

**MASTER EN GESTIÓN DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES,
CALIDAD Y MEDIO AMBIENTE**



**EVALUACIÓN DE RIESGOS Y PLANIFICACIÓN DE ACCIONES PREVENTIVAS EN
FÁBRICA DE ENVASADO DE AGUA MINERAL**

PROYECTO FIN DE MASTER

CURSO: 2012/2013

AUTOR: FERNANDO RODRÍGUEZ FERNÁNDEZ

TUTOR: RAFAEL CEÑA CALLEJO

ÍNDICE

1- INTRODUCCIÓN.....	Pág.3
2-JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.....	Pág.4
-Objetivos Generales	
-Objetivos Específicos	
3- MEDIOS UTILIZADOS.....	Pág.5
- Medios materiales	
- Medios Humanos	
4- METODOLOGÍA EMPLEADA.....	Pág.5
-Recopilación de información previa	
-Análisis del Riesgo	
-Valoración del Riesgo	
5- RESULTADOS OBTENIDOS.....	Pág.13
-Alcance	
- Objetivo y descripción de la planta	
-Funcionamiento de la planta	
-Evaluación de Riesgos de la planta	
-Evaluación de Factores Ergonómicos	
-Otras actividades realizadas	
6- CONCLUSIONES EXTRAIDAS.....	Pág.26
7- REFERENCIAS.....	Pág.27

1- INTRODUCCIÓN

Mediante la ley 31/1995 de 8 de Noviembre, se dio un impulso clave y necesario a la Prevención de Riesgos Laborales. Esta ley define la prevención de riesgos laborales como “aquel conjunto de actividades o medidas adoptadas o previstas en todas las fases de actividad de la empresa con el fin de evitar o disminuir los riesgos derivados del trabajo”.

El objetivo de este informe es la realización del Trabajo Fin de Master, enclavado dentro de las asignaturas del Máster en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, Calidad y Medio ambiente.

El trabajo que se va a exponer a continuación es una Evaluación de Riesgos y Planificación de acción preventiva de una fábrica de envasado de agua, cuya estructura se detallara más adelante.

La empresa donde se han realizado las prácticas ha sido Grupo Leche Pascual.

Se trata de una empresa familiar, creada en 1969, dedicada a la preparación y envasado de leche y derivados, además de otros productos como yogures, refrescos, tortillas, huevo líquido, agua mineral, bebidas de soja y toda clase de alimentos funcionales. Actualmente es la tercera marca de consumo de productos lácteos en España.



Figura1. Vista lateral fábrica de Aranda de Duero

Las prácticas se han llevado a cabo en el periodo que va de Febrero a Agosto, a jornada completa, dentro del Servicio de Prevención Mancomunado que existe en la fábrica de Aranda de Duero (Burgos). El Servicio de Prevención Mancomunado del

Grupo Leche Pascual está formado por 5 técnicos, los cuales controlan desde Aranda el resto de fábricas y delegaciones repartidas por toda España.

TUTOR DE GRUPO LECHE PASCUAL

Don Juan Jesús Garcia Nieto, jefe del departamento del Servicio de Prevención Mancomunado del Grupo Leche Pascual, ha sido mi tutor en los 6 meses de prácticas.

TUTOR DE LA UVA

Desde la Universidad de Valladolid, mi tutor ha sido Don Rafael Ceña Callejo, profesor de la asignatura de Medicina en el Trabajo, dentro del Master en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales.

2- JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS

La elaboración y desarrollo de este Trabajo Fin de Máster, tiene por objeto la aplicación de los contenidos adquiridos en el Máster en Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales, calidad y Medio ambiente, y en las prácticas realizadas dentro del mismo.

OBJETIVOS GENERALES

- Conocer cómo se desarrolla el trabajo de un técnico de prevención dentro de un servicio de prevención mancomunado.
- Adquirir experiencia al tener que afrontar situaciones y conflictos reales en materia de prevención de riesgos laborales en una empresa de gran tamaño y en la que cada día te encuentras con retos que afrontar.
- Conocer la importancia que tiene la seguridad para la dirección de una gran empresa.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Realización y revisión de Evaluaciones de Riesgo de secciones y puestos de algunas de las fábricas y delegaciones que tiene Grupo Leche Pascual.
- Planificación de la acción preventiva relacionada con el resultado de las evaluaciones.

3- MEDIOS UTILIZADOS

Medios Materiales

A la hora de llevar a cabo una Evaluación de Riesgos, se parte de la base de un "Check List" para facilitar la realización de la misma. En ese cuestionario aparecen unas preguntas que hay que realizar a los trabajadores sobre datos relevantes de su puesto de trabajo.

Además de este "Check List" se ayudan de un ordenador portátil, e instrumentos de medida como Luxómetros, sonómetros etc.

