



*Pro Patria ad Deum*

UNIVERSIDAD DE LA FRATERNIDAD DE AGRUPACIONES SANTO TOMÁS DE  
AQUINO  
FACULTAD DE INGENIERÍA

**Carrera: Tecnicatura en Higiene y Seguridad en el Trabajo**

## **FIM.158. TRABAJO FINAL**

**Programa integral de Higiene y Seguridad en el  
Establecimiento Santa María S.A.**

**Cátedra – Dirección:**

Prof. Tit.: Ing CARLOS DANIEL NISENBAUM

Adjunta: Lic. MYRIAM IRENE MUSUMANO

**Asesor/Experto: -**

**Alumno: Gaspar Quintana**

Fecha de Presentación:--/--/--





<b><u>INTRODUCCION</u></b> .....	<b>pág. 7</b>
<b><u>DESCRIPCION DEL ESTABLECIMIENTO</u></b> .....	<b>pág. 10</b>
<b>Empresa</b> .....	<b>pág. 11</b>
<b>Productos fabricados</b> .....	<b>pág. 12</b>
<b>Mercados que abastece</b> .....	<b>pág. 13</b>
<b>Organigrama general</b> .....	<b>pág. 14</b>
<b>Pasos del proceso de producción</b> .....	<b>pág. 15</b>
<b>Breve descripción del proceso de producción</b> .....	<b>pág. 16</b>
<b>Maquinaria y principales utensillos utilizados</b> .....	<b>pág. 17</b>
<b>Croquis del establecimiento</b> .....	<b>pág. 21</b>
<b><u>CAPITULO 1</u> (descripción y evaluación de un puesto de trabajo)</b> .....	<b>pág. 23</b>
<b>Objetivo</b> .....	<b>pág. 24</b>
<b>Actividad seleccionada</b> .....	<b>pág. 24</b>
<b>Descripción de la tarea</b> .....	<b>pág. 24</b>
<b>Condiciones ambientales del local</b> .....	<b>pág. 28</b>
<b>Método Lest</b> .....	<b>pág. 33</b>
<b>Histograma</b> .....	<b>pág. 40</b>
<b>Conclusión</b> .....	<b>pág. 40</b>
<b>Recomendaciones</b> .....	<b>pág. 41</b>
<b>Método Probabilidad Vs. Consecuencia</b> .....	<b>pág. 43</b>
<b>Análisis visual del puesto</b> .....	<b>pág. 48</b>



<b>Conclusiones.....</b>	<b>pág. 50</b>
<b>Resultados obtenidos mediante la aplicación del método.....</b>	<b>pág. 50</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>pág. 51</b>
<b><u>CAPITULO 2 (identificación y evaluación de riesgos).....</u></b>	<b>pág. 52</b>
<b>Iluminación.....</b>	<b>pág. 53</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>pág. 54</b>
<b>Objetivo.....</b>	<b>pág. 54</b>
<b>Descripción del lugar.....</b>	<b>pág. 54</b>
<b>Calculo lumínico.....</b>	<b>pág. 56</b>
<b>Descripción del lugar (sala de salado).....</b>	<b>pág. 59</b>
<b>Calculo lumínico.....</b>	<b>pág. 60</b>
<b>Protocolo para medición de iluminación.....</b>	<b>pag.62</b>
<b>Costos iluminación.....</b>	<b>pág. 65</b>
<b>Diagramas luminarias.....</b>	<b>pág. 66</b>
<b>Incendio .....</b>	<b>pág. 67</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>pág. 68</b>
<b>Objetivo.....</b>	<b>pág. 69</b>
<b>Descripción del lugar.....</b>	<b>pág. 72</b>
<b>Resoluciones.....</b>	<b>pág. 75</b>
<b>Diagrama deposito.....</b>	<b>pág. 76</b>
<b>Recomendaciones.....</b>	<b>pág. 76</b>
<b>Diagrama disposición matafuegos.....</b>	<b>pág. 77</b>



<b>Levantamiento manual de cargas.....</b>	<b>pág. 78</b>
<b>Introducción.....</b>	<b>pág. 79</b>
<b>Objetivo.....</b>	<b>pág. 79</b>
<b>Descripción del método LMQ.....</b>	<b>pág. 80</b>
<b>Descripción método RULA .....</b>	<b>pág. 81</b>
<b>Descripción de la tarea.....</b>	<b>pág. 84</b>
<b>Aplicación método LMQ.....</b>	<b>pág. 85</b>
<b>Aplicación método RULA.....</b>	<b>pág. 87</b>
<b>Descripción tarea 2.....</b>	<b>pág. 88</b>
<b>Aplicación método LMQ.....</b>	<b>pág. 89</b>
<b>Aplicación método RULA.....</b>	<b>pág. 89</b>

<b><u>CAPITULO 3</u> (programa integral de prevención de riesgos laborales)..</b>	<b>pág.91</b>
<b>Organización de la seguridad e higiene en el trabajo.....</b>	<b>pág. 92</b>
<b>Selección e ingreso del personal.....</b>	<b>pág. 98</b>
<b>Inspecciones de seguridad.....</b>	<b>pág. 104</b>
<b>Estadísticas de accidentes.....</b>	<b>pág. 115</b>
<b>Capacitación en materia de seguridad e higiene.....</b>	<b>pág. 120</b>
<b>Elaboración de normas de seguridad.....</b>	<b>pág. 129</b>
<b>Plan de emergencia.....</b>	<b>pág. 135</b>
<b>Legislación vigente.....</b>	<b>pág. 144</b>



**CONCLUSION**.....pág. 154

**BIBLIOGRAFIA**.....pág. 156

**AGRADECIMIENTOS**.....pág. 157





La vida cotidiana está rodeada de peligros, en todo lugar, desde la casa al trabajo, en los lugares de esparcimiento, de educación y en todo lugar donde nos encontremos aún, tal vez más, en el trayecto a ellos.

Los peligros se desarrollan en virtud al avance tecnológico que no agobia día a día. Los peligros, los riesgos, representan una probabilidad de sufrir un accidente o contraer una enfermedad. Por ello, saber reconocer los riesgos es la base de nuestro desarrollo de vida.

Los accidentes de trabajo en general, varían en función a la frecuencia, a la gravedad y a las consecuencias, pero de cualquier forma dejan consecuencias. Lo mismo se puede decir de las enfermedades laborales, que se presentan cada vez con mayor frecuencia. Lo expuesto lleva como consecuencia directa a comprender la importancia de la Seguridad y la Higiene en el trabajo.

La alta competitividad de las empresas las ha llevado a desarrollar programas de Higiene y Seguridad en el trabajo con el fin de aumentar la productividad y la calidad entre otras variables que interesan a las empresas en función a su desarrollo, junto con la contaminación ambiental y la ecología. Si bien la raíz de esta disciplina se remonta a tiempos remotos, es para nuestro medio una técnica relativamente nueva y en desarrollo.

La complejidad de la tecnología y las técnicas administrativas que se utilizan hace que esta disciplina esté en manos de profesionales comprometidos con el desarrollo de las empresas, la economía y por sobre todas las cosas, la vida de sus semejantes, estos profesionales, deben desarrollar sus tareas con responsabilidad y ética.

Esto constituye un verdadero reto que deben estar preparados a enfrentar quienes comienzan este camino, el utilizar la prevención como herramienta principal de la seguridad, será desde ahora una cosa habitual.

La Higiene y Seguridad en el trabajo se ocupa de las normas, procedimientos y estrategias destinados a preservar la integridad física de los trabajadores, a prevenir accidentes laborales y garantizar condiciones personales y materiales de trabajo capaces de mantener un nivel óptimo de salud de los trabajadores.

Para que esto sea efectivo se debe crear un ambiente seguro en el trabajo, cumpliendo con las normas, procedimientos, técnicas y conocimientos teórico-prácticos brindados por los profesionales en el transcurso de la tecnicatura, aplicándolos con una visión amplia y clara de significado de Seguridad e Higiene laboral, sin pasar por alto ninguno de los factores que intervienen como son: el factor humano (su preparación, capacitación y motivación), las condiciones de la





empresa (la infraestructura, equipos, materiales, etc.), las condiciones ambientales (ruido, ventilación, etc.). Las acciones que conllevan riesgos, prevención de accidentes, entre otros.

El seguimiento mediante inspecciones y el control de estos factores contribuyentes a la formación de un ambiente laboral más seguro y confortable. De esta manera el presente trabajo de investigación engloba el conocimiento y la identificación de riesgos, prevención de accidentes y enfermedades, permite garantizar a los trabajadores condiciones de seguridad, salud y bienestar en un ambiente de trabajo adecuado y propicio para la ejecución de sus tareas diarias.

En este orden de ideas como autor del presente trabajo practico trato de diagnosticar las condiciones de Higiene y Seguridad laboral requeridas y existentes en el establecimiento **Santa María S.A.**

Y el propósito fundamental se encuentra enmarcado en brindarle el factor humano un espacio de trabajo basado en la prevención de riesgos y accidentes laborales. Dentro de esta perspectiva, se adoptaran varios términos teóricos que complementan la investigación, para así dar a conocer un poco más de la materia y sus objetivos.



## **EMPRESA**

Establecimiento Santa María es una empresa familiar dedicada a la elaboración de quesos.

En el año 1964 comienza su actividad, con recetas traídas de Holanda, tierra natal de sus fundadores. En la actualidad, sus hijos continúan con la tradición quesera de sus padres y abuelos conservando la calidad y el sabor logrado a través del tiempo.



## **UBICACIÓN**

El establecimiento se encuentra ubicado en zona rural, cuartel III del partido de General Viamonte, (noroeste de la provincia de Buenos Aires), a 5km de la ruta provincial n° 65 entre las localidades de Los Toldos y 9 de Julio.

## **RUBRO**

Establecimiento ganadero de producción láctea y elaboración de quesos en serie.

## **RESEÑA HISTORICA**

La familia Doeswijk llega de Holanda en el año 1948 tras la crisis postguerra, para continuar con la actividad que desarrollaban en su tierra, fabricar quesos, en búsqueda de un futuro de paz y trabajo en Argentina.

En el año 1955, una de sus hijas Juana, se casa con un chacarero hijo de vascos en la zona de Los Toldos provincia de Buenos Aires y luego de un tiempo comienzan a desarrollar un emprendimiento que comprende un tambo y una pequeña fábrica de quesos, en donde empiezan a producir “Gouda” típico queso holandés. Con el paso de los años sus productos se fueron afianzando en el mercado como hasta el día de hoy donde los mismos son vendidos en diferentes puntos del país.



Juana Doeswijk y Juan Manuel Luberrriaga sus fundadores



Foto del primer saladero en la antigua fabrica

## PRODUCTOS FABRICADOS



Su nombre se debe a la ciudad de “Gouda”, en Holanda, de donde es originario. Es un queso de pasta semidura, de masa semicocida, elaborado con leche entera, acidificada por cultivo de bacterias lácticas y coagulado por enzimas específicas. Admite multiplicidad de usos, según los tiempos de estacionamiento. Se lo encuentra en hormas de 3 y 5 Kg.



Queso de pasta dura madurado, semigraso o graso. Elaborado con leche entera o parcialmente descremada, acidificada por cultivo de bacterias lácticas y coaguladas por enzimas específicas.  
Se lo encuentra en hormas de 5, 10 y 15 kg.



Quesos con diferentes sabores, logrado con el agregado de especias naturales seleccionadas.  
Se lo encuentra en hormas de 3 y 5 kg.

## **MERCADOS QUE ABASTECE**

El Establecimiento Santa María con el paso del tiempo gracias a la calidad de sus productos se a consolidado en el mercado.  
A nivel local: puntos de venta y abastecimiento a locales comerciales  
a nivel regional: puntos de venta en varias ciudades cercanas  
a nivel provincial: abastecimiento a cadenas de supermercados



## ORGANIGRAMA

Según la forma como muestra la estructura es general: este tipo de organigrama se limita a las tres principales áreas del establecimiento.

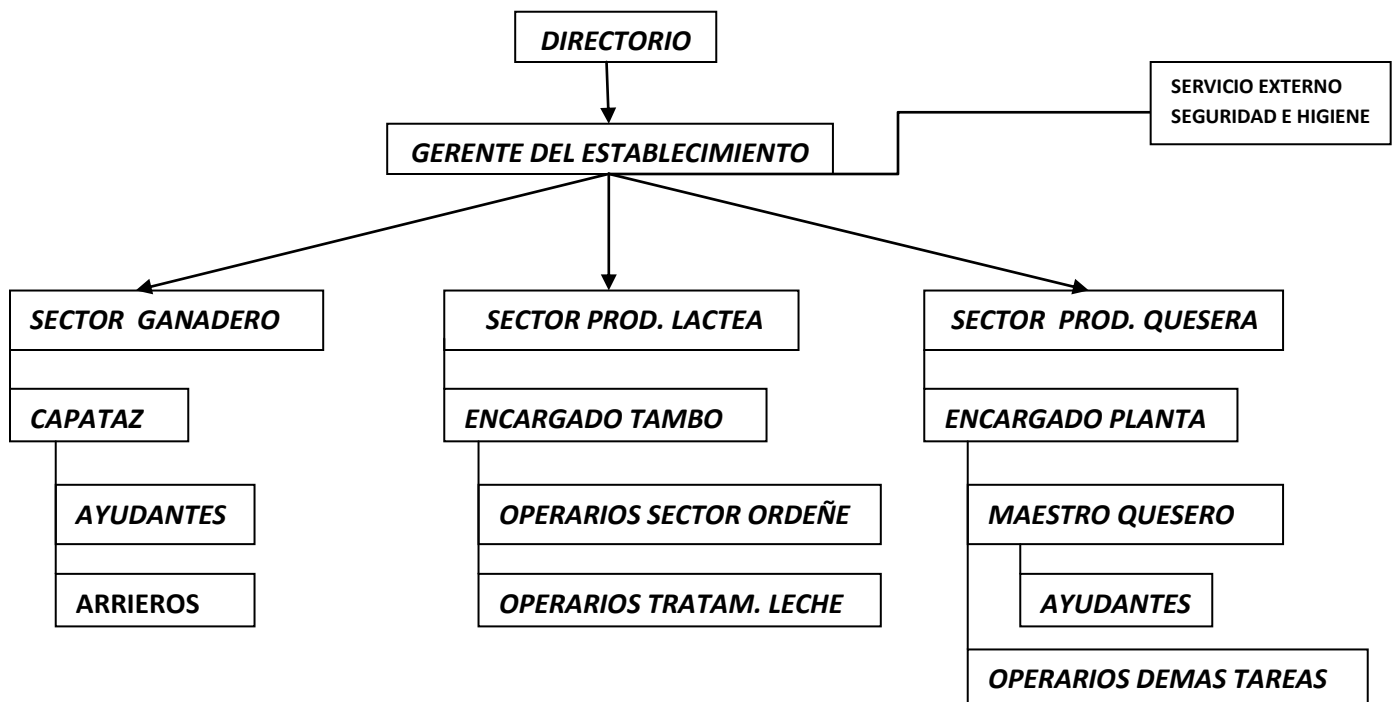
Según la forma y disposición geométrica del organigrama es vertical j por orden jerárquico, es decir representa una pirámide jerárquica y sus diferentes unidades que constituyen la empresa.

El establecimiento **Santa María S.A.** se divide en tres departamentos que nuclean las principales actividades allí desarrolladas. Como:

**Sector ganadero:** donde se llevan a cabo todas las tareas relacionadas a la crianza y cuidado de los vacunos.

**Sector producción láctea:** donde se llevan a cabo todas las tareas relacionadas a la extracción y tratamiento de la leche vacuna.

**Sector de producción quesera:** donde se llevan a cabo todas las tareas relacionadas a la elaboración integral de quesos.







## **PASOS DEL PROCESO DE PRODUCCION**

Extracción de la leche cruda en tambo

Almacenamiento refrigerado de la leche (4 a 8°C)

Pasteurización (76± 1°C por 15 minutos)

Adición de cultivo, solución de cloruro de calcio, solución de cuajo

Coagulación (30 minutos)

Cocción de cuajada (37-38 °C por 40-45 minutos)

Desuerado de la cuajada

Corte de la cuajada (automático)

Moldeado de la cuajada

Prensado (10kg por 1-2 horas)

Salado por inmersión en salmuera 20% (7-9 °C por 24 horas)

Almacenamiento de hormas (8° c)

Maduración (8° c)

Lavado de hormas (manual)

Etiquetado (manual)

Despacho

Transporte a puntos de venta

**FOTOGRAFIAS EN APENDICE FOTOGRAFICO**



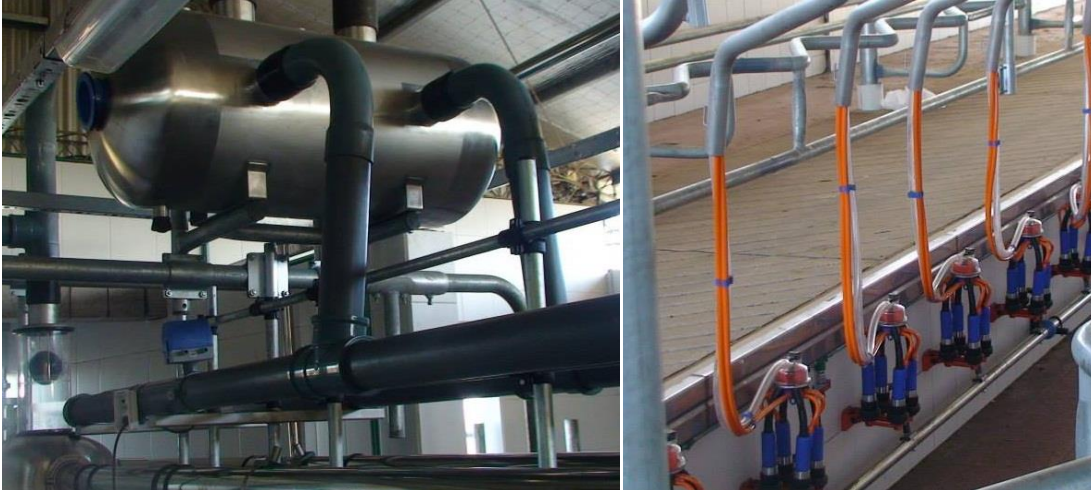
## **BREVE DESCRIPCION DE TODO EL PROCESO DE PRODUCCION**

Las tareas en el establecimiento Santa María comienzan muy temprano en la mañana cuando dos de los trabajadores realizan el arreo de vacunos desde el corral hasta la entrada del tambo. Allí se procede a la limpieza de la parte inferior de los vacunos mediante un sistema de aspersion de agua automático, luego otros dos trabajadores más se suman para orientar a los vacunos hacia su ubicación dentro del tambo donde una vez ubicados se procede a extraerles la leche mediante una sistemas de ventosas automáticas. Luego de la extracción la leche es almacenada temporalmente para casi inmediatamente ser pasteurizada. Paso seguido la leche ya pasteurizada es transportada mediante cañerías hacia la sala de elaboración principal dentro de la fábrica, allí es nuevamente almacenada en una cuba de acero inoxidable, donde se le aplica la adicción de cultivo, solución de cloruro de calcio, solución de cuajo, estos aditivos permiten la coagulación de la leche dentro de dicha cuba, luego la preparación es derramada dentro de la máquina de cocción, donde se forma la cuajada (masa del queso) luego la cuajada es desuerada en la misma máquina. Paso seguido un brazo neumático baja por sobre la masa de cuajo realizando cortes (once cortes de 30cm x 30cm por vez). Luego un operario coloca los bloques dentro de moldes metálicos y los transporta a una mesada donde otro trabajador los recibe y realiza el moldeado de los mismos, luego de ser moldeados los bloques son transportados a la zona de prensado donde otro trabajador realiza dicha tarea. Un tiempo después las hormas son transportadas a la sala de salado por inmersión donde permanecer allí por al menos 24 horas, luego las hormas son escurridas y llevadas a la sala de almacenamiento de hormas donde allí terminan de madurar, luego en otra sala son pesadas y etiquetadas para su posterior despacho.



## MAQUINARIA Y PRINCIPALES UTENSILLOS UTILIZADOS

**Ordeñadora automática:** ordeñador del tipo confortstart de 4 colectores, los cuales son colocados manualmente por el trabajador, luego el ordeñador comienza con la extracción de leche cortando automáticamente.



**Bomba de trasiego de leche:** bomba dedicada a pasar la leche desde la ordeñadora hasta el primer tonel de almacenamiento para luego ser pasteurizada.

**Pasteurizador de placas:** está compuesto por tres zonas, una al centro que es la zona de regeneración, una al lado derecho que es la zona de calentamiento y la otra al lado izquierdo que es la zona de enfriamiento para realizar el tratamiento térmico completo con capacidad de 3000 litros por hora.



**Tanques de almacenamiento:** son de acero inoxidable en su totalidad, de forma circular, ubicados sobre una plataforma del mismo material, actualmente en la empresa se cuenta con dos, uno de 4000 litros en tambor y otro de 6000 litros en la sala principal de producción.



**Mesa de trabajo:** compuestas de acero inoxidable en su totalidad, con bordes anti derrames y ruedas en sus cuatro patas para mayor movilidad principal elemento a la hora de la producción en la misma se rellenan los moldes de la cuajada, cortar quesos y para otras actividades. La mesa principal de producción tiene 1m de ancho por 3m de largo.



**Moldes:** son de acero inoxidable, de forma circular, con perforaciones para facilitar el drenaje de líquidos, están compuestas de dos piezas una contenedora donde se introduce el bloque de cuajo y la otra parte es la tapa.



**Procesadora y cortadora de cuajo:** es la principal maquina en el proceso de producción de queso gouda, de activación manual, mediante pistones neumáticos realiza los movimientos. En la misma se realizan las tareas de adicción de cultivo y soluciones, coagulación, cocci3n, desuerado y corte de la cuajada



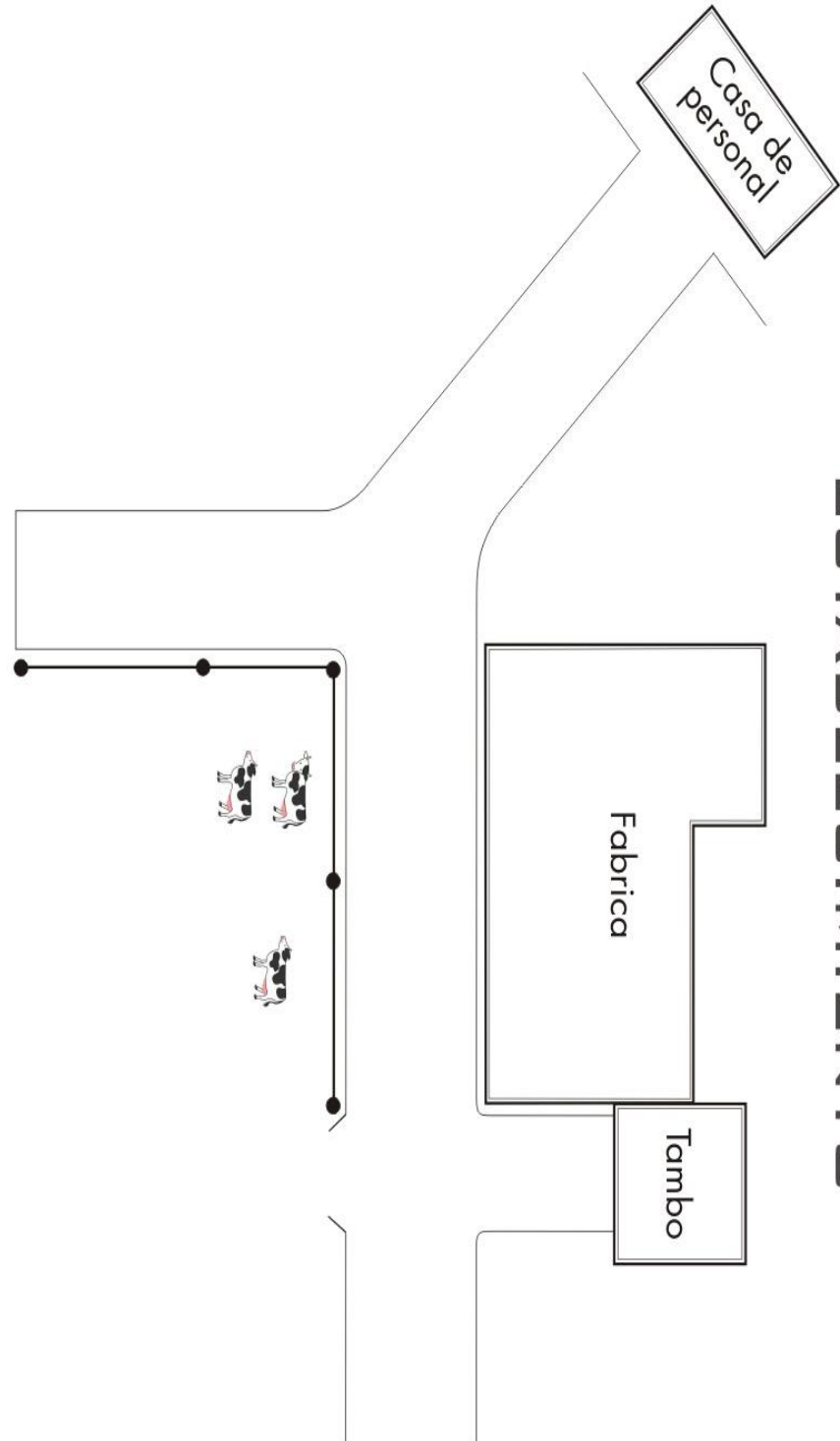
**Balanzas:** balanzas digitales de alta precisión se utilizan en diversas partes del proceso para controlar que el peso de las hormas sea el adecuado, principalmente ante la pérdida de líquidos en las primeras etapas.

