producto de pallets, bandejas, cajas o cajones a fines de posicionarlos para la carga en el transporte. Es común que esta actividad se realice con exposición al frío.

¿Cuáles son los riesgos que se pueden presentar?

Los riesgos son:

Riesgos físicos del ambiente: *ruido, temperatura, vibraciones.*

Riesgos de exigencia biomecánica: *movimientos repetitivos, posturas forzadas, esfuerzo o fuerza física, posturas estáticas.*

Riesgos de accidentes: *caídas, torceduras, cortes, golpes, atrapamientos, atropellamiento, choques.*

¿Cuáles son las buenas prácticas a seguir?

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como ruido**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar la medición de ruido de acuerdo al protocolo de la **Resolución SRT N°84/12** en los puestos de trabajo donde se presuma que igualen y/o superen los valores límites establecidos en la **Resolución N°295/03** y notificar al trabajador sobre el riesgo.

Cuando el nivel de presión acústica supere los valores límites se procederá a reducirlo adoptando las medidas que se detallan a continuación:

- Aislar las partes de las máquinas que sean particularmente ruidosas.
- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas.
- Proveer de elementos de protección personal a los trabajadores expuestos. En estos casos, el protector auditivo debe seleccionarse considerando su comodidad, practicidad, el nivel y la frecuencia del ruido. Se debe capacitar al personal sobre la forma correcta e importancia de la utilización de los protectores auditivos en las áreas donde se encuentre este riesgo físico del ambiente de trabajo.
- De no ser suficientes las medidas anteriores, se debe reducir el tiempo de exposición.
- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como temperatura**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Proveer de ropa térmica de trabajo (guantes, camperas, pantalones, etc...) que permita mantener que permita mantener la temperatura corporal por encima de los 36 C°.
- Realizar y registrar mediciones periódicas de la velocidad del viento y, de ser necesario, realizar las modificaciones tendientes a garantizar que la velocidad del aire no supere el valor de 1 metro/segundo (200fpm).
- Las cámaras de frío deberán contar con la termometría adecuada.
- Garantizar la existencia de "antecámaras" que permitan realizar una aclimatación adecuada durante la entrada y salida de las cámaras frigoríficas.

- Destinar habitaciones o garitas calefaccionadas para descanso con provisión de agua caliente para infusiones que permitan la recuperación y disminuyan la pérdida de calor.
- De ser necesario, establecer regímenes de trabajo que permitan la máxima recuperación de la energía calorífica perdida.

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como vibraciones**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar las mediciones correspondientes y de ser necesario corregir mediante procesos de ingeniería, o implementar la utilización de elementos o sistemas anti vibraciones y/o a la disminución de la exposición según **Resolución N°295/03**.
- Realizar un mantenimiento periódico de la maquinaria y equipos (cintas transportadoras) con el objetivo de evitar las vibraciones provocadas por el mal funcionamiento.
- Capacitar a los trabajadores sobre los niveles de vibración a los que están expuestos y sus consecuencias para la salud.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como movimientos repetitivos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Evaluar los riesgos ergonómicos presentes en los puestos de trabajo de acuerdo a la **Resolución 886/15**.
- Tener en cuenta el diseño ergonómico para evitar que el trabajador realice esfuerzos prolongados.

- Implementar un sistema de pausas, descansos y rotación de los puestos de trabajo con el objetivo de disminuir la exposición a estos movimientos a través del ejercicio de distintas tareas.
- Evitar movimientos innecesarios.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como posturas forzadas**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Instruir al supervisor sobre el control de la ejecución de tareas en la postura correcta.
- Donde resulte factible, adaptar las alturas del puesto, según la altura del trabajador.
- Analizar la posibilidad de rotar al personal entre los puestos de trabajo con diferentes riesgos ergonómicos.
- Evitar las posturas forzadas prolongadas.