Medios Humanos

Con independencia de que el técnico del servicio de Prevención cuente con la capacitación suficiente para desarrollar la evaluación, se ha de tener en cuenta la necesidad de recopilar información en relación con multitud de aspectos y conocer la experiencia práctica conforme a la que se desarrollan las condiciones de trabajo. Para ello es necesaria la participación de diferente personal de la empresa como por ejemplo:

- El Director del centro de operación
- El responsable de la sección objeto de la evaluación.
- El trabajador designado en prevención del centro.
- El/los delegado/s de prevención del centro de trabajo/sección.
- Uno o varios trabajadores del puesto.

4- METODOLOGÍA EMPLEADA

Para llevar a cabo la evaluación de riesgos se ha tenido en cuenta:

1- RECOPLILACIÓN DE INFORMACIÓN PREVIA

Para iniciar el proceso de evaluación de riesgos, con carácter previo, desde el centro de operación se deberá disponer, si procede, de:

- Documento sobre la consulta y participación de los trabajadores que indica la normativa de aplicación (Ley de Prevención y Reglamento de los Servicios de Prevención).
- Relación de trabajadores por puesto de trabajo.

- La documentación relativa a los trámites administrativos necesarios para el cumplimiento de la normativa relacionada con la seguridad industrial.
- Comunicación de la existencia de trabajadores que: por sus características personales, estado biológico conocido o por tener reconocida una discapacidad, puedan ser especialmente sensibles a los riesgos derivados del trabajo.
- La ficha de seguridad de los productos químicos.
- La documentación técnica de los equipos de trabajo.
- Comunicación de los puestos de trabajo en los que existe o está previsto adscribir trabajadores de empresas de trabajo temporal.

2- ANÁLISIS DEL RIESGO

- Se identifican los peligros, mediante visitas planificadas a las diferentes instalaciones de la empresa, revisión de procesos, equipos y productos, análisis de la documentación aportada y desarrollo de entrevistas con el personal de cada puesto de trabajo.
- Estimación del riesgo, comparando la condición peligrosa evaluada con el/los estándares de referencia, reglamentarios o valorando conjuntamente la probabilidad y las consecuencias de que se materialice.

A partir de la información obtenida sobre la organización, características y complejidad del trabajo, sobre las materias primas y los equipos de trabajo existentes en la empresa y sobre el estado de salud de los trabajadores, se procederá a la determinación de los elementos peligrosos y a la identificación de los trabajadores expuestos a los mismos, valorando a continuación el riesgo existente, en función de criterios objetivos de valoración, según los criterios técnicos existentes o consensuados con los trabajadores.

En la evaluación de las condiciones de trabajo, es necesario que por puesto de trabajo se seleccionen uno, o varios trabajadores representativos, para que el equipo de evaluación recopile la información necesaria sobre los diferentes aspectos de las condiciones de trabajo en las que desarrollan su actividad.

En cuanto al alcance de la evaluación, se seguirá el establecido en el documento técnico del INHST, que determina cuatro grandes bloques de evaluación a tenor del origen de la condición peligrosa identificada:

2.1 Condiciones peligrosas relacionadas con equipos e instalaciones contempladas en la Legislación Industrial.

El cumplimiento de la Legislación Industrial supondría que los riesgos derivados de estas instalaciones o equipos, están controlados. Por todo ello no se considera

necesario realizar una evaluación de este tipo de riesgos, sino que se debe asegurar que se cumple con los requisitos establecidos en la legislación que le sea de aplicación y en los términos señalados en ella.

2.2. Condiciones peligrosas contempladas en la normativa específica de Prevención de riesgos laborales.

Algunas legislaciones que regulan la prevención de riesgos laborales, establecen un procedimiento de evaluación y control de los riesgos, otras veces establecen especificaciones de mínimos que debe cumplir la condición peligrosa, en estos casos, la evaluación se dirigirá a cumplir las especificaciones que indica la normativa específica (reglamentos) de aplicación.

2.3. Condiciones peligrosas para las que no existe normativa específica.

Hay condiciones peligrosas para los que no existe una legislación, ni comunitaria ni nacional, que limite las condiciones mínimas de tolerabilidad de las mismas. Sin embargo, existen normas o guías técnicas que establecen el procedimiento de evaluación e incluso, en algunos casos, los niveles máximos de exposición recomendados, en estos casos, la evaluación se desarrollará a partir de las consideraciones que indique la norma de referencia.

2.4. Evaluación de riesgos que precisan métodos específicos de análisis.

En estos casos la evaluación se dirigirá exclusivamente a la identificación de las condiciones peligrosas que requieren el desarrollo de métodos de evaluación específicos y a la identificación de la(s) posible(s) metodología(s) de evaluación que se pueden utilizar.

2.5 .Evaluación general de riesgos que no se pueden evaluar por ninguna de las metodologías descritas con anterioridad.