**Canastos plásticos:** compuestos de material plástico resistente en su totalidad, livianos, se utilizan para introducir las hormas dentro y así ser transportadas y despachadas mas cómodamente por los operarios.





## PLANOS DEL ESTABLECIMIENTO

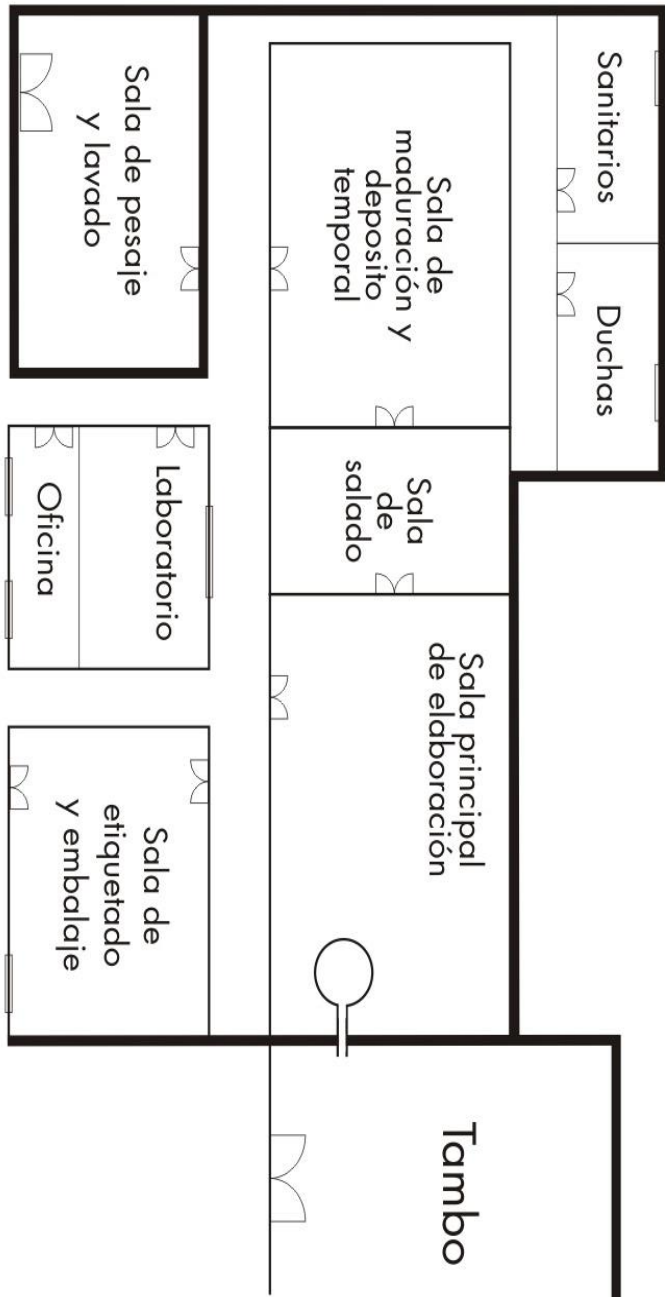


**PLANOGENERAL**  
ESTABLECIMIENTO





# PLANTA DE LA FABRICA





## DESCRIPCION Y EVALUACION DE UN PUESTO DE TRABAJO DESARROLLADO EN EL ESTABLECIMIENTO

## **OBJETIVO**

El objetivo de esta evaluación es lograr datos específicos sobre el puesto de trabajo seleccionado, para que la empresa, como así también los responsables en seguridad e higiene posibiliten cualquier tipo de mejora de las condiciones de trabajo en todas las variables evaluadas.

## **ACTIVIDAD**

Moldeado de cuajo o pastón.



## **DESCRIPCION DE LA TAREA**

La tarea de moldeado de pastón es realizada por el maestro quesero del establecimiento, la función de la misma es darle forma al bloque de pastón para generar una horma homogénea.

La tarea consiste en: una vez retirados los bloques de cuajo de la maquina cortadora, son colocados dentro de moldes y llevados hacia la mesa de trabajo donde se realiza el moldeado. Allí el maestro quesero va recibiendo los respectivos moldes en un extremo de la mesada.

Comienza tomando un molde con su mano izquierda acercándolo hacia su posición, luego con la misma mano toma un paño de lienzo húmedo (los mismos se encuentran apilados en un borde de la mesada); con ambas manos cubre el molde con el bloque de cuajo dentro, paso seguido gira el molde sobre su eje invirtiéndolo sobre la mesada, después con ambas manos cubre totalmente el bloque de cuajo con el lienzo, luego toma el bloque envuelto en lienzo y lo coloca con ambas manos nuevamente en el molde, paso seguido con la mano izquierda toma una tapa de molde (ubicadas apiladas sobre la mesada); después coloca la tapa con ambas manos presionando la misma, por ultimo con su mano derecha empuja el molde tapado hacia el otro extremo de la mesada para luego ser retirados por otro trabajador.



## SERIE DE MOVIMIENTOS REALIZADOS EN LA TAREA



- 1 El trabajador coloca el lienzo húmedo sobre el bloque de pastón que se encuentra dentro del molde
- 2 Luego da vuelta el molde sobre la mesada invirtiendo su posición



- 3 El trabajador retira el molde y lo coloca a un lado
- 4 Luego envuelve totalmente el pastón con el lienzo



- 5 El trabajador coloca el bloque envuelto en lienzo nuevamente en el molde  
6 Luego con una de sus manos toma la tapa del molde



- 7 El trabajador coloca la tapa con ambas manos presionando con fuerza  
8 Luego retira el molde a un lado de la mesada

### **TIEMPO DE REALIZACION DE LA TAREA**

El operario realiza 120 moldeos (cantidad de bloques de cuajo que corta la maquina) cada 45 minutos, tres veces por jornada.

Esta cantidad de moldeos (120) la realiza en aproximadamente un tiempo de 20 a 25 minutos (poco mas de 10 segundos cada moldeo)



## **DESCRIPCION DEL LOCAL**

El lugar donde se desarrolla la tarea de moldeado es de forma rectangular, de 10m de ancho por 12 de largo. (En el mismo ambiente se realizan otras tareas del proceso productivo). El piso del lugar es de cerámica brillante de color marrón, el techo tiene cielorraso plástico blanco, con luz artificial compuesta por tubos fluorescentes.

Las paredes están azulejadas en su totalidad, las mismas son de color blanco, el ambiente cuenta con siete ventanas de 1m x 1m ubicadas a 3m del piso.

## **METODO LEST**

### **Objetivo de aplicación del método L.E.S.T**

El método L.E.S.T pretende ser una herramienta que sirva para mejorar las condiciones de trabajo en un puesto en particular o de un conjunto de puestos considerados en forma globalizada. Hay que señalar también que es un método que no requiere conocimientos especializados para su aplicación y que está concebido para que todo el personal implicado participe en todas las fases del proceso. Para ello cuenta con una guía de observación, que cualificando al máximo la información recogida, garantiza la mayor objetividad posible, de forma que los resultados obtenidos en una situación concreta sean independientes de la persona que aplique el método.

### **Evaluación**

La evaluación se basa en las puntuaciones obtenidas para cada una de las 16 variables consideradas en la guía de observación. Los datos referentes a la descripción de la tarea y al cuestionario de empresa, aunque no se valoran, sirven como herramienta de apoyo para la descripción global del puesto observando y para facilitar el análisis y la discusión.

Las dimensiones y variables consideradas son:

<b>ENTORNO FISICO</b>	<b>CARGA FISICA</b>	<b>CARGA MENTAL</b>	<b>ASPECTOS PSICOSOCIALES</b>	<b>TIEMPOS DE TRABAJO</b>
Ambiente térmico	Carga estática	Apremio de tiempo	Iniciativa	Tiempo de trabajo
Ruido	Carga dinámica	Complejidad	Estatus social	
Iluminación		Atención	Comunicaciones	
Vibraciones			Relación con el mando	



## Valoración de las respuestas

Una de las principales ventajas del método consiste en que permite obtener una puntuación para cada una de las variables estudiadas. En este sentido propone una valoración entre 0 y 10 que determina la situación del puesto o grupo de puestos de trabajo en relación a cada una de las variables y que se corresponde con los siguientes criterios.

SISTEMA DE PUNTUACION	
0,1,2	Situación satisfactoria
3,4,5	Molestias débiles. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador
6,7	Molestias medias. Riesgo de fatiga
8,9	Molestias fuertes. Fatiga
10	Nocividad

Estos criterios de valoración no se corresponden con la legislación existente sobre el tema; dado que para la mayoría de las variables estudiadas no existen valores de referencia, se apoyan en estudios científicos específicos y pretenden ser un instrumento interno a la empresa para posibilitar una mejora de las condiciones de trabajo.

## CONDICIONES AMBIENTALES DEL LOCAL

### A ENTORNO FISICO

#### **AMBIENTE TERMICO**

la temperatura interior en el sector de elaboración, donde se realiza la tarea de moldeado es baja, si bien no se pudo constatar con exactitud, lo que se pudo apreciar a lo largo de las visitas es que ocasiona molestias en partes inferiores y superiores, incluso con indumentaria abrigada, esto se debe a que estas tareas se realizan muy temprano en la mañana y el sector de elaboración no se puede



calefaccionar ya que en el mismo se produce la cocción y coagulación de la leche las cuales emanan vapor y cualquier calefacción podría afectar dichas tareas.

La puntuación final del cuadro de ambiente térmico es: **5 (molestias débiles. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador)**

## **RUIDO**

El ruido en la sala de elaboración es muy bajo ya que la maquinaria utilizada no realiza movimientos bruscos ni golpes, el momento de mayor nivel sonoro es cuando se manipulan los moldes de acero inoxidable sobre las mesadas del mismo material, pero esta medición no supera los 70 dB encontrándose muy por debajo a lo reglamentado en el decreto 351/79.

La puntuación final del cuadro de ruido es: **3 (molestias débiles. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador)**

## **ILUMINACION**

El sector de elaboración cuenta con luz artificial, compuesta por tubos fluorescentes en 15 equipos duales y con luz natural compuesta por siete ventanas de 1m x 1m. Las medidas tomadas en el lugar arrojan que la iluminación en un día normal de trabajo es de aproximadamente 180 lux para el sector. Lo cual se encuentra por debajo de lo estipulado en el decreto 351/79.

La puntuación final del cuadro de iluminación es de: **4 (molestias débiles. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador)**

## **VIBRACIONES**

con respecto a las vibraciones, se pudo observar que los trabajadores no se encuentran sometidos a dicho efecto.

La puntuación final del cuadro de vibraciones es de: **0 (situación satisfactoria)**





## **B\_ CARGA FISICA**

### **CARGA ESTATICA**

Para este caso de acuerdo a los resultados arrojados la puntuación dada es de: **3 (molestias débiles. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador)**

### **CARGA DINAMICA**

Si bien no hay desplazamiento del operador al realizar la tarea, si hay movimiento con ambos brazos.

La puntuación final del cuadro de carga dinámica es de: **4 (situación satisfactoria)**

## **C\_ CARGA MENTAL**

### **EXIGENCIAS DE TIEMPO (TRABAJOS REPETITIVOS)**

De acuerdo a la tarea realizada, se puede observar que es un trabajo repetitivo, el mismo no es en cadena, por lo que los trabajadores no se encuentran sometidos a una velocidad determinada de trabajo. Cuenta con dos descansos de aproximadamente 30 min (tiempo del proceso de cocción del cuajo) pero en dichos descansos debe al menos supervisar la cocción.

No se producen retrasos de la tarea, pero existe la posibilidad de extender la jornada laboral por mayor producción.

La puntuación final para el cuadro de exigencias de tiempo es de: **2,5 (molestias débiles. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador)**

### **COMPLEJIDAD- RAPIDEZ**

La tarea que realiza es de complejidad media, dura aproximadamente 25 minutos. La misma requiere rapidez moderada, para que el maestro quesero se encuentre libre para el tiempo de cocción del cuajo, tarea que el mismo al menos debe supervisar.

La puntuación final del cuadro de complejidad- rapidez es de: **1,33 (situación satisfactoria)**



### **ATENCIÓN (TRABAJOS REPETITIVOS)**

El nivel de atención requerida es medio, esto hace que tengan la posibilidad de hablar con los compañeros y de distraer la vista con frecuencia. El trabajo es constante con escaso riesgo de accidente, ya que no se emplea el uso de maquinas, ni objetos punzantes.

Como el bloque de cuajo es consistente y cortado prolijamente por la maquina cortadora, por lo tanto casi no hay posibilidad de rechazo del mismo.

El valor del producto para la empresa es muy bajo (ya que ellos producen la materia prima), con pocas posibilidades de deteriorarse ya que la única forma es recibiendo fuertes golpes/ caídas. Ya que el 90 % del tiempo son transportados y manipulados dentro de un molde metálico.

La puntuación final del cuadro de atención es de: **1,35 (situación satisfactoria)**

### **MINUCIOSIDAD**

El nivel de percepción de los detalles no es complejo, ya que se trata de un producto simple, con dimensiones claramente apreciables.

La puntuación final del cuadro de minuciosidad es de: **1,5 (situación satisfactoria)**

## **D\_ASPECTOS PSICOSOCIALES**

### **INICIATIVA**

Si bien el operario no posee un autocontrol del ritmo, este puede ir regulando a medida que toma los moldes ubicados en el extremo de la mesada.

El operario no cuenta con la posibilidad de organizar su trabajo, ni de regular la acumulación de moldes en la mesada llevados por su compañero ya que la maquina sigue cortando la cuajada.

Ademas los bloques de cuajo llegan perfectamente cortadas, listas para ser moldeados, esto indica que no es necesario que sean retocados.

La puntuación final para el cuadro de iniciativa es de; **2,8 (molestias débiles. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador)**



## **STATUS SOCIAL**

Para el puesto de moldeado de cuajo se requiere una formación previa en el tema (en este caso se trata de un maestro quesero), ya que del mismo depende la terminación estética del producto (horma).

La puntuación final para el cuadro de status social es de: **3 (molestias débiles. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador)**

## **COMUNICACIONES**

Los operarios cuentan con la posibilidad de hablar con los compañeros no así de desplazarse. El número de personas cercanas es de cuatro y la posibilidad de aumentar en caso de que crezca la producción.

La puntuación final para el cuadro de comunicaciones es de: **2,33 (situación satisfactoria)**

## **COOPERACION**

Cada operario cumple con su función, se relacionan con frecuencia y son muy cooperativos entre ellos.

La puntuación final para el cuadro de cooperación es de: **1 (situación satisfactoria)**

## **IDENTIFICACION CON EL PRODUCTO**

El trabajador está situado en la mitad del proceso de elaboración, se siente muy identificado con el producto ya que la tarea que realiza es una de las más importantes.

La puntuación final para el cuadro de identificación con el producto es de: **1,5 (situación satisfactoria)**





## **E\_TIEMPO DE TRABAJO**

### **TIEMPO DE TRABAJO**

El trabajo se realiza en un único turno de corrido, que comienza aproximadamente a las 6 am. La duración de la jornada laboral es de 8 horas, con posibilidad de extenderse cuando hay mayor producción.

La duración semanal es variable, ya que como se menciono anteriormente depende de la producción.

La puntuación final para el cuadro de tiempo de trabajo es de: **5,5 (molestias medias. Existe riesgo de fatiga**

### **APLICACION DEL METODO LEST (CUADROS)**



### Ambiente físico: **AMBIENTE TERMICO**

Temperatura en el puesto de trabajo (8 a > 13 y 25 a < 28). Se toma el valor más perjudicial	8
Nivel de esfuerzo del trabajador en la realización de la tarea (KCAL/h)	2
Duración de exposición en la temperatura del puesto (h)	7
<b>Valoración (a)</b>	5,6
Variaciones de temperatura si el trabajador se desplaza	2
<b>Valoración (b)</b>	2
Manipulación de materiales (calientes o fríos) y utilización de elementos de protección	6
<b>Valoración (c)</b>	6
<b>Valoración final (a+b+c)/n</b>	<b>5</b>

### Ambiente físico: **RUIDO**

Nivel sonoro equivalente en dB(A) del puesto de trabajo	3
Nivel de atención necesario	0
<b>Valoración final</b>	<b>3</b>

### Ambiente físico: **ILUMINACION**

Nivel de iluminación en el puesto de trabajo (lux)	8
Nivel de percepción requerido	7
Contraste requerido	3
<b>Valoración (a)</b>	<b>18</b>
Forma de trabajo	4
<b>Valoración (b)</b>	<b>4</b>
Tipo de iluminación artificial	3
<b>Valoración (c)</b>	<b>3</b>
Deslumbramientos en el puesto de trabajo	3



<b>Valoración (d)</b>	<b>3</b>
Nivel de iluminación general del área donde está el trabajador	<b>4</b>
<b>Valoración (e)</b>	<b>4</b>
<b>Valoración final (a+b+c+d+e)/n</b>	<b>4</b>

**Ambiente físico: VIBRACIONES**

Vibraciones en el puesto de trabajo	<b>0</b>
<b>Valoración final</b>	<b>0</b>

**Carga física: CARGA ESTÁTICA**

Postura sentada encorvada (min/h)	<b>0</b>
<b>Valoración (a)</b>	<b>0</b>
Postura sentada con brazos por encima de hombros (min/h)	<b>0</b>
<b>Valoración (b)</b>	<b>0</b>
Postura sentada normal (min/h)	<b>0</b>
<b>Valoración (c)</b>	<b>0</b>
Postura de pie normal (min/h)	<b>2</b>
<b>Valoración (d)</b>	<b>2</b>
Postura de pie encorvada (min/h)	<b>3</b>
<b>Valoración (e)</b>	<b>3</b>
Postura de pie fuertemente encorvada (min/h)	<b>0</b>
<b>Valoración (f)</b>	<b>0</b>
Postura de pie y brazos en extensión frontal (min/h)	<b>4</b>
<b>Valoración (g)</b>	<b>4</b>
Postura de pie y brazos por encima de hombros (min/h)	<b>0</b>
<b>Valoración (h)</b>	<b>0</b>
<b>Valoración final (a+b+c+d+e+f+g+h)/n</b>	<b>3</b>



**Carga física: CARGA DINAMICA**

Sexo del trabajador	<b>M</b>
Gasto de trabajo (Kcal/dia)	<b>4</b>
<b>Valoración final</b>	<b>4</b>

**Carga Mental: EXIGENCIAS DE TIEMPO**

En cadena/ no es en cadena	<b>SI</b>
Retrasos a recuperar	<b>3</b>
Pausas	<b>1</b>
<b>Valoración (a)</b>	<b>2</b>
Tiempo de entrar en ritmo (h)	<b>2</b>
Salario que cobra el trabajador	<b>1</b>
<b>Valoración (b)</b>	<b>1,5</b>
Pausas	<b>3</b>
Retrasos	<b>3</b>
<b>Valoración (c)</b>	<b>3</b>
<b>Valoración final (a+b+c)/3 o (a+b)/2</b>	<b>2,5</b>

**Carga mental: COMPLEJIDAD- RAPIDEZ**

Duración media de cada operación (segundos)	<b>1</b>
Duración de cada ciclo (min)	<b>1</b>
<b>Valoración (a)</b>	<b>1</b>
Numero de elecciones efectuadas en cada ciclo	<b>2</b>
Duración de cada ciclo (min)	<b>2</b>
<b>Valoración (b)</b>	<b>2</b>
<b>Valoración final ((a+b)/2)</b>	<b>1,33</b>



### Carga mental: **MINUCIOSIDAD**

Nivel de percepción de los detalles	1
Dimensión de los objetos a manipular (cm)	2
<b>Valoración final</b>	<b>1,5</b>

### Carga mental: **ATENCIÓN**

Nivel de atención requerido por la tarea	3
Duración de la continuidad de la atención (min/h)	3
<b>Valoración (a)</b>	<b>3</b>
Frecuencia de peligros de accidentes corporales	1
Importancia de los riesgos de accidente	1
<b>Valoración (b)</b>	<b>1</b>
Frecuencia de los riesgos de rechazo del producto	1
Valor del producto	1
<b>Valoración (c)</b>	<b>1</b>
Frecuencia de los riesgos de deterioro del producto	1
Características del material	2
<b>Valoración (d)</b>	<b>1,5</b>
Posibilidad de hablar con otros trabajadores	2
Tiempo durante el cual el trabajador puede distraer la vista de su trabajo (min por h de trabajo)	2
<b>Valoración (e)</b>	<b>2</b>
Números de áreas a vigilar	0
Numero medio de señales por área y por hora	0
<b>Valoración (f)</b>	<b>0</b>
Duración media de las intervenciones (fijas + aleatorias) por hora (min)	1



Número de intervenciones diferentes	1
<b>Valoración (g)</b>	1
<b>Valoración final (a+b+e)/3 o ((a+b+e+f+g)/5)</b>	<b>1,35</b>

### Aspectos psicosociológicos: **INICIATIVA**

Posibilidad de organizarse el trabajo / modificarse el orden de las operaciones (SI/NO)	3
Posibilidad de adelantarse (min por hora)	4
<b>Valoración (a)</b>	<b>3,5</b>
Posibilidad de controlar las cajas o materias primas (SI/NO)	2
Posibilidad de retocar o cambiar las cajas o materias primas (SI/NO)	3
<b>Valoración (b)</b>	<b>2,5</b>
Posibilidad de regular equipos en caso de incidentes menores y graves (SI/NO)	2
<b>Valoración (c)</b>	<b>2</b>
<b>Valoración final ((a+b+c)/3)</b>	<b>2,8</b>

### Aspectos psicosociológicos: **STATUS SOCIAL**

Formación general requerida para desempeñar la tarea	4
Duración del aprendizaje en el puesto de trabajo	3
<b>Valoración final</b>	<b>3,5</b>

### Aspectos psicosociológicos: **COMUNICACIONES**

Posibilidad de conversación larga durante el trabajo con sus compañeros (SI/NO)	SI
Posibilidad de desplazarse en su puesto de trabajo (SI/NO)	SI
<b>Valoración (a)</b>	<b>2</b>
Posibilidad de desplazarse de su puesto de trabajo (SI/NO)	SI



Número de personas a su alrededor en un radio de 6m.	4
<b>Valoración (b)</b>	<b>3</b>
<b>Valoración final ((a+b)/2)</b>	<b>2,5</b>

**Aspectos psicosociológicos: COOPERACION**

Tipo de relaciones del trabajador (caso más restrictivo)	1
Frecuencia media en las relaciones	1
<b>Valoración final</b>	<b>1</b>

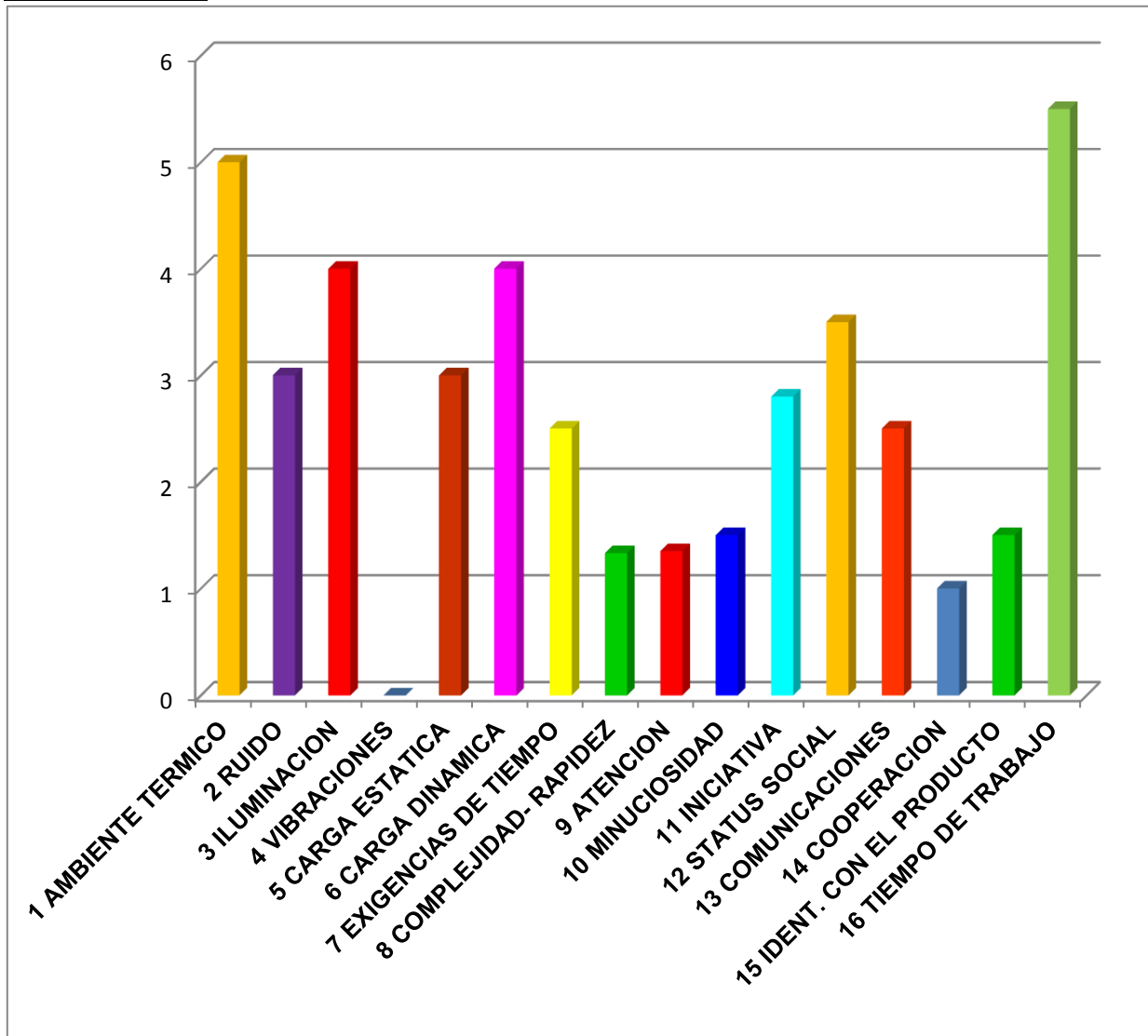
**Aspectos psicosociológicos: IDENTIFICACION CON EL PRODUCTO**

Situación del trabajador en el proceso	2
Transformación que efectúa el trabajador a la materia prima o en el almacenaje	1
<b>Valoración final</b>	<b>1,5</b>

**Tiempo de trabajo: TIEMPO DE TRABAJO**

Sistema de trabajo	5
Horas semanales de trabajo	6
<b>Valoración final</b>	<b>5,5</b>

## HISTOGRAMA



## CONCLUSION

Según los datos arrojados por el método LEST, se puede observar en el histograma, que los puntos más altos son: TIEMPO DE TRABAJO y AMBIENTE TERMICO, los cuales han alcanzado una puntuación de entre cinco y seis, lo que el sistema de puntuación determinado por la tabla, significa “molestias medias y la existencia de riesgo de fatiga”.