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como esfuerzo o fuerza física**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Es responsabilidad del empleador, evaluar los trabajos con sospecha de posibles factores de riesgos, identificar y evaluar los factores causantes, capacitar e involucrar a los trabajadores en el programa de ergonomía.
- Adoptar controles de ingeniería y administrativos en casos que los riesgos ergonómicos sean evaluados como altos o no tolerables.
- No levantar cargas de un peso mayor que el establecido por las tablas del

Anexo I, de la **Resolución MTEySS N°295/03**, y de acuerdo a lo establecido por el responsable de higiene y seguridad en el trabajo y participación del área de medicina laboral. En el caso de que haya que levantar pesos superiores a lo establecido, realizar el trabajo con la ayuda de otros compañeros.

- Evitar realizar movimientos bruscos o adoptar posiciones que generen impactos perjudiciales para la salud.
- Tener en cuenta la posición correcta para realizar la tarea de acuerdo a la capacitación recibida

Para prevenir **riesgos de exigencia biomecánica como posturas estáticas**, se *deberían considerar las siguientes acciones:*

- Instruir al supervisor sobre el control de la ejecución de tareas en la postura correcta.
- Donde sea posible, rotar al personal entre puestos de trabajo con diferentes niveles de riesgo ergonómico, establecido por un procedimiento de trabajo seguro y con el conocimiento del personal involucrado.
- Es importante evitar las posturas estáticas por tiempo prolongado.

Es importante señalar, para todos los riesgos biomecánicos identificados en el bloque de expedición, que deben ser analizados por los servicios de higiene y seguridad y de medicina del trabajo considerando la presencia del frío como un factor de riesgo que influye directamente sobre el rendimiento muscular. Por ello, a la hora de analizar el plan de ergonomía integrado, en todos los casos, se deberá tener en cuenta el estrés por frío.



Sector expedición

Para prevenir **riesgos de accidentes como caídas y torceduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar en “Caídas a nivel”.
- Mantener los pisos en buen estado de conservación y con revestimientos antideslizantes.
- Mantener los pasillos y zonas de circulación libres de obstáculos.

- Proveer a los trabajadores de calzado de seguridad necesario (debe estar certificado) para evitar caídas por posibles derrames.

Para prevenir **riesgos de accidentes como cortes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Mantener en buen estado de conservación máquinas y herramientas.
- Utilizar los EPP necesarios, entregados por el empleador para cada tarea y seleccionados por el servicio de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina laboral.

Para prevenir **riesgos de accidentes como golpes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Eliminar o proteger las partes salientes de las máquinas y/o estructuras.
- Mantener la zona de trabajo ordenada, limpia, sin obstáculos y correctamente señalizada.

Para prevenir **riesgos de accidentes como atrapamientos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Instalar paradas de emergencia (golpe de puño) en el lugar más cercano a donde el trabajador desempeña su tarea la mayor parte del tiempo y en un lugar próximo a la zona de atrapamiento.
- Instalar carteles en las máquinas o puesto de trabajo, señalizando los riesgos presentes así como las instrucciones sobre su uso seguro en idioma español. También emplear imágenes que identifiquen y contrasten procedimientos seguros y riesgosos.

- Establecer un procedimiento para las tareas de mantenimiento de máquinas que incluya el bloqueo de las mismas mientras se encuentren en mantenimiento y hasta tanto todas las protecciones hayan sido reinstaladas.
- No retirar ni alterar protecciones, barreras, cobertores, tapas, resguardos ni otros elementos protectores de partes móviles.
- Todas las partes de máquinas, herramientas y equipos donde existan riesgos de atrapamiento deben contar con protecciones eficaces (por ejemplo, cubiertas, pantallas o barandas).
- No utilizar ropa suelta, mangas desabrochadas, cadenas, relojes, anillos, aros, piercings o cualquier otro elemento que pudiera ocasionar atrapamientos con alguna parte de la máquina. Además, los trabajadores deberán atarse o recogerse el cabello.
- Usar los Elementos de Protección Personal acordes a las características de la tarea y al trabajador (dimensiones de los dedos, manos, altura, etc.) seleccionados por el responsable del servicio de higiene y seguridad en el trabajo de la empresa con participación del área de medicina laboral.
- Establecer un procedimiento para las tareas de mantenimiento de máquinas que incluya el bloqueo de las mismas mientras se encuentren en mantenimiento y hasta tanto todas las protecciones hayan sido reinstaladas.