Cualquier riesgo que no se encuentre contemplado en las evaluaciones anteriores, se puede evaluar mediante un método general de evaluación basado en el documento de "Evaluación de Riesgos" de la Junta de Castilla y León. Para ello los potenciales riesgos que pueden existir en los puestos de trabajo se han agrupado en 29 tipos:

1. Caídas a distinto nivel
2. Caídas al mismo nivel
3. Caídas de objetos por desplome
4. Caídas de objeto por manipulación
5. Caídas de objeto desprendido
6. Pisadas sobre objetos
7. Choque contra objetos móviles

8. Choque contra objetos inmóviles
9. Golpe/cortes por objetos y herramientas
10. Proyección de fragmentos o partículas
11. Atrapamientos por o entre objetos
12. Atrapamientos por vuelcos de máquinas
13. Sobreesfuerzos
14. Exposición a temperaturas extremas
15. Contactos térmicos
16. Contactos eléctricos
17. Contacto con sustancias nocivas
18. Explosiones
19. Incendios
20. Acciones causadas por seres vivos
21. Atropellos
22. Espacios inadecuados
23. Exposición a radiaciones
24. Inhalación/ Contacto sustancias nocivas
25. Pantallas de visualización de datos
26. Cargas físicas
27. Agentes químicos
28. Agentes físicos
29. Agentes biológicos

Una vez identificado y clasificado el riesgo, y según los criterios indicados a continuación, se cuantifica su grado de peligrosidad, o nivel de riesgo tomado como base las **Consecuencias** que el accidente puede originar y la **Probabilidad** de que una vez que se presente la situación de riesgo, ésta evolucione hacia el accidente con las consecuencias previstas.

$$GP=C \times P$$

3- VALORACIÓN DEL RIESGO

Con el valor del riesgo obtenido, se determina el nivel de cumplimiento reglamentario o nivel de tolerabilidad del riesgo en cuestión. Si de la Evaluación del riesgo se deduce que el riesgo no es “tolerable”, hay que controlar el riesgo, para lo cual se determinará la relación de medidas preventivas a planificar.

Para cada riesgo detectado debe estimarse la probabilidad de que se materialice el daño y su potencialidad lesiva (consecuencias esperables). El producto de las “consecuencias” por la probabilidad constituye la ESTIMACIÓN DEL RIESGO.

3.1 Gravedad del daño

Es la estimación de las consecuencias normalmente esperadas de la materialización del riesgo en un daño a la salud.

3.2 Probabilidad de que ocurra el daño

Es la estimación de la cercanía o facilidad con la que el daño puede materializarse.

A cada uno de los factores, se les dan los valores que se indican en el siguiente cuadro, según los criterios siguientes:

PROBABILIDAD	VALOR	GRAVEDAD	VALOR
NUNCA ha ocurrido	1	< de 1 día de baja	1
Se tienen NOTICIAS	3	De 1 a 15 días de baja	3
Ocurre en un 20% de los casos	5	De 15 a 90 días de baja	5
Ocurre 50 % de los casos	7	> de 3 meses de baja	7
Resulta lógico y seguro	10	Caso de muerte	10

Tabla 1. Valores atribuidos a los componentes del riesgo

Se podrán utilizar valores intermedios para ambos factores.

La calificación se efectuará como resultado de la comparación del criterio de evaluación empleado según los criterios, no siendo de aplicación cuando la normativa reglamentaria incluya sus propios criterios de valoración. Los niveles de riesgo se

establecen en función de la probabilidad de que el daño se materialice y de la severidad de sus consecuencias esperables:

		SEVERIDAD				
		1	3	5	7	10
P R O B A B I L I D A D	1	1	3	5	7	10
	3	3	9	15	21	30
	5	5	15	25	35	50
	7	7	21	35	49	70
	10	10	30	50	70	100

Tabla 2. Relación entre severidad y probabilidad

Gestión del Riesgo

En función de los valores o distintos niveles de riesgo obtenidos se establecerán los criterios de actuación para evitar o disminuir sus consecuencias lesivas, procedimiento prioritariamente en función del nivel y planificando la acción preventiva y su temporalización en base a los siguientes criterios:

Nivel de Riesgo	Acciones Preventivas	Temporalidad
I TRIVIAL (1-3)	Riesgo aceptable	NO INTERVENCIÓN
II TOLERABLE (5-9)	Acciones condicionadas a corrección de riesgos de mayor nivel, salvo situaciones puntuales que lo justifiquen. En higiene TRABAJADOR EXPUESTO.	INTERVENCIÓN SELECTIVA PREVIA JUSTIFICACIÓN
III MODERADO (10-24)	Adopción de acciones correctoras tanto más urgentes e importantes cuanto más graves sean las consecuencias previstas. En higiene nivel de acción	INTERVENCIÓN PROGRAMADA CON REVISIÓN PERIÓDICA
IV IMPORTANTE (25-48)	Situación crítica. Se deben adoptar acciones correctoras de forma urgente. En higiene supera el V.L.A	CORRECCIÓN URGENTE, MANTENIMIENTO DE MEDIDAS
V GRAVE E INMINENTE (>49)	Riesgo grave e inminente. En higiene supera ampliamente el V.L.A	PARALIZACIÓN DEL TRABAJO HASTA LA REDUCCIÓN EL RIESGO

Tabla 3. Criterios para disminuir consecuencias de los riesgos

La valoración de los riesgos higiénicos se efectúa en función de las mediciones realizadas y la comparación de sus resultados con los V.L.A. (Valores Límite Ambientales) determinados en la normativa de aplicación específica.