Mientras que en los demás puntos, en ningún caso alcanzan los cuatro puntos, indicados en el sistema de puntuación anteriormente mencionado, lo que resulta “débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador”





## **RECOMENDACIONES**

Para el caso de **TIEMPO DE TRABAJO** en caso de que la jornada supere las ocho horas de trabajo, se recomienda:

Que se establezcan periodos de descansos de 15 min cada una hora y media de trabajo. En caso de que la jornada laboral sea normal, de 8 horas, que los descansos de 15 minutos se realicen en la mañana cada una hora y media, ya que luego de los 40 minutos de almuerzo se trabaja hasta el final de la jornada, que usualmente no se completa, ya que se retiran antes de las 16:00 hs.

Para el caso de **AMBIENTE TERMICO**, al ser la puntuación 5 (molestias débiles. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador) teniendo en cuenta que se trabaja en un ambiente muy fresco (en la mañana) y se manipulan objetos fríos y el trabajador no utiliza guantes de látex brindados por la empresa, porque dice padecer molestias.

Se recomienda:

utilizar guantes apropiados, barbijo y que se pueda disponer de indumentaria apropiada como ser: camperas, pantalones térmico, camiseta manga larga ect.

Para el caso de **RUIDO** al ser la puntuación de 3 (débiles molestias. Algunas mejoras podrían aportar más comodidad al trabajador) y el NSCE no supera los 85 Db ni tampoco se aproxima. Se recomienda:

No hacer movimientos bruscos con los materiales de acero inoxidable (como moldes, tapas de moldes, mesadas etc.) ya que los sonidos generados suelen ser molestos por momentos.

Para el caso de **ILUMINACION**, al ser la puntuación 4 (molestias débiles. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador) y de acuerdo a los datos obtenidos el sector cuenta con 180 lux se puede observar que se encuentra por debajo de lo establecido por la ley.

Se recomienda:

bajar los duales de fluorescentes ya que se encuentran sujetos al cielorraso de unos 4 mtrs de altura o aumentar la cantidad de los mismos en todo el salón hasta alcanzar lo requerido por ley.



Para el caso de **CARGA ESTÁTICA**, la puntuación es 4 (molestias débiles.

Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador)

Se recomienda:

que el trabajador cuente con un banco para poder ir alternando la postura a lo largo de la tarea ya que realiza la misma parado.

Para el caso de **STATUS SOCIAL** la puntuación es 3 (molestias débiles. Algunas mejoras podrían aportar mayor confort al trabajador)

Se recomienda:

Enseñarle la tarea a otro trabajador para poder rotarlos y así que descansen ambos y/o hacer las veces de ayudante cuando aumenta la producción. De esta manera también se les daría la posibilidad de aumentar sus conocimientos y de sentirse más útiles dentro de la empresa, ya que de ser empleados dedicados a una misma tarea, pasarían a ser empleados poli funcionales.

Además de el estudio ergonómico del puesto de moldeado de cuajo se llevara a cabo una evaluación de riesgos laborales bajo el método de **Probabilidad vs. Consecuencia**.

A continuación una breve descripción del de dicho método



## **METODO DE EVALUACION DE RIESGOS LABORALES** **(PROBABILIDAD VS CONSECUENCIA)**

Este método pretende facilitar la tarea de evaluación de riesgos a partir de la verificación y control de las posibles deficiencias en los lugares de trabajo mediante la cumplimentación de cuestionarios de chequeo.

### **Riesgo: probabilidad y consecuencias**

A fin de establecer prioridades para la eliminación y control de los riesgos, es necesario disponer de metodologías para su evaluación.

Aunque todos los riesgos pueden ser evaluados y reducidos si se emplean los suficientes recursos (hombres, tiempo de dedicación, material, etc.), estos son siempre limitados. Por ello, en función del rigor científico y del nivel de profundización del análisis que se requiera, optaremos por métodos simplificados o sistemas complejos, como arboles de fallas y errores, estudios de operabilidad, etc.

Los dos conceptos claves de la evaluación son:

- La **probabilidad** de que determinamos factores de riesgo se materialicen en daños, y
- La magnitud de los daños (**consecuencias**)

### **Descripción de método**

La metodología que presento permite cuantificar la magnitud de los riesgos existentes y en consecuencia, jerarquizar racionalmente su prioridad de corrección. Para ello se parte de la detección de las deficiencias existentes en los lugares de trabajo para, a continuación, estimar la probabilidad de que ocurra un accidente y teniendo en cuenta la magnitud esperada de las consecuencias, evaluar el riesgo asociado a cada una de dichas deficiencias.

Dado el objetivo de simplicidad que perseguimos, en esta metodología no emplearemos los valores reales absolutos de riesgo, probabilidad y consecuencias, sino sus niveles en una escala de cuatro posibilidades. Así, hablaremos de “nivel de riesgo”, “nivel de probabilidad” y “nivel de consecuencias”.

El nivel de riesgo (NR) será por su parte función del nivel de probabilidad (NP) y del nivel de consecuencias (NC) y puede expresarse como:

$$\mathbf{NR = NP \times NC}$$

### Nivel de deficiencia (ND)

Llamaremos nivel de deficiencia (ND) a la magnitud de la vinculación esperable entre el conjunto de factores de riesgo considerados y su relación causal directa con el posible accidente.

Nivel de deficiencia	ND	Significado
Muy deficiente (MD)	10	Se han detectado factores de riesgo significativos que determinan como muy posible la generación de fallos. El conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo resulta ineficaz.
Deficiente (D)	6	Se ha detectado algún factor de riesgo significativo que precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida de forma apreciable.
Mejorable (M)	2	Se han detectado factores de riesgo de menor importancia. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes respecto al riesgo no se ve reducida de forma apreciable.
Aceptable (B)	—	No se ha detectado anomalía destacable alguna. El riesgo está controlado. No se valora.

### Nivel de exposición (NE)

El nivel de exposición (NE) es una medida de la frecuencia con la que se da la exposición al riesgo.

Nivel de exposición	NE	Significado
Continuada (EC)	4	Continuamente. Varias veces en su jornada laboral con tiempo prolongado.
Frecuente (EF)	3	Varias veces en su jornada laboral, aunque sea con tiempos cortos.
Ocasional (EO)	2	Alguna vez en su jornada laboral y con período corto de tiempo.
Esporádica (EE)	1	Irregularmente.

### Nivel de probabilidad (NP)

En función del nivel de deficiencia de las medidas preventivas y del nivel de exposición al riesgo, se determinara el nivel de probabilidad (NP), el cual se puede expresar como el producto de ambos términos:

$$NP = ND \times NE$$

		Nivel de exposición (NE)			
		4	3	2	1
Nivel de deficiencia (ND)	10	MA-40	MA-30	A-20	A-10
	6	MA-24	A-18	A-12	M-6
	2	M-8	M-6	B-4	B-2

Nivel de probabilidad	NP	Significado
Muy alto (MA)	Entre 40 y 24	Situación deficiente con exposición continuada, o muy deficiente con exposición frecuente. Normalmente la materialización del riesgo ocurre con frecuencia.
Alta (A)	Entre 20 y 10	Situación deficiente con exposición frecuente u ocasional, o bien situación muy deficiente con exposición ocasional o esporádica. La materialización del riesgo es posible que suceda varias veces en el ciclo de vida laboral.
Media (M)	Entre 8 y 6	Situación deficiente con exposición esporádica, o bien situación mejorable con exposición continuada o frecuente. Es posible que suceda el daño alguna vez.
Baja (B)	Entre 4 y 2	Situación mejorable con exposición ocasional o esporádica. No es esperable que se materialice el riesgo, aunque puede ser concebible.

### Nivel de consecuencias (NC)

Se han considerado igualmente cuatro niveles para la clasificación de las consecuencias (NC). Se ha establecido un doble significado; por un lado, se han categorizado los daños físicos y, por otro, los daños materiales.

Nivel de consecuencias	NC	Significado	
		Daños personales	Daños materiales
Mortal o Catastrófico (M)	100	1 muerto o más	Destrucción total del sistema (difícil renovarlo)
Muy Grave (MG)	60	Lesiones graves que pueden ser irreparables	Destrucción parcial del sistema (compleja y costosa la reparación)
Grave (G)	25	Lesiones con incapacidad laboral transitoria (I.L.T.)	Se requiere paro de proceso para efectuar la reparación
Leve (L)	10	Pequeñas lesiones que no requieren hospitalización	Reparable sin necesidad de paro del proceso

### Nivel de riesgo y nivel de intervención

Estos datos se obtienen mediante la agrupación de los diferentes valores obtenidos, establecer bloques de priorización de las intervenciones, a través del establecimiento también de cuatro niveles (indicados en el cuadro con cifras romanas)

$NR = NP \times NC$

		Nivel de probabilidad (NP)			
		40-24	20-10	8-6	4-2
Nivel de consecuencias (NC)	100	I 4000-2400	I 2000-1200	I 800-600	II 400-200
	60	I 2400-1440	I 1200-600	II 480-360	II 240 120
	25	I 1000-600	II 500-250	II 200-150	II 100-50
	10	II 400-240	II 200 III 100	II 80-60	II 40 IV 20

<b>Nivel de intervención</b>	<b>NR</b>	<b>Significado</b>
I	4000-600	Situación crítica. Corrección urgente.
II	500-150	Corregir y adoptar medidas de control.
III	120-40	Mejorar si es posible. Sería conveniente justificar la intervención y su rentabilidad.
IV	20	No intervenir, salvo que un análisis más preciso lo justifique.



## ANALISIS VISUAL DEL PUESTO Y SU AREA DE INFLUENCIA







### **OBSERVACIONES:**

#### **Imagen 1:**

- 1: dispositivos de actividad de prensado obstruyendo salida de emergencia
- 2: elementos de distintos tamaños y composiciones obstruyendo el normal paso de los trabajadores
- 3: demasiada proximidad con el puesto de prensado de moldes
- 4: demasiada proximidad con el puesto de corte y separación de cuajo
- 5: ventilación deficiente (única ventana con posibilidad de apertura)
- 6: iluminación deficiente

#### **Imagen 2:**

- 1: demasiada proximidad al puesto de corte y separación de cuajo
- 2: mesada de trabajo con movilidad en sus cuatro apoyos
- 3: piso mojado en su totalidad

#### **Imagen 3:**

- 1: pasarela de maquina cortadora muy próxima al trabajador, cables eléctricos sueltos sobre superficie de acero inoxidable
- 2: durante la producción continuo derrame de liquido
- 3: restos de agua y materia prima en el suelo



## **CONCLUSIONES**

### **TAREA DE MOLDEADO DE CUAJO**

**A:** carga mental: exigencias de tiempo

**B:** iluminación deficiente

**C:** desorden: almacenamiento de moldes y piezas terminadas sobre mesada de trabajo y sobre el piso

**D:** riesgo ergonómico: trabajador realiza las tareas de pie

**E:** riesgo de caídas a nivel y golpes: piso completamente mojado con restos de materia prima (material muy resbaloso) y objetos varios dispersos en el suelo.

**F:** riesgo eléctrico por contacto indirecto: tanto la mesada de trabajo y la maquina cortadora son de acero inoxidable, esta ultima tiene un tendido eléctrico deficiente donde alguno de sus cables cuelgan de la parte delantera poniendo en riesgo así a los trabajadores que utilicen la misma como los que estén cercanos a la misma

**G:** en el puesto de moldeado no hay ningún tipo de utilización de maquinaria, pero sí de utensilios como el propio molde y su respectiva tapa

**H:** ventilación deficiente: la ventilación de todo el recinto se realiza mediante una única ventana de doble hoja ubicada en un extremo del salón, las demás ventanas son de vidrio simple de 1m x 1m sin posibilidad de apertura

## **RESULTADOS OBTENIDOS MEDIANTE LA APLICACIÓN DEL METODO**

### **MOLDEADO DE CUAJO**

NIVEL DE DEFICIENCIA: **4**

NIVEL DE EXPOSICION: **2**

NIVEL DE PROBABILIDAD: **8**

NIVEL DE CONSECUENCIAS: **60**

NIVEL DE RIESGO: **480**

NIVEL DE INTERVENCION: **II**

**(Corregir y adoptar medidas de control)**



## **RECOMENDACIONES**

Dado el resultado obtenido mediante el método de probabilidad vs. Consecuencia, y viendo que el mismo arroja un **NIVEL DE INTERVENCION II** (corregir y adoptar medidas de control).

Se recomienda llevar a cabo un plan de reordenamiento de tareas dentro del recinto y así también una nueva disposición de elementos de trabajo.

Las principales recomendaciones son:

- No obstruir las salidas de emergencia ni el recorrido hacia las mismas
- No dejar elementos mal ubicados en el suelo
- Reubicar la mesada donde se lleva a cabo la tarea de moldeo ya que la proximidad con las demás tareas conlleva diversos riesgos
- Cambiar algunas de las ventanas de vidrio simple, por ventanas de doble hoja para mejorar la ventilación del lugar
- Bajar las luminarias acercándolas más a los puestos de trabajo, mejorando así la deficiencia lumínica
- Establecer un lugar de trabajo estable para la mesada donde se realiza el moldeo y así evitar desplazamientos
- Elaborar un sistema de desagüe adecuado para evitar que el piso este mojado en su totalidad y con restos de materia prima.
- Establecer un control sobre la instalación eléctrica de la maquina cortadora de cuajo ya que existe la posibilidad de contacto eléctrico indirecto
- Utilizar elementos de protección personal adecuados para la tarea



## IDENTIFICACION, EVALUACION Y RECOMENDACIONES DE RIESGOS



# ILUMINACION

## EVALUACIÓN DE LA ILUMINACIÓN EN LAS SALAS DE ELABORACIÓN Y SALADO



## **INTRODUCCION**

La luz constituye un estímulo que influye en el estado de ánimo, tanto desde el punto de vista psicológico como desde el fisiológico, los trabajadores son capaces de rendir más y mejor con una buena iluminación. La actividad laboral, para que pueda desarrollarse de una forma eficaz, precisa que la luz (característica ambiental) y la visión (característica personal) se complementen, ya que se considera que el 50% de la información sensorial que recibe el hombre es de tipo visual, es decir, tiene como origen primario la luz. Un tratamiento adecuado del ambiente visual permite incidir en los aspectos:

- Seguridad
- Confort
- Productividad

La integración de estos aspectos comportara un trabajo seguro, cómodo y eficaz

## **OBJETIVOS**

El objetivo principal de la iluminación de un lugar de trabajo en interior es crear unas condiciones visuales adecuadas, teniendo en cuenta las características propia de la tarea visual tales como la velocidad necesaria de visión, la complejidad de la misma, así como el propio local de trabajo las características principales que debe cumplir una buena iluminación son no generar problemas de adaptación visual, incrementar la agudeza visual, no obstruir la tarea visual, permitir posturas cómodas, y generar la menor aportación térmica posible.

## **DESCRIPCION DEL LUGAR**

En el sector principal de elaboración se encuentra: el tanque de almacenamiento de la leche, la máquina de cocción y corte de cuajo y además se realizan las tareas de moldeado y prensado.

En la siguiente foto podemos observar cómo se encuentra distribuida la iluminación



**Las dimensiones del lugar son:**

**Ancho:** 8 metros

**Largo:** 15 metros

**Alto:** 5 metros

**Superficie del sector:** 120 metros <sup>2</sup>

La iluminación del sector de elaboración tiene las siguientes características

- ILUMINACION GENERAL
- TUBOS FLUORESCENTES EN 15 EQUIPOS DUALES
- ILUMINACION NATURAL PROVENIENTE A TRAVES DE LAS 9 VENTANAS DEL SECTOR (muy variable ante diferentes condiciones climaticas)
- LAS PAREDES SE ENCUENTRAN AZULEJADAS EN SU TOTALIDAD, LAS MISMAS SON DE COLOR BLANCO BRILLOSO.

En la foto podemos observar como son los tubos fluorescentes (2350 lm) que se encuentran en toda la empresa (equipo dual)



### **CALCULO LUMINICO**

En esta ocasión se pretende calcular, mediante el método de los lúmenes, la iluminación para el sector principal de elaboración de la empresa SANTA MARIA S.A. donde se realizan diversas tareas, antes mencionadas.

### **CLASE DE ALUMBRADO INTERIOR**

La iluminación dentro del sector tiene las siguientes características

- Iluminación general
- Tubos fluorescentes en 15 equipos duales
- Colocados sin caída en el cielorraso del techo (5m de altura)
- Las paredes se encuentran azulejadas de color blanco brillante
- Cielorraso color blanco
- El tipo de luminaria es semi directa
- Iluminación natural proveniente del exterior (dependiente de horarios y cambios climáticos)





## **FACTOR DE REFLEXION**

Teniendo en cuenta el color de las paredes y techos, que en esta ocasión son blancos, el factor de reflexión correspondiente a la tabla es 50%

## **NIVEL DE ILUMINACION**

Dado que dentro del sector se llevan a cabo varias tareas entre ellas: cocción, corte y separado de la masa, moldeado y prensado, el nivel de iluminación correspondiente en lux (**tabla II – guía para el cálculo de iluminación interior**) es de 300 lux

## **INDICE DEL LOCAL**

Índice del local (k):  $2 \cdot L + 8 \cdot A / 10 \cdot H$

Donde: A es el ancho del local, L es el largo y H es la distancia que hay entre la luminaria y el plano de trabajo que es en este caso: 3,6m

A: 8m

H: 5m

L: 12m

H: H- C – 3,6m

H: 5m – 0 – 3,6m = 1,4 m

Índice del local (k)=  $2 \cdot 12 + 8 \cdot 8m / 10 \cdot 1,4m = 6,28$

K= 6,28

## **FACTOR DE DEPRECIACION**

Debido a que las luminarias no se limpiaran con frecuencia, los tubos solo se repondrán cuando se quemem, y las condiciones atmosféricas no son las ideales, se elije un factor de mantenimiento medio correspondiente a 1.33 (tabla III – guía para el cálculo de iluminación interior)

## **COEFICIENTE DE UTILIZACION**



El valor del factor de utilización se obtiene en función del índice del local k, de la reflexión de techos y paredes, y del tipo de luminaria a utilizar.

De acuerdo a la tabla (tabla III – guía para el cálculo de iluminación interior) el coeficiente de utilización correspondiente es  $C_u$ : 0,670

### **FLUJO TOTAL**

Una vez obtenido cada coeficiente se procede a realizar el cálculo de flujo total que deben aportar las luminarias mediante la siguiente fórmula

Flujo nec:  $E_{rec} * S * F_d / C_u$ :  $300 \text{ lx} * 120\text{m}^2 * 1,33 / 0,670 = 180135,44 \text{ lm}$

### **NUMERO DE LUMINARIAS**

Una vez calculado el flujo total a instalar (flujo nec), como conocemos el flujo que nos aporta cada tubo, se puede obtener el flujo que aportaría cada luminaria, y de este modo podemos calcular el número de luminarias necesarias mediante la fórmula:

$$N = Q_{total} / Q_i$$

Ya que en una de las visitas a las instalaciones se pudo observar uno de los equipos que se utilizan en la empresa, fluorescentes 36w day night ts 183 donde cada luminaria contiene 2 tubos que aportan un flujo luminoso de 2350 lm cada uno, se obtiene:

$$Q_i = 2350 * 2 = 4700$$

Entonces el número correspondiente a la cantidad de luminarias necesarias será

$$N_{lamp} = Q_{nec} / Q_i = 180135,441 \text{ lm} / 4700 \text{ lm} = 38,326 \text{ es decir } 38 \text{ tubos}$$

$38 / 2 = 19$  equipos duales, por una cuestión de números pares se dispone la colocación de 20 equipos duales (dos filas de 10 equipos por lado)

Además de la sala de elaboración general se realizó este cálculo, en la sala de salado ya que a simple vista y por reiteradas quejas de los trabajadores, la iluminación en dicho lugar es muy deficiente.

### **DESCRIPCION DEL LUGAR (sala de salado)**

En la sala de salado se encuentran los piletones con salmuera donde se sumergen las hormas, los mismos ocupan casi toda la sala.

En la siguiente foto podemos observar cómo se encuentra distribuida la iluminación.



**Las dimensiones del lugar son:**

**Ancho:** 3,5m

**Largo:** 6m

**Alto:** 3m

**Superficie del sector:** 21m

La iluminación de la sala de salado tiene las siguientes características

- ILUMINACION GENERAL
- TUBOS FLUORESCENTES EN 2 EQUIPOS DUALES



- LAS PAREDES SE ENCUENTRAN AZULEJADAS EN SU TOTALIDAD SON DE COLOR BLANCO BRILLOSO

### **CLASE DE ALUMBRADO INTERIOR**

La iluminación dentro de la sala de salado tiene las siguientes características

- Iluminación general
- Tubos fluorescentes en 2 equipos duales
- Colocados sin caída en el cielorraso del techo
  
- Las paredes se encuentran azulejadas de color blanco brillante
- Cielorraso color blanco
- El tipo de luminaria es semi directa

### **FACTOR DE REFLEXION**

Teniendo en cuenta el color de las paredes y techos, que en esta ocasión son blancas, el factor de reflexión correspondiente a la tabla es 50%

### **NIVEL DE ILUMINACION**

El nivel correspondiente en lux (tabla III- guía para el cálculo de iluminación interior)

### **INDICE DEL LOCAL**

Indice del local (k):  $2 * L + 8 * 3,5m / 10 * 1,5 = 2,6$

K= 2,6

### **FACTOR DE DEPRECIACION**

Debido a que las luminarias no se limpiaran con frecuencia, los tubos solo se repondrán cuando se quemen y las condiciones atmosféricas no son las ideales, se elije un factor de mantenimiento medio correspondiente a 1,33 (tabla III- guía para el cálculo de iluminación interior)

### **COEFICIENTE UTILIZACION**

De acuerdo a la tabla (tabla III- guía para el cálculo de iluminación interior) el coeficiente de utilización correspondiente es Cu: 0,670



## **FLUJO TOTAL**

Flujo nec:  $E_{rec} * S * F_d / C_u = 300 \text{ lx} * 21\text{m}^2 * 1,33 / 0,670 = 12,50597 \text{ lm}$

## **NUMERO DE LUMINARIAS**

En toda la empresa se utilizan, tubos fluorescentes de 36w day night TS 183 donde cada luminaria contiene 2 tubos que aportan un flujo luminoso de 2350lm cada uno, se obtiene:

$$Q_i = 2350 * 2 = 4700$$

Entonces el número correspondiente a la cantidad de luminarias necesarias será:

$$N \text{ lamp } Q_{nec} / Q_i = 12,50597 \text{ lm} / 4700 \text{ lm} = 11,6608 \text{ es decir } 10 \text{ tubos}$$

$$11,6 / 2 = 6 \text{ equipos duales (dos filas de 3 equipos duales por lado)}$$

## **RECOMENDACIONES**

Debido a las diversas reformas en el sistema eléctrico para lograr el nivel de iluminación óptimo para desarrollar las tareas productivas se recomienda en primer lugar realizar este estudio de cálculo de luminarias a la hora de edificar un nuevo sector de la fábrica para evitar reformas casi totales.