Para prevenir **riesgos de accidentes como atropellamientos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Señalizar de forma adecuada la circulación peatonal y vehicular.

- Evitar la circulación de vehículos y peatones por zonas que no sean las demarcadas para su circulación.
- Capacitar en forma continua a los trabajadores encargados de conducir los equipos destinados para la carga y descarga de materiales.
- El autoelevador deberá estar provisto de todos los elementos de seguridad previstos en la legislación (cinturón de seguridad; luces de trabajo: balizas, giro, freno; bocina y dispositivo acústico luminoso de retroceso; espejos retrovisores; frenos de estacionamiento; extintor acorde al riesgo existente; medios seguros de ascenso y descenso, entre otros).
- Trimestralmente un profesional con incumbencia deberá realizar una revisión general del autoelevador.
- Se deberá identificar la carga máxima admisible a transportar y contar con la tabla de carga y/o curvas que permitan el cálculo de cargas máximas admisibles para distintas condiciones de uso.
- Sólo se permitirá la operación del autoelevador a conductores capacitados y autorizados por el empleador para la tarea.
- Es importante cumplir con todas las normas de seguridad dentro del establecimiento.
- El operador del autoelevador, deberá realizar un control diario del equipo en el inicio del turno de trabajo, mediante un listado de verificación o chequeo.
- Mantener hábitos seguros de conducción de vehículos, respetando las señales de circulación con responsabilidad y prudencia.

- Caminar por zonas de peatones evitando las vías de circulación de vehículos.
- No conducir con las horquillas elevadas.
- Evitar cambios bruscos de dirección y virajes con poco radio.

Para prevenir **riesgos de accidentes como choques**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Es importante que todos los involucrados en esta etapa del proceso se encuentren capacitados sobre los riesgos inherentes a la tarea.
- El conductor deberá conducir a una velocidad moderada respetando todas las indicaciones y normas internas de circulación.
- La revisión del vehículo (frenos, neumáticos, etc.) es fundamental para garantizar la normal circulación de los vehículos.
- Es importante que el conductor preste especial atención a los movimientos de su entorno, y en lo posible, que se encuentre en comunicación directa con el personal que realiza la carga.
- Es recomendable que el conductor, previo a la salida de la zona de expedición con el camión cargado, reciba la autorización de partida por parte del personal encargado de la planta a fin de evitar choques producto de desacuerdos o falta de organización.

Servicios (Equipamiento, limpieza y desinfección)

Limpieza de camiones cisternas:

Una vez realizada la descarga de leche, el camión se dirige a un sector reservado para el lavado CIP (Sigla en inglés que significa "limpieza in situ" -Cleaning In Place-, sin necesidad de desmontar equipos.) de los tanques cisterna. El lavado es realizado por personal de la planta, quienes deben manipular el equipamiento (mangueras y válvulas de acoples).

Para la limpieza se utiliza soda caustica y ácido nítrico diluidos. La soda cáustica puede ingresar en escamas (bolsas de hasta 25 kilos), la cual debe ser preparada por el personal. Al mezclarla con agua produce una reacción exotérmica (libera calor). En otros casos, la soda cáustica puede ingresar en forma líquida, siendo almacenada directamente en tanques.

En algunas plantas, el lavado CIP de los equipos (silos, cañerías, pailas, válvulas, etc.) es automático. Las soluciones utilizadas ya están preparadas a las concentraciones requeridas y el operario no debe conectar mangueras ni válvulas. En otras, cuando el grado de automatización no es tan elevado, el lavado CIP es semiautomático, debiendo conectar el sistema a los equipos. La temperatura de las soluciones y del agua varía entre 65-70°C, es por ello que los riesgos por quemaduras, como consecuencia del uso de soluciones cáusticas o ácidos se producen solo en el lavado CIP y no en otra parte del proceso de descarga de leche.

¿Qué riesgos se pueden presentar?

Riesgos físicos del ambiente: *ruido.*

Riesgos Químicos: *vapores, polvos y líquidos.*

Riesgos de accidentes: *caídas, torceduras, quemaduras, cortes y atropellamientos.*

¿Cuáles son las buenas prácticas a desarrollar?