Revisión de la Evaluación de Riesgos

La necesidad de revisar la evaluación, se estudiará en los casos en los que:

- La dirección del centro comunique el cambio de las condiciones de trabajo.
- A tenor del resultado del análisis de los daños a la salud producidos.
- Con carácter periódico, derivado de la aplicación del proceso de Verificación Interna En el análisis de los cambios se considerarán los aspectos que se adjuntan:

CAMBIO EN LAS CONDICIONES DE TRABAJO EVALUADAS
1. DAÑOS A LA SALUD
1.1. Accidentes de trabajo
1.2. Enfermedades profesionales
1.3. Indicaciones epidemiológicas
2. CONDICIONES TÉCNICAS
2.1. Equipos de trabajo
2.2. Productos y sustancias químicas
2.3. Condiciones ambientales
2.4. Entorno de trabajo
3. CONDICIONES OPERATIVAS
3.1. Nuevas tareas
3.2 Organización del trabajo
3.3 tareas evaluadas
3.4. Tiempo de trabajo
4. OTROS CAMBIOS
4.1. Indicaciones de la empresa
4.2 Indicadores de los trabajadores
4.3. Contratación de trabajadores con discapacidad reconocida.

A tenor de los cambios identificados, podrá ser necesario, establecer y en su caso programar, con la Dirección del centro, la necesidad de revisar el contenido de los diferentes documentos que componen la evaluación efectuada con anterioridad.

En todo caso, cada vez que se proceda a revisar el contenido de la evaluación se actualizará el documento de introducción para registrar para registrar los cambios efectuados, así como otras particularidades relacionadas con la revisión de la evaluación, que convenga indicar.

5- RESULTADOS OBTENIDOS

Alcance

Centro de trabajo	Localización	Puesto de trabajo	Nº trabajadores
Planta embotelladora de agua mineral Camporrobles	Ctra. Utiel- Camporrobles Km 18 Camporrobles (Valencia)	Operario paletizado y enfardado 1,5L	1

Objetivo y descripción de la planta

La actividad del centro de trabajo en el que se han realizado las evaluaciones es el embotellamiento de agua mineral natural.



Figura 2. Máquinas embotelladoras de agua mineral en la fábrica

La planta dispone de cinco líneas de embotellado de agua mineral, además de un centro logístico asociado para la distribución de toda la producción que se realiza en planta.

En ella se trabaja con los siguientes productos: botella de medio litro, botella de 1 litro, botella de vidrio de 1 litro y garrafas de 5 litros y botellas para máquinas dispensadoras.

Funcionamiento de la planta

La planta embotelladora se encuentra dividida en las siguientes zonas:

- **Zona de producción**, compuesta por una sala de envasado y una sala de empaquetado, desde donde sale el producto hacia la zona de almacén dentro de la sala.
- **Zona de captación** (manantial)
- **Zona de recepción de material auxiliar y almacenamiento**.
- Posteriormente, se dispone de una **zona de fabricación de botellas y soplado**.
- **Zona de filtración**
- **Laboratorio de control de calidad**
- **Zona de almacenes**. Existen diferentes almacenes según el material o producto a almacenar: material auxiliar (cartón, bobinas para brik, plástico,...), productos químicos ("punto limpio"), producto terminado, etc.
- Todas estas dependencias disponen de las correspondientes **zonas de servicio**: Salas de limpieza (CIP), emplazamientos de suministro eléctrico, instalaciones frigoríficas, producción de aire comprimido, zonas de calderas, estación depuradora de aguas residuales, etc., junto con zona de aparcamiento, vestuarios, aseos y comedores.

Evaluación de riesgos de planta

Teniendo en cuenta la complejidad que supondría realizar la evaluación de riesgos específica de cada una de las secciones en que se divide la fábrica, se ha optado por evaluar únicamente un puesto de trabajo en particular.

Debido a la introducción de nueva maquinaria en el centro de trabajo, las evaluaciones de algunos puestos de trabajo tuvieron que ser revisadas y actualizadas. Por ello, el puesto de trabajo escogido para el desarrollo de este informe es uno de esos puestos que sufrieron cambios: "operario de paletizado y enfardado de botellas 1,5L".

En primer lugar, se exponen las tareas que realiza el operario destinado a este puesto de trabajo:

- Suministra rollos de film a la retractiladota.
- Transporta el material auxiliar a la zona de trabajo por medio de la transpaleta.