También disponer de tableros eléctricos individuales en cada sector para en caso de emergencia dar corte inmediatamente, además los mismos contar con disyuntores y térmicas. Según la ley



## **PROTOCOLO PARA MEDICION DE ILUMINACION**

### **Resolución SRT**

Para la mejora real y constante de la situación de los trabajadores, es imprescindible que se cuente con mediciones confiables, claras y de fácil interpretación, lo que hace necesaria la incorporación del uso de un protocolo estandarizado de medición de iluminación.

Ello permitirá, cuando las mediciones arrojen valores que no cumplieron con la normativa que se realicen recomendaciones al tiempo que se desarrolle un plan de acción para lograr adecuar el ambiente de trabajo.

A partir de mediciones realizadas con un luxómetro digital con sensor desplazable, marca STANDARD, modelo ST1301, se compararon los niveles mínimos exigidos por el anexo IV, correspondientes a los artículos 71 al 84 del decreto 351/79, que en su tabla 2 “intensidad mínima de iluminación” (basada en norma IRAM- AADL J20-06) fija los valores para esta actividad.

Para la sala de elaboración principal donde se desarrollan las tareas de adición de cultivos, recolección de bloque de cuajo, moldeado y prensado la tabla arroja:

Valor mínimo para servicio de iluminación (lux)

Fabrica de derivados lácteos

elaboración.....300 lux

tomaremos el mismo valor para la sala de salado ya que en la misma se sumergen y acomodan las hormas en piletones de salmuera y se requiere buena visión ya que dicho liquido es muy turbio. 300 lux

**A continuación los tres cuadros para el protocolo para medición de iluminación**



**Tabla 1**

<b>PROTOCOLO PARA MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL</b>	
<b>Razón social:</b> SANTA MARIA S.A. establecimiento lácteo de producción de quesos en serie	
<b>Dirección:</b> cuartel II, camino vecinal, parcela 15	
<b>Localidad:</b> Los Toldos (General Viamonte)	
<b>Provincia:</b> Buenos Aires	
<b>C.P:</b> 6015	
<b>Horarios / turnos habituales de trabajo:</b> 6 am - 3 pm	
<b>DATOS DE MEDICION</b>	
<b>Marca, modelo y numero de serie del instrumento:</b> marca: STANDARD modelo: ST1301	
<b>Fecha de calibración:</b> ---	
<b>Metodología utilizada en la medición</b>	
cuatro mediciones en cada sala, en lugares donde se desarrollan mayor cantidad de tareas y se permanece por tiempos prolongados	
<b>Fecha de medición:</b> 09/ 03 / 2012	
<b>Hora de inicio:</b> 9:00 am	
<b>Hora de finalización:</b> 10:00 am	
<b>Condiciones atmosféricas:</b>	
interior: ambiente húmedo, exterior: día parcialmente nublado	
<b>Observaciones:</b>	
la iluminación a simple vista parece no ser suficiente para la elaboración diaria, está compuesta por tubos fluorescentes en equipos duales ubicados en el cielorraso a unos 5 metros de altura	

**Tabla 2**

<b>PROTOCOLO PARA MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL</b>	
<b>Razón social:</b> SANTA MARIA S.A. establecimiento lácteo de producción de quesos en serie	
<b>Dirección:</b> cuartel II, camino vecinal, parcela 15	
<b>Localidad:</b> Los toldos (General Viamonte)	<b>C.P:</b> 6015
<b>Provincia:</b> Buenos aires	
<b>ANALISIS DE DATOS Y MEJORAS A REALIZAR</b>	
<b>Conclusiones:</b>	<b>Recomendaciones para adecuar a la ley:</b>
El sistema de iluminación existente en la sala principal de elaboración no es suficiente para alcanzar el nivel de intensidad mínima de iluminación, dependiendo en gran medida de la luz exterior que ingresa a través de las ventanas ubicadas en el lugar.	se recomienda agregar luminaria (equipos duales) a la ya existente pero además reordenar las mismas de manera que el espectro de luz sea igual en toda la sala. Esto debe desarrollarse a través de cálculos correspondientes a la ley.



**Tabla 3**

<b>PROTOCOLO PARA MEDICION DE ILUMINACION EN EL AMBIENTE LABORAL</b>							
<b>Razón social:</b> SANTA MARIA S.A. establecimiento lácteo de producción de quesos en serie							<b>C.P:</b> 6015
<b>Localidad:</b> Los Toldos (General Viamonte)					<b>Provincia:</b> Buenos Aires		
<b>punto</b>	<b>hora</b>	<b>sector</b>	<b>sección puesto</b>	<b>tipo de iluminación natural/ artificial mixta</b>	<b>iluminación general localizada mixta</b>	<b>valor medido</b>	<b>valor requerido legalmente según anexo IV dec 351</b>
1	09:00	Sala de elaboración	adición de cultivo	mixta	general	214 lux	300 lux
2	09:05	Sala de elaboración	recolección de bloque de cuajo	mixta	general	218 lux	300 lux
3	09:10	Sala de elaboración	moldeado	mixta	general	229 lux	300 lux
4	09:15	Sala de elaboración	prensado	mixta	general	205 lux	300 lux
5	09:20	sala de salado	ordenamiento de hormas en salmuera	artificial	general	174 lux	300 lux
6	09:25	sala de salado	ordenamiento de hormas en salmuera	artificial	general	186 lux	300 lux
7	09:30	sala de salado	ordenamiento de hormas en salmuera	artificial	general	182 lux	300 lux
8	09:35	sala de salado	ordenamiento de hormas en salmuera	artificial	general	179 lux	300 lux
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							





## **COSTOS - ILUMINACION**

Tubos fluorescentes (2350 lm).....	\$ 60
Equipo dual de iluminación.....	\$ 110

De acuerdo a las recomendaciones los costos serán los siguientes

### **PUNTO 1**

Agregar y recolocar equipos duales de iluminación de tubos fluorescentes (ya existentes) (2350 lm), sobre el cielorraso del sector de elaboración general

Costo 5 equipos duales y 5 tubos fluorescentes \$ 850

Costo mano de obra (aproximadamente) \$ 1600

Costo total punto 1 \$ 2450

### **PUNTO 2**

Agregar y recolocar equipos duales de iluminación de tubos fluorescentes (ya existentes) (2350 lm) sobre el cielorraso del sector de salado de hormas

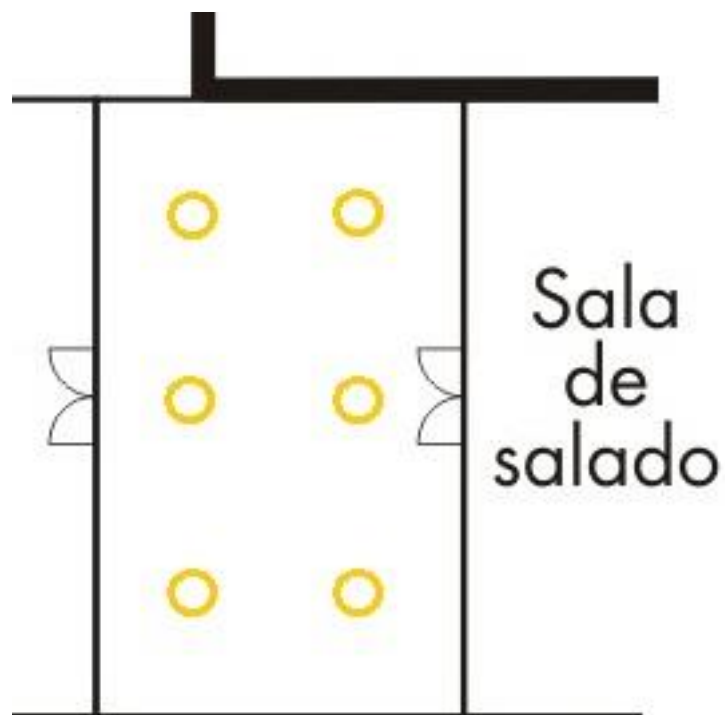
Costo 4 equipos duales y 4 tubos fluorescentes \$ 680

Costo mano de obra (aproximadamente) \$ 800

Costo total punto 2 \$ 1480

Costo total: \$ 3930

DIAGRAMAS UBICACIÓN FINAL DE LUMINARIAS





# INCENDIO

## EVALUACIÓN DEL RIESGO DE INCENDIO EN EL DEPÓSITO DE QUESOS



## **INTRODUCCION**

Cada año, los incendios provocan en las organizaciones y en general en la sociedad lesiones graves, pérdidas de vidas humanas y cuantiosos daños materiales y ambientales. Una efectiva concientización en materia de prevención es imprescindible para disminuir los efectos mencionados

## **GESTION DE LA PREVENCION Y CONTROL DE PÉRDIDAS POR INCENDIO**

El riesgo de incendio queda determinado básicamente por el conjunto de condiciones de construcción, características de las instalaciones, de la peligrosidad relativa de los materiales que se almacenen, por el sistema elegido de almacenamiento y por las medidas de prevención que se implementen

## **GRAVEDAD DE LAS CONSECUENCIAS**

En lo referente a la gravedad de las consecuencias que es el principal elemento a considerar para poder determinar el nivel de riesgo, debemos considerar entre muchos factores los siguientes

- Posibles riesgos para las personas , tanto de la organización como ajenas a la misma
- Continuidad de las operaciones de la empresa
- Protección de los activos
- Normas legales. Responsabilidad civil y/o penal por los daños a personas o cosas
- Requisitos de las aseguradoras
- Cuestiones del medio ambiente por daños al mismo
- Imagen de la empresa

## **PRINCIPALES CAUSAS DE INCENDIO EN UNA EMPRESA**

- No instalar sistemas de extinción automática
- Utilizar elementos constructivos inadecuados
- No cumplir con las normas de seguridad
- No mantener en optimas condiciones de funcionamiento los equipos de detección y extinción
- No capacitar en materia de prevención y actuación en emergencias



## **OBJETIVO**

Tanto la empresa como el servicio de seguridad e higiene deben elaborar medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar cualquier foco ígneo en todos los sectores del establecimiento, principalmente en los sectores más propensos a dicho riesgo.

## **CARGA DE FUEGO**

Peso de madera por unidad de superficie (kg/m<sup>2</sup>) capaz de desarrollar una cantidad de calor equivalente a los materiales contenidos en el sector de incendio.

Como patrón de referencia se considera madera con poder calorífico inferior de 18,41 MJ/ Kg.

### **Datos a tener en cuenta para el cálculo de la carga de fuego:**

- En lugar de 18,41 MJ/ Kg. Puede utilizarse 4400 cal/KG. Como poder calorífico inferior de la madera como patrón de referencia.
- En la determinación de la carga de fuego se deben incluir todos los materiales combustibles presentes en el sector considerando, aun aquellos que son parte integrante del edificio, por ej: pisos, cielorrasos, alfombrados, cortinados, revestimientos, puertas, etc.
- Los combustibles líquidos o gaseosos contenidos en tuberías, recipientes o depósitos se supondrán repartidos uniformemente sobre la superficie del sector de incendio.
- Si los materiales combustibles están repartidos en forma despareja se toma como base la carga de fuego más elevada en una superficie parcial de 200 mts<sup>2</sup>.

$$Q=P \times K$$

**K= Poder calorífico del material**

**P= Peso del material**

$$Q_t= Q_1+Q_2+Q_3.....$$

**El peso de la madera equivalente que desarrolla la cantidad de calor de la carga considerada será:**



$$Pm = Qt / Km \text{ (4400 Cal/Kg)}$$

$$\text{Carga de fuego: } Qf = Pm / S = \text{cal/ m}^2$$

S= Superficie del local en mts<sup>2</sup>

### RESISTENCIA AL FUEGO

Para determinar las condiciones a aplicar, deberá considerarse el riesgo que implican las distintas actividades predominantes en los edificios, sectores o ambientes de los mismos.

A tales fines se establecen los siguientes riesgos:

Actividad Predominante	Clasificación de los materiales según su combustión						
	Riesgo 1	Riesgo 2	Riesgo 3	Riesgo 4	Riesgo 5	Riesgo 6	Riesgo 7
Residencial Administrativo	NP	NP	R3	R4			
Comercial 1 Industrial Deposito	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7
Espectáculos Cultura	NP	NP	R3	R4			

#### **Notas:**

Riesgo 1= Explosivo

Riesgo 2= Inflamable

Riesgo 3= Muy Combustible

Riesgo 4= Combustible

Riesgo 5= Poco Combustible

Riesgo 6= Incombustible



Riesgo 7= Refractarios

N.P.= No permitido

El riesgo 1 “explosivo se considera solamente como fuente de ignición.

### CUADRO 1

Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 Kg/m <sup>2</sup>		F 60	F 30	F 30	
Desde 16 hasta 30 kg/m <sup>2</sup>		F 90	F 60	F 30	F 30
Desde 31 hasta 60 Kg/m <sup>2</sup>		F 120	F 90	F 60	F 30
Desde 61 hasta 100 Kg/m <sup>2</sup>		F 180	F 120	F 90	F 60
Más de 100 Kg/m <sup>2</sup>		F 180	F 180	F 120	F 90

### CUADRO 2

Carga de fuego	Riesgo				
	1	2	3	4	5
Hasta 15 Kg/m <sup>2</sup>		NP	F 60	F 60	F 30
Desde 16 hasta 30 kg/m <sup>2</sup>		NP	F 90	F 60	F 60
Desde 31 hasta 60 Kg/m <sup>2</sup>		NP	F 120	F 90	F 60
Desde 61 hasta 100 Kg/m <sup>2</sup>		NP	F 180	F 120	F 90
Más de 100 Kg/m <sup>2</sup>		NP	NP	F 180	F 120

### FACTOR OCUPACIONAL Y MEDIOS DE ESCAPE

Ancho de pasillos, corredores y escaleras:

El ancho total mínimo, la posición y el número de salida y corredores, se determinaran en función del factor de ocupación del edificio y de una constante que incluye el tiempo máximo de evacuación y el coeficiente de salida.

El ancho total mínimo se expresara en unidades de anchos de salida que tendrán 0,55m. cada una, para las dos primeras y 0,45m. para las siguientes.



El número “n” de unidades de ancho de salida requerida se calculara con la siguiente fórmula:  $N/n = 100$  donde N: número total de personas a ser evacuadas (calculado en base al factor de ocupación). Las fracciones iguales o superiores a 0,5 se redondearan a la unidad de exceso.

A los fines del cálculo del factor de ocupación, se establecen los valores de x uso X en m<sup>2</sup>.

### **DESCRIPCION DEL LUGAR**

La sala de almacenamiento esta conformada por paredes totalmente azulejadas, cielorraso plástico, piso cerámico y el sistema de iluminación es por tubos fluorescentes.

Dentro del lugar se encuentran tres grandes estanterías, compuestas de madera en su totalidad las cuales almacenan gran cantidad de quesos (material graso).

**Las dimensiones del lugar son:**

**Ancho: 8m**

**Largo: 10m**

**Alto: 5m**

**Superficie del sector: 80 m<sup>2</sup>**

### **ESTANTERIAS**

Las estanterías ocupan un 80% del total de la sala de almacenamiento están compuestas por madera de pino en su totalidad. Cada estantería cuenta con 15 niveles donde se colocan las hormas





## **CARACTERISTICAS**

**Ancho:** 1 m

**Largo:** 6 m

**Alto:** 4,5 m

**Cantidad aproximada de hormas por estantería:** aprox. 40 hormas por fila; 15 filas, 600 hormas por estantería



**Cantidad aproximada de metros de madera:**

**Tirantes:** 10 unidades= 4,6m = 46m totales de madera

**Escaleras:** 5 escaleras hoja simple, de madera de pino (tirantillo): 12m por escalera= 60m totales de madera

**Cantidad total tirantes:** (3 estanterías) = 138m totales de madera

**Cantidad total tablones:** 540m totales de madera

**Cantidad total hormas de queso:** aproximadamente 1800 hormas

**Cielorraso plástico:** 80 m<sup>2</sup> en total

**QUESOS**

El queso gouda está compuesto por un 15% de grasa, transformándolo en un estimulante ígneo a la hora de un incendio en dicha sala de almacenamiento, el mismo no puede ser modificado en su composición para reducir la cantidad de grasa.

**KILAJE DE LOS ELEMENTOS**

**Cielorraso plástico:** 8m x 10m= 80 m<sup>2</sup> de cielorraso

120 kg de cielorraso plástico

**Quesos:** 600 hormas de 3kg por estantería= 1800 kg totales de queso gouda

**Madera:** tirantes 207 kg, escaleras 90 kg, tablones 1620 kg. Total = 1917 kg totales de madera de pino.



## RESOLUCIONES

Depósito de hormas en estanterías de madera

Los poderes caloríficos que corresponden a cada material son:

- a) Madera K1= 4400 cal/ kg.
- b) Quesos K2= 4000 cal/kg.
- c) Sintéticos / plásticos K3 10000 cal/ kg.

a)  $Q1 = P1 \times K1 = 1917 \text{ kg} \times 4400 \text{ cal/ kg} = 8\,434\,800 \text{ cal}$

b)  $Q2 = P2 \times K2 = 1800 \text{ kg} \times 4000 \text{ cal/ kg} = 7\,200\,000 \text{ cal}$

c)  $Q3 = P3 \times K3 = 120 \text{ kg} \times 10000 \text{ cal/ kg} = 1\,200\,000 \text{ cal}$

$$QT = Q1 + Q2 + Q3$$

$$QT = 8\,434\,800 \text{ cal} + 7\,200\,000 \text{ cal} + 1\,200\,000 \text{ cal}$$

$$QT = 16\,834\,800 \text{ cal}$$

$$PM = QT / KM$$

$$PM = 16\,834\,800 \text{ cal} / 4400 \text{ cal/kg} = 3826,09 \text{ kg}$$

$$QF = 3826,09 \text{ kg} / 80 \text{ m}^2 = 47,8 \text{ kg por metro cuadrado}$$

Clasificación de los materiales según su combustión

**RIESGO 3**

**F 120**

**FACTOR DE OCUPACION**

Sala de almacenamiento (deposito)

$$80 \text{ m}^2 / 30 = 2,6 = \mathbf{3 \text{ personas}}$$

## ANCHOS DE SALIDAS

$$N = 3 / 100 = 0,03 = 1 \text{ unidad}$$

0,55 mts.

## DIAGRAMA DEPÓSITO



### Recomendaciones:

La principal recomendación sería reemplazar en su totalidad la composición de las estanterías (madera) por materiales como el hierro, acción que reduciría un 80% el riesgo ígneo dentro del depósito. También controlar que los circuitos eléctricos estén en buenas condiciones y no sobrecargados.

En lo que respecta al ancho de salida de una unidad está cubierto por dos puertas de doble hoja de 1,10m.

Se recomienda también contar por lo menos con un nicho hidrante (ubicado en la esquina del depósito con fácil acceso desde las dos puertas) y por lo menos seis matafuegos (dos por estantería) clase ABC ubicados de forma correcta y al alcance de los operarios.

### DIAGRAMA DISPOSICION MATAFUEGOS Y NICHOS HIDRANTE





# LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS

EVALUACIÓN DE LOS LEVANTAMIENTOS  
EFECTUADOS POR LOS TRABAJADORES



## INTRODUCCION

La manipulación manual de cargas se define como cualquier operación de transporte o sujeción de una carga por parte de uno o varios trabajadores, como el levantamiento, el empuje, la colocación, la tracción o el desplazamiento, que por sus características o condiciones ergonómicas genere riesgos, en particular dorso lumbar para los trabajadores.

Las alteraciones que más frecuentemente se asocian a la M.M.C son musculares, tendinosas y ligamentosas así como articulares. También podemos encontrarnos afectación ósea, neurológica y vascular y de la pared abdominal.

## OBJETIVOS

Tanto la empresa como el servicio de seguridad e higiene deben elaborar medidas técnicas u organizativas necesarias para evitar la manipulación manual de cargas siempre que esto sea posible. En caso de no poder evitarse evaluar el riesgo para determinar si es o no tolerable y tomar las medidas necesarias para reducir los riesgos a niveles tolerables mediante:

- **Ayudas mecánicas** para eliminar o reducir los esfuerzos
- **Seleccionar o diseñar herramientas** que reduzcan la fuerza, el tiempo de manejo y mejoren las posturas
- **Controles de calidad y mantenimiento** que reduzcan las fuerzas innecesarias y los movimientos inútiles
- **Estudios de tiempos y movimientos** para eliminar esfuerzos y movimientos innecesarios
- **Proporcionar puestos de trabajo adaptables al usuario** que reduzcan y mejoren las posturas

Se evaluarán los puestos de manipulación de canastos con hormas y retirado y pre moldeo de bloque de cuajo, bajo los métodos LMQ y RULA, el método **LMQ** nos ayudará a fijar el “**Valor máximo admisible**” mientras tanto el método **RULA** nos ayudará a establecer “**Niveles de riesgo**”.



## **METODO LMQ (levantamiento manual de cargas)**

### **LEVANTAMIENTO MANUAL DE CARGAS**

El método LMQ (levantamiento manual de cargas) permite evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas y actividad estática del sistema musculo – esquelético.

#### **Condiciones de aplicación**

- Levantamiento individual
- Posición de pie erguida
- Utilización de ambas manos
- Giro del cuerpo dentro de los 30° del plano sagital
- Turnos de hasta 8 horas/ día
- Frecuencia <360 levantamientos / hora
- Distancia horizontal < 80 cm
- Altura de levantamiento <180 cm
- Altura de partida <30 cm por encima del hombro
- Calor y humedad normales

#### **VARIABLES ÚNICAS**

- Altura de origen del levantamiento
- Distancia horizontal de la carga
- Desplazamiento de la carga
- Frecuencia (n° de levantamientos/ hora)
- Duración diaria de la exposición

#### **PROPUESTAS**

- Fijación de un valor límite (en kgm) para la cual: “ la mayoría de los trabajadores pueden estar expuestos repetidamente día tras día, sin desarrollar alteraciones de lumbago y hombros asociados con las tareas repetidas del levantamiento manual de cargas
- Implantación de medidas de control adecuadas si se superan los límites o se detectan alteraciones musculo esqueléticas



**H: distancia horizontal desde el centro de los talones al centro de agarre de la carga**  
**V: distancia vertical desde el piso hasta el centro de agarre de la carga**  
**A: ángulo de giro del cuerpo respecto del plano sagital comprendido entre 30° y 30°**



### **METODO RULA (rapid upper limb assessment)**

El **método RULA** permite evaluar la exposición de los trabajadores a factores de riesgo que pueden ocasionar trastornos en los miembros superiores del cuerpo: posturas, repetitividad de movimientos, fuerzas aplicadas y actividad estática del sistema musculo – esquelético.

Para llevar a cabo el método el **RULA** divide el cuerpo en dos grupos, el grupo A que incluye los miembros superiores (brazos, antebrazos y muñecas) y el grupo B, que comprende las piernas, el tronco y el cuello. Mediante las tablas asociadas al método, se asigna una puntuación a cada zona corporal (piernas, muñecas, brazos, tronco) para en función de dichas puntuaciones, asignar valores globales a cada uno de los grupos A y B.

La clave para la asignación de puntuaciones a los miembros es la medición de los ángulos que forman las diferentes partes del cuerpo del operario. El método determina para cada miembro la forma de medición del ángulo.

Posteriormente, las puntuaciones globales de los grupos A y B son modificadas en función del tipo actividad muscular desarrollada, así como de la fuerza aplicada durante la realización de la tarea. Por último se obtiene la puntuación final a partir de dichos valores globales modificados.

El valor final proporcionado por el método RULA es proporcional al riesgo que conlleva la realización de la tarea, de forma que valores altos indican un mayor



riesgo de aparición de lesiones musculo esqueléticas. El método organiza las puntuaciones finales en niveles de actuación que orientan al evaluador sobre las decisiones a tomar tras el análisis. Los niveles de actuación propuestos van del nivel 1 que estima que la postura evaluada resulta aceptable, al nivel 4, que indica la necesidad urgente de cambios en la actividad.

### **Evaluación**

Para evaluar estos factores de riesgo, el método utiliza diagramas de posturas del cuerpo y tablas de puntuaciones para evaluar las posturas adoptadas.