Para prevenir **riesgos físicos del ambiente como el ruido**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Realizar la medición de ruido de acuerdo al protocolo de la **Resolución SRT N°84/12** en los puestos de trabajo donde se presume que igualen y/o superen los valores límites establecidos en la **Resolución N°295/03** y notificar al trabajador sobre el riesgo.

Cuando el nivel de presión acústica supere los valores límites se procederá a reducirlo adoptando las medidas que se detallan a continuación:

- Aislar las partes de las máquinas que sean particularmente ruidosas.
- Delimitar las zonas de ruido y señalizarlas.
- Proveer de elementos de protección personal a los trabajadores expuestos.

En estos casos, el protector auditivo debe seleccionarse considerando su comodidad, practicidad, el nivel y la frecuencia del ruido. Se debe capacitar al personal sobre la forma correcta e importancia de la utilización de los protectores auditivos en las áreas donde se encuentre este riesgo físico del ambiente de trabajo.

De no ser suficientes las medidas anteriores, se debe reducir el tiempo de exposición.

- Se recomienda vigilancia médica del personal involucrado en las tareas por parte del servicio de higiene y seguridad y medicina laboral del empleador.

Para prevenir **riesgos químicos como vapores, polvos y líquidos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Utilizar mecanismos de ventilación (natural o mecánica), extracción localizada o protección respiratoria.
- Proveer al trabajador de Elementos de Protección Personal necesarios, seleccionados por el responsable de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina laboral.
- Colocar duchas/lavaojos en los sectores con riesgos de salpicaduras con sustancias químicas.
- Informar a los trabajadores sobre las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de las sustancias químicas utilizadas. Estas hojas deben encontrarse en el lugar donde se utilicen estos productos.
- Capacitar al personal involucrado sobre el uso de soda cáustica y ácido nítrico.
- Capacitar sobre "Manipulación de sustancias químicas y sobre interpretación de etiquetas y fichas de datos de seguridad confeccionadas según el Sistema Globalmente Armonizado (SGA)".
- Capacitar a los trabajadores sobre el "Procedimiento de trabajo seguro".
- Para la limpieza de tanques en forma manual con soda cáustica o ácido nítrico, utilizar delantal de PVC, protector facial y botas.

SODA CAÚSTICA: no poner en contacto con el agua ya que puede generar calor suficiente para provocar la ignición de materiales combustibles.

¡EVITAR TODO CONTACTO!

El contacto prolongado o repetido con la piel puede producir dermatitis.

ÁCIDO NITRICO: No poner en contacto con sustancias inflamables. No es combustible pero facilita la combustión de otros elementos. La exposición prolongada o repetida al vapor puede afectar los pulmones.

Para prevenir **riesgos de accidentes como caídas y torceduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Capacitar a los trabajadores para evitar caídas a nivel y en altura.
- Mantener los pisos en buen estado de conservación y con revestimientos antideslizantes.
- Mantener los pasillos y zonas de circulación libres de obstáculos.
- Proveer a los trabajadores del calzado de seguridad certificados.

Para prevenir **riesgos de accidentes como quemaduras**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Colocar duchas/lavaojos en los sectores con riesgos de salpicaduras con sustancias químicas.
- Informar a los trabajadores sobre las Fichas de Datos de Seguridad (FDS) de las sustancias químicas utilizadas, que deberán estar en los lugares donde su utilicen estos productos.
- Capacitar sobre la "Manipulación de sustancias químicas".
- Capacitar a los trabajadores sobre el "Procedimiento de trabajo seguro".
- Proveer a los trabajadores de los Elementos de Protección Personal (EPP)

para cada tarea, seleccionados por el servicio de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina laboral.

- No comer, beber, ni fumar durante la etapa de lavado de tanques y cañerías.

Para prevenir **riesgos de accidentes como cortes**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Proveer de guantes anticorte y capacitar a los trabajadores en el uso correcto de este elemento de protección personal.
- Utilizar los EPP necesarios, entregados por el empleador para cada tarea, seleccionados por el servicio de higiene y seguridad de la empresa, con la participación del área de medicina laboral.