- Controla el correcto funcionamiento de las máquinas (paletizador y retractiladora).
- Resuelve cualquier incidencia o atasco que pueda producirse en la línea.
- Utiliza carretilla elevadora.
- Coloca las etiquetas a los palés de producto terminado, que posteriormente retira el carretillero para colocarlos en las estanterías correspondientes.
- Realiza los cambios en el cajón de la retractiladora cuando se produce un cambio en el formato de las botellas.

Antes de la realización de la evaluación de riesgos se estudian los antecedentes del puesto de trabajo a analizar, consultando a los trabajadores si históricamente se ha producido algún incidente en el puesto de trabajo y obteniéndose una respuesta negativa. Asimismo, se comprueba que actualmente el puesto de trabajo no está ocupado por ningún trabajador especialmente sensible (menores de edad, mujeres en situación de maternidad/lactancia, toma de medicamentos, discapacidad física/psíquica..).

Sin embargo, sí se ha tomado en cuenta que este hecho pudiera ocurrir en el momento de realizar la evaluación, en dos casos muy concretos:

- Uso intermitente de escaleras (menos de 4 veces por turno de 8 horas): Siguiendo lo dictado en el RD 298/2009 y en la Guía SEGO sobre Orientaciones para la valoración del riesgo laboral y la incapacidad temporal durante el embarazo, se deberán interrumpir los trabajos de utilización de escaleras de forma intermitente en la semana 37 del embarazo.
- Niveles de exposición a ruido superiores a 80 dB: Siguiendo lo expuesto en el RD 298/2009 y en la Guía SEGO, para niveles de exposición al ruido superior a 80 dB se deberá interrumpir la actividad a partir de la semana 20 de embarazo.

Los riesgos a los que se ve sometido el trabajador en su puesto de trabajo son los siguientes:

- Caídas a distinto nivel: Se producen al realizar trabajos en altura con plataformas elevadoras o al realizar trabajos excepcionales, como la resolución de atascos o limpiezas.
- Caídas al mismo nivel: Se producen al realizar trabajos con plataformas fijas o móviles.

- Choque contra objetos inmóviles: Se producen a causa de que exista circulación por zonas de trabajo que son estrechas, o bien por debajo de cintas de transporte.
- Golpes o cortes por objetos o herramientas: Se producen a causa de una mala intervención a la hora de arreglar un atasco, al mal uso de herramientas (cúter, destornillador...), o a una mala intervención a la hora de el cajón de la retractiladora.
- Proyección de fragmentos o partículas: Se producen a causa del mal uso de herramientas (cúter, destornillador...), o a la hora de la limpieza de la línea con productos químicos como sosa, jabón etc.
- Atrapamientos por o entre objetos: Se producen a causa de una mala intervención en las líneas, o en la tarea de colocación de etiquetas en los pales que van a ser colocados por el operario de carretillas en las estanterías correspondientes para su almacenaje.
- Sobreesfuerzos: Se producen al manejar cargas pesadas en espacios reducidos, en el cambio de cajón de la retractiladora, o al pasar bajo las líneas.
- Contactos Térmicos: Se producen por contactos con partes calientes de la maquinaria, durante el mantenimiento de la línea.
- Contactos con sustancias corrosivas: Se producen al usar diferentes productos químicos en la línea: cola, alcohol, sosa, desengrasante superconcentrado....
- Agentes Físicos: Se produce a causa del ruido producido por la maquinaria.

A continuación se evalúan los riesgos obtenidos, viendo así si hay necesidad de aplicar alguna medida correctora.

Riesgo	Causa	P	G	Riesgo	Nivel
Caídas a distinto nivel	Uso de plataformas elevadoras	1	8	8	TOLERABLE
	Suelos mojados, obstáculos	2	2	4	TRIVIAL
	Acceso inseguro a la cinta transportadora de entrada al paletizador 1,5L	3	6	18	MODERADO
Caídas al mismo nivel	Uso de plataformas fijas o móviles	2	4	8	TOLERABLE
Choque contra objetos inmóviles	Circulación por zonas de trabajo estrechas o por debajo de cintas de transporte	2	1	2	TRIVIAL
Golpes/cortes por objetos	Intervenciones inadecuadas en las líneas, resolución de atascos	3	3	9	TOLERABLE
	Uso de herramientas manuales	3	3	9	TOLERABLE
	Cambio de cajón de la retractiladota, al cambiar el formato de 1,5 L a 2L	2	3	6	TOLERABLE
Proyección de fragmentos o partículas	Uso de herramientas manuales	3	3	9	TOLERABLE
	Efectuando limpiezas en la línea con productos químicos	3	3	9	TOLERABLE
Atropamientos por o entre objetos	Intervenciones inadecuadas en las líneas	3	3	9	TOLERABLE
	Colocación de etiquetas en los palés	3	4	12	MODERADO
Sobreesfuerzos	Pasar bajo las líneas o trabajar en espacios reducidos entre las mismas	3	3	9	TOLERABLE
	Manejo manual de cargas	3	3	9	TOLERABLE