- Repetición de movimientos
- Trabajos musculares estáticos
- Fuerzas
- Posturas de trabajo

### **Incluye**

- Frecuencia de movimientos
- Trabajo muscular estático
- Fuerza ejercida o peso levantado
- Posiciones forzadas determinadas por el equipamiento o la tarea
- Tiempo trabajo ininterrumpidamente

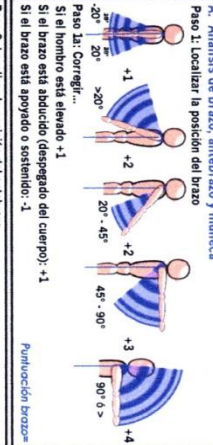
### **Hoja de campo: método RULA**

En la siguiente planilla de campo vemos todas las variables que nos llevarán a obtener la

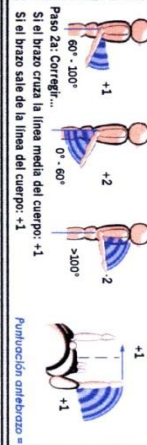
# Método R.U.I.A. Hoja de Campo

### A. Análisis de brazo, antebrazo y muñeca

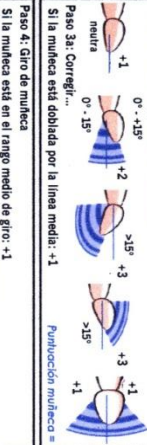
**Paso 1:** Localizar la posición del brazo



**Paso 2:** Localizar la posición del antebrazo



**Paso 3:** Localizar la posición de la muñeca



**Paso 4:** Giro de muñeca

**Paso 5:** Localizar puntuación postural en Tabla A

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla A

**Paso 6:** Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1. Puntuación muscular =

**Paso 7:** Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0  
 Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1  
 Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2  
 Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3. Puntuación fuerza/carga =


**Paso 8:** Localizar fila en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 5, 6 y 7


**Puntuación final muñeca, antebrazo y brazo =**

### B. Análisis de cuello, tronco y piernas


**Paso 9:** Localizar la posición del cuello



**Paso 10:** Localizar la posición del tronco



**Paso 11:**



**Paso 12:** Localizar puntuación postural en Tabla B

Utilizar valores de pasos 1, 2, 3 y 4 para localizar puntuación postural en Tabla B

**Paso 13:** Añadir puntuación utilización muscular

Si la postura es principalmente estática (p.e. agarres superiores a 1 min.) ó si sucede repetidamente la acción (4 veces/min. ó más): +1. Puntuación uso muscular =

**Paso 14:** Añadir puntuación de la Fuerza / Carga

Si carga ó esfuerzo < 2 Kg. intermitente: +0  
 Si es de 2 a 10 Kg. intermitente: +1  
 Si es de 2 a 10 Kg. estática o repetitiva: +2  
 Si es una carga >10 Kg. ó vibrante ó súbita: +3. Puntuación fuerza/carga =

**Paso 15:** Localizar columna en Tabla C

Ingresar a Tabla C con la suma de los pasos 12, 13 y 14

**Puntuación final cuello, antebrazo y brazo =**

Tabla A		Artículo				Grados			
Brazo	Artículo	1	2	3	4	1	2	3	4
1	1	1	2	1	2	1	2	1	2
2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
3	3	3	3	3	3	4	4	4	4
4	4	4	4	4	4	5	5	5	5
5	5	5	5	5	5	6	6	6	6
6	6	6	6	6	6	7	7	7	7
7	7	7	7	7	7	8	8	8	8
8	8	8	8	8	8	9	9	9	9

Tabla B		Grados					
Cuello	Artículo	1	2	3	4	5	6
1	1	1	2	3	4	5	6
2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9

Tabla C		Grados						
Artículo	1	2	3	4	5	6	7+	
1	1	2	3	4	5	6	7+	
2	2	2	3	4	4	5	5	
3	3	3	3	4	4	5	6	
4	3	3	3	4	4	5	6	
5	4	4	4	4	5	6	7	
6	4	4	4	4	5	6	7	
7	5	5	5	5	6	7	7	
8	5	5	5	5	6	7	7	

**Empresa:** ..... **Fecha:** .....

**Puesto / Sección:** ..... **Firma:** .....

**Puntuación Final: 1 ó 2: Aceptable; 3 ó 4: Ampliar el estudio; 5 ó 6: Ampliar el estudio y modificar pronto; 7: estudiar y modificar inmediatamente**

## DESCRIPCION DE LA TAREA

**Tarea:** retirado y pre moldeado de bloque de cuajo

**Datos del trabajador:** masculino, 25 años de edad

### Descripción y datos de la tarea:

El trabajador levanta 120 bloques de cuajo (20 cm x 20 cm, de aproximadamente 4 kg.) trabaja 2 horas por día realizando esta tarea. La distancia entre la persona y el sector de agarre es de 50cm. La distancia entre el piso y hasta el lugar en donde se inicia el levantamiento es de 90cm. El trabajador toma el bloque de pastón con ambas manos y lo coloca dentro de un molde metálico ubicado entre él y los demás bloques pero en un plano 10cm más bajo.

### Descripción visual:



En la siguiente fotografía vemos como el trabajador realiza la tarea de retirado y pre moldeado del bloque de cuajo. En el **punto A** vemos el recorrido del bloque de cuajo desde su posición inicial hasta ser ubicado dentro del molde, mientras tanto en el **punto B** vemos la distancia entre el trabajador y el punto de agarre.





## APLICACIÓN DEL METODO LMQ

Para la aplicación del método LMQ se utilizaron las ecuaciones correspondientes a dicho método

### Variables

Frecuencia levantamiento: n° de levantamientos / hora

Peso: peso del objeto a levantar

Tiempo de trabajo: tiempo de trabajo neto en ese puesto

H: distancia vertical desde el piso hasta el centro de agarre de la carga

A: ángulo de giro del cuerpo respecto del plano sagital comprendido en  $-30^\circ$  y  $30^\circ$

### Aplicación

Frecuencia levantamientos: 60 levantamientos / hora

Peso del bloque: 4kg

Tiempo de trabajo neto: 2 horas

H: 60 cm

V: 1m

A:  $0^\circ$

De acuerdo a las variables aportadas y los resultados obtenidos en la tabla 1 del método (**valores límite para el LMQ para tareas  $< o = 2$  horas al día con levantamientos  $< o = 60$ / hora  $> 2$  horas con  $< o = 12$  levantamientos / hora**). Arrojo un resultado de **valor límite umbral de 9 kg** como peso máximo tolerable a levantar, 5 kg más del peso levantado por el trabajador teniendo en cuenta los 60 levantamientos por hora.

### RECOMENDACIONES

Las recomendaciones serian, corregir la distancia desde el trabajador a al punto de agarre ya que el mismo debe estirarse llegando a una distancia de 60 cm, ya que al estirarse de esta manera aumenta el esfuerzo para levantar los bloques de cuajo. Corrigiendo esta postura se mejorara el puesto notablemente ya que en una entrevista informal el trabajador manifestó que la misma es la principal

molestia. En la siguiente foto vemos la bandeja inferior de la maquina, allí es donde se acumula el agua escurrida de la masa de cuajo durante el corte y separado de la misma, la bandeja se encuentra 30cm por fuera de la superficie de apoyo de los moldes, obligando al trabajador a pararse 60cm alejado del punto de inicio de agarre de la carga, modificando la maquinaria se mejorara notoriamente dicho puesto.



También reducir la cantidad de levantamientos por hora estableciendo descansos de 10 minutos cada 30 levantamientos. En lo que respecta al tamaño y peso de los bloques de cuajo los mismos no pueden ser modificados ya que ese tamaño y peso de las hormas es el mínimo que se puede comercializar en el mercado y no pueden ser retirados mecánicamente ya que su manipulación es muy delicada.

## **APLICACIÓN METODO RULA**

Para la aplicación del método RULA se utilizaron los cuadros correspondientes a la hoja de campo, a continuación los resultados obtenidos en cada punto del mismo.

### **A análisis de brazo, antebrazo y muñeca**

Cuadro 1 localizar la posición del brazo: **3**



Cuadro 2 localizar la posición del antebrazo: **3**

Cuadro 3 localizar la posición de la muñeca: **2**

Cuadro 4 giro de la muñeca: **1**

Cuadro 5 localizar puntuación postural: **4**

Cuadro 6 puntuación utilización muscular: **1**

Cuadro 7 puntuación de la fuerza/ carga: **1**

Cuadro 8 localizar fila en tabla c: **6**

### **B análisis del cuello, tronco y pierna**

Cuadro 9 localizar la posición del cuello: **2**

Cuadro 10 posición del tronco: **3**

Cuadro 11 piernas y pies apoyados: **1**

Cuadro 12 puntuación postural: **5**

Cuadro 13 puntuación utilización postural: **1**

Cuadro 14 puntuación fuerza/ carga: **1**

Cuadro 15 localizar columna tabla c: **7**

**PUNTUACION FINAL: 1 o 2: aceptable; 3 o 4: ampliar el estudio y modificar pronto; 7: estudiar y modificar inmediatamente**

**RESULTADO OBTENIDO:** el resultado obtenido mediante este método es de:  
**7.estudiar y modificar inmediatamente**

### **RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones luego de presenciar la realización de la tarea sería bajar el ritmo de la tarea ya que el trabajador realiza la tarea muy rápido, (por exigencias de tiempo), lo cual le genera molestias varias además modificar la maquinaria para que el trabajador no tenga que estirarse demasiado para realizar la tarea mencionado anteriormente

## DESCRIPCION DE LA TAREA 2

**Tarea:** estibamiento de canastos con hormas

**Datos del trabajador:** masculino, 34años de edad

### Descripción y datos de la tarea:

El trabajador levanta aproximadamente 600 veces canastos con hormas durante 6 horas netas de trabajo, de aproximadamente 12 kg de peso (canastos de 4 hormas de queso gouda de 3 kg y canastos de 2 hormas de queso sardo de 6kg). La distancia entre el piso y hasta el lugar en donde se inicia el levantamiento es de 20 cm. El punto de inicio de todos los levantamientos es el carrito de transporte interno, en el cual recorre toda la fabrica y la altura máxima de levantamiento es 1,5m

### Descripción visual:



En la primera imagen vemos el carro de transporte interno de canastos con hormas utilizado para transportar las hormas desde la sala de elaboración, sala de salado, sala de maduración, pesaje y etiquetado.

En la segunda imagen vemos la postura del trabajador adoptada a la hora de levantar los canastos con hormas y su respectivo estivamiento.





## APLICACIÓN METODO LMQ

### Aplicación

Frecuencia levantamientos: 100 levantamientos / hora

Peso del canasto con hormas: 12kg

Tiempo de trabajo neto: 6 horas

H: 20 cm

V: 30cm

A: 0°

De acuerdo a las variables aportadas y los resultados obtenidos en la tabla 3 del método (**valores límite para el LMQ para tareas > 2 horas al día con >30 < o= 360 levantamientos / hora**). Arrojo un resultado de valor limite umbral: **no se conoce un límite seguro para levantamientos repetidos**, teniendo en cuenta los 100 levantamientos por hora en las respectivas condiciones.

### RECOMENDACIONES

la recomendación luego de presenciar la tarea seria principalmente bajar el peso del cajón con hormas (12kg). Esto se podría llevar a cabo colocando horma por horma dentro del cajón en cada estibamiento, o también reducir la cantidad de levantamientos poniendo otro trabajador mas en dicho puesto y por ultimo elaborar o aplicar algún tipo de ayuda mecánica que ayude a la hora del estibamiento ya que para el traslado se utiliza un carro tirado manualmente.

### APLICACIÓN METODO RULA

Para la aplicación del método RULA se utilizaron los cuadros correspondientes a la hoja de campo, a continuación los resultados obtenidos en cada punto del mismo.

#### A análisis de brazo, antebrazo y muñeca

Cuadro 1 localizar la posición del brazo: **3**

Cuadro 2 localizar la posición del antebrazo: **3**

Cuadro 3 localizar la posición de la muñeca: **3**



Cuadro 4 giro de la muñeca: **1**

Cuadro 5 localizar puntuación postural: **4**

Cuadro 6 puntuación utilización muscular: **1**

Cuadro 7 puntuación de la fuerza/ carga: **3**

Cuadro 8 localizar fila en tabla c: **8+**

### **B análisis del cuello, tronco y pierna**

Cuadro 9 localizar la posición del cuello: **2**

Cuadro 10 posición del tronco: **3**

Cuadro 11 piernas y pies apoyados: **1**

Cuadro 12 puntuación postural: **4**

Cuadro 13 puntuación utilización postural: **1**

Cuadro 14 puntuación fuerza/ carga: **2**

Cuadro 15 localizar columna tabla c: **7**

**PUNTUACION FINAL: 1 o 2: aceptable; 3 o 4: ampliar el estudio y modificar pronto; 7: estudiar y modificar inmediatamente**

**RESULTADO OBTENIDO:** el resultado obtenido mediante este método es de:  
**7: estudiar y modificar inmediatamente**

### **RECOMENDACIONES**

Las recomendaciones para este puesto serian: tratar de reducir el esfuerzo físico realizado por el trabajador, mediante ayudas mecánicas, además reducción de tareas por parte del trabajador o modificaciones en el peso de las hormas de queso sardo (6kg. c/u)



## **PROGRAMA INTEGRAL DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES**

- **Organización de la seguridad e higiene en el trabajo**
- **Selección e ingreso del personal**
- **Inspecciones de seguridad**
- **Investigación de accidentes**
- **Estadísticas de accidentes**
- **Capacitación en materia de seguridad e higiene**
- **Elaboración de normas de seguridad**
- **Plan de emergencia**
- **Legislación vigente**





# **ORGANIZACIÓN DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO**

## **Sistemas de gestión preventiva de las organizaciones**

Un sistema de gestión en prevención de riesgos permite elaborar una política en materia de prevención, de tal forma que las fallas humanas se contrarrestan con técnicas contenidas en elementos del sistema.

Si bien todas las actividades hay que realizarlas de manera metódica, en algunas de ellas sería recomendable y en otras exigibles reglamentariamente, la existencia de un procedimiento documental al respecto.

En todo caso deben quedar claro quiénes son los responsables de llevar a cabo cada una de las actividades disponiendo de las personas y los recursos necesarios.

## **Razones para la implementación de un sistema de gestión preventiva de riesgos laborales**

- Humanitarias
- Es un instrumento eficaz y eficiente para mejorar las condiciones y el medio ambiente de trabajo
- Permite la integración con otros sistemas de la organización
- Mejora la calidad del producto y/o servicio y el clima laboral
- Económicas y de competitividad
- Mejora la imagen de la organización interna y externa

**La organización de la seguridad e higiene en el trabajo** comprenderá las normas, técnicas y medidas sanitarias precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto:

- Proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores
- Prevenir, eliminar, reducir o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo
- Estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que pueden derivarse de la actividad laboral (art 4 ley 19587)
- Prevenir los accidentes y enfermedades del trabajo (art 7 inciso e de la ley 19587)
- Reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos del trabajo (art 1, ley de riesgos del trabajo 24557)



## **Organización de la seguridad e higiene en el trabajo**

El método más eficaz para obtener buenos resultados en la prevención de los accidentes de trabajo abarca los siguientes elementos:

- \* Reconocimiento de la importancia de la responsabilidad del empleador de garantizar que el lugar de trabajo sea seguro y no presente riesgos para la salud de los trabajadores;
- \* Adopción de una política de seguridad e higiene del trabajo que prevea el establecimiento de una buena organización de la seguridad e higiene en la empresa; y
- \* Estimulo de una amplia participación de los trabajadores en las actividades de seguridad e higiene en el lugar de trabajo, con inclusión de la creación de comités de seguridad, servicios de inspección e investigación de los accidentes, y el nombramiento de especialistas.

## **PLAN DE HIGIENE**

Un plan de higiene del trabajo cubre el siguiente contenido:

1) **Un plan organizado:** involucra la presentación no sólo de servicios médicos, sino también de enfermería y de primeros auxilios, en tiempo total o parcial, según el tamaño de la empresa.

2) **Servicios médicos adecuados:** abarcan dispensarios de emergencia y primeros auxilios, si es necesario. Estas facilidades deben incluir:

- “ Exámenes médicos de admisión
- “ Cuidados relativos a lesiones personales, provocadas por incomodidades profesionales
- “ Primeros auxilios
- “ Eliminación y control de áreas insalubres
- “ Registros médicos adecuados
- “ Supervisión en cuanto a higiene y salud
- “ Relaciones éticas y de cooperación con la familia del empleado enfermo
- “ Utilización de hospitales de buena categoría
- “ Exámenes médicos periódicos de revisión y chequeo

3) **Prevención de riesgos para la salud:**

- “ Riesgos químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales)
- “ Riesgos físicos ( ruidos, temperaturas extremas, radiaciones ionizantes y no ionizantes)
- “ Riesgos biológicos ( microorganismos patógenos, agentes biológicos, etc)

4) **Servicios adicionales:** como parte de la inversión empresarial sobre la salud del empleado y de la comunidad, incluyen:



- “ Programa informativo destinado a mejorar los hábitos de vida y explicar asuntos de higiene y de salud. Supervisores, médicos de empresas. Enfermeros y demás especialistas, podrán dar informaciones en el curso de su trabajo regular
- “ Programa regular de convenios o colaboración con entidades locales, para la prestación de servicios de radiografías, recreativos, conferencias, películas, etc
- “ Verificaciones interdepartamentales ( entre supervisores, médicos y ejecutivos ) sobre señales de desajuste que implican cambios de tipo de trabajo, de departamento o de horario
- “ Previsiones de cobertura financiera para casos esporádicos de prolongada ausencia del trabajo por enfermedad o accidente, por medio de planes de seguro de vida colectivo, o planes de seguro médico colectivo, incluyéndose entre los beneficios sociales concedidos por la empresa. De este modo, aunque esté alejado del servicio, el empleado recibe su salario normal, que se completa mediante este plan,
- “ Extensión de beneficios médicos a empleados pensionados, incluidos planes de pensión o de jubilación.

Recordemos que la higiene en el trabajo busca conservar y mejorar la salud de los trabajadores en relación con la labor que realicen, y ésta está profundamente influida por tres grupos de condiciones:

- Condiciones ambientales de trabajo: Son las circunstancias físicas que cobijan al empleado en cuanto ocupa un cargo en la organización. Es el ambiente físico que rodea al empleado mientras desempeña su cargo. Los tres ítems más importantes en este aspecto son: iluminación, condiciones atmosféricas (temperatura) y ruido. Otros agentes contaminantes pueden ser químicos (intoxicaciones, dermatosis industriales, etc.) y biológicos (agentes biológicos, microorganismos patógenos, entre otros
- Condiciones de tiempo: duración de la jornada de trabajo, horas extras, períodos de descanso, etc.
- Condiciones sociales: Son las que tienen que ver con el ambiente o clima laboral (organización informal, estatus, etc.).

La higiene del trabajo se ocupa del primer grupo, las condiciones ambientales de trabajo, aunque no descuida en su totalidad los otros dos grupos.

## **PLAN DE SEGURIDAD**

Un plan de seguridad implica, necesariamente, los siguientes requisitos:

- 1) La seguridad en sí , es una responsabilidad de línea y una función de staff frente a su especialización,



2) Las condiciones de trabajo, el ramo de actividad, el tamaño, la localización de la empresa, etc, determinan los medios materiales preventivos.

3) La seguridad no debe limitarse sólo al área de producción. Las oficinas, los depósitos, etc, también ofrecen riesgos, cuyas implicaciones atentan a toda la empresa.

4) El problema de seguridad implica la adaptación del hombre al trabajo (Selección de Personal), adaptación del trabajo al hombre (racionalización del trabajo), más allá de los factores socio psicológicos, razón por la cual ciertas organizaciones vinculan la seguridad a Recursos Humanos.

5) La seguridad del trabajo en ciertas organizaciones puede llegar a :

Movilizar elementos para el entrenamiento y preparación de técnicos y operarios

Control de cumplimiento de normas de seguridad

Simulación de accidentes

Inspección periódica de los equipos de control de incendios, primeros auxilios y elección, adquisición y distribución de vestuario del personal en determinadas áreas de la organización.

6) Es importante la aplicación de los siguientes principios:

“ Apoyo activo de la Administración. Con este apoyo los supervisores deben colaborar para que los subordinados trabajen con seguridad y produzcan sin accidentes.

“ Mantenimiento del personal dedicado exclusivamente a la seguridad.

“ Instrucciones de seguridad para cada trabajo.

“ Instrucciones de seguridad a los nuevos empleados. Éstas deben darlas los supervisores, en el lugar de trabajo.

“ Ejecución del programa de seguridad por intermedio de la supervisión.

“ Integración de todos los empleados en el espíritu de seguridad. Aceptación y asimilación por parte de los empleados, por medio de la divulgación de éste espíritu de prevención.

“ Extensión del programa de seguridad fuera de la compañía. (Eliminación de las consecuencias de los accidentes ocurridos fuera del trabajo)

## **REGÍMENES LEGALES**

El sistema de riesgos de trabajo se basa en un seguro obligatorio que deben contratar todos los empleadores, tanto del sector privado como público. Se admite la gestión descentralizada en entes aseguradores, de carácter privado, las Aseguradoras de Riesgos de Trabajo (ART), y las empresas auto aseguradas. Ambas modalidades, se encuentran bajo la regulación y control del Estado a través de la Superintendencia de Riesgos de Trabajo, y la Superintendencia de Seguros de la Nación.





Para que se produzca la modalidad del autoseguro por parte del propio empleador, se exigen una serie de requisitos que respalden la cobertura y garantía de los riesgos de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales; es decir, que tengan respaldo económico-financiero.

### **Según el decreto reglamentario 1338/ 96**

“Los servicios de Higiene y Seguridad en el trabajo. A los efectos del cumplimiento del artículo 5° apartado a) de la ley n° 19587 los establecimientos deberán contar , con carácter interno o externo según la voluntad del empleador, con servicios de medicina del trabajo y de higiene y seguridad en el trabajo, los que tendrán como objetivo fundamental prevenir, en sus respectivas áreas, todo daño que pudiera causarse a la vida y a la salud de los trabajadores, por las condiciones de su trabajo, creando las condiciones para que la salud y la seguridad sean una responsabilidad del conjunto de la organización. Dichos servicios estarán bajo la responsabilidad de graduados universitarios, de acuerdo al detalle que se fija en los artículos 6° y 11° del presente”

Con lo que respecta a la seguridad e higiene de **SANTA MARIA S.A.**, la misma es realizada por medio de asesoría externa (ART), la cual se encarga de las inspecciones y de realizar las recomendaciones convenientes. Al igual son los encargados de registrar las estadísticas y la investigación de accidentes.

Si bien, cuenta con cobertura en el área, creo que es de suma importancia contar con personal en materia de seguridad e higiene dentro de la organización, para poder llevar los registros diariamente con el fin de obtener una mejora continua y segura, ya que la ART solo realiza inspecciones cada 6 meses. Por lo que se propone contratar a un profesional en higiene y seguridad para tal fin.





## **SELECCIÓN DE PERSONAL**

La selección de personal se define como un procedimiento para encontrar al hombre que cubra el puesto adecuado, es decir escoger entre los candidatos reclutados a los más adecuados, para ocupar los cargos existentes en la empresa, tratando de mantener o aumentar la eficiencia y el rendimiento del personal. Es la primera cuestión que en relación con el personal se le plantea a la empresa; selección que ha de darse tanto para la entrada del personal en la empresa como para afectar el personal admitido a los distintos puestos de trabajo a cubrir.

En el proceso de selección de personal se decide si se contratará o no a los candidatos encontrados en la búsqueda realizada previamente.

Es importante distinguir previamente entre la competencia profesional, definida como el conjunto de capacidades de diferente naturaleza que permiten conseguir un resultado; la competencia está vinculada al desempeño profesional, no es independiente del contexto y expresa los requerimientos humanos valorados en la relación hombre-trabajo. Y por otro lado hay que distinguir la cualificación profesional, definida como el conjunto de competencias profesionales con significación para el empleo que pueden ser adquiridas mediante formación modular u otros tipos de formación y a través de la experiencia laboral. Por tanto una persona cualificada es una persona preparada, capaz de realizar un determinado trabajo, que dispone de todas las competencias profesionales que se requieren en ese puesto.

Esta selección tiene distintos pasos:

- Determinar si el candidato cumple con las competencias mínimas predeterminadas para el puesto de trabajo.
- Evaluar las competencias y la cualificación profesional de los/as candidatos/as que pasaron la etapa anterior, por medio de evaluaciones técnicas y/o psicológicas.
- Asignar un puntaje a las evaluaciones efectuadas en el punto anterior.
- En función del puntaje, decidir a quién se le ofrecerá el puesto

### **Proceso de selección**

Una vez que se dispone de un grupo idóneo de solicitantes, obtenido mediante el reclutamiento, se da inicio al proceso de selección. Esta fase implica una serie de pasos que añaden complejidad a la decisión de contratar y consumen cierto tiempo. Estos factores pueden resultar irritantes, tanto para los candidatos, que desean iniciar de inmediato, como para los directivos del establecimiento.



El proceso de selección consiste en una serie de pasos específicos que se emplean para decidir que solicitantes deben ser contratados. El proceso se inicia en el momento en que una persona solicita un empleo y termina cuando se produce la decisión de contratar a uno de los solicitantes.

## **Pasos del Proceso de Selección**

### **Estudios de las solicitudes de empleo y revisión de documentación**

**presentada por los aspirantes:** El proceso de selección se inicia con el estudio de las solicitudes de empleo llenadas por los aspirantes y recabados en el proceso de reclutamiento. Se utiliza para obtener información importante acerca de los aspirantes al cargo.

**Entrevista Inicial:** Una vez que hayan sido revisadas y estudiadas las solicitudes de empleo; se procederá a realizar una entrevista inicial la cual permitirá escoger al candidato que mejor se ajuste a las complejidades y requerimientos de capacidad y personalidad del cargo.