Para prevenir **riesgos de accidentes como atropellamientos**, se deberían considerar las siguientes acciones:

- Evitar la circulación de vehículos sin señalización y de peatones por zonas que no sean las demarcadas para su circulación.
- Capacitar en forma continua a los trabajadores encargados de conducir los equipos destinados para la carga y descarga de materiales.
- Es importante cumplir con todas las normas de seguridad dentro del establecimiento.
- Mantener una distancia prudencial al circular al costado o detrás de otro vehículo.
- Evitar cambios bruscos de dirección y virajes con poco radio.

- Fuera del establecimiento se deberán cumplir las normas de tránsito.
- Caminar por zonas de peatones evitando las vías de circulación de vehículos.

Buenas prácticas en el proceso global, de la elaboración de yogur

- No utilizar máquinas ni herramientas que no estén debidamente protegidas.
- • No realizar tareas de mantenimiento sin autorización y capacitación.
- • No transportar personas en el montacargas ni en autoelevadores ni en maquinarias que no estén diseñadas para esa finalidad.
- • Mantener los EPP y equipos de seguridad en buen estado de conservación.
- • Evitar el uso de ropa holgada o que presentes partes sueltas que puedan ser atrapadas por máquinas. • No realizar las tareas sin los EPP o las herramientas de trabajo adecuadas.
- • No anular los sistemas de seguridad, avisar inmediatamente cuando no funcionan los mismos.

Buenas prácticas en relación al orden y la limpieza

- Mantener los lugares de trabajos limpios y ordenados constituye un aporte importante para prevenir posibles riesgos y proteger la salud de los trabajadores.
- Eliminar con rapidez los desperdicios, las manchas de grasa, los residuos de sustancias peligrosas y demás productos residuales que puedan originar accidentes o contaminar el ambiente de trabajo.

- Almacenar los productos con su correcta identificación, procurando no mezclarlos con otras sustancias (los materiales mal almacenados son peligrosos).
- Realizar las tareas de almacenamiento en lugares estables y seguros.
- Utilizar los archivos y/o depósitos sólo para los fines establecidos.
- Limpiar o cubrir con productos absorbentes (arena, aserrín, etc.) los derrames de líquidos (hidrocarburos, aceites, etc.).
- Limpiar los pisos con productos antideslizantes.

Buenas prácticas en relación a pasillos de circulación y salidas de emergencia

- Mantener las zonas de paso y salidas libres de obstáculos.
- No obstruir los pasillos, escaleras, puertas o salidas de emergencia.
- Utilizar las escaleras tomándose del pasamanos.
- En caso de incendios, usar las salidas de emergencia, nunca ascensores o montacargas.

Buenas prácticas en relación ante una evacuación:

- **NO se demore** para recoger objetos personales.
- **NO regrese** a la zona evacuada bajo ningún concepto.
- **NO utilice** los ascensores.

- **NO corra**, no grite, no empuje.
- Señales de salvamento y vías de seguridad
- Forma rectangular o cuadrada. Pictograma blanco sobre fondo verde.

Buenas prácticas en relación al riesgo eléctrico:

- Aislar las partes activas de la instalación, para proteger al personal que las opera.
- Los trabajos de mantenimiento deberán ser efectuados exclusivamente por personal capacitado.
- Los tableros deberán estar en perfecto estado de mantenimiento y poseer la correspondiente puesta a tierra.
- Las instalaciones eléctricas deberán contar con dispositivos de protección activa general y/o sectorizada.

Incendio

El incendio es el resultado de un fuego incipiente no controlado, cuyas consecuencias afectan tanto a la vida y salud como a las condiciones estructurales de un establecimiento. El valor de su prevención radica en evitar la generación del fuego o su rápida extinción.

¡Mantenga siempre la calma y siga las instrucciones de los encargados de emergencias!

Prevención de focos de fuego no deseados

Para que se origine un incendio es necesario que estén presentes 3 elementos: combustible (madera, cartón, hidrocarburos, aceites, etc.), comburente (oxígeno) y fuente de calor. Un cuarto elemento llamado reacción en cadena, es necesario para el mantenimiento o la propagación del fuego. Si algunos de estos elementos está ausente o su cantidad no es suficiente, la combustión no tiene lugar o se extingue, evitando la formación o propagación del fuego.