	Cambio de cajón de la retractiladota, al cambiar el formato de 1,5 L a 2L	2	3	6	TOLERABLE
Contactos térmicos	Contacto con partes calientes de la maquinaria	3	3	9	TOLERABLE
Contactos con sustancias corrosivas	Uso de productos químicos en la línea (cola, alcohol, sosa, desengrasante superconcentrado)	3	3	9	TOLERABLE
Agentes físicos	Ruido	-	-	-	-

Tabla 4. Evaluación de riesgos del puesto operario de paletizado y enfardadora de 1,5 L

FACTORES E INDICADORES	Exposición	OBSERVACIONES
------------------------	------------	---------------

Acción Preventiva

Como se puede observar en la tabla anterior, tras calcular el valor de cada riesgo se han obtenido dos riesgos Triviales, dos riesgos Moderados y el resto riesgos Tolerables.

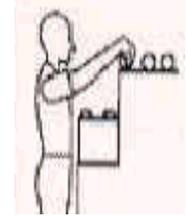
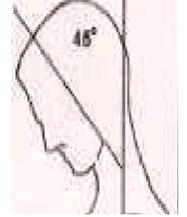
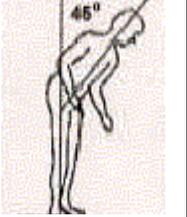
Para los riesgos Triviales y Tolerables se decidió que no había ninguna situación puntual que necesitara de una acción preventiva específica, pero de modo general se destacó que todo trabajador antes de realizar una tarea en un puesto de trabajo tiene que recibir una información y formación de cómo realizar el mismo con seguridad y los peligros que entraña, así como los equipos de protección individual que deben utilizar.

Para los riesgos Moderados (Caídas a distinto nivel y Atrapamientos por o entre objetos) se acordó tomar las siguientes medidas con una prioridad alta y la realización de controles periódicos:

- 1- Modificar el acceso actual, por uno más seguro (instalar escalera con peldaños adecuados, y que esté provista de protección perimetral que evite una caída en altura del trabajador).
- 2- Debe delimitarse el espacio destinado al operario de este puesto, para colocar de forma segura las etiquetas en los palés.

EVALUACIÓN DE FACTORES ERGONÓMICOS EN EL PUESTO DE TRABAJO

Se llevara a cabo siguiendo las indicaciones que proporciona el INSHT, en el "Manual para la evaluación y prevención de riesgos ergonómicos y psicosociales en la PYME".