**Las Pruebas:** Su objetivo es comprobar la capacidad, destreza y habilidades del aspirante mediante pruebas prácticas y objetivas, también se utilizan pruebas psicotécnicas para determinar vocaciones, inclinaciones, aspiraciones del líder, etc.

**Examen Médico:** La finalidad de este paso es conocer si el aspirante reúne las condiciones físicas y de salud, requeridas para el buen desempeño del cargo. Es en esta fase donde la empresa le interesa conocer el estado de salud física y mental del aspirante, comprobar la agudeza de los sentidos, especialmente vista y oído. Descubrir enfermedades contagiosas, investigar enfermedades profesionales, determinar enfermedades hereditarias, detectar indicios de alcoholismo o uso de drogas, prevención de enfermedades, para evitar indemnización por causas de riesgos profesionales, etc.

**Entrevista Final:** Esta entrevista es realizada por los supervisores o jefes de unidad en donde existe la vacante y en ellas podrán saber si el aspirante reúne los requisitos del oficio que solamente ellos conocen, pues la decisión de rechazar o contratar la toman los ejecutivos de líneas con los supervisores.

**Contratación:** Esta fase es netamente formal, aquí se le informará sobre sueldo, prestaciones sociales, duración del contrato, luego se le presentará a sus jefes y compañeros de trabajo y se le señala su lugar físico y jerárquico dentro de la organización.

## **INGRESO DE PERSONAL**



La finalidad de la inducción es brindar información general, amplia y suficiente que permita la ubicación del empleado y de su rol dentro de la organización para fortalecer su sentido de pertenencia y la seguridad para realizar su trabajo de manera autónoma. Hablamos de dos tipos de Inducción:

**La primera a nivel Institucional**, comprende toda la información general, que permite al empleado conocer la Misión, el Proyecto organizacional, la Historia, Estructura, Normatividad y Beneficios que ofrece la organización a sus empleados. Esta es responsabilidad de la Dirección de Recursos Humanos y se realiza con una frecuencia mensual.

**La segunda, denominada Inducción en el Puesto de Trabajo**, hace referencia al proceso de acomodación y adaptación, incluyendo aspectos relacionados con rutinas, ubicación física, manejo de elementos, así como la información específica de la dependencia, su misión y el manejo adecuado de las relaciones interpersonales en la organización.

Con relación a esta última, es responsabilidad del Jefe Inmediato llevar a cabo el procedimiento que se describe a continuación

Para llevar a cabo el proceso de ingreso de personal a una empresa hay que tener en cuenta los siguientes puntos.

- **Inducción de nuevo empleado:** se presenta la empresa al nuevo empleado para ayudarlo a integrarse al medio de trabajo y tener un comienzo productivo
- **Bienvenida:** apoyar el ingreso del nuevo empleado a la empresa en forma cordial, haciéndole sentir confianza desde un primer momento
- **Valores y objetivos de la empresa:** es importante que el nuevo empleado tenga conocimientos de los valores y objetivos de la empresa para que su compromiso sea total
- **Políticas generales de la empresa:** el nuevo empleado debe tener conocimiento de los lineamientos generales de la empresa, a las normas y responsabilidades y a las prestaciones.
- **Ubicación del empleado en su puesto de trabajo:** en este punto se explica al nuevo empleado, en qué consiste específicamente su puesto y se le explica como lo debe desarrollar

## Evaluación del Desempeño



Constituye el proceso por el cual se estima el rendimiento global del empleado. La mayor parte de los empleados procura obtener retroalimentación sobre la manera en que cumple sus actividades y las personas que tienen a su cargo la dirección de otros empleados deben evaluar el desempeño individual para decidir las acciones que deben tomar.

### **Ingreso de personal en la empresa**

Todo el proceso de selección es llevado a cabo por los directivos del establecimiento como así también por cada encargado de departamento solicitante de personal.

En el presente el **Establecimiento Santa María S.A.** no tiene intenciones de contar con más personal ya que todos los puestos se encuentran cubiertos actualmente.

Pero se desea contar con suplentes para cualquier eventualidad ocurrida a cualquiera de los trabajadores y personal por temporada para sumarse a los existentes para reforzar la producción de ser necesario.

En caso de ser necesario lo que se propone es que los aspirantes al departamento de producción quesera deberán contar con:

- **CURRICULUM VITAE**
- **MAYOR DE 21 AÑOS**
- **EXPERIENCIA LABORAL EN EL RUBRO ACREDITADA**
- **POSIBILIDAD DE VIVIR EN EL ESTABLECIMIENTO O EN LAS LOCALIDADES CERCANAS**
- **APROBAR EL EXAMEN PRE OCUPACIONAL**  
(de carácter obligatorio) TITULO XVII- CAPITULO 207- DECRETO 351/ 79

Los aspirantes al departamento de producción láctea (Tambo) deberán contar con:

- **CURRICULUM VITAE**
- **MASCULINO**
- **MAYOR DE 21 AÑOS**
- **EXPERIENCIA LABORAL EN TAMBO ACREDITADA**
- **POSIBILIDAD DE VIVIR EN EL ESTABLECIMIENTO**



- **APROBAR EL EXAMEN PRE OCUPACIONAL**  
(de carácter obligatorio) TITULO XVII- CAPITULO 207- DECRETO 351/ 79

Los aspirantes al departamento de ganadería deberán contar con:

- **CURRICULUM VITAE**
- **MASCULINO**
- **MAYOR DE 21 AÑOS**
- **EXPERIENCIA LABORAL CON VACUNOS**
- **CONOCIMIENTOS BASICOS SOBRE MANEJO DE ANIMALES**
- **POSIBILIDAD DE VIVIR EN EL ESTABLECIMIENTO O EN LAS LOCALIDADES CERCANAS**
- **APROBAR EL EXAMEN PRE OCUPACIONAL**  
(de carácter obligatorio) TITULO XVII- CAPITULO 207- DECRETO 351/ 79

Una vez aprobado los requisitos, en caso de que la empresa decida contar con un nuevo empleado este mismo deberá estar a prueba durante un tiempo de tres meses. En caso de cumplir las expectativas el aspirante quedara permanente.







**La inspección de seguridad** es una técnica que consiste en el análisis realizado mediante la observación directa de las instalaciones, equipos y procesos productivos (condiciones, características, metodología de trabajo, actitudes, aptitudes, comportamiento humano) para identificar los peligros existentes y poder evaluar los riesgos en los diferentes puestos de trabajo.

En la mayoría de los casos, si la persona que sufrió el Incidente o Accidente hubiera hecho un buen trabajo de inspección hubiera podido evitar la lesión o el daño, esto es, que si hubiera detectado el defecto o condición insegura; y lo solucionaba él mismo, o hubiera avisado a su Líder o Supervisor para solucionarlo; no habría ocurrido el incidente.

### **Tenemos los siguientes tipos de Inspecciones**

- 1.- Inspección antes de Iniciar un Trabajo.
- 2.- Inspección Periódica (Por ejemplo Semanal, Mensual, etc.)
- 3.- Inspección General.
- 4.- Inspección previa al uso del Equipo.
- 5.- Inspección luego de una Emergencia. Etc.

El propósito de una inspección de seguridad es, claro está, encontrar las cosas que causan o ayudan a causar incidentes

### **Los beneficios de las Inspecciones son:**

- 1.- Identificar peligros potenciales.
- 2.- Identificar o detectar condiciones sub estándares en el área de trabajo.
- 3.- Detectar y corregir actos sub estándares de los empleados.
- 4.- Determinar cuándo el equipo o herramienta presenta condiciones sub estándares.

### **Control de riesgos**

El control de riesgos, es el fundamento de la acción preventiva en materia de seguridad y salud ocupacional, solamente mediante su aplicación se puede evitar en los ambientes de trabajo las condiciones que afectan la salud del trabajador

### **Objetivos**

- Detectar condiciones inseguras en las instalaciones
- Detectar actos inseguros



- Detectar acciones correctoras ineficientes

### **Principios generales**

- Tener un panorama general de toda el área (todo esta interconectado).
- Cubrir toda el área en forma sistemática (ir al detalle, no pasar algo por alto).
- Describa y documente cada observación en forma clara; guarde la información obtenida para respaldar las recomendaciones.
- Hacer un seguimiento inmediato a las observaciones más urgentes (críticas)
- Reporte toda observación, incluso si parece innecesaria.
- Busque las causas ocultas (reales) que contribuyen a ocasionar los peligros.
- El corregir sólo los síntomas genera un costo reiterativo e innecesario.
- Personal que inspecciona otra área pueden dar una opinión imparcial.

### **Pasos de una inspección**

- Planificación
- Ejecución (Identificación de desviaciones)
- Revisión, asignación de prioridad y acción con respecto a los resultados.
- Informe (reportar la situación actual y los progresos)
- Re-inspección (responsabilidad e implementación)
- Retroalimentación y seguimiento
- Documentación y sistema de llenado
- Conocimiento (procesos, equipos, reglamentos, estándares y procedimientos, etc).
- Objetividad (buscar no sólo fallas, dar también una retroalimentación positiva).
- Establecer el equipo de inspectores (gerencia, supervisión y trabajadores). Definir el Líder y secretario del equipo.
- Definir el área/labor/proceso a evaluar y los posibles peligros existentes.

### **Facultades de los inspectores**

- Entrar libremente y sin notificación previa adonde se realicen tareas sujetas a inspección de día y de noche



- Requiera información, interrogan solos o antes los testigos, al empleador y al personal
- Examinar libros y documentación laboral y obtener copias
- Tomar muestras de sustancias o materiales utilizados en el establecimiento a efectos de analizarlos
- Examinar e investigar las condiciones ambientales de los lugares de trabajo y de las tareas en que ellos se realizan
- Intimar a la adopción de medidas preventivas
- Requería la colocación de avisos requeridos por las leyes laborales
- Están habilitados para requerir el auxilio de la fuerza publica
- Disponer la aplicación de medidas de aplicación inmediata en caso de peligro incluso la suspensión de tareas.

En el establecimiento **SANTA MARIA S.A.** se realizan inspecciones de seguridad cada tres meses mediante asesoría externa. Se recomienda incorporar personal permanente en seguridad e higiene y que el mismo realice inspecciones mas periódicas y con conocimiento pleno del establecimiento.

A continuación se muestran dos planillas para las inspecciones de seguridad con el fin de aplicarlas dentro de la empresa. Las cuales son:

En primer lugar una **tarjeta de registro de partes o elementos** a revisar o inspeccionar. (Planilla para inspección de maquinaria). Para maquinaria del sector de producción láctea (tambo) y maquinaria del sector de producción general

En segundo lugar una **tarjeta de registro de inspección general** (Planilla para inspección de sectores). Esta tarjeta sirve para todos los sectores del establecimiento. Sector ganadero, sector producción láctea y sector de producción quesera.



## TARJETA DE REGISTRO DE PARTES O ELEMENTOS A REVISAR/ INSPECCIONAR

MAQUINA EQUIPO: \_\_\_\_\_

CODIGO: \_\_\_\_\_

UNIDAD FUNCIONAL: \_\_\_\_\_

UBICACIÓN: \_\_\_\_\_

PERIODICIDAD: \_\_\_\_\_

PARTES CRITICAS	ASPECTOS A REVISAR	REALIZACION		FECHA PROXIMA REVISION
		SI	NO	
1				
2				
3				
4				
5				

FECHA DE REVISION: \_\_\_\_\_

RESPONSABLE DE REVISION: \_\_\_\_\_ DIRECTOR DE OPERACIONES: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

FIRMA: \_\_\_\_\_

NOTA: criterios para elegir partes críticas de los equipos  
Elementos que, de fallar, pueden generar riesgos de accidentes  
Elementos que puedan verse sometidos a un envejecimiento de necesario control  
Elementos que, de fallar, puedan generar defectos de calidad en el producto o proceso  
Elementos que tengan funciones específicas de seguridad



## TARJETA DE REGISTRO DE INSPECCION GENERAL

SECTOR A INSPECCIONAR: \_\_\_\_\_

FECHA: \_\_\_\_\_

HORA: \_\_\_\_\_

ENCARGADO DE INSPECCION: \_\_\_\_\_

OBSERVACIONES:

FECHA PROXIMA REVISION: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
FIRMA ENCARGADO INSPECCION

\_\_\_\_\_  
FIRMA DIRECTOR DE OPERACIONES



Los trabajadores están obligados, siempre y cuando su condición médica lo permita, a informar en forma inmediata al empleador toda contingencia que ocurra durante o en ocasión de trabajo incluyendo los in itinere, por si mismos o a través de un tercero. Una vez que el recibe la denuncia procederá a informar al responsable en seguridad e higiene del establecimiento el cual procede a llenar la planilla de investigación de accidentes e incidentes (sirve para llevar a cabo las estadísticas) y posteriormente hacer la denuncia a la aseguradora de riesgo del trabajo.

**Definición de accidente:** acontecimiento inesperado, no deseado que da como resultado un daño físico a personas y/o a los bienes materiales.

Además creo conveniente que para realizar una correcta investigación de accidentes en el establecimiento **SANTA MARIA** se debe contar con el método: **ÁRBOL DE CAUSAS**, el cual se utiliza para el análisis de un accidente o incidente a fin de conocer el desarrollo de los hechos y comprender el porqué han sucedido, con el objetivo de prevenir futuros accidentes.

#### **Definición del método: ARBOL DE CAUSAS**

El método del **árbol de causas** es una técnica para la investigación de accidentes basada en el análisis retrospectivo de las causas.

A partir de un accidente ya sucedido, el árbol causal representa de forma grafica la secuencia de causas que han determinado que este se produzca. El análisis de cada una de las causas identificadas en el árbol nos permitirá poner en marcha las medidas de prevención más adecuadas.

### **APLICACIÓN DEL METODO EN LA INVESTIGACION DE ACCIDENTES**

#### **Condiciones para su aplicabilidad**

La aplicación sistemática y mantenida del método del árbol de causas depende de la capacidad de la empresa para integrar esta acción en una política de prevención planificada y concebida como un elemento más dentro de la gestión de la empresa.

Para garantizar resultados efectivos en la investigación de todo accidente se deberán de dar simultáneamente estas cuatro condiciones:

1. Compromiso por parte de la dirección de la empresa, capaz de garantizar la aplicación sistemática de los procedimientos oportunos, tanto en el análisis de los accidentes como en la puesta en marcha de medidas de prevención que de este análisis se desprendan.



2. Formación continuada y adaptada a las condiciones de la empresa de los investigadores que pongan en práctica el método del árbol de causas.
3. La dirección, los supervisores y los trabajadores deben estar perfectamente informados de los objetivos de la investigación, de los principios que la sustenta y de la importancia del aporte de cada uno de los participantes desde su función y/o rol que desempeña en la investigación.
4. Obtención de mejoras reales en las condiciones de seguridad. Esto motivara a los participantes en futuras investigaciones.

### **Etapas de ejecución**

Primera etapa: recolección de la información

La recolección de la información es el punto de partida para una buena investigación de accidentes. Si la información no es buena todo lo que venga a continuación no servirá para el objetivo que se persigue.

Mediante la recolección de la información se pretende reconstruir “ in situ” las circunstancias que se daban en el momento inmediatamente anterior al accidente y que permitieron o posibilitaron la materialización del mismo.

### **Calidad de la información**

Para que la investigación del accidente/ incidente, cumpla con el objetivo, es decir, descubrir las causas reales que han producido el accidente o incidente, el análisis debe ser riguroso, sin dejar espacio a interpretaciones o juicios de valor. La calidad en la información no es buena, todo lo que venga a continuación no nos servirá para el objeto que perseguimos.

### **Lo importante es diferenciar claramente los hechos de las interpretaciones y de los juicios de valor.**

**Hechos:** son datos objetivos. Se encargan de describir o medir una situación, no hace falta investigarlos ya que son afirmaciones que se hacen con total certeza, nadie las puede discutir porque son reales.

**Interpretaciones:** informaciones justificativas o explicativas de un suceso basadas en normativas no corroboradas.

**Juicios de valor:** opiniones personales y subjetivas de la situación



## Guía de observación

Para facilitar la recolección de esta información y no olvidar nada, conviene utilizar un cuadro de observación que descompone la situación de trabajo en ocho elementos: lugar de trabajo, momento, tarea, maquinas y equipos, individuo, ambiente físico y organización. (Ver grafico)

También podemos utilizar otras guías de observación para recoger el máximo número de hechos posibles.

Lo más importante es recoger “las variaciones” (que es lo que ocurrió en el momento del accidente que no era lo habitual). No es lo mismo el desarrollo del trabajo habitual que el trabajo “prescripto”, nos interesa saber que hacia efectivamente el trabajador y como lo hacía antes y en el momento del accidente, no nos interesa saber como decía la norma que tenía que hacerlo.

RECOLECCION DE LA INFORMACION	
<b>Lugar de trabajo</b>	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
<b>Momento</b>	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
<b>Tarea</b>	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
<b>Maquinas y equipos</b>	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
<b>Individuo</b>	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
<b>Ambiente físico</b>	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:
<b>Organización</b>	En el momento del accidente: Normalmente: Variaciones:





Las conclusiones deben traducirse en un plan de trabajo, con fechas, acciones correctas, objetivos, responsables, debe ser además objeto de un seguimiento en cuanto a su cumplimiento y a su eficacia. El contenido, las medidas correctoras, deben incorporarse al plan de prevención de la empresa

**Segunda etapa: Construcción del árbol.**

Esta fase persigue evidenciar de forma gráfica las relaciones entre los hechos que han contribuido a la producción del accidente, para ello será necesario relacionar de manera lógica todos los hechos que tenemos en la lista, de manera que su encadenamiento a partir del último suceso, la lesión, nos vaya dando la secuencia real de cómo han ocurrido las cosas.

El árbol ha de confeccionarse siempre de derecha a izquierda o de abajo hacia arriba, de modo que una vez finalizado pueda ser leído de forma cronológica.

Además al momento de recolectar la información se debe tomar registro de ello mediante una planilla o tarjeta de registro, lo cual permitirá la correcta elaboración del árbol de causas. La información debe ser precisa, obtenida en forma individual y lo mas inmediatamente posible.

**A continuación se muestra un modelo de planilla para el informe de investigación de accidente.**







El **análisis estadístico de los accidentes del trabajo** es fundamental ya que de la experiencia pasada bien aplicada, surgen los datos para determinar, los planes de prevención y reflejar a su vez la efectividad y el resultado de las normas de seguridad adoptadas en la empresa.

En resumen los **objetivos fundamentales** de las estadísticas de accidentes son:

- Detectar, evaluar, eliminar o controlar las causas de accidentes
- Dar base adecuada para confección y poner en práctica normas generales y específicas preventivas.
- Determinar costos directos e indirectos
- Comparar periodos determinados, a los efectos de evaluar la aplicación de las pautas impartidas por el servicio y su relación con los índices publicados por la autoridad de aplicación.

### **Clasificación de accidentes**

A todos los accidentes se les pueden asociar una serie de factores característicos que permitan una clasificación múltiple de los mismos.

**Gravedad de la lesión:** Consecuencias del accidente (Ejemplo: grave).

**Forma del accidente:** Manera de producirse el accidente al entrar en contacto el agente material con la persona accidentada (Ejemplo: atrapamiento).

**Agente material:** Objeto, sustancia o condición del trabajo que ha originado el accidente (Ejemplo: mezcladora de cilindros).

**Naturaleza de la lesión:** Tipo de acción traumática producida por el accidente (Ejemplo: amputación).

**Ubicación de la lesión:** Parte del cuerpo en que se localiza la acción traumática (Ejemplo: mano)

De aquí surge la importancia de mantener un registro exacto de los distintos accidentes del trabajo (algo que a pesar de ser exigido en el art. 30 de la Ley 19587, donde se informa de la obligatoriedad de denunciar los accidentes de trabajo, no ha sido posible realizar estadísticas serias debido al marcado su registro de los mismos.).

Es por esto, que en la Ley de riesgos del trabajo, Art. 31, se obliga a los empleadores a denunciar a la A.R.T y a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo, todos los accidentes acontecidos, caso contrario, la A.R.T, no se halla



obligada a cubrir los costos generados por el siniestro.

Estos datos son vitales para analizar en forma exhaustiva los factores determinantes del accidente, separándola por tipo de lesión, intensidad de la misma, áreas dentro de la planta con actividades más riesgosas, horarios de mayor incidencia de los accidentes, días de la semana, puesto de trabajo, trabajador estable ó reemplazante en esa actividad, etc.

Se puede entonces individualizar las causas de los mismos, y proceder por lo tanto a diagramar los distintos planes de mejoramiento de las condiciones laborales y de seguridad, para poder cotejar año a año la efectividad de los mismos.

Con la idea de medir el nivel de seguridad en una planta industrial se utilizan los siguientes índices estadísticos:

**INDICES ESTADISTICOS:** mediante los índices estadísticos que se muestran a continuación se permite expresar en cifras relativas las características de accidentabilidad de la empresa, o de las secciones de la misma, facilitando por lo general unos valores útiles a nivel comparativo.

### **INDICE DE INCIDENCIA**

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada mil trabajadores expuestos:

$$\text{INDICE DE INCIDENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} \times 1.000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

### **INDICE DE FRECUENCIA**

Expresa la cantidad de trabajadores siniestrados, en un período de un año, por cada un millón de horas trabajadas.

$$\text{INDICE DE FRECUENCIA} = \frac{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS} \times 1.000.000}{\text{HORAS TRABAJADAS}}$$



## INDICES DE GRAVEDAD

Los índices de gravedad son dos:

### INDICE DE PÉRDIDA

El índice de pérdida refleja la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en el año, por cada mil trabajadores expuestos.

$$\text{INDICE DE PERDIDA} = \frac{\text{DIAS CAIDOS} \times 1.000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

### INDICE DE BAJA

El índice de baja indica la cantidad de jornadas de trabajo que se pierden en promedio en el año, por cada trabajador siniestrado.

$$\text{INDICE DE BAJA} = \frac{\text{DIAS CAIDOS}}{\text{TRABAJADORES SINIESTRADOS}}$$

### INDICE DE INCIDENCIA PARA MUERTES

El índice de incidencia para muertes indica la cantidad de trabajadores fallecen, en un período de un año, por cada un millón de trabajadores expuestos.

$$\text{INDICE DE INCIDENCIA POR MUERTE} = \frac{\text{TRABAJADORES FALLECIDOS} \times 1.000.000}{\text{TRABAJADORES EXPUESTOS}}$$

Entre los datos a tomar para realizar las estadísticas se **deberán tener en cuenta los siguientes ítems:**

- Se registraran por separado tareas de producción y administrativas
- Se computaran los casos de accidentes in itinere



- Se computaran los fallecimientos producidos a los trabajadores que queden incapacitados total o permanentemente, a juicio de la autoridad de evaluación como consecuencia de un accidente o enfermedad de trabajo.
- Una vez ocurrido el accidente, se procederá a llenar la planilla correspondiente lo que luego servirá para realizar el grafico comparativo

En el siguiente cuadro se llevara a cabo el registro de accidentes e incidentes ocurridos durante el periodo de un año tanto en el establecimiento como in itinere. Diferenciando también los trabajadores que recibieron licencia y cuáles no.

	EMPLEADOS ACCIDENTADOS EN LA EMPRESA							
	cantidad de empleados dentro de la empresa				cantidad empleados fuera de la empresa (in itinere)			
	accidentes con licencia	accidentes sin licencia	fallecidos	incidentes	accidentes con licencia	accidentes sin licencia	fallecidos	incidentes
enero								
febrero								
marzo								
abril								
mayo								
junio								
julio								
agosto								
septiembre								
octubre								
noviembre								
diciembre								

Se recomienda para llevar a cabo una correcta estadística de accidentes en el establecimiento **SANTA MARIA S.A.** que todos los integrantes de la empresa reciban capacitación sobre el modo de proceder ante un accidente, su correcta identificación (saber diferenciar) y también realizar la correspondiente estadística (tanto informáticamente como registro escrito) lo cual permitirá saber cuáles son los sectores y/o actividades de la empresa que necesitan ser mejoradas para erradicar o disminuir los accidentes y/o incidentes







La educación para la seguridad es el proceso de ampliación y aumento de los conocimientos acerca de la seguridad, con el propósito de inculcar una actitud atenta frente al peligro y desarrollar la conciencia de eliminar accidentes.

Además de dichos conocimientos generales, es necesario poseer una habilidad práctica, que se logra mediante el adiestramiento. Este adiestramiento, es el proceso para desarrollar la aptitud en el empleo de métodos seguros de trabajo en el desempeño de las tareas.

De acuerdo a lo reglamentado en el decreto 351/87 artículo 208 “todo establecimiento estará obligado a capacitar a su personal en materia de higiene y seguridad, en prevención de enfermedades profesionales y de accidentes del trabajo, de acuerdo a las características y riesgos propios generales y específicos de la actividad que desempeña”

### **OBJETIVO**

Asegurar que todos los empleados reciban la capacitación adecuada a las funciones y actividades que realizan y motivarlos para que en sus tareas específicas trabajen en forma responsable y competente aplicando las pautas y principios salud, seguridad e higiene de la empresa.