Causas

1. *Instalaciones eléctricas inadecuadas.*
2. *Cigarrillos y fósforos.*
3. *Almacenamiento de líquidos inflamables/combustibles.*
4. *Falta de orden y limpieza.*
5. *Chispas generadas por trabajos mecánicos.*
6. *Superficies calientes.*
7. *Calentamiento por fricción de partes móviles de maquinarias.*
8. *Llamas abiertas.*
9. *Residuos calientes de una combustión.*
10. *Corte y soldadura.*
11. *Electricidad estática, etc.*

Recomendaciones

- Tener en cuenta que la sección de los cables se adapte a la potencia instalada de los artefactos eléctricos a conectar, a fin de evitar cortocircuitos, líneas recargadas, etc.
- Apagar correctamente colillas de cigarrillos y fósforos.

- Almacenar los productos inflamables en lugares ventilados, rotulados y ubicarlos lejos de fuentes de calor.
- Evitar acumulación de residuos en áreas de trabajos para disminuir la carga de fuego.
- Capacitar para el buen manejo de equipos industriales que producen calor y quemadores portátiles.
- En trabajos de corte y soldadura mantener los locales ventilados.
- En operaciones que generen electricidad estática mantener la humedad elevada para evitarla.

¿Cómo utilizar un extintor?

1. Al seleccionar el extintor hay que tener presente el tipo de fuego a efectos de usar el adecuado.

Materiales combustibles (tipos de fuego):

- A** Combustibles sólidos.
 - B** Líquidos o gases inflamables.
 - C** Equipos eléctricos energizados.
 - D** Metales combustibles.
 - K** Aceites y grasas de origen vegetal o animal.
2. Revisar la ubicación, clase y el estado de carga, verificando que el manómetro de los extintores portátiles esté en el rango verde.
 3. Gire la clavija para romper el precinto y quite el seguro.

4. En caso de tener que usar el extintor colóquese a una distancia de 3 metros, en dirección a favor del viento y apunte la boquilla hacia la base de la llama.

NUNCA SE COLOQUE ENTRE EL FUEGO Y UN LUGAR SIN ESCAPE.

5. Apretar el gatillo mientras mantiene el extintor vertical.
6. Mover la boquilla en forma de zigzag lentamente, atacando por la base toda la parte frontal del fuego antes de avanzar, para evitar quedar atrapado por atrás.
7. Tener en cuenta que la capacidad del extintor es limitada y de corta duración (aproximadamente 2 minutos en chorros intermitentes).

Recuerde:

EN CASO DE INCENDIO...LLAME PRIMERO A LOS BOMBEROS!!!

- *Si su camino de escape se ve amenazado por llamas o bloqueos.*
- *Si se le acaba el agente de su extintor.*
- *Si el uso de su extintor no parece dar resultado.*
- *Si no puede seguir combatiendo el fuego en forma segura.*

¡Abandone inmediatamente el área!

Además

- En el equipo encontrará un recordatorio de cómo usar el extintor.
- Es importante tener conocimiento de la ubicación de los extintores, clase y estado de la carga, verificando que el manómetro esté en el rango de color verde.

- Mantenga libres los accesos a los extintores.
- Si se usó un equipo o se observó que hay uno vacío, avise para su recarga.
- No combata un incendio que se está propagando más allá del lugar donde empezó.
- Antes de abandonar la zona del incendio, una vez extinguido el mismo, verifique que no haya posibilidades de reignición.

Antes de abandonar la zona del incendio, una vez extinguido el mismo, verifique que no haya posibilidades de reignición. Una explosión puede resultar de una sobre presión de un contenedor o estructura por medios físicos (rotura de un globo), medios fisicoquímicos (explosión de una caldera) o una reacción química (combustión de una mezcla de gas).

Explosión

Es una liberación brusca de una gran cantidad de energía, de origen térmico o químico, la cual produce un incremento violento y rápido de la presión, con desprendimiento de calor, luz y gases. Va acompañada de estruendo y rotura violenta del recipiente que la contiene. Una explosión puede resultar de una sobre presión de un contenedor o estructura por medios físicos (rotura de un globo), medios fisicoquímicos (explosión de una caldera) o una reacción química (combustión de una mezcla de gas).