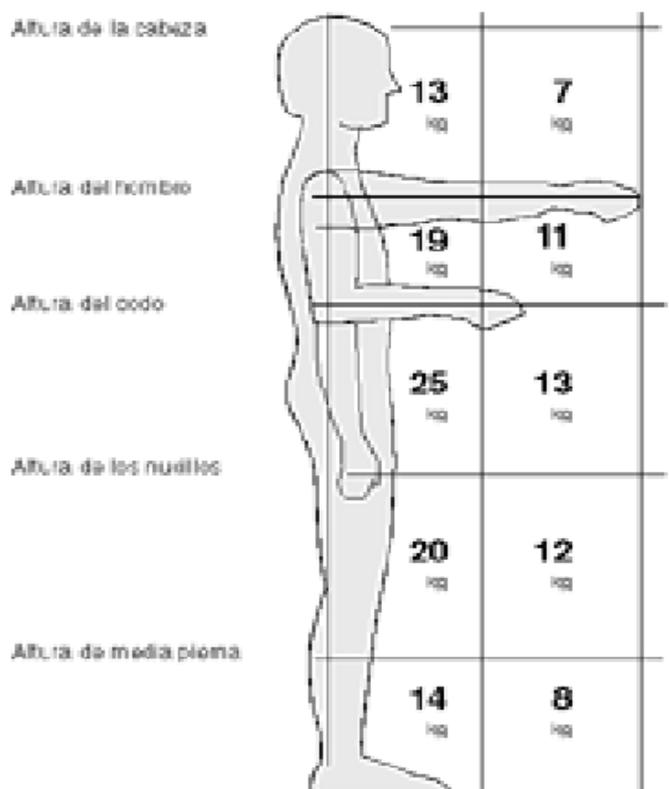
						SI	NO				
1 POSTURAS FORZADAS: ¿Las tareas implican la exposición significativa a posturas forzadas?							X				
						Más de 1 movi. minuto Mas de 1 hora continuas Más de 3 horas/dia tota	Más de 1 movi. minuto Mas de 1 hora continuas Más de 3 horas/dia tota	Más de 1 movi. minuto Mas de 1 hora continuas Más de 3 horas/dia tota	Más de 1 movi. minuto Mas de 1 hora continuas Más de 3 horas/dia tota	Más de 1 movi. minuto Mas de 1 hora continuas Más de 3 horas/dia tota	Más de 1 movi. minuto Mas de 1 hora continuas Más de 3 horas/dia tota
2 MANEJO MANUAL DE CARGAS: ¿Las tareas implican manejo manual de cargas de más de 3 kg. de forma significativa o la aplicación de fuerzas elevadas de empuje o arrastre?						X		UNA PERSONA COGE UN ROLLO DE 12 KG A UNA ALTURA MEDIA, CADA 2 HORAS, EL OPERARIO DE 5 LITROS , LO MISMO.HAY OTRO ROLLO DE 50 KG DE PESO PERO PARA ESTE SE DEBE USAR LA TRANSPALETA , PUES NO HAY PROBLEMA PARA USARLA, AHORRANDO TODO ESFUERZO FISICO PUES SE ACOPLA EN UN POLIPASTO AL FINAL.			
3 MOVIMIENTOS REPETIDOS: El trabajo incluye tareas que impliquen movimientos repetidos?							X				
MOVIMIENTOS REPETIDOS: Se entiende por movimiento repetitivo, o repetido cuando la duración del ciclo de trabajo fundamental es menor de 30 segundos o cuando se dedica más del 50% del ciclo a la ejecución del mismo tipo de acción (Silverstein)											
4 CONDICIONES PSICOSOCIALES: ¿El trabajo implica tareas de alto nivel de exposición social (atención a terceros.)de una forma permanente o muy frecuente para los que no existen las ayudas suficientes (apoyos, pausas, etc.) y que dan lugar a situaciones de tensión o dificultades de control elevados o a estrés y perturbación o malestar significativo?.							X				
¿El ciclo de trabajo es inferior a 15 minutos?							X				
¿Las tareas son de carácter monótono y de tan bajo contenido que resulta difícil mantener la atención de forma continuada?							X				
5. TRABAJO A TURNOS (NOCTURNO): ¿El trabajo realizado incluye el periodo nocturno?							X				
6. PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN: ¿Las tareas realizadas requieren el empleo de Pantalla de Visualización durante más de dos horas al día?							X				
7. OTROS: ¿El trabajo plantea alguna exigencia o limitación ergonómica o psicosocial significativa no contemplada en los anteriores apartados? (trabajadores especialmente sensibles, discapacitados reconocidos, etc.)?							X	TRABAJADORA EMBARAZADA: Para tareas administrativas con actividad física ligera y/o sentada, se recomienda interrumpir la actividad en la semana 37 de embarazo.			

EVALUACIÓN DEL RIESGO DE LESIÓN DORSOLUMBAR

POR MANEJO MANUAL DE CARGAS

PESO REAL MANEJADO: 12 Kg

PESO TEÓRICO RECOMENDADO



Peso teórico recomendado en función de la zona de manipulación

FACTORES CORRECTORES

DESPLAZAMIENTO VERTICAL

Desplazamiento vertical	Factor corrección
Hasta 25 cm	1
Hasta 50 cm	0,91
Hasta 100 cm	0,87
Hasta 175 cm	0,84
Más de 175 cm	0

GIRO DEL TRONCO

		Factor de corrección
Sin giro		1
Poco girado (hasta 30°)		0,9
Girado (hasta 60°)		0,8
Muy girado (90°)		0,7

TIPO DE AGARRE

		Factor de corrección
Agarre bueno		1
Agarre regular		0,95
Agarre malo		0,9

FRECUENCIA DE MANIPULACIÓN

	Duración de la manipulación		
	< 1 h/día	>1 h y < 2 h	> 2 h y ≤ 8 h
	Factor de corrección		
1 vez cada 5 minutos	1	0,95	0,85
1 vez/minuto	0,94	0,88	0,75
4 veces/minuto	0,84	0,72	0,45
9 veces/minuto	0,52	0,30	0,00
12 veces/minuto	0,37	0,00	0,00
> 15 veces/minuto	0,00	0,00	0,00

	PESO TEORICO	FC DESPL. V..	FC GIRO	FC AGARRE	FC FREC,	PESO ACEPTABLE
PESO ACEPTABLE	= 20	x 0,87	x 1	x 0,95	x 1	= 16,53 K g

$$\frac{\text{PESO REAL.....}}{\text{PESO ACEPTABLE}} = \text{INDICE DE RIESGO (IR)} = 12/16,53=0,72$$

Criterios de Evaluación:

NIVEL	SITUACIÓN	SIGNIFICADO	CALIFICACIÓN
1	Peso Real \leq 3 kg ó IR $<$ 0,7	Elevaciones manuales de carga que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas, y en las que no es necesaria ninguna acción.	BIEN
2	IR \geq 0,7 y IR $<$ 1	Elevaciones manuales con ligero riesgo de lesión musculoesquelética en que las mejoras que se puedan recomendar no requieren urgencia y que, por ejemplo, se pueden efectuar aprovechando renovación de equipos.	ACEPTABLE/MEJORABLE
3	IR \geq 1 y IR $<$ 3	Elevaciones manuales con riesgo de lesión. Es necesaria la aplicación de medidas correctoras del tipo formación/información y fomentar la utilización de ayudas mecánicas disponibles (transpaletas, apiladores, manipuladores...)	DEFICIENTE
4	IR \geq 3	Elevaciones con un riesgo alto de lesión músculo esquelética. Deben tomarse medidas correctoras del tipo: reducción/rediseño de cargas, organización del trabajo, adquisición de ayudas mecánicas, mejora del entorno de trabajo.	MUY DEFICIENTE

Al tener un Índice de Riesgo de **0,72**, se obtiene una calificación de **ACEPTABLE/MEJORABLE**.