### **GENERALIDADES**

- Deberá efectuarse por medio de conferencias, cursos, seminarios y/o clases.
- Se complementara con material: grafico, audiovisual
- Se capacitará a todo el personal de la empresa
- Será planificado en forma anual
- Serán programados y desarrollados por los servicios de higiene y seguridad en el trabajo.

### **EVALUACION Y NECESIDADES DE CAPACITACION DE PERSONAL**

Anualmente el servicio de higiene y seguridad identifican en las necesidades de capacitación del personal teniendo en cuenta lo peligros y aspectos ambientales que enfrentan en su trabajo.

### **IMPLEMENTACION DEL PLAN ANUAL DE CAPACITACION**

Se realizara teniendo en cuenta las prioridades y los recursos disponibles. En toda actividad de capacitación debe complementarse la planilla de registro de



asistencia y la planilla de evaluación de curso. En todas las actividades se entregan los certificados correspondientes a los asistentes y una copia del mismo se archivará en el legajo personal.

Cada vez que ingresa personal nuevo a la empresa, se realizará una charla de inducción sobre la organización de la empresa, actividades y normas generales a cumplir en la misma. Los responsables del sector donde es asignado el ingresante, realizan una capacitación inicial sobre todos aquellos procedimientos operativos inherentes a la actividad a desarrollar.

### **CUADRO DE REGISTRO DE ASISTENCIA**

<b>REGISTRO DE ASISTENCIA</b>			
<b>Tema de reunión</b>			
<b>Instructor u organizador</b>			
<b>Tipo de reunión</b>			
<b>Participantes: NOMBRE Y FIRMA</b>			
<b>1</b>		<b>11</b>	
<b>2</b>		<b>12</b>	
<b>3</b>		<b>13</b>	
<b>4</b>		<b>14</b>	
<b>5</b>		<b>15</b>	
<b>6</b>		<b>16</b>	
<b>7</b>		<b>17</b>	
<b>8</b>		<b>18</b>	
<b>9</b>		<b>19</b>	
<b>10</b>		<b>20</b>	
<b>Se realizaron practicas?</b>		<b>SI</b>	<b>NO</b>
<b>COMENTARIOS DEL TEMA (Explicar detalladamente)</b>			



## CUADRO DE EVALUATIVO DEL CURSO

<b>EVALUACION DEL CURSO/ SEMINARIO</b>			
<b>Asistente:</b>		<b>Función:</b>	
<b>Denominación del curso:</b>			
<b>Institución:</b>		<b>Instructor:</b>	
<b>Mi opinión sobre los siguientes aspectos es:</b>	<b>MB</b>	<b>B</b>	<b>R</b>
<b>Organización general</b>			
<b>Dinámica de los encuentros</b>			
<b>Recursos didácticos</b>			
<b>Material distribuido</b>			
<b>Tratamiento de contenido</b>			
<b>Posibilidades de aplicación</b>			
<b>Logro de los objetivos</b>			
<b>Desempeño de/los instructor/es:</b>			
<b>Considero que la duración de la actividad ha sido</b>			
<b>Excesiva</b>	<b>Adecuada</b>	<b>Escasa</b>	
<b>Los temas que me interesaron fueron:</b>			
<b>Sugiero estos temas para tratar en próximas actividades</b>			
<b>Considero valiosos los siguientes comentarios:</b>			
<b>Finalmente mi concepto general y definitivo sobre la actividad es:</b>			
<b>Firma:</b>		<b>Aclaración:</b>	



## **NIVELES DE CAPACITACION**

**NIVEL I:** Directivos del establecimiento, Gerente general

**NIVEL II:** Encargados de departamentos

**NIVEL III:** Personal administrativo y Personal de planta

## **PROGRAMA DE CAPACITACION A DESARROLLAR EN SANTA MARIA S.A.**

<b>ITEM</b>	<b>TEMA</b>	<b>OBJETIVO</b>
<b>1</b>	<b>Actuación en la emergencia</b>	Instruir al personal de la empresa en las medidas a adoptar en caso de emergencia, incendio, escape de amoníaco. Roles de liderazgo del supervisor
<b>2</b>	<b>Extinción de incendio</b>	Capacitar al personal sobre las clases de fuego. Tipos de extinción. Tipos de extintores. Empleo eficaz del extintor manual
<b>3</b>	<b>Normas básicas de seguridad</b>	Informar de la normativa general vigente. Obligaciones emergentes de dichas normas, para el personal. Diferenciar entre accidente laboral y enfermedad profesional. Accidente in itinere
<b>4</b>	<b>Riesgo eléctrico</b>	Capacitar al personal en prevención del riesgo de contacto eléctrico. Contacto directo e indirecto. Resguardos. Accionamientos de maquinas e instalaciones
<b>5</b>	<b>Primeros auxilios</b>	Instrucción sobre aspectos generales de primeros auxilios y R.C.P. Traumatismo. Asfixia .Reanimación, quemaduras, traslado, vendajes.
<b>6</b>	<b>Manejo de animales</b>	Capacitar al operario sobre la forma correcta de manipular y manejarse con los vacunos
<b>7</b>	<b>Técnicas de movimiento manual de cargas</b>	Capacitar al operario sobre la forma correcta del manejo de cargas manualmente



## **DESARROLLO**

Las capacitaciones se realizaran en la casa donde se albergan algunos de los empleados, ubicada el mismo establecimiento. El mismo se encuentra ubicado en la zona rural, cuartel III, del partido de General Viamonte, a 5Km de ruta provincial n°65, con el concurso del personal de la empresa afectado a la misma.

La modalidad será de desarrollo teórico con apoyo audiovisual y entrega de instructivo según el tema. La asistencia será de carácter obligatorio y con registro escrito.

## **CRONOGRAMA**

La capacitación se realizara periódicamente cada mes, abordando un tema distinto por vez (cronograma del curso planilla a continuación).

No solo se capacitara en función de los riesgos encontrados, sino que también se abordaron temas en los que se cree que sean fundamentales para dicha organización.

### **PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE CAPACITACION PREVISTAS PARA EL AÑO 2013**

ITEM	TEMA	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
1	Actuación en la emergencia	■											
2	Extinción de incendio			■									
3	Normas básicas de seguridad				■								
4	Riesgo eléctrico					■							
5	Primeros auxilios							■					
6	Manejo de animales									■			
7	Técnicas de movimiento manual de cargas											■	



## **CONTENIDO DE LOS DIFERENTES CURSOS**

### **ACTUACION EN LA EMERGENCIA**

1. Introducción
2. Actuación frente a un accidente
3. Actuación frente al fuego
4. Actuación ante situaciones de emergencia
5. Evacuación
6. Designación de roles ante una emergencia
7. Plan de contingencia

Duración aproximada del curso: 4 horas

Dirigido a nivel: I, II y III

### **EXTINCION DE INCENDIOS**

1. Fuego: introducción, tetraedro del fuego, modos de propagación
2. Clases de fuegos
3. Agentes extintores
4. Utilización y control de los extintores portátiles
5. Practicas con matafuegos

Duración aproximada del curso: 4 horas

Dirigido a nivel: I, II y III

### **NORMAS BASICAS DE SEGURIDAD**

1. Introducción de la normativa general vigente
2. Definición y ventajas de un sistema de gestión
3. Responsabilidades de los distintos sectores
4. Actos inseguros y condiciones inseguras
5. Disconformidades. Oportunidades de mejoras
6. Accidentes e incidentes. Definición
7. Roles en accidentes personales.



Duración aproximada del curso: 5 horas

Dirigido a nivel: I, II y III

## **RIESGO ELECTRICO**

1. Introducción
2. Efectos fisiológicos en las personas
3. Forma de contacto
4. Fuentes y factores de riesgo
5. Protección contra contacto directo e indirecto
6. Reglas de oro

Duración aproximada del curso: 4 horas

Dirigidos a nivel: I, II y III

## **PRIMEROS AUXILIOS**

1. Concepto de primeros auxilios
2. Principios en la actuación de primeros auxilios y R.C.P
3. Quemaduras: tipos, clasificación, quemaduras químicas
4. Traslados de accidentados
5. Botiquín de primeros auxilios: importancia
6. Vendajes
7. R.C.P
  - Concepto de R.C.P
  - Causas de paro cardiorespiratorio
  - Determinación del estado de inconsciencia
  - Apertura de vías aéreas
  - Respiración boca a boca
  - Compresiones torácicas
  - Técnicas de R.C.P
  - Practica sobre maniquí

Duración aproximada del curso: 4 horas

Dirigido a nivel I, II Y III



## **MANEJO DE ANIMALES**

1. Introducción
2. Manejo de vacunos para producción de leche
3. Enfermedades infecciosas
  - Vacunación
  - Tacto
  - Inseminación artificial
  - Extracción de sangre
  - Atención en partos

(Este capítulo de la capacitación cuenta con la participación de un medico veterinario)

4. Arreo de vacunos
5. Lesiones traumáticas
6. Equinos
7. Manejo de vacunos en tambo

Duración aproximada del curso: 4 horas

Dirigido especialmente al departamento de sector ganadero (nivel I y II)

## **TECNICAS DE MOVIMIENTOS MANUAL DE CARGAS**

1. Introducción
2. Conformación y comportamiento de la columna vertebral humana
3. Lesiones que ocurren por esfuerzos excesivos
4. Técnicas correctas del levantamiento manual de pesos
5. Técnicas correctas del traslado manual de pesos
6. Estadísticas de accidentes de este tipo
7. Patología lumbar, esfuerzos, posturas y movimientos mal realizados

Duración aproximada del curso: 5 horas

Dirigido a nivel II y III







Para la realización de cualquier trabajo que puede generar riesgo existen recomendaciones preventivas cuando estas son recogidas formalmente en un documento interno que indica una manera obligada de actuar, tenemos las normas de seguridad.

**Las normas de seguridad** son dirigidas a prevenir directamente los riesgos que puedan provocar accidentes de trabajo, interpretando y adoptando a cada necesidad las disposiciones y medidas que contienen la reglamentación oficial. Son órdenes, instrucciones y consignas, que instruyen al personal que trabajan en una empresa sobre los riesgos que pueden presentarse en el desarrollo de una actividad y la forma de prevenirlos mediante actuaciones seguras.

Se puede definir también la norma de seguridad como la regla que resulta necesaria promulgar y difundir con la anticipación adecuada y que debe seguirse para evitar los daños que puedan derivarse como consecuencia de la ejecución de un trabajo. Las normas no deben sustituir a otras medidas preventivas prioritarias para eliminar riesgos en las instalaciones debiendo tener en tal sentido un carácter complementario.

## **OBJETIVO**

El objetivo de las normas de seguridad es proteger la salud de todos, prevenir accidentes y promover el cuidado de los equipos y herramientas de la empresa. Es un conjunto de prácticas de sentido común, el elemento clave es la actitud responsable y la concientización de todos.

Creo que el cumplimiento de estas normas no significara un esfuerzo excesivo y si, en cambio, contribuirá para aumentar la seguridad de la planta.

## **CAMPO DE APLICACIÓN**

Las normas de seguridad serán de cumplimiento obligatorio por parte de todo el personal de la empresa, cualquiera que sea su posición jerárquica en ella y sus infracciones deberán ser corregidas de acuerdo con las propias normas.

## **EXIGENCIAS**

A fin de verificar su cumplimiento y difusión se procederá de acuerdo a las siguientes pautas:



- El servicio de Higiene y Seguridad en el trabajo las confeccionara, actualizara, imprimirá y distribuirá a todos los sectores de la empresa
- Las normas de seguridad entraran en vigencia inmediatamente después de su publicación
- La finalidad primordial de dichas normas será la de educar, es decir que antes de llegar a cualquier tipo de sanción se emplearan todos los medios educativos al alcance de la empresa
- Las normas sobre todos los aspectos de la seguridad serán objeto de estudio y modificación periódicamente, adaptándola a las nuevas necesidades

**Las normas deberán seguir el siguiente modelo:**

## **USO Y CONSERVACION DE MAQUINAS Y HERRAMIENTAS Y CUIDADO PERSONAL COMO DE LAS DEMAS PERSONAS**

### **OBJETIVO DE LA NORMA**

El objetivo que persigue esta norma es proteger la salud de los trabajadores, evitar accidentes y mejorar el ámbito de trabajo. Dando al trabajador la tranquilidad para operar en la planta de manera segura y obteniendo una mayor eficiencia y eficacia en su desempeño.

### **DESCRIPCION**

Partiendo desde la base que el riesgo cero no existe en ningún ámbito laboral y teniendo en cuenta que las posibilidades de accidentes aumentan si se introducen maquinarias dentro de una cadena de producción. Es de suma importancia señalar que su conservación y mantenimiento son un factor indispensable para no potenciar los riesgos a los que ya se encuentran expuestos los operadores o al personal que se encuentra realizando diversas tareas dentro del sector.

- Toda máquina o equipo debe mantenerse limpio y ordenado
- Las herramientas o utensilios de trabajo deben mantenerse en los lugares para los que han sido destinados
- Nunca coloque las herramientas o cualquier otro elemento sobre maquinas o lugares donde exista riesgo



- No tocar las maquinas o elementos ajenas a su trabajo
- Preservar siempre la integridad física de sus compañeros

### **ALCANCE**

La norma es de alcance a todo el personal operativo involucrado en las tareas que se llevan a cabo dentro de la empresa

### **APROBACION**

La misma deberá ser aprobada por el responsable en Seguridad e Higiene en el trabajo, en conjunto con las máximas autoridades de la empresa, y personas idóneas en la tarea a realizar quienes deberán proveer todos los elementos que sean necesarios para la realización de la misma.

### **CAPACITACION**

Una vez aprobada la norma esta se dará a conocer a todos los niveles de la empresa, para su posterior capacitación en los tres niveles que se encuentran incluidos en el plan anual de capacitación.

Debido a que en el establecimiento **SANTA MARIA S.A.** existen tres departamentos de trabajo diferenciados entre si se llevo a cabo la confección de normas de seguridad para cada departamento.

### **Normas de seguridad para el departamento de ganadería**

- Usar vestimenta apropiada para realizar la tarea
- Tomar las precauciones propias del trabajo con vacunos
- No alterar la rutina propia de los vacunos (respetar los tiempos de los animales)
- Desistir del trabajo ante condiciones climáticas adversas
- Prohibido utilizar elementos que alteren el ánimo de los vacunos
- En caso de emergencia siempre seguir las indicaciones de la persona a cargo
- Dar aviso siempre al encargado del departamento en caso de accidente y/o accidente
- Dar aviso de condiciones inseguras de trabajo



- Ante alguna situación de emergencia y/o enfermedad de los vacunos dar aviso al médico veterinario de inmediato
- Tener principal cuidado a la hora de colocar caravanas, vacunas, antibióticos y/ o realizar inseminación artificial, hacerlo siempre bajo la supervisión del medico veterinario
- A la hora de utilizar algún tipo de maquinaria agrícola, tomar las precauciones propias del uso
- Nunca realizar una tarea solo, realizarla siempre en compañía de por lo menos una persona

### **Normas de seguridad para el departamento de producción láctea (tambo)**

- Mantener el ámbito de trabajo limpio y asearlo luego de cada ordeño
- Cuidar la maquinaria y asearla luego de cada ordeño
- Asear la parte inferior de los vacunos antes de entrar al tambo
- Ante alguna situación de emergencia y/o enfermedad de los vacunos dar aviso al médico veterinario de inmediato
- Mantener en condiciones los EPP y usarlos adecuadamente
- No alterar la rutina de los vacunos y tratarlos de modo amable
- Adoptar una posición correcta de trabajo
- Respetar las indicaciones y señalizaciones
- No obstruir bajo ninguna circunstancia vías de escape, extintores y salidas de emergencia
- En caso de emergencia, siempre seguir las indicaciones de la persona a cargo. No tomar decisiones propias que afecten el desarrollo del plan de evacuación
- Dar aviso siempre al encargado del área en caso de accidente y/o incidente
- Dar aviso de condiciones inseguras y de fallas de mantenimiento

### **Normas de seguridad para el departamento de producción quesera (fabrica)**

- Mantener el ámbito de trabajo ordenado y limpio
- Prohibido fumar dentro de la fabrica
- Prohibido ingerir alimentos y bebidas en el ámbito de trabajo
- Entrar a la empresa con la vestimenta adecuada y los EPP correspondientes a cada tarea



- Mantener en condiciones los EPP y usarlos adecuadamente
- Evitar prendas sueltas y el uso de alhajas
- No alterar las preparaciones y/o procesos productivos
- Adoptar una posición correcta de trabajo
- Respetar las indicaciones y/o señalizaciones
- No obstruir bajo ninguna circunstancia vías de escape, extintores y salidas de emergencia
- En caso de emergencia, siempre seguir las indicaciones de la persona a cargo. No tomar decisiones propias que afecten el desarrollo del plan de evacuación
- Dar aviso siempre al encargado del área en caso de accidente y/o incidente
- Dar aviso de condiciones inseguras y de fallas de mantenimiento





Un **plan de emergencia** es la organización de los medios humanos y materiales disponibles para garantizar la intervención inmediata ante la producción de un accidente o evento con potencialidad de generar pérdidas humanas y/o materiales.

Por lo tanto esta clase de plan intenta garantizar la continuidad del funcionamiento de la organización frente a cualquier eventualidad, ya sean materiales o personales.

Un **plan de emergencia incluye** cuatro etapas básicas:

- La evaluación
- La planificación
- Las pruebas de viabilidad
- La ejecución

Dado a que la empresa SANTA MARIA S.A no cuenta con un plan de emergencia y evacuación, se ha diseñado el siguiente plan el cual se propone llevar a la práctica.

## **INTRODUCCION**

De acuerdo con las actividades que se realizan en la empresa SANTA MARIA S.A. se pueden generar situaciones de emergencia de tipo antropicas provocadas por el hombre como incendios, accidentes, fallas estructurales, y de acuerdo con su ubicación geográfica se suman también fenómenos naturales, que en algún momento dado, además de causar en la mayoría casos traumáticos de orden económico, afectar la producción de la empresa, pueden afectar en una forma súbita y significativa el estado y condiciones de salud de las personas expuestas, traumatismo en el proceso normal de la actividad y generar grandes pérdidas.

Si agregamos la falta de recursos organizativos, técnicos y operativos por parte del recurso humano para enfrentar adecuadamente las emergencias, es recomendable elaborar, implementar y practicar un plan de prevención y control de emergencias.

El presente plan se fundamenta en la estructuración de acciones preventivas, preparación administrativas, funcionales y operativas, antes, durante y después de una emergencia que permita a la empresa SANTA MARIA S.A., adaptarse a las condiciones reales de sus amenazas creando condiciones favorables a las personas que adquieren los conocimientos y actitudes organizativas necesarias para actuar correctamente en la prevención y el control de emergencias.





## **OBJETIVOS Y ALCANCES DEL PLAN**

El objetivo general del **PLAN DE EVACUACION** es establecer y generar las condiciones, destrezas y procedimientos que permita a los ocupantes y usuarios de las instalaciones, protegerse en caso de ocurrencia de siniestro o amenazas colectivas que puedan poner en peligro su integridad, mediante unas acciones rápidas, coordinadas y confiables tendientes a desplazarse hasta lugares de menor riesgo.

Lograr que las instalaciones de la empresa SANTA MARIA S.A., pueda responder acertadamente en caso de ocurrencia de eventos de emergencia colectiva que afecten sus instalaciones y a sus ocupantes mediante la activación de funciones y acciones rápidas, coordinadas y confiables.

## **OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- Minimizar el tiempo de reacción y acción coordinada de empleados y colaboradores para orientar la movilización y salida de los ocupantes de las instalaciones en caso de emergencia
- Evitar o minimizar las lesiones que puedan sufrir los ocupantes de las instalaciones en caso de un siniestro
- Generar entre los ocupantes condiciones de destreza y confianza para motivar su participación en las acciones de emergencia
- Regular y coordinar la intervención de los grupos internos (brigada de emergencia, coordinadores de evacuación y vigilancia) y organismos externos de socorro para lograr el cumplimiento de los objetivos planteados de antemano durante la ocurrencia de una situación de emergencia
- Permitir el regreso a las actividades normales en el menor tiempo posible luego de presentarse una situación de emergencia teniendo siempre como prioridad el menor traumatismo posible
- Servir de guía para la realización de simulacros y practicas con los ocupantes. Los errores cometidos en los simulacros dan una segunda oportunidad, aquellos que se presentan en emergencias reales.

## **SEÑALIZACION DE SEGURIDAD**

La señalización de seguridad complementa, pero nunca sustituye a las medidas técnicas y organizativas de prevención. Deben estar estratégicamente localizadas



y en lugares bien visibles de tal forma que las personas que las vean perciban claramente la información contenida en la misma. La señalización de emergencia y evacuación garantiza la información de acceso a lugares seguros aunque se produzca un corte de energía eléctrica.

La empresa SANTA MARIA carece de todo tipo de señalización para ello se le recomendó identificar:

- Salidas de emergencia (cartelería con iluminación independiente de la instalación eléctrica)
- Elementos de extinción de incendios
- Maquinarias con corriente eléctrica
- Recomendaciones de utilización de E.P.P

### **SALIDAS DE EMERGENCIA**

- No desembocaran o atravesaran posibles sectores de incendio
- El ancho de los corredores no será inferior al medio de escape
- Ancho mínimo permitido: dos unidades de ancho de salida
- La apertura será en sentido de la evacuación
- Contara con cerradura anti pánico
- Resistencia al fuego del mismo rango que la del sector más comprometido, mínimo f: 30
- La distancia máxima hacia una salida de emergencia no distara más de 40m.

### **CAPACITACION**

Es uno de los pilares del Plan de Evacuación.

Quizás sea el punto más importante ya que se informa a todo el personal los pasos a seguir ante la emergencia y que hacer durante ella,

Los cursos son brindados en el establecimiento, en forma audio-visual

Los principales cursos brindados ante la preparación de un plan de emergencia son extinción de incendio y actuación en la emergencia donde se hace principal incapie en: evacuación, designación de roles ante una emergencia y plan de contingencia



## **EXTINCION DE INCENDIOS**

1. Fuego: introducción, tetraedro del fuego, modos de propagación
2. Clases de fuegos
3. Agentes extintores
4. Utilización y control de los extintores portátiles
5. Practicas con matafuegos

Duración aproximada del curso: 4 horas

Dirigido a nivel: I, II y III

## **ACTUACION EN LA EMERGENCIA**

1. Introducción
2. Actuación frente a un accidente
3. Actuación frente al fuego
4. Actuación ante situaciones de emergencia
5. Evacuación
6. Designación de roles ante una emergencia
7. Plan de contingencia

Duración aproximada del curso: 4 horas

Dirigido a nivel: I, II y III

Luego de la capacitación se llevan a cabo los simulacros de emergencia

## **SIMULACROS**

Un simulacro es la representación y ejecución de respuestas de protección realizado por un conjunto de personas ante la presencia de una situación de emergencia ficticia. En el que se pone a prueba la capacitación y roles de las personas como así también todo el sistema de emergencia.

### **ETAPAS DE UN SIMULACRO**

- Integración del equipo de trabajo
- Motivación y señalización
- Diagnostico de vulnerabilidad
- Planeación con base en el diagnostico
- Capacitación de brigadas



- Organización
- Puesta a prueba de un simulacro
- Evaluación del ejercicio de simulaciones y simulacro con el personal participante

Se recomienda a la empresa **SANTA MARIA** la realización de simulacros de emergencias cada seis meses, (dos por año) donde participen TODOS los integrantes del establecimiento.

Se recomienda:

- Actuación en situaciones de emergencia
- Primeros auxilios
- Actuación frente a incendio

## **ROL DE EMERGENCIAS**

Es un procedimiento de actuación que determina

- Quien debe hacerlo
- Como debe hacerlo
- Con que hacerlo
- Donde

Para ello se llevara a cabo la realización de brigadas de emergencia, conformadas por empleados y directivos del establecimiento.

## **BRIGADA DE ACTUACION ANTE UNA EMERGENCIA**

**Brigada:** es el conjunto de personas que actúan entrenadas y coordinadamente para ejecutar determinadas tareas con capacidad y responsabilidad

La brigada, está formada por personas responsables, capaces y capacitadas en el tema, para realizar cierta función en forma coordinada con otras, que también deben ser capacitadas en el tema para detectar sucesos adversos, tomar las medidas correctoras y manejar los medios técnicos disponibles con eficiencia para superarlos.

Por cada turno y sector, se requiere una brigada mínima compuesta por personas que deberán cumplir cuatro roles básicos (cada función puede ser cubierta por 1, 2 o más personas y conviene que haya suplentes)



- **Responsable del control del siniestro**
- **Responsable del corte de suministros**
- **Responsable informante**
- **Responsable de evacuación**

**Responsable del control del siniestro:** es la persona que evaluara el siniestro y actuara como corresponde para contrarrestarlo. Pueden intervenir una, dos o mas personas. Según sea el siniestro, ejecutara a manera de ejemplo las siguientes tareas:

**INCENDIO:** evaluara el tipo de fuego y lo apagara con el extintor correcto siguiendo una técnica lógica.

**CORTOCIRCUITOS ELECTRICOS:** desconectara equipos, maquinaria y todo artefacto eléctrico y controlara el fuego eléctrico si lo hay. Dara ordenes al responsable de corte del suministro para interrumpir la electricidad.