Factores de la Organización del Trabajo

Los factores que derivan de la organización del trabajo se encuentran ponderados en diferentes magnitudes en los distintos países, ya sea en cuanto a la normativa para su diagnóstico, reparación y prevención, como en la posibilidad que los actores sociales relacionen ciertas patologías con la organización.

Dentro de las CyMAT, la organización del trabajo es una dimensión importante, ya que refiere a la modulación del empleador sobre el contenido de las tareas y el contexto en el que deben llevarse a cabo.

Los factores de la organización del trabajo pueden tener efectos tanto positivos como negativos. Cuando se consideran las posibles alteraciones negativas que pueden generar sobre la salud, se conceptualizan como factores de riesgo. Sin desconocer las características individuales que pueden preexistir al trabajador en el marco de su situación de trabajo, cuando la influencia de un factor psicosocial es intensa, es menor la importancia de la variabilidad individual.

Cuando los factores de riesgo superan los recursos que a manera de defensa sostienen los trabajadores/as, generan efectos negativos en ellos/as y en la organización, y producen alteraciones a la salud, los cuales tienen efectos a nivel fisiológico, emocional, cognoscitivo, del comportamiento social y laboral.

A continuación se resumen los factores relacionados con la organización del trabajo. Los mismos se expresan de diferente manera según la rama de actividad, cada empresa y cada uno de los puestos de trabajo:

Tiempo de trabajo

Comprende todas aquellas disposiciones diagramadas por el empleador respecto de los tiempos (horarios, pausas y días) que el trabajador debe estar en condición de servicio.

Trabajo por turnos

Es una forma de organización de trabajo, conformada por equipos de operarios que van cubriendo de manera sucesiva una jornada laboral en algunos casos (sistemas continuos) la actividad se desarrolla tanto de día como de noche, incluyendo los días feriados.

Ritmo de trabajo

Representa la velocidad con que la producción es llevada a cabo a los fines de obtener los productos o servicios.

Autonomía

Refiere a los márgenes que posee el trabajador para determinar por sí mismo algunos aspectos inherentes a la pauta de trabajo, tales como: el orden, los métodos, las pausas, el ritmo, los horarios, las vacaciones.

Carga mental

Se trata del conjunto de requerimientos mentales, cognitivos o intelectuales a los que se ve sometido el trabajador a lo largo de su jornada laboral, es decir, nivel de actividad mental o de esfuerzo intelectual necesario para desarrollar el trabajo.

Modalidad salarial

Las remuneraciones representan una compensación por el esfuerzo realizado por el trabajador con el objetivo de transformar un producto u otorgar un servicio. En ocasiones el salario tiene componentes variables (horas trabajadas y/o franjas relacionadas con la productividad o “premios”) cuyo peso puede implicar un riesgo para la salud.

Cuando los factores de riesgo superan los recursos que a manera de defensa sostienen los trabajadores/as, generan efectos negativos en ellos/as y en la organización, y producen alteraciones a la salud, los cuales tienen efectos a nivel fisiológico, emocional, cognoscitivo, del comportamiento social y laboral.

Apoyo social /reconocimiento

Es un conjunto de situaciones que se manifiestan en las relaciones laborales vinculadas con la valoración horizontal y vertical de los trabajadores.

Cambios en el lugar de trabajo

Los cambios deben prepararse tecnológica y psicológicamente previo a su implementación.

Claridad de rol

Este término refiere a la posible ambigüedad en el reparto y asignación de tareas y funciones.

Conflicto de rol

Aparece como riesgo cuando los valores del trabajador se contradicen con el contenido de las tareas que debe realizar.

Posibilidades de desarrollo

Se verá influenciada por la existencia y grados de implementación de reconocimiento, carrera administrativa, escalafones o calificación otorgada por el empleador.

Hoy, mañana, siempre
Prevenir es trabajo de todos los días

MANUAL DE BUENAS PRÁCTICAS

Industria Lechera / Producción de yogur

Redes sociales: @SRTArgentina

Sarmiento 1962 | Ciudad Autónoma de Buenos Aires