Evaluación del transporte de carga:

PESO REAL DE LA CARGA	Kg	PR	12
Nº DE DESPLAZAMIENTOS		ND	8
DISTANCIA DE DESPLAZAMIENTOS	m	DD	0,1

	PR		ND		
Peso de la carga desplazada (Kg):	12	X	8	=	96

SI DD=< 10 m	IR = PCD/10.000
SI DD > 10 m	IR = PCD/ 6.000

I.R.=96/ 10 000= 0,0096

Criterios de evaluación:

NIVEL	SITUACIÓN	SIGNIFICADO	CALIFICACIÓN
1	Peso Real<= 3 kg ó IR< 0,7	Transportes manuales de carga que se consideran normales, sin riesgo de lesiones musculoesqueléticas, y en las que no es necesaria ninguna acción.	RIESGO TOLERABLE
2	IR=>0,7 y IR< 1	Transportes manuales con ligero riesgo de lesión musculoesquelética en que las mejoras que se puedan recomendar no requieren urgencia y que, por ejemplo, se pueden efectuar aprovechando renovación de equipos.	
3	IR>=1 y IR <3	Transportes manuales con riesgo de lesión, es necesaria la aplicación de medidas correctoras del tipo formación/información y fomentar la utilización de ayudas mecánicas disponibles (transpaletas, apiladores, manipuladores etc...)	RIESGO NO TOLERABLE
4	IR>= 3	Transportes manuales con un riesgo alto de lesión musculoesquelética. Deben tomarse medidas correctoras del tipo: reducción / rediseño de cargas, organización del trabajo, adquisición de ayudas mecánicas, mejora del entorno de trabajo....	

La calificación obtenida representa un **RIESGO TOLERABLE**.

OTRAS ACTIVIDADES REALIZADAS:

A modo general, se van a comentar algunas otras actividades que se realizaron durante el periodo de prácticas.

- Cursos a los trabajadores sobre búsqueda de determinadas Instrucciones de Trabajo en los diferentes programas que tenía la empresa.
- Realización mensual de las estadísticas de los valores de Índice de Frecuencia, Índice de Accidentabilidad e Índice de Gravedad
- Realización de una Instrucción de Trabajo, sobre Limpieza de una campana de extracción en la fábrica de huevo.
- Visita a feria sobre seguridad en el IFEMA de Madrid.
- Asistencia como observador de una Auditoría Externa llevada a cabo en la planta de Aranda de Duero.
- Asistencia a cursos sobre Atmósferas Explosivas, Espacios confinados, Seguridad Alimentaria.....
- Participación activa en el desarrollo del módulo de Prevención de Riesgos Laborales de la herramienta SAP.
- Participación en la realización de Simulacros de Emergencias en las diferentes fábricas.
- Diseño de un cartel informativo sobre la importancia de la Prevención de Riesgos Laborales.
- Asistencia semanal a reuniones de los técnicos con el jefe de seguridad de Grupo Leche Pascual.

6- CONCLUSIONES EXTRAIDAS

Las prácticas realizadas en Grupo Leche Pascual han sido muy gratificantes y satisfactorias ya que he aplicado todos los conceptos y metodologías aprendidos en el Máster.

Los 6 meses en los que he estado realizando las prácticas ,me han servido para poner en práctica algunos de los conocimientos aprendidos en clase, a la vez que he podido aprender otros conocimientos que no se pueden enseñar en un aula por mucho que se intente.

En este periodo de tiempo he podido trabajar con distintos Técnicos de Prevención, lo que me ha llevado a ver las diferentes maneras de trabajar de unos y otros, aprendiendo cosas positivas de todos ellos.

Quiero destacar la importancia de un buen ambiente de trabajo cuando se trabaja en grupo, ya que al ser 5 Técnicos, siempre es necesaria la colaboración de unos y otros para lograr que la seguridad se instale con éxito en todos los lugares de trabajo.

Recomendaría la realización de prácticas en esta empresa.

7- REFERENCIAS

- www.insht.es
- www.lechepascual.es
- http://www.insht.es/InshtWeb/Contenidos/Documentacion/TextosOnline/Guias/Guias_Ev_Riesgos/Manual_Eval_Riesgos_Pyme/evaluacionriesgospyme.pdf