**PERDIDA DE AGUA O GAS:** evitara que se derrame mas agua o gas, respectivamente indicara al responsable de corte que interrumpa el suministro de agua o gas

**EXPLOSIONES:** evaluara el/ los daños a las personas o los bienes. Evitara daños mayores y eventualmente efectuara los primeros auxilios o recurrirá a solicitar ayuda externa.

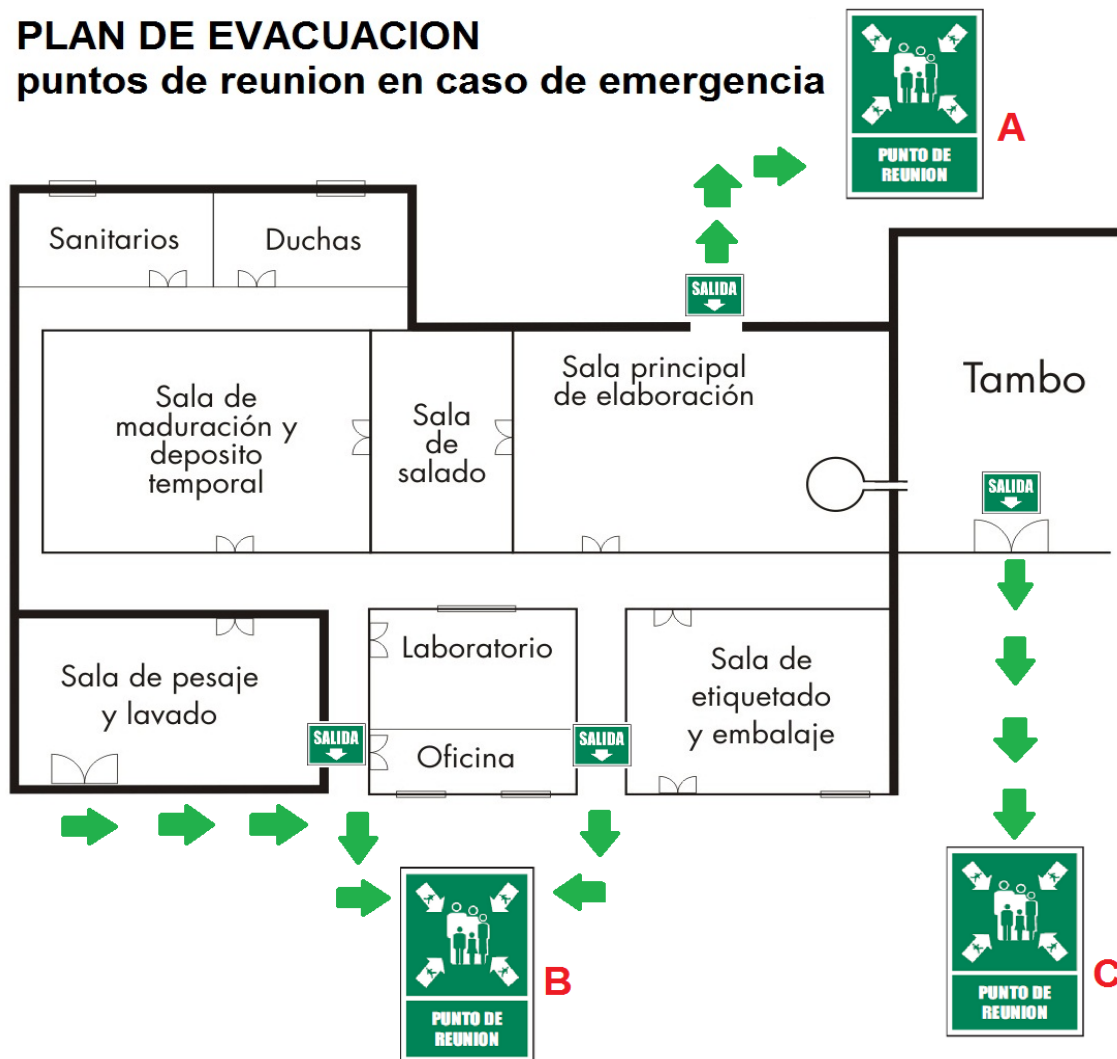
**Responsable de corte de suministros:** es la persona que teniendo conocimientos, sabiendo la ubicación del tablero eléctrico, la ubicación de los disyuntores, termo magnéticas, llaves de paso etc. proceda al corte de la electricidad podría también cortar los suministros de gas o agua si fuera necesario, según la contingencia desde las llaves principales de paso.

**Responsable informante:** es la persona que actuando subsidiariamente en forma acorde con la cadena de mando, informara a las demás personas en su área y llamara a los respectivos números de emergencia

**Responsable de evacuación:** es la persona que ordena la salida de los individuos y los guía en forma segura por las vías de evacuación hasta un lugar acordado (punto de encuentro)

En el siguiente plano se muestra las salidas de emergencia, donde los trabajadores llevarían a cabo el plan de evacuación y sus respectivos puntos de reunión

## PLAN DE EVACUACION puntos de reunion en caso de emergencia



**PUNTO DE REUNION A:** empleados sectores: sala de salado y sala principal de elaboración (se agrupo estas dos salas por proximidad de salida)

**PUNTO DE REUNION B:** empleados y directivos sectores: sala de maduración y depósito temporal, sala de pesaje y lavado, laboratorio, oficina, sala de etiquetado y embalaje.



**PUNTO DE REUNION C:** empleados exclusivos de tambo.

Una vez reunidos los tres grupos en los puntos de encuentro, los encargados de cada grupo van a contabilizar a las personas allí presentes e informar a los servicios de emergencia si alguno no se hizo presente en el punto de encuentro.

Una vez que los tres grupos estén completos se dirigirán a la casa de empleados ubicada a unos 50m de la planta de la fábrica para tomar resguardo físico.

**Se recomienda:** adaptar algún tipo de aviso sonoro (especie de alarma o timbre) para alertar que está aconteciendo algún tipo de siniestro a todo el personal del establecimiento, como el abocado a tareas de ganadería el cual se encuentra apartado del casco de la empresa.

También hacer total énfasis en la actuación ante el riesgo de incendio y extinción del mismo ya que el establecimiento se encuentra a 25 km de la localidad más cercana (Los Toldos) y cualquier tipo de ayuda podría demandar demasiado tiempo.





La normativa relacionada a la ley 19587, al decreto 351/79 y a la ley 24557 sobre seguridad e higiene, se aplican siempre, en todo el territorio de la Republica Argentina que exista una relación laboral empleador- empleado



## **LEY 19.587: HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

Establece las condiciones de Higiene y Seguridad en el Trabajo de cumplimiento en todo el territorio de la República Argentina y de aplicación a todo establecimiento y explotación que persiga o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten. Tendrá como objeto proteger la vida, preservar y mantener la integridad siccófica de los trabajadores; prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo; estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

Artículo 1°

- Las condiciones de higiene y seguridad en el trabajo se ajustarán, en todo el territorio de la República, a las normas de la presente ley y de las reglamentaciones que en su consecuencia dicten. Sus disposiciones se aplicarán a todos los establecimientos y explotaciones, persigan o no fines de lucro, cualesquiera sean la naturaleza económica de las actividades, el medio donde ellas se ejecuten, el carácter de los centros y puestos de trabajo y la índole de las maquinarias, elementos, dispositivos o procedimientos que se utilicen o adopten.

Artículo 2°



- A los efectos de la presente ley, los términos establecimiento, explotación, centro de trabajo o puesto de trabajo designan todo lugar destinado a la realización o donde se realicen tareas de cualquier índole o naturaleza con la presencia permanente, circunstancial, transitoria o eventual de personas físicas y a los depósitos y dependencias anexas de todo tipo en que las mismas deban permanecer o a los que asistan o concurren por el hecho o en ocasión del trabajo o con el consentimiento expreso o tácito del principal. El término empleador designa a la persona, física o jurídica, privada o pública, que utiliza la actividad de una o más personas en virtud de un contrato o relación de trabajo.

Artículo 3°

- Cuando la prestación de trabajo se ejecute por terceros, en establecimientos, centros puestos de trabajo del dador principal o con maquinarias, elementos o dispositivos por él suministrados, éste será solidariamente responsable del cumplimiento de las disposiciones de esta ley.

Artículo 4°

- La higiene y seguridad en el trabajo comprenderá las normas técnicas y medidas sanitarias, precautorias, de tutela o de cualquier otra índole que tengan por objeto: a) proteger la vida, preservar y mantener la integridad psicofísica de los trabajadores) prevenir, reducir, eliminar o aislar los riesgos de los distintos centros o puestos de trabajo) estimular y desarrollar una actitud positiva respecto de la prevención de los accidentes o enfermedades que puedan derivarse de la actividad laboral.

Artículo 5°

- A los fines de la aplicación de esta ley considérense como básicos los siguientes principios y métodos de ejecución: a) creación de servicios de higiene y seguridad en el trabajo, y de medicina del trabajo de carácter preventivo y asistencial;

El **objetivo** de esta ley es proteger y preservar a los trabajadores. Así disminuir los accidentes y enfermedades del trabajo aislando los riesgos y sus factores más determinantes.

Se comprenderá las normas siendo la empresa con fines de lucro o no.

Protegiendo la vida y la integridad psicofísica de los trabajadores

Previniendo y reduciendo los riesgos que hay en los distintos puestos de trabajo

Concientizando y desarrollándole al trabajador una actitud positiva frente a las normas para la prevención de enfermedades y accidentes

Dentro de la actividad laboral

Se consideran como principios y métodos de ejecución básicos:

a) creación de servicios de higiene y seguridad en el trabajo de carácter preventivo y asistencial.

b) estudio y adopción de medidas para proteger la salud y la vida del trabajador en el ámbito de su ocupación,



- especialmente a aquellos que trabajan en tareas penosas, riesgosas o determinantes de vejez o agotamiento prematuros y/o los desarrollados en lugares o ambientes insalubres.
- c) aplicación de técnicas de corrección de los ambientes de trabajo en los casos en que los niveles de los elementos agresores, nocivos para la salud, sean permanentes y/o los desarrollados en lugares o ambientes insalubres.
  - d) fijación de principios orientadores en materia de selección e ingreso de personal en función de los riesgos a que den lugar las respectivas tareas, operaciones y manualidades profesionales
  - e) determinación de condiciones mínimas de higiene y seguridad para autorizar el funcionamiento de empresas
  - f) realización de exámenes médicos pre ocupacionales y periódicos al trabajador

## **DECRETO REGLAMENTARIO N° 351/79.**

### RESUMEN

Reglamenta obligaciones y aspectos relativos a: carga térmica, contaminación ambiental, iluminación y color, ruidos y vibraciones, instalaciones eléctricas, protección contra incendios etc.

## **REGLAMENTARIO DE LA LEY 19.587 DE HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

### CONSIDERANDO:

Que la experiencia acumulada desde la fecha de su promulgación demostró la necesidad, de carácter imperativo, de actualizar los métodos y normas técnicas, unificar criterios referidos a Medicina, Higiene y Seguridad en el Trabajo, aclarar los fundamentos de sus capítulos y agilizar su aplicación.

Que en tal virtud se reunió por resolución del Ministerio de Trabajo, la Comisión de Revisión integrada por representantes de trece organismos gubernamentales y diez particulares, que analizó normas y procedimientos, implementó medidas prácticas y evaluó científica y técnicamente todo lo que constituye la instrumentación reglamentaria de la Ley número 19.587.

Que dicha Comisión, de acuerdo con su cometido, consideró necesario redactar en forma integral el Anexo del Decreto N° 4.160/73 para facilitar su aplicación, unificando en un solo texto lo normado en la materia, interpretando la ley protegiendo y preservando la salud de los trabajadores e intensificando la acción



tendiente a demostrar que el medio más eficaz para disminuir los accidentes y enfermedades del trabajo, es eliminar los riesgos ocupacionales.

Que la modificación introducida se ajusta a las facultades conferidas por el artículo 17 de la Ley N° 20.524.

Por ello:

**EL PRESIDENTE DE LA NACIÓN ARGENTINA**

**DECRETA:**

Art. 1.- Aprobar la reglamentación de la Ley N° 19.587, contenida en los anexos I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII que forman parte integrante del presente Decreto.

Art. 2.- Autorizar al Ministerio de Trabajo de la Nación, cuando las circunstancias así lo justifiquen, a otorgar plazos, modificar valores, condicionamientos y requisitos establecidos en la reglamentación y sus anexos, que se aprueban por el presente decreto.

Art. 3.- Derogar el anexo reglamentario de la Ley N° 19.587, aprobado por el Decreto N° 4.160/73, sustituyéndolo por los aprobados por el artículo 1° del presente Decreto.

Art. 4.- Comuníquese, publíquese, dese a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.

**ANEXO I:** Reglamentación de la Ley 19.587, aprobada por Decreto 351/79.

**ANEXO II:** Correspondiente al artículo 60 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79.

**ANEXO III:** Correspondiente al artículo 61 de la Reglamentación aprobada por Resolución MTSS 444/91.

**ANEXO IV:** Correspondiente a los artículos 71 a 84 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79.

**ANEXO V:** Correspondientes a los artículos 85 a 94 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79.

**ANEXO VI:** Correspondientes a los artículos 95 a 102 de la Reglamentación



aprobada por Decreto 351/79.

**ANEXO VII:** Correspondiente a los artículos 160 a 187 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79.

**ANEXO VIII:** Correspondiente al Capítulo 22 de la Reglamentación aprobada por Decreto 351/79.

### **LEY 24557 RIESGOS DE TRABAJO**

Cuando se sanciona la ley sobre riesgos de trabajo n° 24557, surgen las aseguradoras de riesgos del trabajo (ART) que son las encargadas de brindar las prestaciones correspondientes y establecer las acciones de prevención

#### **OBJETIVO**

Reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención

Reparar los daños causados por los accidentes de trabajo y enfermedades profesionales

Rehabilitar, recalificar y recolocar al trabajador accidentado

Promover la negociación colectiva laboral para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras.

**La Ley 24557** de Riesgos del Trabajo tiene entre sus aspectos destacados

Reducir la siniestralidad laboral a través de la prevención de los riesgos derivados del trabajo.

Reparar los daños derivados de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, incluyendo la rehabilitación del trabajador damnificado.

Promover la recalificación y recolocación de los trabajadores damnificados.

Promover la negociación colectiva laboral, para la mejora de las medidas de prevención y de las prestaciones reparadoras.

El ámbito de aplicación de la Ley 24.557 alcanza a:

Funcionarios y empleados del sector público nacional, provincial y municipal.

Trabajadores en relación de dependencia del sector privado.

Personas obligadas a prestar un servicio de carga pública.

Los empleadores se podrán auto asegurar, siempre y cuando acrediten con la periodicidad que fija la reglamentación:

**a)** Solvencia económico-financiera

**b)** Garanticen los servicios necesarios para otorgar las prestaciones de asistencia



médica y farmacéutica, prótesis y ortopedia, rehabilitación, recalificación profesional y servicio funerario.

Quienes no acrediten los puntos anteriores deberán asegurarse obligatoriamente en una Aseguradora de Riesgos del Trabajo (ART) de su libre elección.

La Ley trata entre otros aspectos

- ▶ Prevención de los Riesgos del Trabajo
- ▶ Contingencias y situaciones cubiertas
- ▶ Prestaciones dinerarias
- ▶ Prestaciones en especie
- ▶ Determinación y revisión de las incapacidades
- ▶ Derechos, deberes y prohibiciones
- ▶ Funciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo
- ▶ Responsabilidad civil del Empleador

### **Obligaciones de las partes**

▶ Los empleadores y trabajadores comprendidos en el ámbito de la Ley de Riesgos del Trabajo, así como las ART están obligados a adoptar las medidas previstas para prevenir eficazmente los Riesgos del Trabajo. Se deben asumir compromisos para cumplir con las normas de Higiene y Seguridad en el Trabajo (Ley 19587).

▶ Se estipula la necesidad de implementar un Plan de Mejoramiento de las condiciones de Higiene y Seguridad que debieron cumplirse en su totalidad al 31 de diciembre de 1998.

Actualmente las modificaciones resultantes formaron parte del Plan de Reducción de Siniestralidad (PRS).

▶ Las ART controlarán la ejecución de estos planes, y está obligada a denunciar los incumplimientos a la Superintendencia de Riesgos del Trabajo.

Recargos por incumplimientos

Si el accidente de trabajo o la enfermedad profesional se hubiere producido como consecuencia del incumplimiento por parte del empleador de la normativa de higiene y seguridad, este deberá pagar al Fondo de Garantía una suma de dinero cuya cuantía se graduará en función de la gravedad del incumplimiento y cuyo tope máximo será de \$ 30.000.

La SRT constata y determina la gravedad de los incumplimientos, fija el monto de recargo y gestiona el pago de la cantidad resultante.

### **Contingencias y situaciones cubiertas**



Accidente de Trabajo.  
Enfermedades Profesionales  
Exclusiones  
Incapacidad Laboral Temporaria (ILT)  
Incapacidad Laboral Permanente (ILP)  
Carácter Provisorio y definitivo de la ILP  
Gran Invalidez

### **Determinación y revisión de las incapacidades**

Las Comisiones Médicas serán las encargadas de determinar:

- ▶La naturaleza laboral del accidente o profesional de la enfermedad.
- ▶El carácter y grado de incapacidad
- ▶El contenido y alcance de las prestaciones en especie
- ▶Podrán resolver cualquier discrepancia que pudiera surgir entre las ART y el damnificado o los derechohabientes.

### **Derechos, deberes y prohibiciones**

#### **Las Aseguradoras de Riesgos del Trabajo:**

- ▶Denunciarán ante la SRT los incumplimientos de sus afiliados de las normas de higiene y seguridad en el trabajo, incluido el Plan de Reducción de Siniestralidad.
- ▶Tendrán acceso a la información necesaria para cumplir con las prestaciones de la Ley de Riesgos del Trabajo.
- ▶Promoverán la prevención, informando a la SRT acerca de los planes y programas exigidos a las empresas.
- ▶Mantendrán un Registro de siniestralidad por establecimiento.
- ▶No podrán fijar cuotas en violación a las normas de la Ley de Riesgos del Trabajo, ni destinar recursos a objetos distintos a los previstos por la Ley
- ▶No podrán realizar exámenes psicofísicos a los trabajadores, con carácter previo a la celebración de un Contrato de afiliación.

#### **Los empleadores:**

- ▶Recibirán información de la ART respecto del régimen de alicuotas y de las prestaciones, así como asesoramiento en materia de prevención de riesgos.
- ▶Notificarán a los trabajadores acerca de la identidad de la ART a la que se encuentran afiliados.
- ▶Denunciarán a la ART y a la SRT los accidentes y enfermedades profesionales que se produzcan en su establecimiento.
- ▶Cumplirán con las normas de higiene y seguridad, incluyendo el Plan de





Reducción de Siniestralidad.

- Mantendrán un Registro de siniestralidad por establecimiento.

### **Los trabajadores:**

- Recibirán de su empleador información y capacitación en materia de prevención de riesgos del trabajo, debiendo participar de las acciones preventivas.
- Cumplirán con las normas de higiene y seguridad.
- Informarán al empleador los hechos relacionados con los riesgos del trabajo.
- Se someterán a los exámenes médicos y a los tratamientos de rehabilitación.
- Denunciarán ante el empleador los accidentes y enfermedades profesionales que sufran.

### **Funciones de la Superintendencia de Riesgos del Trabajo**

La SRT tendrá las siguientes funciones:

- a) Controlar el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad en el trabajo pudiendo dictar las disposiciones complementarias que resulten de delegaciones de la ley o de los Decretos reglamentarios;
- b) Supervisar y fiscalizar el funcionamiento de las ART;
- c) Imponer las sanciones previstas en la ley;
- d) Requerir la información necesaria para el cumplimiento de sus competencias, pudiendo petitionar órdenes de allanamiento y el auxilio de la fuerza pública;
- e) Dictar su reglamento interno, administrar su patrimonio, gestionar el Fondo de Garantía, determinar su estructura organizativa y su régimen interno de gestión de recursos humanos;
- f) Mantener el Registro Nacional de Incapacidades Laborales en el cual se registrarán los datos identificatorios del damnificado y su empresa, época del infortunio, prestaciones abonadas, incapacidades reclamadas, y además, deberá elaborar índices de siniestralidad;
- g) Supervisar y fiscalizar a las empresas auto aseguradas y el cumplimiento de las normas de higiene y seguridad del trabajo en ellas.

### **Responsabilidad civil del Empleador**

- Las prestaciones de la ley eximen a los empleadores de toda responsabilidad civil, frente a sus trabajadores y a los derechohabientes de éstos, con la sola excepción de la derivada del artículo 1072 del Código Civil.
- En este caso, el damnificado o sus derechohabientes podrán reclamar la reparación de los daños y perjuicios, de acuerdo a las normas del Código Civil.
- Sin perjuicio de la acción civil del párrafo anterior el damnificado tendrá derecho a las prestaciones de la ley a cargo de las ART o de los autos asegurados.





► Si alguna de las contingencias previstas en el artículo 6º de la ley hubieran sido causadas por un tercero, el damnificado o sus derechohabientes podrán reclamar del responsable la reparación de los daños y perjuicios que pudieren corresponderle de acuerdo con las normas del Código Civil, de las que se deducirá el valor de las prestaciones que haya percibido o deba recibir de la ART o del empleador auto asegurado.



## CONCLUSION DEL TRABAJO

La creación de un ambiente seguro en el trabajo implica cumplir con las normas y procedimientos sin pasar por alto ninguno de los factores que interceden en la conformación de la seguridad como ser: en primera instancia el factor humano (capacitación, motivación) las condiciones de la empresa (infraestructura) las condiciones ambientales (ruido, iluminación) las acciones que conllevan, riesgos, prevención de accidentes, entre otros. El seguimiento continuo mediante las inspecciones y el control de estos factores contribuyen a la formación de un espacio laboral más seguro y confortable.

La empresa que me permitió realizar este trabajo, solo cuenta con asesoramiento externo para mantener un ambiente de trabajo seguro e higiénico, le efectúan las observaciones detectadas para que se proceda en consecuencia.

Si bien esta empresa no cuenta con personal permanente capacitado en materia de Seguridad e Higiene, pude observar que introduciendo mínimas correcciones, la empresa estaría proporcionando a sus trabajadores condiciones seguras de trabajo y un ambiente laboral más confortable.

A nivel personal la experiencia ha sido muy importante, ya que me permitió experimentar, las dificultades y los factores con los que me voy a tener que enfrentar a lo largo de mi actividad profesional.

Me permitió además, ganar experiencia en esta tarea, fijar conceptos y poder apreciar ciertos aspectos que son necesarios y que solo se pueden adquirir por medio de la experiencia y del esfuerzo día a día.

### **Recomendaciones:**

Antes de tomar cualquier decisión se tendrá que pensar primeramente en el trabajador antes que en lo material y económico

Cuando se realicen implementaciones de cualquier tipo hacerlas en función de la antropometría y ergonomía del trabajador

Para el cuidado del medio ambiente se debe tener en cuenta todos los medios existentes para su cuidado y protección

Hacer incapié en la capacitación para evitar accidentes innecesarios y para que la implementación de cualquier tipo de propuesta concluya en buenos resultados.

## **NOSOTROS ELLOS TODOS**

**Todos los seres vivos tenemos DERECHO a LA VIDA, AL RESPETO Y AL CUIDADO. Nosotros, ellos... TODOS somos RESPONSABLES de cuidarnos los unos a los otros. Nosotros, ellos... TODOS somos RESPONSABLES de nuestros ACTOS**





## **BIBLIOGRAFIA**

**WWW.ERGONAUTAS.COM**

**WWW.REDPROTEGER.COM**

**WWW.ESTRUCPLAN.COM.AR**

**WWW.OMS.COM**

**www.SRT.GOB.AR**

**WWW.GOOGLE.COM**

**LEY 19587 HIGIENE Y SEGURIDAD EN EL TRABAJO**

**LEY 24557 RIESGOS DEL TRABAJO**

**MATERIAL ENTREGADO POR LA CATEDRA**

**MATERIAL RECOLECTADO EN SANTA MARIA S.A**

## AGRADECIMIENTOS

En esta etapa tan importante en mi vida, al término de mis estudios quiero agradecer a todas las personas que hicieron posible realizar este objetivo.

En primer lugar quiero agradecer a mis padres Gustavo y Jacqueline y mi hermana Milena que me apoyaron desde que elegí estudiar esta carrera en la secundaria, hasta la decisión de ir a Mar del plata, sin ellos nunca lo podría haber logrado.

También quiero agradecer a mis profesores Carlos Nisenbaum, Myrlam Musumano y Sebastián Perczyszn que me brindaron su apoyo y conocimientos día a día. También a mis compañeros y amigos con los cuales compartí muchísimos momentos tanto dentro como fuera de la facultad.

Por último a mis familiares y amigos de mi ciudad que me apoyaron siempre desde la distancia y se interesaron en mis progresos.

A todos Muchas Gracias...

Gaspar Quintana

